



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00805**

(22) Data de depozit: **13.11.2012**

(41) Data publicării cererii:  
**30.05.2013** BOPI nr. **5/2013**

(71) Solicitant:  
• **ALEXE SORIN, 85, RIVERSIDE AVE,  
AP.B6, STAMFORD, CONNECTICUT, US**

(72) Inventatori:  
• **ALEXE SORIN, 85, RIVERSIDE AVE,  
AP.B6, STAMFORD, CONNECTICUT, US**

(74) Mandatar:  
**LOYAL PARTNERS AGENTIE DE  
PROPRIETATE INTELLECTUALĂ,  
STR. PORTULUI NR. 23,  
PARCUL DE SOFT, CAM. 307, GALAȚI,  
JUDEȚUL GALAȚI**

(54) **ANSAMBLU MODULAR, TRIDIMENSIONAL, DIN UNITĂȚI CU  
CONTUR PIRAMIDAL, OCTAEDRAL SAU/ȘI POLIEDRAL, CU  
FEȚE HEXAGONALE, ȘI METODĂ DE GENERARE A  
ANSAMBLULUI MODULAR, TRIDIMENSIONAL**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un ansamblu modular, tridimensional, și la o metodă de generare a ansamblului, obținut din unități modulare, tridimensionale, de același tip sau de tipuri diferite, dispuse alternativ, conectate între ele prin laturi, fețe sau vârfuri, astfel încât să formeze structuri liniare, circulare, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, care pot fi folosite pentru jocuri de creație sau de divertisment, activități educaționale, activități de construcții, amenajări interioare și urbane, proiectare arhitecturală sau altele asemenea. Ansamblul conform invenției este constituit din unități modulare de următoarele tipuri: a. tip X1, cu contur octaedral cu fețe virtuale de tip bipiramidal, formate dintr-o bază pătratică (a) și două romburi (b și c) intersectate la 90°, cu înălțime comună, b. tip X2, cu contur octaedral cu fețe virtuale de tip bipiramidal, formate dintr-o bază pătratică (d) comună și două cadre pătratice (e și f), intersectate la 90° cu o diagonală comună, c. tip X3, cu formă poliedrică cu 8 fețe hexagonale (g), unite între ele prin laturi comune, formate din două jumătăți (X3a și X3b) având 4 fețe hexagonale (g), unite între ele prin laturile (l) oblice din jumătatea superioară, formând niște deschideri (k) pătratice, d. tip X4, cu formă poliedrică cu 4 fețe hexagonale (h), unite între ele prin 3 laturi comune, tridimensionale, și două laturi oblice, comune, formând niște deschideri (k'') triunghiulare, e. tip Y1, cu formă poliedrică cu 10 fețe hexagonale (i) și laturi (l), formând două jumătăți (Y1a și Y1b) semi-discoidale, unite prin laturile (l) corespondente, și f. tip

Y2, cu formă poliedrică cu 20 fețe hexagonale (j) cu laturi (l), formată din 4 părți cu 5 fețe hexagonale (j), dintre care două părți (Y2a) în formă de C și două părți (Y2b) sinusoidale. Metoda conform invenției constă în generarea de ansambluri modulare, tridimensionale, complexe, conectând între ele unitățile modulare tip X1, X2, X3, X4, Y1 și Y2.

Revendicări: 161  
Figuri: 81

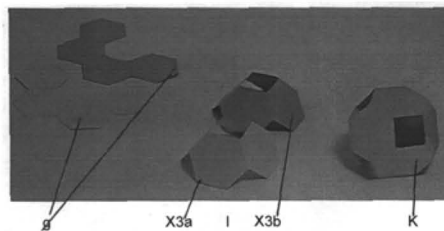


Fig. 3

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



**Ansamblu modular tridimensional din unitati cu contur piramidal, octaedral sau/si poliedral cu fete hexagonale si metoda de generare a ansamblului modular.**

Invenția se referă la un ansamblu modular tridimensional si la o metoda de generare a ansamblului modular tridimensional , obținut din unități modulare tridimensionale de același tip sau de tip diferit dispuse alternativ, conectate între ele prin laturi comune, fețe comune sau vârfuri comune astfel încât să formeze structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile.

Din brevetul RO 121511b1 este cunoscut un joc modular cuprinzand niste module plane asamblate circular prin sistemul de prindere balama, modulele fiind identice plane de forma triunghi dreptunghic, isoscel ,triunghi echilateral ,hexagon regulat cat si jumaate de octogon regulat ,numarul de module asamblate fiind limitat la 12.

Inventia prezinta de asemenea o unitate modulara poliedrica cu fete hexagonale unite prin minim o latura comuna.

De asemenea este cunoscuta din brevetul RO 107833 din stadiul tehnicii o metoda de generare a corpurilor metamorfozabile prin sectionarea corpurilor platonice, corpurile rezultate fiind utilizate ca material didactic in instruirea scolara pentru dezvoltarea creativitatii si pentru aplicatii terapeutice.

Este cunoscut din brevetul US 2992829 un dispozitiv de joc tip puzzle constituit din mai multe blocuri geometrice identice tridimensionale conectate impreuna pentru obtinerea unor aranjamente predeterminate avand diferite forme poligonale. Conform solutiei tehnice prezentate prin dispunerea alaturata a mai multor blocuri avand fete si muchii comune se obtin diferite structuri spatiale.

De asemenea este cunoscut din brevetul RO 123358 din stadiul tehnicii un sistem de module locuibile de tip dom geodezic realizate prin alaturarea pe o fata a mai multor domuri geodezice ,distributiile obtinute fiind de forma unui triacontaedru rombic, plane cubice, hexagonale ,pentagonale si decagonale, distributii spatiale cubice icoaedrice, dodecaedrice, piramidale hexagonale cilindrice sau elicoidale ,icoaedrice trunchiate etc.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în găsirea unor unități modulare poliedrale, cu fețe reale sau virtuale-tip cadru poliedral, care să permită realizarea unei varietăți cât mai largi de ansambluri modulare simple circulare, columnare, planare, piramidale sau de alt tip prin îmbinare prin fețe, muchii sau colțuri corespondente sau prin tije trecute prin deschideri coliniare ale lor, ansambluri care la rândul lor să poată fi utilizate drept module pentru ansambluri tridimensionale mai complexe, realizabile ca

jocuri de dezvoltare a imaginației tehnice a copiilor sau ca structuri de construcții neconvenționale.

Ansamblul modular tridimensional conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- permite conceperea și constituirea unor unități modulare poliedrale cu fețe reale sau virtuale tip cadru poliedral care să poată fi utilizate la realizarea unei varietăți cât mai mari de ansambluri modulare

- permite obținerea de module noi prin cuplarea circulară, columnară planară, piramidală a unităților modulare de bază prin diferite tipuri de îmbinare prin fețe, muchii sau colțuri corespondente sau prin tije trecute prin deschiderile triunghiulare, patratică, hexagonale create în urma asamblării modulelor de bază

- permite constituirea unor ansambluri tip conecori utilizați la realizarea diverselor construcții tridimensionale noi de formă sugestivă și cu simetrie caracteristică.-

- permite tehnici diferite de îmbinare a modulelor de bază și a celor subsecvente noi prin conectare, parcare, cuprindere și intersecție ceea ce duce la obținerea unor structuri complexe tip rozetă, stea, turn, „stivă”, „observator”, „dom”, „coliseum”, „disco”, „floare” cât și structuri piramidale, fractalice, poliedrale cu mare stabilitate constructivă și potențial sporit de regenerare.

- prezintă posibilități multiple de generare de noi forme spațiale complexe .

- permite posibilitatea combinării diferitelor unități modulare cu poziționări suprapuse sau decalate în plane orizontale sau verticale .

- permite utilizări multiple ale invenției pentru jocuri de creație și divertisment. aplicații educaționale, activități de construcții, amenajări interioare și urbane, dezvoltarea aplicațiilor software pentru design și proiectare arhitecturală, evaluări psihiatrice , evaluări personale și alte aplicații utile.

Se da în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1-81 care reprezintă:

Figura 1 Modulul X1 și piesele componente

Figura 2 Modulul X2 și piesele componente

Figura 3 Modulul X3 și piesele componente

Figura 4 Modulul X4 desfășurat și volumic

Figura 5 Modulul Y1 alcătuit din 10 fețe hexagonale

Figura 6 Modulul Y2 alcătuit din 20 fețe hexagonale

- Figura 7 Modulul X5 compus din 5 module X2 conectate in cerc prin lipire
- Figura 8 Modulul B1 compus din 5 module X2 conectate in linie prin lipire
- Figura 9 Modulul X6 compus din 10 module X2
- Figura 10a Module X2 conectate prin lipire
- Figura 10b Module X3 conectate prin lipire
- Figura 11a Turn T1 compus din 5 module X5 lipite pe muchii
- Figura 11b Rozeta R1 compusa din 5 module X5 lipite pe muchii
- Figura 12 Modul Stiva S1 compus din 2 module X5 conectate prin intersectie
- Figura 13 Modulul D1 domul format din 12 module X5 conectate prin lipire
- Figura 14 Coliseum C format din 7 module S1
- Figura 15 Observatorul O format din 2 module X5 si 1 modul X6
- Figura 16 Discoidul format din parcare a unui observatory O1 in interiorul unui semiDom D1a
- Figura 17 Steaua P format din 3 module X5
- Figura 18 Stiva T formata din 3 module P1 aranjate in stiva T1
- Figura 19 Stiva U formata dintr-un numar arbitrar de module rozeta R1 aranjate in forma unei stive U1
- Figura 20a Modulul Y5 format din 5 module X3 conectate prin lipire sau intersectie
- Figura 20b Modulul Y4 de tip deschis dintr-un modul Y4 inchis format din 5 semimodule X3A cuplate prin fete hexagonale.
- Figura 21 Modulul Y6 sub forma de inel cu 10 module X3
- Figura 22 Modul S2 format din 2 module Y5 conectate prin intersectie
- Figura 23 Modul plan Y7 format din module X3 lipite matriceala in 3 dimensiuni
- Figura 24 Turn T2 format din 5 module Y2
- Figura 25 Dom D2 format din 12 module Y5 conectate prin lipire
- Figura 26 Coliseum C2 format din 7 module S2 conectate prin intersectie
- Figura 27 Modul stea P2 format din 3 module Y5
- Figura 28 Modul stiva T2 format din 3 module P2
- Figura 29 Rozeta R2 formata din 5 module Y5 conectate prin lipire
- Figura 30 Stiva Us formata din doua rozete R2 lipite sau parcate
- Figura 31 Observator O2 format din 2 module Y5 si un modul Y6 lipite sau parcate
- Figura 32a O jumătate de Dom D2a si un Observator O2

Figura 32b Discoid E2 format din o jumătate de Dom D2a si un Observator O2

Figura 33 Modulul Z5 format din 5 module X4, conectate prin lipire

Figura 34 Modulul "Z6" este un inel de 10 unități modulare X4,

Figura 35 Modulul S3 este format din 2 module Z5 conectate prin intersecție  
Figura 36a,b,c Module X4 conectate prin lipire in matrice de 2 dimensiuni

Figura 37 Turn Z8 format din 5 module Z5 – ( lipire pe 5 muchii)

Figura 38 Dom D3 format din 12 module Z5 conectate prin lipire

Figura 39 Coliseum C3 format din 7 module S3, conectate prin intersecție

Figura 40 Modul tip "stea" P3 format din 3 module P5

Figura 41 Stiva T3 formata din 3 module "stea" P3

Figura 42 Rozeta R3 formata din 5 module Z5 conectate prin lipire

Figura 43 Stiva U3 formata din 2 rozete R3 conectate prin lipire sau "parcare"

Figura 44 Observator O3 formata din 2 module Z5 si 1 modul Z6, conectate prin lipire sau parcare

Figura 45 Discoid E3 format din o jumătate de Dom D3a si un Observator O3

Figura 46a Modul Floare F1 compus din 5 semimodule X3a

Figura 46b Modul Floare F1 compus din 5 semimodule X3a cu baza columnara (Rev.46)

Figura 47 Modul Floare F2 compus din 2 semimodule X3a si X3b

Figura 48 Modul Floare F2 compus din 2 semimodule X3a si X3b (Rev.47)

Figura 49 Modul Schela M1 compusa din conectori K1 si 6 unitati modulare X3(Rev.48)

Figura 50 Modul para L2 din Z6b alcatuit din 10 unitati modulare X4 si Z5b alcatuit (Rev.65,66, 71,103)

Figura 51 Modul Floare F3 realizat dintr-un modul Z5b pentagonal conf Rev.67

Figura 52a,b Turn Z8b constituit din n module Z5a pentagonale din unitati X4(Rev.55,68)

Figura 53 Stea P4 constituita din 3 perechi de module Z5a sau Z5b pentagonale din unitati unitati X4 (rev.69)

Figura 54 Observator O4 de tip sfera construit dintr-un modul inel Z6a cu 10 unitati modulare X4 cuplat cu modulul Z5b realizat din 5 unitati X4 (Rev.70)

Figura 55 Observator O5 construit din 4 unitati modulare izomorfe conectate in lant flexibil (Rev.72)

Figura 56a,b,c Schela M2 formata din tije t2 paralele unite prin conectori din unitati modulare X4 (Rev.73)

Figura 57 Conectorii schelei M2a au forma piramidala K2 formata din 4 unitati modulare X4(Rev.74)

Figura 58 Schela M2b are minim o forma de piramida triunghiulara cu 4 conectori de forma piramidala formati din 4 unitati modulare X4 (Rev.75,77)

Figura 59 Schela M2c are o forma pentagonala N2 formata din 5 forme de piramida triunghiulara (Rev.76)

Figura 60a Forma piramidala G3a triunghiulara constituita din 10 unitati X4 (Rev.78)

Figura 60b Forma piramidala G3b triunghiulara constituita din 20 unitati X4 (Rev.78)

Figura 61 Forma pentagonala H3 formata din 5 forme piramidale G3a cu fete triunghiulare (Rev.80,81)

Figura 62 Ansamblu sub forma de pentagon V4 format din module V3 triunghiulare compuse din 6 unitati modulare X4.(Rev.82)

Figura 63 Forma de diamant J2 alcatuita din 15 ansamble tip triunghi echilateral V3 constituite din 6 module X4 (Rev.83)

Figura 64 Forma de diamant J2 alcatuita din 20 module V3 triunghiulare compuse din 6 unități modulare X4, (Rev.84)

Figura 65 Dom sferic D4 format din doua semidomuri D4a si D4b constituite din cate 6 module Z6a (rev.85)

Figura 66 Diamant J4 realizat din 12 module tip inel Z6 alcatuite din 10 unitati X4 (Rev.86)

Figura 67 Pentoid Q1 format din cinci brate de forma columnara unite in contur pentagonal (Rev.87)

Figura 68 Stea L1 compusa din 4 brate m de forma columnara unite in dispunere radiala sferic simetrica (Rev.88)

Figura 69 Piramida fractalica MB cu baza triunghiulara formata din 4 forme piramidale G4 din 16 unitati modulare X4 unite prin 6 tije (Rev.89)

Figura 70 Ansamblu format din minim o forma de modul Y3 alcatuita din 5 unitati modulare Y1 dispuse circular si unite prin muchii.(Rev.90)

Figura 71 Ansamblu format din minim o forma de modul Y3 alcatuita din 5 unitati modulare Y1 dispuse circular unite prin ,muchii (Rev.91)

Figura 72 Ansamblu modular format din o forma pentagonala de modul Y3 (Rev.92)

Figura 73 Ansamblu modular cu forma de Observator O6 constituit din 10 unitati Y1 dispuse sferic simetric (Rev.93)

Figura 74 Ansamblu modular format din minim o forma pentagonala de modul V5 formata din 5 unitati modulare Y2 (Rev.94)

Figura 75 Forma de tip dom D5 cvasi sferic compus din 12 unitati modulare Y1 unite prin laturi (Rev.95)

Figura 76a Forma de Observator O7 qvasi sferic cu 7 unitati modulare Y1 (Rev.96)

Figura 76b Forma de Discoiod E4 compus din jumatate de dom D3b consituit din 6 module Z5 (Rev.97)

Figura 77 Forma de Discoid E5 copmpus dintr-un Observator O7 parcat intr-un demi-dom D5b (Rev.98)

Figura 78 Discoid E6 compus dintr-un dom sferic D3 parcat intr-un demi-dom D5b (Rev.99)

Figura 79 Ansamblu modular in forma de dom sferic D6 construit din 30 module tip stea P5 formate din 3 unitati Y1 (Rev.100)

Figura 80 Ansamblu obtinut prin parcare a unei jumatati de dom D6b formata din 30 module tip stea P5 (Rev.101)

Figura 81 Forma Para L1 compusa prin dispunerea unui inel Z6a din 10 unitati modulare X4 unite prin muchii (Rev.102)

Ansamblu modular tridimensional conform inventiei intr-un exemplu de realizare este obtinut din unități modulare tridimensionale de același tip sau de tip diferit dispuse alternativ, conectate între ele prin laturi comune, fețe comune sau vârfuri comune astfel încât să formeze structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, unitățile modulare componente menționate fiind de următoarele tipuri:

- tip X1, cu contur piramidal, formate din o bază patrată (a) și două triunghiuri isoscele (b, c) intersectate la  $90^\circ$  cu înălțimea comună;
- tip X2, cu contur octaedral, formate din o bază patrată (d) comună și două cadre patratice (e, f) intersectate la  $90^\circ$  cu o diagonală comună;
- tip X3, cu formă poliedrică cu opt fețe hexagonale (g) formate din două jumătăți unite între ele prin laturile (l) oblice din jumătatea superioară astfel încât să formeze niște deschideri (k) patratice;
- tip X4, cu formă poliedrică cu patru fețe hexagonale (h) unite între ele prin câte trei laturi comune astfel încât să formeze niște deschideri (k') triunghiulare;
- tip Y1, cu formă poliedrică, cu 10 fețe hexagonale (i) cu laturi (l), formând două jumătăți Y1a și Y1b semidiscoidale unite prin laturi (l) corespondente.

- tip Y2, cu formă poliedrică, cu 20 fețe hexagonale (j) cu laturi (l), formată din patru părți cu 5 fețe hexagonale (j) dintre care două părți cu formă desfășurată de C și două părți cu formă desfășurată sinusoidală, toate unite la capete și între ele prin laturi oblice (l) corespondente astfel încât să formeze două calote polare și două centuri și niște deschideri (k), patratice.



Astfel prin cuplarea circulară a 5 sau 10 unități modulare X2, X3, X4 se formează module noi, mai mari, pentagonale sau inelare, tip X5, Y5, Z5; X6, Y6, Z6, care pot forma ansambluri modulare complexe tip rozetă, stea, turn, „stivă”, „observator”, „dom”, „coliseum”, „discoïd”, „floare” așa cum acestea sunt prezentate începând cu figura 11.

Unitatile modulare X4 pot forma ansambluri triunghiulare piramidale, fractalice, poliedrale tip diamant.dupa cum este prezentat in figura 58 pana la 67.

Unitățile modulare X3, X4 și Y2 sunt utilizate de asemenea la formarea unor structuri conectori uniți prin tije de secțiune patratică-în cazul unităților modulare X3 și Y2 și de secțiune triunghiulară-în cazul utilizării de unități modulare X4 drept după cum este prezentat în figurile 56,57,58.

Tijele care unesc conectorii alcatuiti din module X3,X4 sau Y2 sunt trecute prin deschderi k,k' coliniare formand astfel ansambluri tip schela după cum este prezentat în figurile. 56,57,58,59.

Conectorii pot fi în particular de forma piramidala în particular cu baza triunghiulara conform figurilor 60,61 cu 4 module X4 formand astfel ansambluri regulate M de tip schela cu baza triunghiulara după cum este prezentat în figurile 67 ,68,69.

Modulelele mentionate mai sus conform inventiei contribuie la construirea unor ansambluri tridimensionale duperioare de forma sugestiva si simetrie charactersitica

Astfel inventia se refera la urmatoarele ansambluri modulare tridimensionale ca:

-ansamblu modular de tip Turn care poate fi format din module pentagonale suprapuse columnar conform cu figurile 11a, 24, 37,

-ansamblu modular de tip rozetă care rezultă din 5 module pentagonale dispuse radial, în plane verticale conform figurilor 11b, 29, 42;

- ansamblu de tip stea care rezultă din 3 module pentagonale dispuse radial, în plane verticale; conform figurilor 17, 40, 53, 68

-ansamblu modular de tip stiva care rezultă din 2 module pentagonale intersectate, sau din 3 rozete-în altă variantă conform figurilor 18,19,28,30,41,43,68

-ansamblu modular tip dom care rezultă din 12 module pentagonale dispuse sferic conform figurilor 25;38,65, 76b,77,78,79,80



- ansamblu modular tip coliseum care rezultă din 7 „stive” dispuse circular; conform fig.14,26,39
- ansamblu modular tip observator care rezultă din combinația unui „inel” încadrat de două module pentagonale conform figurilor 15,31,44,54,55,73, 76a;
- un ansamblu modular tip „discoid” care rezultă dintr-un „observator” parcat într-o jumătate de „dom” conform figurilor 16,32b,45,76b,77,78;
- un ansamblu modular tip „floare” poate rezultă prin combinația a cinci module X3 sau din jumătăți de module X3 , dispuse în cruce conform figurilor 46a,b, 47,48;
- un ansamblu modular tip unitate piramidală, de piramidă cu baza triunghiulară care rezultă din combinația a 10 sau 20 unități modulare X4 conform figurilor 60a,b;
- un ansamblu modular tip piramidă pentagonală care rezultă din combinația a 5 module piramidale conform figurii 59;72,74
- un ansamblu modular tip „diamant” care rezultă din combinația a 20 de triunghiuri cu 6 module X4 sau-în altă variantă, din 12 inele dispuse sferic-simetric conform figurilor 63,64,66 ;
- un un ansamblu modular tip pentagon care rezultă din 5 fețe triunghiulare conform figurilor 61, 62
- un ansamblu modular tip „pentoid” sau o „stea” poate rezulta ca ansamblu cu brațe columnare dispuse în formă de pentagon sau de stea , acoperite și unite prin forme planare constituite din unități modulare X4 cuplate prin fețe conform figurii 67;
- un ansamblu modular tip „piramidă fractalică „ rezultă din unități modulare X4 unite prin țije astfel încât să formeze un ansamblu cu contur de piramidă triunghiulară din patru subansambluri tip piramidă triunghiulară conform figurii 69;
- un ansamblu modular tip „pară” care rezultă dintr- un inel cu un pentagon atașat și fixat într-o jumătate de „dom”, etc conform figurilor :50, 81.
- ansambluri tridimensionale mixte pot fi formate în mod similar cu unități modulare de două , trei sau patru tipuri, de exemplu-cu unități modulare X3 sau X4 și Y1 sau Y2, funcție de posibilitățile de cuplare, aranjare în spațiu, utilitatea sau și stabilitatea ansamblului. conform figurilor 31,51,77,80

Ansamblul modular conform inventiei utilizeaza unitati modulare sau combinatii de module superioare care permit formarea de module sau structuri modulare noi preconcepte sau fara a fi anterior proiectate utilizand tehnica imbinarii cunostintelor de logica matematica si logica geometriei tridimensionale cu principiile caracteristice de simetrie, imaginatie si viziune spatiala ale proiectantului constructorului sau utilizatorului

**Metoda de generare a ansamblului tridimensional** alcatuit conform inventiei este caracterizata prin aceea ca unitatile modulare de baza X1,X2,X3,X4,Y1,Y2 se realizeaza prin imbinarea subansamblelor initiale planare cu fete patratice pline sau decupate si hexagonale unite prin lauri comune iar subansamblele X5,X6,B1,Z5,Z6 ,etc si ansamblurile tridimensionale complexe superioare ca rozeta, turn, stiva,dom, coliseum ,obervator, discooidul ,steaua, pontoid, para, ,floare, schela, structuri piramidale , pentagonale si unitatile fractalice se realizeaza prin lipirea, conectarea, intersectia, parcare, cuprinderea, sau combinatia unitatilor modulare de baza si a subansamblurilor modulare intr-un numar specific care sa mentina simetria tridimensionala si caracteristicile geometrice de definitie ale subansamblurilor complexe mentionate.

Metoda de generare a ansamblului tridimensional conform inventiei prezinta urmatoarele avantaje:

- permite utilizarea unor componente de baza simple
- permite utilizarea unui numar mic de componente de baza ceea ce simplifica asamblarea care la obtinerea unor ansabluri de mare complexitate.
- oermite obtinerea unor ansambluri complexe fara a fi imprealabil proiectate utilizand imaginatia si creativitatea utilizatorului.
- permite conceperea si constituirea unor unitati modulare poliedrale cu fete reale sau virtuale tip cadru poliedral care sa poate fi utilizate la realizarea unei varietati cat mai mari de ansambluri modulare
- permite obtinerea de module noi prin cuplarea circulara, columnara planara ,piramidala a unitatilor modulare de baza prin diferite tipuri de imbinare prin fete, muchii sau colturi corespondente sau prin tije trecute prin deschiderile tringhiulare, patratice, hexagonale create in urma asamblarii modulelor de baza
- permite constituirea unor ansambluri tip conecori utilizati la realizatea diverse lor constructii tridimensionale noi de formă sugestivă și cu simetrie caracteristică.-
- permite tehnici diferite de imbinare a modulelor de baza si a celor subsecvente noi prin conectare , parcare, cuprindere si intersectie ceea ce duce la obtinerea unor structuri

complexe tip rozetă, stea, turn, „stivă”, „observator”, „dom”, „coliseum”, „discoïd”, „floare” cat si structuri piramidale, fractalice ,poliedrale cu mare stabilitate constructiva si potential sporit de regenerare.

-prezinta posibilitati multiple de generare de noi forme spatiale complexe .

-permite posibilitatea combinarii diferitelor unitati modulare cu pozitionari suprapuse sau decalate in plane orizontale sau verticale .

-permite utilizari multiple ale inventiei pentru jocuri de creatie si divertisment. aplicatii educationale, activitati de constructii, amenajari interioare si urbane, dezvoltarea aplicatiilor software pentru design si proiectare arhitecturala, evaluari psihiatrice , evaluari personale si alte aplicatii utile.

Metoda de generare este prezentata in continuare in legatura cu figurile 1-81 prin care se realizeaza: urmatoaree unitati modulare si module tridimensionale:

-Unitate modulara de tip X1, cu contur octaedral cu fete virtuale de tip bipiramidal este formta conform figurii 1°,b prin conectarea unui patrat cu latura de 7 cm cu doua dreptunghiuri egale cu dimensiunea de 28x7 cm preindoite la distante egale cu multiplul laturii patratului respectiv 7,14,21 cm pe latura mare si la 3,5 cm pe mijlocul laturei mici astfel incat laturile mici ale dreptunghiului se conecteaza intre ele prin operatia de lipire formand un contur octaedral cu fete virtuale de tip bipiramidal

-Unitate modulara de tip X2 cu contur octaedral cu fete virtuale de tip bipiramidal este realizata conform figurii 2 prin conectarea unui patrat cu latura de 7 cm cu doua cadre patratice decupate la interior avand aspectul unei rame cu latimea de 1 cm intersectate la 90 grade cu o diagonala comuna si fixate in baza patratice prin crestaturi la colturi pe diagonala patratelor de 0,72 cm pana la jumatatea benzii in cazul patratelor cu interior indepartat componentele fiind aranjate dupa cum urmeaza:

- patratul plin are toate crestaturile spre exterior,
- un patrat (cu interior indepartat) are toate crestaturile in interior,
- un patrat (cu interior indepartat) are 2 crestaturi spre exterior (pe aceeasi diagonala) si 2 in interior.

13-11-2012

In urma conectarii componentelor unitatea modulara X2 are structura unui octaedru regulat, unul dintre planele care il separa in 2 piramide patrulatere regulate fiind materializat de patratul fara decupaje.

- Unitatea modulara X3 este realizată conform figurii 3 prin asamblarea a două jumătăți (X3a, X3b), având patru fețe hexagonale (g) unite între ele prin laturile (l) oblice din jumătatea superioară, circular, astfel încât să formeze niște deschideri (k) patratiche, iar unitatea modulară X4 este realizată prin conectarea a patru fețe hexagonale (h) între ele cu două laturi oblice comune, alternativ din jumătatea superioară și din jumătatea inferioară, în forma desfășurată ale cărei fețe de capăt sunt apoi unite pentru formarea unității modulare astfel încât fețele hexagonale (h) să fie cuplate între ele prin câte trei laturi comune și să formeze niște deschideri (k') triunghiulare.

-Unitatea modulară X4 este realizată conform figurii 4 prin conectarea a patru fețe hexagonale (h) între ele cu două laturi oblice comune, alternativ din jumătatea superioară și din jumătatea inferioară, în forma desfășurată ale cărei fețe de capăt sunt apoi unite pentru formarea unității modulare astfel încât fețele hexagonale (h) să fie cuplate între ele prin câte trei laturi comune și să formeze niște deschideri (k') triunghiulare,

-Unitatea modulară Y1 este realizată conform figurii 5 din 10 fețe hexagonale (i) cu laturi (l), conectate inițial câte 5 astfel încât să formeze două jumătăți Y1a și Y1b semidisoidale simetrice cu fețe hexagonale (i) unite în lanț circular prin laturi (l) oblice corespondente, care apoi sunt dispuse simetric și unite prin laturi (l) orizontale inferioare și respectiv-superioare, corespondente, astfel încât să formeze o formă disoidală.

-Unitatea modulară Y2 este realizată conform figurii 6 prin părți cu 5 fețe hexagonale (j) conectate prin laturi (l) oblice corespondente astfel încât două părți, Y2a, să aibă formă desfășurată de C și două părți Y2b să aibă formă desfășurată sinusoidală, toate părțile Y2a, Y2b fiind unite la capete și între ele prin laturi oblice.

-Modulul Y4, este realizată conform figurii 20b cu cinci semimodule tip X3a componente prin cuplare prin fețe hexagonale (g) după un contur pentagonal închis.

-Modulul Y5, a ansamblului, este realizată conform figurii 20a cu cinci module tip X3 componente prin cuplarea lor prin fețe hexagonale (g) corespondente verticale după un contur pentagonal.

-Modulul Y6 tip inel, a ansamblului, este realizată conform figurii 21 cu 10 module X3 prin conectarea lor prin 2 fețe hexagonale (g) commune înclinate pentru fiecare , alternativ superioare și inferioare, pentru două module X3 adiacente.

-Modulul turn Y8, a ansamblului, este realizată din n module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, prin dispunere etajată a lor.

-Modulul rozetă R2, a ansamblului, este realizată conform figurii 29, din 5 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, prin dispunerea lor în rozetă, în plane de simetrie verticale, prin interconectare a câte două fețe hexagonale (g) ale câte unui modul X3 poliedral din proximitatea axei de simetrie a ansamblului..

- Modulul stea P2, a ansamblului, este realizată conform figurii 27, din 3 module Y5 pentagonale din unități modulare X3, prin dispunerea lor în stea, în plane verticale de simetrie, prin interconectare a unor muchii (l) ale câte unui modul X3 din proximitatea axei de simetrie a ansamblului.

-Modulul stivă S2, a ansamblului, este realizată conform figurii 22, din 2 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, prin conectarea lor prin intersecție, cu un modul X3 poliedral, comun.

- Modulul stivă T2, a ansamblului, este realizată conform figurii 28 din minim 3 module stea P2 cu module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, prin poziționarea lor în plane orizontale și dispunerea lor suprapuse, decalate cu  $60^\circ$  unul –Modulul stivă U2, este constituită conform figurii 30 din minim 3 forme tip rozetă R2 cu module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, prin poziționarea lor în plane orizontale și dispunerea lor suprapuse, decalate cu  $36^\circ$  unul față de altul.

ață de altul.

-Modulul dom D2 sferic, constituit conform figurii 25, din 12 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, unite între ele prin fețe hexagonale (g) și muchii (l) commune.

-Modulul coliseum C2, tip arenă circulară constituită conform figurii 26, din 7 module stivă S2 realizate din 2 module Y5 de câte 5 unități modulare X3, întrepătrunse printr-o unitate modulară X3 comună.

-Modulul observator O2, tip sferă constituită conform figurii 31, din un modul Y6 din 10 unități modulare X3 încadrat de două module Y5 realizate din câte 5 unități modulare X3.

-Modulul discoïd"E2, format din un "observator" O2 tip sferă constituită conform figurii 32b din un modul Y6 din 10 unități modulare X3 încadrat de două module Y5 realizate din câte 5 unități modulare X3, "parcat" în interiorul unei jumătăți de dom D2a, constituită din 6 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, unite între ele prin fețe și muchii comune.

-Modulul observator O4, tip sferă este realizată conform figurii 54 din un modul tip inel Z6a din 10 unități modulare X4 prin cuplare cu un modul Z5b realizat din câte 5 unități modulare X4 unite prin fețe hexagonale (h) corespondente, formând o floare F3, și cu un modul Z5a realizat din câte 5 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente .

-Modulul floare" F4 este realizată conform figurii 50 prin dispunerea unui modul Z5b pentagonal din 5 unități modulare X4 cuplate prin fețe hexagonale (h) corespondente în interiorul unui inel Z6b din 10 unități modulare X4 cuplate prin fețe hexagonale (h) corespondente.

-Modulul observator" O5 este realizată conform figurii 55 din 4 unități modulare izomorfe, prin conectare în lant flexibil, fiecare dintre ele fiind compus din cate 5 module X4 cuplate rigid prin fețe hexagonale (h) corespondente astfel încat să fie poziționate cu o față hexagonală (h) cvasitangentă la suprafața cvasisferică virtuală a ansamblului O5.

-Modulul schelă M2 este formată conform figurii 56a,b,c din tije (t2) paralele prin unirea lor prin unități modulare X4 utilizate drept conectori prin trecerea unor tije (t2) prin perechi de 2 deschideri (k') coliniare ale unor unități modulare X4 de pe direcția lor .

-Conectorii schelei M2a a ansamblului sunt realizați conform figurii 57 în formă piramidală K2 din 4 unități modulare X4 prin cuplare prin muchii (l) corespondente, .

-Modulul schelă M2b a ansamblului are este realizată conform figurii 58 cu o formă de piramidă triunghiulară N1 obținută cu 4 conectori K2 de formă piramidală, formați din 4 unități modulare X4 cuplate prin muchii (l) corespondente.

- Modulul schelă M2c a ansamblului este realizată conform figurii 59 cu o formă pentagonală N2 din 5 forme de piramidă triunghiulară N1 cu 4 conectori K2 de formă piramidală, formați din 4 unități modulare X4 cuplate prin muchii (l) corespondente, prin unirea lor prin suprafețe corespondente ale tijelor (t2) și ale conectorilor K2.

- Modulul schelă M2d a ansamblului este realizată conform figurii 58 în formă de piramidă N3 cu baza patratică, din 2 forme de piramidă triunghiulară N1 cu 4 conectori K2 de formă piramidală, prin unirea acestora prin suprafețe corespondente ale tijelor (t2) și ale conectorilor K2.

- Modulul formă piramidală G3a triunghiulară a ansamblului este realizată conform figurii 60a din 10 unități modulare X4 prin dispunerea lor simetric și etajat, cu câte 6 fețe hexagonale (h) pe fiecare față a ansamblului pyramidal G3a, cu una din fețe paralelă cu suprafața bazală..

- Modulul formă piramidală G3b triunghiulară a ansamblului este realizată conform figurii 60b din 20 unități modulare X4 prin dispunerea lor simetric și etajat, cu câte 10 fețe hexagonale (h) pe fiecare față a ansamblului pyramidal G3b, cu una din fețe paralelă cu suprafața bazală.

- Modulul formă de piramidă pentagonală H3 a ansamblului este realizată conform figurii 61 din cinci forme piramidale G3a cu fețe triunghiulare, constituite din 10 unități modulare X4, prin unirea lor prin fețe corespondente sau/și prin tije (t2) cu secțiuni triunghiulară trecute prin deschideri (k') coliniare ale unor unități modulare X4 de la limita de separație dintre formele piramidale G3a.

- Modulul formă tip "diamant" J1 este realizată conform figurii 64 din 20 forme tip triunghi echilateral V3, fiecare constituit din șase module X4 prin unire între ele cu o deschidere (k') spre interior, prin laturi (l) corespondente,

- Modulul formă de pentagon V4 este formată conform figurii 62 din module V3 triunghiulare din 6 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente, prin dispunerea lor etajat, cu o față hexagonală (h) paralelă cu planul bazei formei modulare V3, modulele V3 fiind unite prin fețe (h) corespondente de module X4.

- Modulul formă tip "diamant" J2 este realizată conform figurii 63 din 15 forme tip triunghi echilateral V3, fiecare fiind construită din șase module X4 unite între pe laturi în mod flexibil, cu orientarea unor deschideri (k') spre interior, și prin cuprindere în interior a unui ansamblul dodecahedral format din 12 inele fiecare alcatuit din 5 module X4..

- Modulul formă tip "diamant" J3 este realizată conform figurii 64, din 20 module V3 triunghiulare de 6 unități modulare X4, prin dispunerea lor cu o deschidere (k') spre exterior



și unite prin muchii (l) corespondente astfel încât să formeze o formă poliedrică cvasi-sferică.

-Modulul formă tip dom D4 sferic este realizată conform figurii 65 ,din două jumătăți D4a , D4b, constituite din câte 6 module Z6a tip inel de 10 unități modulare X4 conectate prin câte 3 muchii libere, comune, prin poziționarea reciproc antiparalelă a unităților modulare X4, modulele Z6a fiind unite între ele prin muchii (l) corespondente ale unor unități modulare X4 sau și prin tije (t2) trecute prin deschideri (k') coliniare ale unităților modulare X4 menționate.

-Modulul formă tip "diamant" J4, este realizată conform figurii 66 din 12 module tip inel Z6 formate din 10 unități modulare X4 prin unirea lor cvasisferic prin 30 tije (t2) de secțiune triunghiulară trecute în plan tangent prin deschideri (k') coliniare a două unități modulare X4 adiacente, aparținând a două inele Z6 adiacente .

-Modulul formă tip pentoid, Q1, este realizată conform figurii 67 din cinci brațe (m) de formă columnară prin unirea lor în contur pentagonal , fiecare braț (m) fiind realizat din câte patru segmente triunghiulare (s) suprapuse simetric, formate din 4 unități modulare X4 dispuse în triunghi de 3 unități, unite prin muchii (l) corespondente și 1 unitate de consolidare poziționată invers, îmbinările dintre brațele L fiind realizate prin câte două segmente triunghiulare (s) dispuse simetric și unite prin două unități modulare X4, cuplate prin fețe corespondente.

-Modulul formă tip stea L1, este realizată conform figurii 68 din patru brațe (m) de formă columnară unite în dispunere radială sferic-simetrică , realizate din câte trei segmente triunghiulare (s) formate din trei unități modulare X4 dispuse în triunghi, unite prin muchii (l) corespondente, prin suprapunerea lor simetric și printr-o a patra unitate modulară X4 de consolidare poziționată invers, extremitățile brațelor (m) fiind acoperite cu câte 3 segmente triunghiulare (s) dispuse simetric,

-Modulul formă tip piramidă fractalică M3 cu baza triunghiulară, este formată conform figurii 69 din patru forme piramidale G4 din 16 unități modulare X4, prin unirea lor prin 6 tije (t2) trecute prin deschideri (k') coliniare a câte 3 unități modulare X4 de pe muchia formei piramidale G4.

-Modulul formă pentagonală de modul Y3 a ansamblului este formată conform figurii 70 din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, prin unirea lor prin muchii (l) ale unei jumătăți

Y1a sau Y1b astfel încât axele lor de simetrie să fie orientate spre axa de simetrie a ansamblului pentagonal.

-Modulul formă pentagonală de modul Y3 a ansamblului este formată conform figurii 71 din cinci unități modulare Y1 prin dispunerea lor circular și imbinare prin muchii (l) ale unei jumătăți Y1a sau Y1b, și cinci unități modulare Y1 ale ansamblului sunt dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modulului Y3, prin unire prin o muchie de muchia comună a perechii de unități modulare Y1 ale unității modulare Y3.

-Modulul formă pentagonală de modul Y3 a ansamblului este formată conform figurii 72 din cinci unități modulare Y1 prin dispunere circulară și unire prin muchii (l) ale unei jumătăți Y1a sau Y1b, și cinci unități modulare Y1 ce sunt dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modulului Y3, această formă fiind "parcată" într-o jumătate de dom D4b realizat din șase module Z6a tip inel de 10 unități modulare X4 ce sunt unite prin câte 3 muchii libere, comune, fiind conectate prin câte o față hexagonală (h) a două unități X4 adiacente de fețe corespondente ale unităților modulare Y1 atașate modulului Y3.

-Modulul formă de "observator" O6, tip cvasi-sferă este realizată conform figurii 73 din 10 unități modulare Y1 ce sunt dispuse sferic-simetric și sunt unite prin colțuri.

-Modulul formă pentagonală de modul V5 este formată conform figurii 74 din cinci unități modulare Y2 cu fețe hexagonale (j) ce sunt unite circular prin fețe (j) corespondente, forma de modul V5 fiind apoi încadrată axial de două unități modulare Y2 unite prin fețe corespondente cu modulul V5.

-Modulul formă de dom D5 quasi-sferic este realizată conform figurii 75 din 12 unități modulare Y1 ce sunt unite prin laturi (l) și colțuri corespondente, formând inițial două jumătăți de dom, D5a și D5b semisferice cu 6 unități modulare Y1.

-Modulul formă de "observator" O7 quasi-sferic cu 7 unități modulare Y1, este realizată conform figurii 76 din un ansamblu inelar de 5 unități modulare Y1 ce sunt unite prin câte două colțuri corespondente de unitatea modulară Y1 adiacentă, ce este încadrat axial de două unități modulare Y1.

-Modulul formă de "discoïd" E4 este realizată conform figurii 76 din o jumătate de dom, D3b ce este construită din 6 module Z5 pentagonale cu unități modulare X4, și din un

“observator” O7 quasi-sferic “parcat” în jumătatea de dom D3b, compus din un ansamblu inelar de 5 unități modulare Y1 ce este încadrat axial de două unități modulare Y1.

-Modulul formă de “discoid” E5 este realizată conform figurii 77 dintr-un “observator” O7 quasi-sferic cu 7 unități modulare Y1, unite într-un ansamblu inelar de 5 unități modulare Y1 ce este încadrat axial de două unități modulare Y1, prin “parcarea” acestuia într-un demi-dom D5b compus din o formă pentagonală de modul Y3 din cinci unități modulare Y1 ce sunt dispuse circular și unite prin muchii (l) și din cinci unități modulare Y1 ce sunt dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modulului Y3, deasupra acestuia fiind fixat un modul tip “inel” I1 format din 10 unități modulare Y1 cuplate prin muchii corespondente.

-Modulul formă de “discoid” E6 este realizată conform figurii 78 din un dom D3 sferic constituit din 12 module Z5a pentagonale realizate din unități modulare X4, ce sunt unite între ele prin muchii și colțuri, domul D3 fiind “parcat” într-un demi-dom D5b compus din o formă pentagonală de modul Y3 din cinci unități modulare Y1 ce sunt dispuse circular, unite prin muchii (l) și cinci unități modulare Y1 dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modulului Y3. (fig.78)

-Modulul formă de dom D6 sferic este realizată conform figurii 79 din 30 de module tip “stea” P5 formate din 3 unități modulare Y1 unite prin câte o muchie (l) paralelă cu axa de simetrie a ansamblului , cu planul de simetrie orientat radial, modulele stea P5 fiind unite prin muchii (l) corespondente astfel încât să formeze forme pentagonale de modul Y3 format din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, unite prin muchii (l) corespondente.(fig.79l)

- Ansamblul tridimensional realizat conform figurii 80 prin “parcarea” unei jumătăți de dom D6b formată din 15 module tip “stea” P5 din 3 unități modulare Y1 unite prin câte o muchie (l) paralelă cu axa de simetrie a ansamblului , cu planul de simetrie orientat radial astfel încât să formeze forme pentagonale de modul Y3 format din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, în interiorul unei jumătăți de dom D4b constituită din 6 module tip inel Z6a de 10 unități modulare X4 , conectate prin muchii corespondente .

-Modulul formă tip “pară” L1 este realizată conform figurii 81 cu un inel Z6a compus din 10 unități modulare X4 ce sunt unite prin muchii (l) corespondente, conectat cu un modul Z5a circular plasat deasupra lui și realizat din 5 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente, prin dispunerea acestui ansamblu în interiorul unei jumătăți de dom D5b

compusă din 6 unități modulare Y1 unite prin laturi (l) și colțuri corespondente astfel încât să formeze o formă semisferică.

-Modulul formă tip "pară" L2 este realizată conform figurii 50 prin dispunerea unui inel Z6b din 10 unități modulare X4 unite prin fețe hexagonale (h) corespondente, având deasupra lui un modul Z5b circular realizat din 5 unități modulare X4 unite prin fețe hexagonale (h) corespondente, în interiorul unei jumătăți de dom D5b compusă din 6 unități modulare Y1 unite prin laturi (l) și colțuri corespondente astfel încât să formeze o formă semisferică. (fig.50)

## REVENDICARI

1. Ansamblu modular tridimensional, obținut din unități modulare tridimensionale de același tip sau de tip diferit dispuse alternativ, conectate între ele prin laturi comune, fețe comune sau vârfuri comune și formând structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea că**, unitățile modulare menționate sunt de următoarele tipuri:

-i: tip X1, cu contur octaedral cu fețe virtuale de tip bipiramidal, formate din o bază patratică (a) și două romburi (b, c) intersectate la  $90^\circ$  cu înălțimea comună;

-ii: - tip X2, cu contur octaedral cu fețe virtuale de tip bipiramidal, formate din o bază patratică (d) comună și două cadre patraticice (e, f) intersectate la  $90^\circ$  cu o diagonală comună, de fixare a bazei între ele cu colțurile bazei patraticice (d) fixate de colțurile corespondente ale cadrelor în planul format de diagonalele necomune ale lor;

iii: - tip X3, cu formă poliedrică cu opt fețe hexagonale (g) unite între ele prin laturi comune, formate din două jumătăți (X3a, X3b), având patru fețe hexagonale (g) unite între ele prin laturile (l) oblice din jumătatea superioară astfel încât să formeze niște deschideri (k) patraticice.

iv: - tip X4, cu formă poliedrică cu patru fețe hexagonale (h) unite între ele prin câte trei laturi comune în forma tridimensională și prin două laturi oblice comune, alternativ din jumătatea superioară și din jumătatea inferioară, în forma desfășurată, unite astfel încât să formeze niște deschideri (k') triunghiulare.

v. -tip Y1, cu formă poliedrică, cu 10 fețe hexagonale (i) cu laturi (l), formând două jumătăți Y1a și Y1b semidiscoidale unite prin laturi (l) corespondente, tip lanț circular de câte 5 fețe hexagonale (i) unite prin laturi (l) oblice superioare, respectiv, inferioare,

vi.-tip Y2, cu formă poliedrică, cu 20 fețe hexagonale (j) cu laturi (l), formată din patru părți cu 5 fețe hexagonale (j) dintre care două părți, Y2a, cu formă desfășurată de C și două părți Y2b cu formă desfășurată sinusoidală, toate unite la capete și între ele prin laturi oblice (l) corespondente astfel încât să formeze două calote polare și două centuri și niște deschideri pentagonale (k'')".

2. Ansamblu modular tridimensional, obținut din unități modulare tridimensionale de același tip, conectate între ele prin laturi comune, fețe comune sau vârfuri comune și formând structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea că**, unitățile modulare menționate sunt de tip X1, cu contur

octaedral cu fete virtuale de tip bipiramidal , formate dintr-o bază patratică (a) și două triunghiuri isoscele (b, c) intersectate la  $90^\circ$  cu înălțimea comună, unite prin laturi, vârfuri sau/și fața bazei pătratice (a);

3. Ansamblu modular tridimensional, obținut din unități modulare tridimensionale de același tip, conectate între ele prin laturi comune, fete comune, vârfuri comune sau/și tije și formând structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea că**, unitățile modulare menționate sunt de tip X2, cu contur octaedral cu fete virtuale de tip bipiramidal , formate din o bază patratică (d) comună și două cadre patraticice (e, f) intersectate la  $90^\circ$  cu o diagonală comună, de fixare a bazei între ele cu colțurile bazei patraticice (d) fixate de colțurile corespondente ale cadrelor în planul format de diagonalele necomune ale lor, formând astfel un cadru bipiramidal cu baza (d) comună;

4. Ansamblu modular tridimensional, obținut din unități modulare tridimensionale de același tip, conectate între ele prin laturi comune, fețe comune, vârfuri comune sau/și tije și formând structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea că**, unitățile modulare menționate sunt de tip X3, cu formă poliedrică cu opt fețe hexagonale (g) unite între ele prin laturi comune, formate din două jumătăți (X3a, X3b), având patru fețe hexagonale (g) unite între ele prin laturile (l) oblice din jumătatea superioară, astfel încât 4 laturi (l) orizontale să formeze o deschidere (k) pătratică.

5. Ansamblu modular tridimensional, obținut din unități modulare tridimensionale de același tip, conectate între ele prin laturi comune, fețe comune, vârfuri comune sau/și tije și formând structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea că**, unitățile modulare menționate sunt de tip X4, cu formă poliedrică cu patru fețe hexagonale (h) unite între ele prin câte trei laturi (l) comune în forma tridimensională și prin două laturi (l) oblice comune, alternativ din jumătatea superioară și din jumătatea inferioară, în forma desfășurată, cu deschideri (k') triunghiulare formate din trei laturi (l).

6. Ansamblu modular tridimensional, obținut din unități modulare tridimensionale de tip diferit, dispuse alternativ, conectate între ele prin laturi comune, vârfuri comune sau/și tije și formând structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea că**, unitățile modulare menționate sunt de tip X1, cu contur octaedral cu fete virtuale de tip bipiramidal , formate din o bază patratică (a) și două triunghiuri isoscele (b, c) intersectate la  $90^\circ$  cu înălțimea comună și de tip X2, cu contur

octaedral cu fețe virtuale de tip bipiramidal, formate din o bază patratică (d) comună și două cadre patraticе (e, f) intersectate la  $90^\circ$  cu o diagonală comună, de fixare a bazei între ele cu colțurile bazei patraticе (d) fixate de colțurile corespondente ale cadrelor în planul format de diagonalele necomune ale lor;

7. Ansamblu modular tridimensional, obținut din unități modulare tridimensionale de tip diferit, dispuse alternativ, conectate între ele prin laturi comune, vârfuri comune sau/și tije și formând structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea că**, unitățile modulare menționate sunt de tip X1, cu contur octaedral cu fețe virtuale de tip bipiramidal, formate din o bază patratică (a) și două triunghiuri isoscele (b, c) intersectate la  $90^\circ$  cu înălțimea comună și de tip X3, cu formă poliedrică cu opt fețe hexagonale (g) unite între ele prin laturi comune, formate din două jumătăți (X3a, X3b), având patru fețe hexagonale (g) unite între ele prin laturile (l) oblice din jumătatea superioară,.

8. Ansamblu modular tridimensional, obținut din unități modulare tridimensionale de tip diferit, dispuse alternativ, conectate între ele prin laturi comune, fețe comune, vârfuri comune sau/și tije și formând structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea că**, unitățile modulare menționate sunt de tip X3, cu formă poliedrică cu opt fețe hexagonale (g) unite între ele prin laturi comune, formate din două jumătăți (X3a, X3b), având patru fețe hexagonale (g) unite între ele prin laturile (l) oblice din jumătatea superioară și de tip X4, cu formă poliedrică cu patru fețe hexagonale (h) unite între ele prin câte trei laturi comune în forma tridimensională și prin două laturi oblice comune, alternativ din jumătatea superioară și din jumătatea inferioară, în forma desfășurată.

9. Ansamblu modular tridimensional, cuprinzând unități modulare cu fețe hexagonale, conectate între ele prin laturi comune, fețe comune, vârfuri comune sau/și tije și formând structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea că**, are unități modulare cu fețe hexagonale de tip Y1, cu formă poliedrică, cu 10 fețe hexagonale (i) cu laturi (l), formând două jumătăți Y1a și Y1b semidiscoide unite prin laturi (l) corespondente, tip lanț circular de câte 5 fețe hexagonale (i) unite prin laturi (l) oblice superioare, respectiv, inferioare,.

10. Ansamblu modular tridimensional, cuprinzând unități modulare cu fețe hexagonale, conectate între ele prin laturi comune, fețe comune, vârfuri comune sau/și tije și formând structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile,



**caracterizat prin aceea că**, are unități modulare tip Y2, cu formă poliedrică, cu 20 fețe hexagonale (j) cu laturi (l), formată din patru părți cu 5 fețe hexagonale (j) dintre care două părți, Y2a, cu formă desfășurată de C și două părți Y2b cu formă desfășurată sinusoidală, toate unite la capete și între ele prin laturi oblice (l) corespondente astfel încât să formeze două calote polare și două centuri și niște deschideri pentagonale (k'')

11. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 2, caracterizat prin aceea că, modulele tip X1 componente formează structura modulară a ansamblului prin cuplarea bazei patratică (a) a unui modul X1 orientat cu vârful în jos cu câte o jumătate de bază patratică (a) a două module X1 adiacente orientate cu vârful în sus.

12. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 2, caracterizat prin aceea că, modulele tip X1 componente formează structura modulară a ansamblului prin cuplarea a două laturi paralele ale bazei patratică (a) a unui modul X1 orientat cu vârful în jos cu câte o latură de bază patratică (a) a două module X1 orientate cu vârful în sus.

13. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 2, caracterizat prin aceea că, modulele tip X1 componente formează structura modulară a ansamblului prin cuplare cu laturile egale ale triunghiurilor isoscele (b, c) cuplate.

14. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3, caracterizat prin aceea că, are în componență minim o formă pentagonală, de modul X5 realizat cu cinci module tip X2 componente cuplate prin muchiile unui cadru piramidal al acestora cu bazele pătratice (d) înlănțuite paralele cu verticala după un contur pentagonal astfel rezultat.

15. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3, caracterizat prin aceea că, are formă liniară, de modul B1 cu cinci module tip X2 componente cuplate prin muchii paralele ale bazelor pătratice (d) înlănțuite liniar, în același plan.

16. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de modul X6 tip inel de 10 module X2 conectate prin 3 muchii comune, din care una a bazei pătratice (d), a două fețe virtuale triunghiulare opuse ale aceluiași volum piramidal alternativ superior și inferior, al modulelor X2 bi-piramidale.

17. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3, caracterizat prin aceea că, are formă planară, de modul X7 constituit din  $n \times m$  module X2, conectate cu bazele pătratice (d) în același plan, înlănțuite prin colțuri.

18. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3, caracterizat prin aceea că, are formă planară, de modul X7 constituit din  $n \times m$  module X2, conectate cu bazele pătratice (d) în același plan, înlănțuite prin câte 3 muchii ale câte unei fețe virtuale triunghiulare.

19. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3 sau 14, caracterizat prin aceea că, are formă de turn X8 constituit din  $n$  module X5 pentagonale realizate din unități modulare X2, dispuse etajat, prin interconectare a bazelor pătratice (d) dispuse în plan vertical, înlănțuite prin muchiile orizontale opuse ale bazelor pătratice (d).

20. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3 sau 14, caracterizat prin aceea că, este compus din minim o formă de rozetă R1 constituită din 5 module X5 pentagonale realizate din unități modulare X2, dispuse în rozetă, în plane verticale, prin interconectare a muchiilor unui volum piramidal al câte unui modul X2 bi-piramidal, exterior peretelui pentagonal al modulului X5 format de bazele pătratice (d), din proximitatea axei de simetrie a ansamblului.

21. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3 sau 14, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de stea P1 constituită din 3 module X5 pentagonale realizate din unități modulare X2, dispuse în stea, în plane verticale, prin interconectare a muchiilor unei fețe virtuale a unui volum piramidal al câte unui modul X2 bi-piramidal, exterior peretelui pentagonal al modulului X5 format de bazele pătratice (d).

22. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3 sau 14, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de stivă S1 constituită din 2 module X5 pentagonale realizate din unități modulare X2, conectate prin intersecție, cu un modul X2 bi-piramidal comun.

23. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3 , 14 sau 21, caracterizat prin aceea că, are formă de stivă T1, constituită din minim 3 module stea P1 cu module X5 pentagonale realizate din unități modulare X2, poziționate în plane orizontale și dispuse suprapuse, decalate cu  $60^\circ$  unul față de altul.

24. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3 , 14 sau 20, caracterizat prin aceea că, are formă de stivă U1, constituită din minim 3 module tip rozetă R1 cu module X5 pentagonale realizate din unități modulare X2, poziționate în plane orizontale și dispuse suprapuse, decalate cu  $36^\circ$  unul față de altul.

25. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3 sau 14, caracterizat prin aceea că, are formă de dom D1 sferic, constituit din 12 module X5 pentagonale realizate din unități modulare X2, unite între ele prin muchii diametral opuse ale câte unui volum piramidal al modulelor X2 bi-piramidale, exterior peretelui pentagonal al modulului X5 format de bazele pătratice (d).

26. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3 , 14 sau 22, caracterizat prin aceea că, are formă de coliseum C1, tip arenă circulară constituită din 7 module stivă S1 realizate din 2 module X5 de câte 5 unități modulare X2, întrepătrunse printr-o unitate modulară X2 comună.

27. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3 , 14 sau 16, caracterizat prin aceea că, are formă de “observator”O1, tip sferă constituită din un modul X6 din 10 unități modulare X2 încadrat de două module X5 realizate din câte 5 unități modulare X2.

28. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 3 , 14 sau 16, caracterizat prin aceea că, are formă de “discoïd” E1, format din un “observator” O1 tip sferă constituită din un modul X6 din 10 unități modulare X2 încadrat de două module X5 realizate din câte 5 unități modulare X2, “parcat” în interiorul unei jumătăți de dom D1a, realizată din 6 module X5 pentagonale realizate din unități modulare X2, unite între ele prin muchii diametral opuse ale câte unui volum piramidal al modulelor X2 bi-piramidale, exterior peretelui pentagonal al modulului X5 format de bazele pătratice (d).

29. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, modulele tip X3 componente formează structura modulară a ansamblului prin cuplarea unor fețe hexagonale (g) ale lor.

30. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, modulele tip X3 componente formează structura modulară a ansamblului prin cuplarea unor muchii de fețe hexagonale (g) .

31. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, are formă pentagonală, de modul Y4 realizat cu cinci semimodule tip X3a componente cuplate prin fețe hexagonale (g) după un contur pentagonal închis.

32. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, are în componență minim o formă pentagonală, de modul Y5 realizat cu cinci module tip

X3 componente cuplate prin fețe hexagonale (g) corespondente verticale ale lor după un contur pentagonal.

33. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, are formă liniară, de modul B2 cu cinci module tip X3 componente cuplate prin fețe hexagonale (g) paralele.

34. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de modul Y6 tip inel de 10 module X3 conectate prin 2 fețe hexagonale (g) commune înclinate pentru fiecare , alternativ superioare și inferioare, pentru două module X3 adiacente.

35. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, are formă planară, de modul Y7 constituit din  $n^2$  sau  $n \times m$  module X3, simetric interconectate .

36. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4 sau 32, caracterizat prin aceea că, are formă de turn Y8 constituit din n module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, dispuse etajat.

37. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4 sau 32, caracterizat prin aceea că, este compus din minim o formă de rozetă R2 constituită din 5 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, dispuse în rozetă, în plane de simetrie verticale, prin interconectare a câte două fețe hexagonale (g) ale câte unui modul X3 poliedral, din proximitatea axei de simetrie a ansamblului..

38. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4 sau 32, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de stea P2 constituită din 3 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, dispuse în stea, în plane verticale de simetrie, prin interconectare a unor muchii (l) ale câte unui modul X3 din proximitatea axei de simetrie a ansamblului.

39. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4 sau 32, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de stivă S2 constituită din 2 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, conectate prin intersecție, cu un modul X3 poliedral, comun.

40. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4 , 32 sau 38, caracterizat prin aceea că, are formă de stivă T2, constituită din minim 3 module stea P2 cu module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, poziționate în plane orizontale și dispuse suprapuse, decalate cu  $60^\circ$  unul față de altul.

41. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4 , 32 sau 37 , caracterizat prin aceea că, are formă de stivă U2, constituită din minim 3 forme tip rozetă R2 cu module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, poziționate în plane orizontale și dispuse suprapuse, decalate cu 36° unul față de altul.

42. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4 sau 32, caracterizat prin aceea că, are formă de dom D2 sferic, constituit din 12 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, unite între ele prin fețe hexagonale (g) și muchii (l) commune.

43. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, 32 sau 39, caracterizat prin aceea că, are formă de coliseum C2, tip arenă circulară constituită din 7 module stivă S2 realizate din 2 module Y5 de câte 5 unități modulare X3, întrepătrunse printr-o unitate modulară X3 comună.

44. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4 , 32 sau 34, caracterizat prin aceea că, are formă de "observator" O2, tip sferă constituită din un modul Y6 din 10 unități modulare X3 încadrat de două module Y5 realizate din câte 5 unități modulare X3.

45. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4 , 32 sau 34, caracterizat prin aceea că, are formă de "discoïd" E2, format din un "observator" O2 tip sferă constituită din un modul Y6 din 10 unități modulare X3 încadrat de două module Y5 realizate din câte 5 unități modulare X3, "parcat" în interiorul unei jumătăți de dom D2a, constituită din 6 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, unite între ele prin fețe și muchii comune.

46. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, are formă de floare F1, realizată cu cinci semimodule tip X3a cuplate în formă de cruce prin fețe hexagonale (g) și o unitate modulară X4 fixată prin fețe hexagonale (g) corespondente de partea centrală a ansamblului tip cruce de semimodule X3a.

47. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, are în componență module tip floare F2 realizate din două semimodule tip X3a și X3b cuplate simetric prin patru laturi (l) ale deschiderii (k) , modulele floare F2 fiind dispuse în ansamblu columnar sau multiplanar, prin dispunerea unor module floare F2 peste deschideri (k) formate prin unirea a 4 semimodule X3b adiacente ale unui ansamblu planar nxm din module floare F2 cuplate prin laturi (l).

48. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 4, caracterizat prin aceea că, are formă de schelă M1 și este format din conectori K1 din 6 unități modulare X3 unite prin

fețe hexagonale (g) corespondente în perechi 2xX3 dispuse după axele x,y,z ale unui sistem ortogonal de referință , conectorii K1 fiind uniți prin niște tije (t1) cu secțiune pătrată trecute prin deschideri (k) pătrate corespondente ale câte unei perechi de unități modulare 2xX3 ale unor conectori K1, de pe aceeași direcție ,

49. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, modulele tip X4 componente formează structura modulară a ansamblului prin cuplarea unor laturi ale unor fețe hexagonale (h).

50. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, modulele tip X4 componente formează structura modulară a ansamblului prin cuplarea unor fețe hexagonale (h) ale lor.

51. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are în componență minim o formă pentagonală, de modul Z5a realizat cu cinci module tip X4 componente cuplate de modulul adiacent prin câte trei laturi (l) comune, libere, ale modulului X4.

52. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are formă liniară, de modul B3 cu cinci module tip X4 componente cuplate prin câte o față (h) sau/și trei muchii (l) libere, comune.

53. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de modul Z6a tip inel de 10 unități modulare X4 conectate prin câte 3 muchii libere, comune, prin poziționarea reciproc antiparalelă a unităților modulare X4.

54. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are formă planară, de modul Z7 constituit din nxm module X4, conectate prin laturi (l) libere sau muchii.

55. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5 sau 51 , caracterizat prin aceea că, are formă de turn Z8a constituit din n module Z5a pentagonale realizate din unități modulare X4 interconectate prin muchii (l) corespondente, dispuse etajat, interconectate prin muchii (l) orizontale.

56. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5 sau 51, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de rozetă R3 constituită din 5 module Z5a pentagonale

realizate din unități modulare X4, dispuse în rozetă, în plane verticale, prin interconectare a unor fețe hexagonale (h) din proximitatea axei de simetrie a ansamblului.

57. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicărilor 5 sau 51, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de stea P3 constituită din 3 module Z5a pentagonale realizate din unități modulare X4, dispuse în stea, în plane verticale, prin interconectare a unor muchii și colțuri din proximitatea axei de simetrie a ansamblului.

58. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5 sau 51, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de stivă S3 constituită din 2 module Z5a pentagonale realizate din unități modulare X4, conectate prin intersecție, cu un modul X4 comun.

59. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, 51 sau 57, caracterizat prin aceea că, are formă de stivă T3, constituită din minim 3 module stea P3 cu module Z5a pentagonale realizate din unități modulare X4, poziționate în plane orizontale și dispuse suprapuse, decalate cu  $60^\circ$  unul față de altul.

60. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, 51 sau 56, caracterizat prin aceea că, are formă de stivă U3, constituită din minim 2 module tip rozetă R3 cu module Z5a pentagonale realizate din unități modulare X4, poziționate în plane orizontale și dispuse suprapuse, decalate cu  $36^\circ$  unul față de altul.

61. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5 sau 51, caracterizat prin aceea că, are formă de dom D3 sferic, constituit din 12 module Z5a pentagonale realizate din unități modulare X4, unite între ele prin muchii și colțuri.

62. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, 51 sau 58, caracterizat prin aceea că, are formă de coliseum C3, tip arenă circulară constituită din 7 module S3 realizate din 2 module Z5a de câte 5 unități modulare X4, întrepătrunse printr-o unitate modulară X4 comună.

63. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, 51 sau 53, caracterizat prin aceea că, are formă de "observator" O3, tip sferă constituită din un modul tip inel Z6a din 10 unități modulare X4 încadrat de două module Z5a realizate din câte 5 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente.

64. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicărilor 5, 51 sau 53, caracterizat prin aceea că, are formă de "discoïd" E3, format din un "observator" O3 tip sferă constituită din un modul inel Z6a din 10 unități modulare X4 încadrat de două module Z5a realizate din



câte 5 unități modulare X4, "parcat" în interiorul unei jumătăți de dom D3a, realizată din 6 module Z5a pentagonale cu unități modulare X4 conectate prin muchii (l) corespondente.

65. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are în componență minim o formă pentagonală, de modul Z5b realizat cu cinci module tip X4 componente cuplate de modulul adiacent prin fețe (h) hexagonale corespondente.

66. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de modul Z6b tip inel de 10 unități modulare X4 conectate prin fețe (h) hexagonale corespondente.

67. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are formă de "floare" F3 realizată prin dispunerea unui modul Z5b pentagonal din 5 unități modulare X4 cuplate prin fețe hexagonale (h) corespondente în interiorul unui inel Z6a din 10 unități modulare X4 cuplate prin muchii (l) corespondente.

68. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5 sau 65, caracterizat prin aceea că, are formă de turn Z8b constituit din n module Z5b pentagonale realizate din unități modulare X4 interconectate prin fețe hexagonale (h) corespondente, dispuse etajat, interconectate prin muchii orizontale.

69. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de stea P4 formată din 3 perechi de module pentagonale Z5a sau/și Z5b din unități modulare X4 cuplate prin muchii (l) corespondente sau-respectiv prin fețe hexagonale (h) corespondente, dispuse unite în zona centrală cu planele de simetrie radiale, cuprinzând axa de simetrie a ansamblului.

70. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, 51 sau 53, caracterizat prin aceea că, are formă de "observator" O4, tip sferă constituită din un modul tip inel Z6a din 10 unități modulare X4 cuplat cu un modul Z5b realizat din câte 5 unități modulare X4 unite prin fețe hexagonale (h) corespondente, formând o floare F3, și un modul Z5a realizat din câte 5 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente

71. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, 65 sau 66, caracterizat prin aceea că, are formă de "floare" F4 realizată prin dispunerea unui modul Z5b pentagonal din 5 unități modulare X4 cuplate prin fețe hexagonale (h) corespondente în interiorul unui inel Z6b din 10 unități modulare X4 cuplate prin fețe hexagonale (h) corespondente.

72. Ansamblu modular tridimensional , conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are formă de "observator" O5 constituită din 4 unități modulare izomorfe, conectate in lant flexibil, fiecare dintre ele fiind compus din cate 5 module X4 cuplate rigid prin fețe hexagonale (h) corespondente astfel încat să fie poziționate cu o față hexagonală (h) cvasitangentă la suprafața cvasisferică virtuală a ansamblului O5.

73. Ansamblu modular tridimensional , conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are formă de schelă M2 formată din tije (t2) paralele unite prin unități modulare X4 utilizate drept conectori prin trecerea unor tije (t2) prin perechi de 2 deschideri (k') coliniare ale unor unități modulare X4 de pe direcția lor .

74. Ansamblu modular tridimensional , conform revendicării 73, caracterizat prin aceea că, conectorii schelei M2a a ansamblului au formă piramidală K2 formată din 4 unități modulare X4 cuplate prin muchii (l) corespondente, utilizate drept conectori prin trecerea unor tije (t2) prin perechi de 2 deschideri (k') coliniare ale unor unități modulare X4 ai lor .

75. Ansamblu modular tridimensional , conform revendicării 74, caracterizat prin aceea că, schela M2b a ansamblului are minim o formă de piramidă triunghiulară N1 cu 4 conectori K2 de formă piramidală, formați din 4 unități modulare X4 cuplate prin muchii (l) corespondente.

76. Ansamblu modular tridimensional , conform revendicării 75, caracterizat prin aceea că, schela M2c a ansamblului are o formă pentagonală N2 formată din 5 forme de piramidă triunghiulară N1 cu 4 conectori K2 de formă piramidală, formați din 4 unități modulare X4 cuplate prin muchii (l) corespondente, unite prin suprafețe corespondente ale tijelor (t2) și ale conectorilor K2.

77. Ansamblu modular tridimensional , conform revendicării 75, caracterizat prin aceea că, schela M2d a ansamblului are o formă de piramidă N3 cu baza patrată, formată din 2 forme de piramidă triunghiulară N1 cu 4 conectori K2 de formă piramidală, unite prin suprafețe corespondente ale tijelor (t2) și ale conectorilor K2.

78. Ansamblu modular tridimensional , conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are minim o formă piramidală G3a triunghiulară constituită din 10 unități modulare X4 dispuse simetric și etajat, cu câte 6 fețe hexagonale (h) pe fiecare față a ansamblului pyramidal G3a, cu una din fețe paralelă cu suprafața bazală.

79. Ansamblu modular tridimensional , conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are minim o formă piramidală G3b triunghiulară constituită din 20 unități modulare X4 dispuse simetric și etajat, cu câte 10 fețe hexagonale (h) pe fiecare față a ansamblului pyramidal G3b, cu una din fețe paralelă cu suprafața bazală.

80. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 78, caracterizat prin aceea că, are minim o formă de piramidă pentagonală H3 constituită din cinci forme piramidale G3a cu fețe triunghiulare , constituite din 10 unități modulare X4, unite prin fețe corespondente sau/și prin tije (t2) cu secțiuni triunghiulară trecute prin deschideri (k') coliniare ale unor unități modulare X4 de la limita de separație dintre formele piramidale G3a.

81. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 78, caracterizat prin aceea că, are formă tip "diamant" J1 formată din 20 forme tip triunghi echilateral V3, fiecare constituit din șase module X4 unite între ele cu o deschidere (k') spre interior, prin laturi (l) corespondente ,

82. Ansamblu modular tridimensional , conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are formă de pentagon V4 format din module V3 triunghiulare, compuse din 6 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente, dispuse etajat, cu o față hexagonală (h) paralelă cu planul bazei formei modulare V3, modulele V3 fiind unite prin fețe (h) corespondente de module X4.

83. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 78, caracterizat prin aceea că, are formă tip "diamant" J2 formată din 15 forme tip triunghi echilateral V3, fiecare constituite din șase module X4 unite între pe laturi in mod flexibil, cu orientarea unor deschideri (k') spre interior, și cuprinde in interior un ansamblul dodecahedral format din 12 inele fiecare alcatuit din 5 module X4..

84. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5, caracterizat prin aceea că, are formă tip "diamant" J3 formată din 20 module V3 triunghiulare de 6 unități modulare X4, dispuse cu o deschidere (k') spre exterior și unite prin muchii (l) corespondente astfel încât să formeze o formă poliedrică cvasi-sferică.

85. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 53, caracterizat prin aceea că, are formă tip dom D4 sferic construit din două jumătăți D4a , D4b, constituite din câte 6 module Z6a tip inel de 10 unități modulare X4 conectate prin câte 3 muchii libere, comune, prin poziționarea reciproc antiparalelă a unităților modulare X4, modulele Z6a fiind unite

între ele prin muchii (l) corespondente ale unor unități modulare X4 sau și prin tije (t2) trecute prin deschideri (k') coliniare ale unităților modulare X4 menționate.

86. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 5 sau 53, caracterizat prin aceea că, are formă tip "diamant" J4, realizată din 12 module tip inel Z6 formate din 10 unități modulare X4 și unite între ele cvasisferic prin 30 tije (t2) de secțiune triunghiulară trecute în plan tangent prin deschideri (k') coliniare a două unități modulare X4 adiacente, aparținând a două inele Z6 adiacente .

87. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 79, caracterizat prin aceea că, are formă tip pentoid, Q1, format din cinci brațe (m) de formă columnară unite în contur pentagonal și compuse din câte patru segmente triunghiulare (s) suprapuse simetric, formate din 4 unități modulare X4 dispuse în triunghi de 3 unități, unite prin muchii (l) corespondente și 1 unitate de consolidare poziționată invers, îmbinările dintre brațele L fiind realizate prin câte două segmente triunghiulare (s) dispuse simetric și unite prin două unități modulare X4, cuplate prin fețe corespondente.

88. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 79, caracterizat prin aceea că, are formă tip stea L1, fiind compus din patru brațe (m) de formă columnară unite în dispunere radială sferic-simetrică , compuse din câte trei segmente triunghiulare (s) suprapuse simetric, formate din trei unități modulare X4 dispuse în triunghi, unite prin muchii (l) corespondente și printr-o a patra unitate modulară X4 de consolidare poziționată invers, brațele (m) având extremitățile acoperite cu câte 3 segmente triunghiulare (s) dispuse simetric,

89. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 79, caracterizat prin aceea că, are formă tip piramidă fractalică M3 cu baza triunghiulară, formată din patru forme piramidale G4 din 16 unități modulare X4, unite prin 6 tije (t2) trecute prin deschideri (k') coliniare a câte 3 unități modulare X4 de pe muchia formei piramidale G4.

90. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9, caracterizat prin aceea că, are minim o formă pentagonală de modul Y3 formată din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, unite prin muchii (l) ale unei jumătăți Y1a sau Y1b astfel încât axele lor de simetrie să fie orientate spre axa de simetrie a ansamblului pentagonal,

91. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, are minim o formă pentagonală de modul Y3 formată din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, unite prin muchii (l) ale unei jumătăți Y1a sau Y1b, și cinci unități

modulare Y1 dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modului Y3, unite de acesta prin o muchie de muchia comună a perechii de unități modulare Y1 ale unității modulare Y3.

92. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, cuprinde o formă pentagonală de modul Y3 formată din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, unite prin muchii (l) ale unei jumătăți Y1a sau Y1b, și cinci unități modulare Y1 dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modului Y3, "parcată" într-o jumătate de dom D4b de șase module Z6a tip inel de 10 unități modulare X4 unite prin câte 3 muchii libere, comune, conectate prin câte o față hexagonală (h) a două unități X4 adiacente de fețe corespondente ale unităților modulare Y1 atașate modului Y3.

93. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, are formă de "observator" O6, tip cvasi-sferă constituită din 10 unități modulare Y1 dispuse sferic-simetric și unite prin colțuri.

94. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 10, caracterizat prin aceea că, are minim o formă pentagonală de modul V5 format din cinci unități modulare Y2 cu fețe hexagonale (j) unite circular prin fețe (j) corespondente încadrate axial de două unități modulare Y2 unite prin fețe corespondente cu modulul V5.

95. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, are formă de dom D5 quasi-sferic compus din 12 unități modulare Y1 unite prin laturi (l) și colțuri corespondente, formând două jumătăți de dom, D5a și D5b.

96. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, are formă de "observator" O7 quasi-sferic cu 7 unități modulare Y1, compus din un ansamblu inelar de 5 unități modulare Y1 unite prin câte două colțuri corespondente de unitatea modulară Y1 adiacentă, încadrat axial de două unități modulare Y1.

97. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, are formă de "discoïd" E4 compus din o jumătate de dom, D3b realizată din 6 module Z5 pentagonale cu unități modulare X4, în care este fixat un "observator" O7 quasi-sferic compus din un ansamblu inelar de 5 unități modulare Y1 încadrat axial de două unități modulare Y1.

98. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, are formă de “discoid” E5 compus din un “observator” O7 quasi-sferic cu 7 unități modulare Y1, ce formează un ansamblu inelar de 5 unități modulare Y1, încadrat axial de două unități modulare Y1, “parcat” într-un demi-dom D5b compus din o formă pentagonală de modul Y3 din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, unite prin muchii (l) și cinci unități modulare Y1 dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modului Y3, deasupra căruia este fixat un modul tip “inel” I1 format din 10 unități modulare Y1 cuplate prin muchii corespondente.

99. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, are formă de “discoid” E6 compus din un dom D3 sferic, constituit din 12 module Z5a pentagonale realizate din unități modulare X4, unite între ele prin muchii și colțuri, “parcat” într-un demi-dom D5b compus din o formă pentagonală de modul Y3 din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, unite prin muchii (l) și cinci unități modulare Y1 dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modului Y3.

100. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, are formă de dom D6 sferic construit din 30 module tip “stea” P5 formate din 3 unități modulare Y1 unite prin câte o muchie (l) paralelă cu axa de simetrie a ansamblului , cu planul de simetrie orientat radial, modulele stea P5 fiind unite prin muchii (l) corespondente astfel încât să formeze forme pentagonale de modul Y3 format din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, unite prin muchii (l) corespondente.

101. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, este format prin “parcarea” unei jumătăți de dom D6b formată din 15 module tip “stea” P5 din 3 unități modulare Y1 unite prin câte o muchie (l) paralelă cu axa de simetrie a ansamblului , cu planul de simetrie orientat radial, astfel încât să formeze forme pentagonale de modul Y3 format din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, în interiorul unei jumătăți de dom D4b constituită din 6 module tip inel Z6a de 10 unități modulare X4 , conectate prin muchii corespondente .

102. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, are formă tip “pară” L1 compusă prin dispunerea unui inel Z6a din 10 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente, având deasupra lui un modul Z5a circular, realizat din 5 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente, în interiorul unei

jumătăți de dom D5b compusă din 6 unități modulare Y1 unite prin laturi (l) și colțuri corespondente astfel încât să formeze o formă semisferică.

103. Ansamblu modular tridimensional, conform revendicării 9 sau 90, caracterizat prin aceea că, are formă tip "pară" L2 compusă prin dispunerea unui inel Z6b din 10 unități modulare X4 unite prin fețe hexagonale (h) corespondente, având deasupra lui un modul Z5b circular, realizat din 5 unități modulare X4 unite prin fețe hexagonale (h) corespondente, în interiorul unei jumătăți de dom D5b compusă din 6 unități modulare Y1 unite prin laturi (l) și colțuri corespondente astfel încât să formeze o formă semisferică.

104. Utilizarea unui ansamblu modular alcătuit din diferite unitati modulare pentru jocuri de creatie si divertisment.

105. Utilizarea unui ansamblu modular alcătuit din diferite unitati modulare in programe si aplicatii educationale.

106. Utilizarea unui ansamblu modular alcătuit din diferite unitati modulare pentru activitatea de constructii, amenajari interioare si urbane.

107. Utilizarea unui ansamblu modular alcătuit din diferite unitati modulare pentru activitatea de proiectare pentru constructii, mobilier, design si arhitectura, robotica.

108. Utilizarea unui ansamblu modular alcătuit din diferite unitati modulare si reprezentarea lor virtuala pentru activitatea de proiectare software.

109. Utilizarea unui ansamblu modular alcătuit din diferite unitati modulare in aplicatii psihiatrice, terapeutice, reabilitare si de relaxare.

110. Utilizarea unui ansamblu modular alcătuit din diferite unitati modulare in aplicatii psihometrice.

111. Utilizarea unui ansamblu modular alcătuit din diferite unitati modulare in aplicatii pentru producerea de albume fotografice, programe si emisiuni media pe orice support (electronic, pelicula) sau difuzate pe canale de televiziune.



112. Utilizarea unui ansamblu modular alcatuit din diferite unitati modulare in aplicatii pentru evaluarea persoanelor.

113. Metoda de generare a unui ansamblu modular tridimensional din unitati modulare X1, X2, X3, X4, conectate intre ele prin laturi comune, varfuri comune si /sau tije formand structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea ca** unitatea modulară X1 este realizată prin conectarea unei baze patraticice (a) cu două romburi (b, c) intersectate la  $90^\circ$  cu înălțimea comună astfel încât să formeze un contur octaedral cu fețe virtuale de tip bipiramidal, unitatea modulară X2 este realizată prin introducerea unei baze patraticice (d) comune între două cadre patraticice (e, f) intersectate la  $90^\circ$  cu o diagonală comună, cu colțurile bazei patraticice (d) fixate de colțurile corespondente ale cadrelor în planul format de diagonalele necomune ale lor, formad astfel un contur octaedral cu fețe virtuale de tip bipiramidal, unitatea modulară X3 este realizată prin asamblarea a două jumătăți (X3a, X3b), având patru fețe hexagonale (g) unite între ele prin laturile (l) oblice din jumătatea superioară, circular, astfel încât să formeze niște deschideri (k) patraticice, iar unitatea modulară X4 este realizată prin conectarea a patru fețe hexagonale (h) între ele cu două laturi oblice comune, alternativ din jumătatea superioară și din jumătatea inferioară, în forma desfășurată ale cărei fețe de capăt sunt apoi unite pentru formarea unității modulare astfel încât fețele hexagonale (h) să fie cuplate între ele prin câte trei laturi comune și să formeze niște deschideri (k') triunghiulare.

114. Metodă de generare a unui ansamblu modular tridimensional din unitati modulare X4, Y1, Y2, conectate intre ele prin laturi comune, varfuri comune si /sau tije astfel încât să formeze structuri liniare, circulare, planare, cilindrice, sferice sau de alt tip, rigide sau mobile, **caracterizat prin aceea că**, unitatea modulară X4 este realizată prin conectarea a patru fețe hexagonale (h) între ele cu două laturi oblice comune, alternativ din jumătatea superioară și din jumătatea inferioară, în forma desfășurată ale cărei fețe de capăt sunt apoi unite pentru formarea unității modulare astfel încât fețele hexagonale (h) să fie cuplate între ele prin câte trei laturi comune și să formeze niște deschideri (k') triunghiulare, unitatea modulară Y1 este realizată din 10 fețe hexagonale (i) cu laturi (l), conectate inițial câte 5 astfel încât să formeze două jumătăți Y1a și Y1b semidiscoide simetrice cu fețe hexagonale (i) unite în lanț circular prin laturi (l) oblice corespondente, care apoi sunt dispuse simetric și unite prin laturi (l) orizontale inferioare și respectiv-superioare, corespondente, astfel încât să formeze o formă discoidală, iar unitatea modulară Y2 este realizată prin părți cu 5 fețe hexagonale (j) conectate prin laturi (l) oblice corespondente astfel încât două părți, Y2a, să aibă formă desfășurată de C și două părți Y2b să aibă formă

desfășurată sinusoidală , toate părțile Y2a, Y2b fiind unite la capete și între ele prin laturi oblice (l) corespondente astfel încât să formeze două calote polare și două centuri și niște deschideri pentagonale (k").

115. Metodă, conform revendicării 113 sau 114, caracterizată prin aceea că, o formă pentagonală, de modul Y4, este realizată cu cinci semimodule tip X3a componente prin cuplare prin fețe hexagonale (g) după un contur pentagonal închis.

116. Metodă, conform revendicării 113 sau 114, caracterizată prin aceea că, o formă pentagonală, de modul Y5, a ansamblului, este realizată cu cinci module tip X3 componente prin cuplarea lor prin fețe hexagonale (g) corespondente verticale după un contur pentagonal.

117. Metodă, conform revendicării 113 sau 114, caracterizată prin aceea că, o formă de modul Y6 tip inel, a ansamblului, este realizată cu 10 module X3 prin conectarea lor prin 2 fețe hexagonale (g) commune înclinate pentru fiecare , alternativ superioare și inferioare, pentru două module X3 adiacente.

118. Metodă, conform revendicării 113 sau 114, caracterizată prin aceea că, o formă de turn Y8, a ansamblului, este realizată din n module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, prin dispunere etajată a lor.

119. Metodă, conform revendicării 113 sau 114, caracterizată prin aceea că, o formă de rozetă R2, a ansamblului, este realizată din 5 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, prin dispunerea lor în rozetă, în plane de simetrie verticale, prin interconectare a câte două fețe hexagonale (g) ale câte unui modul X3 poliedral din proximitatea axei de simetrie a ansamblului..

120. Metodă, conform revendicării 113 sau 114, caracterizată prin aceea că, o formă de stea P2, a ansamblului, este realizată din 3 module Y5 pentagonale din unități modulare X3, prin dispunerea lor în stea, în plane verticale de simetrie, prin interconectare a unor muchii (l) ale câte unui modul X3 din proximitatea axei de simetrie a ansamblului.

121. Metodă, conform revendicării 113 sau 114, caracterizată prin aceea că, o formă de stivă S2, a ansamblului, este realizată din 2 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, prin conectarea lor prin intersecție, cu un modul X3 poliedral, comun.

122. Metodă, conform revendicării 113 , 114, sau 120, caracterizată prin aceea că, o formă de stivă T2, a ansamblului, este realizată din mirim 3 module stea P2 cu module Y5

pentagonale realizate din unități modulare X3, prin poziționarea lor în plane orizontale și dispunerea lor suprapuse, decalate cu  $60^\circ$  unul față de altul.

123. Metodă, conform revendicării 113 sau 114, 116 sau 119, caracterizată prin aceea că, o formă de stivă U2, este constituită din minim 3 forme tip rozetă R2 cu module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, prin poziționarea lor în plane orizontale și dispunerea lor suprapuse, decalate cu  $36^\circ$  unul față de altul.

124. Metodă, conform revendicării 113, 114, sau 116, caracterizată prin aceea că, are formă de dom D2 sferic, constituit din 12 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, unite între ele prin fețe hexagonale (g) și muchii (l) commune.

125. Metodă, conform revendicării 113, 114, 116 sau 121, caracterizată prin aceea că, are formă de coliseum C2, tip arenă circulară constituită din 7 module stivă S2 realizate din 2 module Y5 de câte 5 unități modulare X3, întrepătrunse printr-o unitate modulară X3 comună.

126. Metodă, conform revendicării 113 sau 114, 116 sau 117, caracterizată prin aceea că, are formă de "observator" O2, tip sferă constituită din un modul Y6 din 10 unități modulare X3 încadrat de două module Y5 realizate din câte 5 unități modulare X3.

127. Metodă, conform revendicării 113, 114, 116 sau 117, caracterizată prin aceea că, are formă de "discoïd" E2, format din un "observator" O2 tip sferă constituită din un modul Y6 din 10 unități modulare X3 încadrat de două module Y5 realizate din câte 5 unități modulare X3, "parcat" în interiorul unei jumătăți de dom D2a, constituită din 6 module Y5 pentagonale realizate din unități modulare X3, unite între ele prin fețe și muchii comune.

128. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o formă de "observator" O4, tip sferă este realizată din un modul tip inel Z6a din 10 unități modulare X4 prin cuplare cu un modul Z5b realizat din câte 5 unități modulare X4 unite prin fețe hexagonale (h) corespondente, formând o floare F3, și cu un modul Z5a realizat din câte 5 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente.

129. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o formă de "floare" F4 este realizată prin dispunerea unui modul Z5b pentagonal din 5 unități modulare X4 cuplate prin fețe hexagonale (h) corespondente în interiorul unui inel Z6b din 10 unități modulare X4 cuplate prin fețe hexagonale (h) corespondente.

130. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o formă de "observator" O5 este realizată din 4 unități modulare izomorfe, prin conectare în lant flexibil, fiecare dintre ele fiind compus din cate 5 module X4 cuplate rigid prin fețe hexagonale (h) corespondente astfel încat să fie poziționate cu o față hexagonală (h) cvasitangentă la suprafața cvasisferică virtuală a ansamblului O5.

131. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o formă de schelă M2 este formată din tije (t2) paralele prin unirea lor prin unități modulare X4 utilizate drept conectori prin trecerea unor tije (t2) prin perechi de 2 deschideri (k') coliniare ale unor unități modulare X4 de pe direcția lor .(

132. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, conectorii schelei M2a a ansamblului sunt realizați în formă piramidală K2 din 4 unități modulare X4 prin cuplare prin muchii (l) corespondente, .

133. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o schelă M2b a ansamblului are este realizată cu o formă de piramidă triunghiulară N1 obținută cu 4 conectori K2 de formă piramidală, formați din 4 unități modulare X4 cuplate prin muchii (l) corespondente.

134. Metodă, conform revendicării 113, 133, caracterizată prin aceea că, o schelă M2c a ansamblului este realizată cu o formă pentagonală N2 din 5 forme de piramidă triunghiulară N1 cu 4 conectori K2 de formă piramidală, formați din 4 unități modulare X4 cuplate prin muchii (l) corespondente, prin unirea lor prin suprafețe corespondente ale tijelor (t2) și ale conectorilor K2.

135. Metodă, conform revendicării 113, 133, caracterizată prin aceea că, o schelă M2d a ansamblului este realizată în formă de piramidă N3 cu baza patrată, din 2 forme de piramidă triunghiulară N1 cu 4 conectori K2 de formă piramidală, prin unirea acestora prin suprafețe corespondente ale tijelor (t2) și ale conectorilor K2.

136. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o formă piramidală G3a triunghiulară a ansamblului este realizată din 10 unități modulare X4 prin dispunea lor simetric și etajat, cu câte 6 fețe hexagonale (h) pe fiecare față a ansamblului pyramidal G3a, cu una din fețe paralelă cu suprafața bazală..

137. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o formă piramidală G3b triunghiulară a ansamblului este realizată din 20 unități modulare X4 prin dispunerea

lor simetric și etajat, cu câte 10 fețe hexagonale (h) pe fiecare față a ansamblului pyramidal G3b, cu una din fețe paralelă cu suprafața bazală.

138. Metodă, conform revendicării 113, 136, caracterizată prin aceea că, o formă de piramidă pentagonală H3 a ansamblului este realizată din cinci forme piramidale G3a cu fețe triunghiulare, constituite din 10 unități modulare X4, prin unirea lor prin fețe corespondente sau/și prin tije (t2) cu secțiuni triunghiulară trecute prin deschideri (k') coliniare ale unor unități modulare X4 de la limita de separație dintre formele piramidale G3a.

139. Metodă, conform revendicării 113, 136, caracterizată prin aceea că, o formă tip "diamant" J1 este realizată din 20 forme tip triunghi echilateral V3, fiecare constituit din șase module X4 prin unire între ele cu o deschidere (k') spre interior, prin laturi (l) corespondente,

140. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o formă de pentagon V4 este formată din module V3 triunghiulare din 6 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente, prin dispunerea lor etajat, cu o față hexagonală (h) paralelă cu planul bazei formei modulare V3, modulele V3 fiind unite prin fețe (h) corespondente de module X4.

141. Metodă, conform revendicării 113, 136, caracterizată prin aceea că, o formă tip "diamant" J2 este realizată din 15 forme tip triunghi echilateral V3, fiecare fiind construită din șase module X4 unite între pe laturi în mod flexibil, cu orientarea unor deschideri (k') spre interior, și prin cuprindere în interior a unui ansamblul dodecahedral format din 12 inele fiecare alcătuit din 5 module X4..

142. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o formă tip "diamant" J3 este realizată din 20 module V3 triunghiulare de 6 unități modulare X4, prin dispunerea lor cu o deschidere (k') spre exterior și unite prin muchii (l) corespondente astfel încât să formeze o formă poliedrică cvasi-sferică.

143. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o formă tip dom D4 sferic este realizată din două jumătăți D4a, D4b, constituite din câte 6 module Z6a tip inel de 10 unități modulare X4 conectate prin câte 3 muchii libere, comune, prin poziționarea reciproc antiparalelă a unităților modulare X4, modulele Z6a fiind unite între ele prin muchii (l) corespondente ale unor unități modulare X4 sau și prin tije (t2) trecute prin deschideri (k') coliniare ale unităților modulare X4 menționate.

144. Metodă, conform revendicării 113, caracterizată prin aceea că, o formă tip "diamant" J4, este realizată din 12 module tip inel Z6 formate din 10 unități modulare X4 prin unirea lor cvasisferic prin 30 tije (t2) de secțiune triunghiulară trecute în plan tangent prin deschideri (k') coliniare a două unități modulare X4 adiacente, aparținând a două inele Z6 adiacente .

145. Metodă, conform revendicării 113, 137, caracterizată prin aceea că, o formă tip pentoid, Q1, este realizată din cinci brațe (m) de formă columnară prin unirea lor în contur pentagonal , fiecare braț (m) fiind realizat din câte patru segmente triunghiulare (s) suprapuse simetric, formate din 4 unități modulare X4 dispuse în triunghi de 3 unități, unite prin muchii (l) corespondente și 1 unitate de consolidare poziționată invers, îmbinările dintre brațele L fiind realizate prin câte două segmente triunghiulare (s) dispuse simetric și unite prin două unități modulare X4, cuplate prin fețe corespondente.

146. Metodă, conform revendicării 113, 137, caracterizată prin aceea că, o formă tip stea L1, este realizată din patru brațe (m) de formă columnară unite în dispunere radială sferic-simetrică , realizate din câte trei segmente triunghiulare (s) formate din trei unități modulare X4 dispuse în triunghi, unite prin muchii (l) corespondente, prin suprapunerea lor simetric și printr-o a patra unitate modulară X4 de consolidare poziționată invers, extremitățile brațelor (m) fiind acoperite cu câte 3 segmente triunghiulare (s) dispuse simetric,.

147. Metodă, conform revendicării 113, 137, caracterizată prin aceea că, o formă tip piramidă fractalică M3 cu baza triunghiulară, este formată din patru forme piramidale G4 din 16 unități modulare X4, prin unirea lor prin 6 tije (t2) trecute prin deschideri (k') coliniare a câte 3 unități modulare X4 de pe muchia formei piramidale G4.

148. Metodă, conform revendicării 114, caracterizată prin aceea că, o formă pentagonală de modul Y3 a ansamblului este formată din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, prin unirea lor prin muchii (l) ale unei jumătăți Y1a sau Y1b astfel încât axele lor de simetrie să fie orientate spre axa de simetrie a ansamblului pentagonal,

149. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă pentagonală de modul Y3 a ansamblului este formată din cinci unități modulare Y1 prin dispunerea lor circular și unire prin muchii (l) ale unei jumătăți Y1a sau Y1b, și cinci unități modulare Y1 ale ansamblului sunt dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modulului Y3, prin unire prin o muchie de muchia comună a perechii de unități modulare Y1 ale unității modulare Y3.

150. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă pentagonală de modul Y3 a ansamblului este formată din cinci unități modulare Y1 prin dispunere circulară și unire prin muchii (l) ale unei jumătăți Y1a sau Y1b, și cinci unități modulare Y1 ce sunt dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modului Y3, această formă fiind "parcată" într-o jumătate de dom D4b realizat din șase module Z6a tip inel de 10 unități modulare X4 ce sunt unite prin câte 3 muchii libere, comune, fiind conectate prin câte o față hexagonală (h) a două unități X4 adiacente de fețe corespondente ale unităților modulare Y1 atașate modului Y3.

151. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă de "observator" O6, tip cvasi-sferă este realizată din 10 unități modulare Y1 ce sunt dispuse sferic-simetric și sunt unite prin colțuri.

152. Metodă, conform revendicării 114, caracterizat prin aceea că, o formă pentagonală de modul V5 este formată din cinci unități modulare Y2 cu fețe hexagonale (j) ce sunt unite circular prin fețe (j) corespondente, forma de modul V5 fiind apoi încadrată axial de două unități modulare Y2 unite prin fețe corespondente cu modulul V5.

153. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă de dom D5 quasi-sferic este realizată din 12 unități modulare Y1 ce sunt unite prin laturi (l) și colțuri corespondente, formând inițial două jumătăți de dom, D5a și D5b semisferice cu 6 unități modulare Y1.

154. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă de "observator" O7 quasi-sferic cu 7 unități modulare Y1, este realizată din un ansamblu inelar de 5 unități modulare Y1 ce sunt unite prin câte două colțuri corespondente de unitatea modulară Y1 adiacentă, ce este încadrat axial de două unități modulare Y1.

155. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă de "discoid" E4 este realizată din o jumătate de dom, D3b ce este construită din 6 module Z5 pentagonale cu unități modulare X4, și din un "observator" O7 quasi-sferic "parcat" în jumătatea de dom D3b, compus din un ansamblu inelar de 5 unități modulare Y1 ce este încadrat axial de două unități modulare Y1.

156. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă de "discoid" E5 este realizată din un "observator" O7 quasi-sferic cu 7 unități modulare Y1, unite într-un ansamblu inelar de 5 unități modulare Y1 ce este încadrat axial de două unități modulare Y1, prin "parcarea" acestuia într-un demi-dom D5b compus din o formă

pentagonală de modul Y3 din cinci unități modulare Y1 ce sunt dispuse circular și unite prin muchii (l) și din cinci unități modulare Y1 ce sunt dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modulului Y3, deasupra acestuia fiind fixat un modul tip "inel" I1 format din 10 unități modulare Y1 cuplate prin muchii corespondente.

157. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă de "discoïd" E6 este realizată din un dom D3 sferic constituit din 12 module Z5a pentagonale realizate din unități modulare X4, ce sunt unite între ele prin muchii și colțuri, domul D3 fiind "parcat" într-un demi-dom D5b compus din o formă pentagonală de modul Y3 din cinci unități modulare Y1 ce sunt dispuse circular, unite prin muchii (l) și cinci unități modulare Y1 dispuse cu planul de simetrie orientat radial între două unități modulare Y1 adiacente ale modulului Y3.

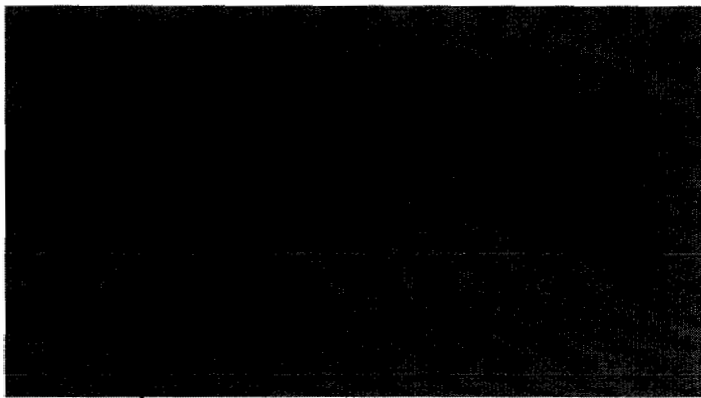
158. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă de dom D6 sferic este realizată din 30 de module tip "stea" P5 formate din 3 unități modulare Y1 unite prin câte o muchie (l) paralelă cu axa de simetrie a ansamblului, cu planul de simetrie orientat radial, modulele stea P5 fiind unite prin muchii (l) corespondente astfel încât să formeze forme pentagonale de modul Y3 format din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, unite prin muchii (l) corespondente.

159. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, ansamblul menționat este realizat prin "parcarea" unei jumătăți de dom D6b formată din 15 module tip "stea" P5 din 3 unități modulare Y1 unite prin câte o muchie (l) paralelă cu axa de simetrie a ansamblului, cu planul de simetrie orientat radial astfel încât să formeze forme pentagonale de modul Y3 format din cinci unități modulare Y1 dispuse circular, în interiorul unei jumătăți de dom D4b constituită din 6 module tip inel Z6a de 10 unități modulare X4, conectate prin muchii corespondente.

160. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă tip "pară" L1 este realizată cu un inel Z6a compus din 10 unități modulare X4 ce sunt unite prin muchii (l) corespondente, conectat cu un modul Z5a circular plasat deasupra lui și realizat din 5 unități modulare X4 unite prin muchii (l) corespondente, prin dispunerea acestui ansamblu în interiorul unei jumătăți de dom D5b compusă din 6 unități modulare Y1 unite prin laturi (l) și colțuri corespondente astfel încât să formeze o formă semisferică.

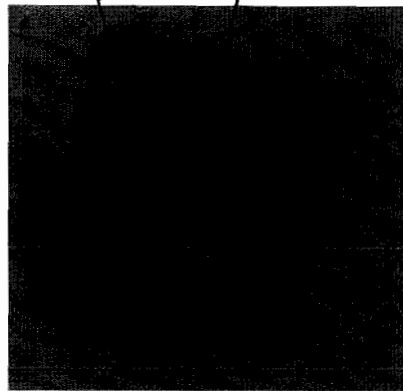


161. Metodă, conform revendicării 114 sau 148, caracterizat prin aceea că, o formă tip "pară" L2 este realizată prin dispunerea unui inel Z6b din 10 unități modulare X4 unite prin fețe hexagonale (h) corespondente, având deasupra lui un modul Z5b circular realizat din 5 unități modulare X4 unite prin fețe hexagonale (h) corespondente, în interiorul unei jumătăți de dom D5b compusă din 6 unități modulare Y1 unite prin laturi (l) și colțuri corespondente astfel încât să formeze o formă semisferică.



a

Fig. 1a.



b

c

Fig. 1b.



d

e

f

Fig. 2.



g

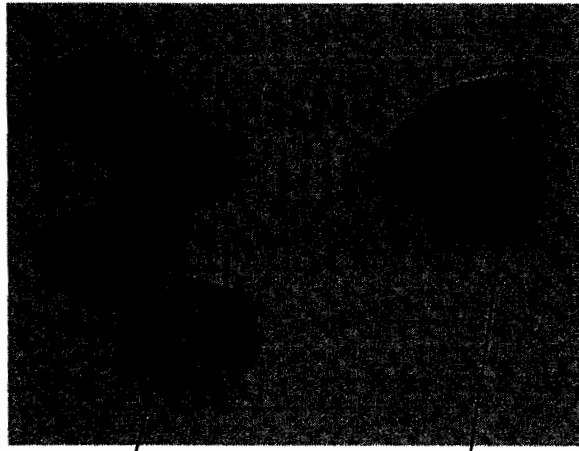
X3a

l

X3b

K

Fig. 3.



h

k'

Fig. 4.

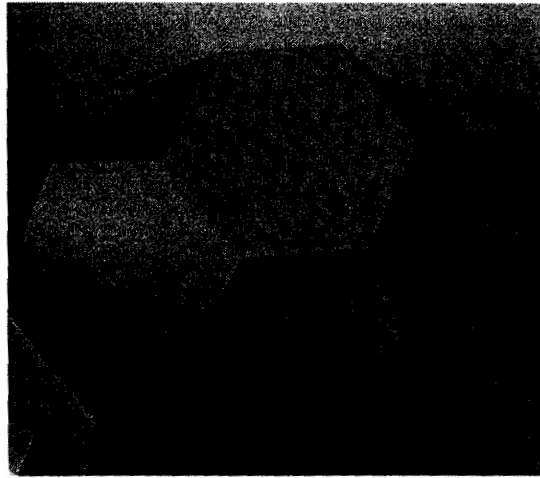
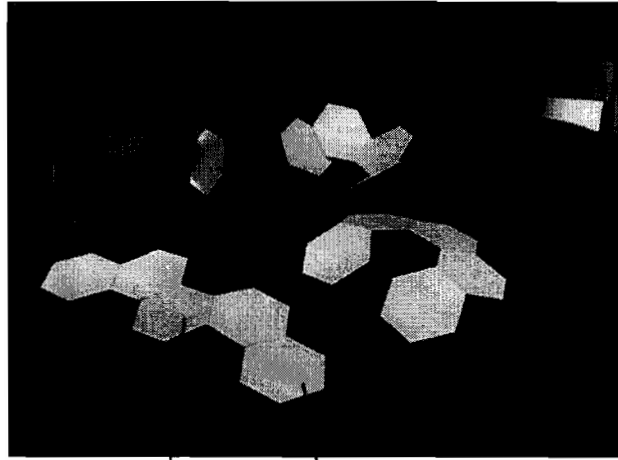


Fig. 5

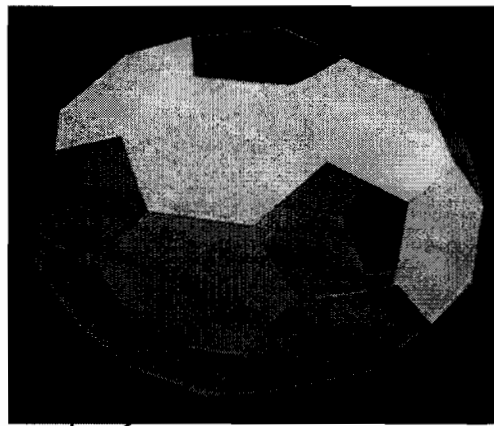
K''



j

l

k''



K''

Fig.6

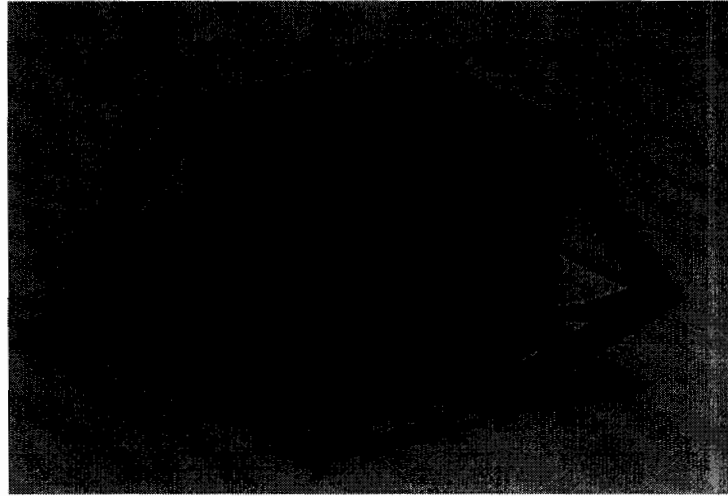


Fig 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

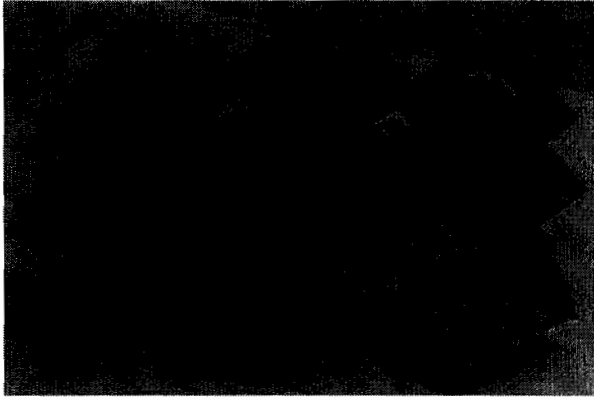


Fig. 10a.

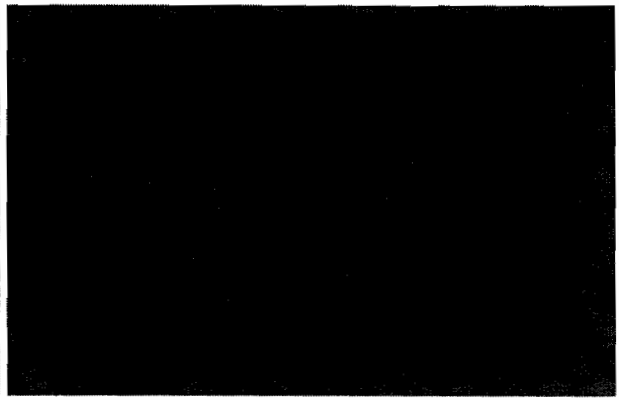


Fig 10b.

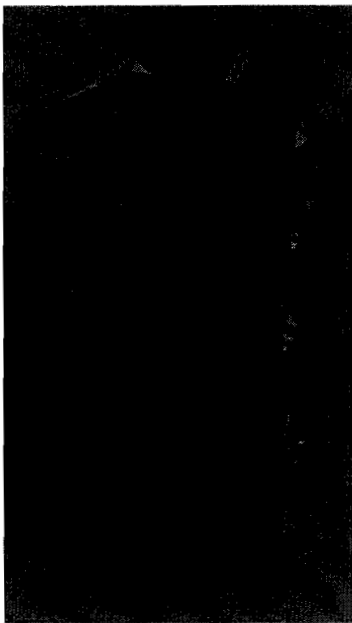


Fig. 11a.;

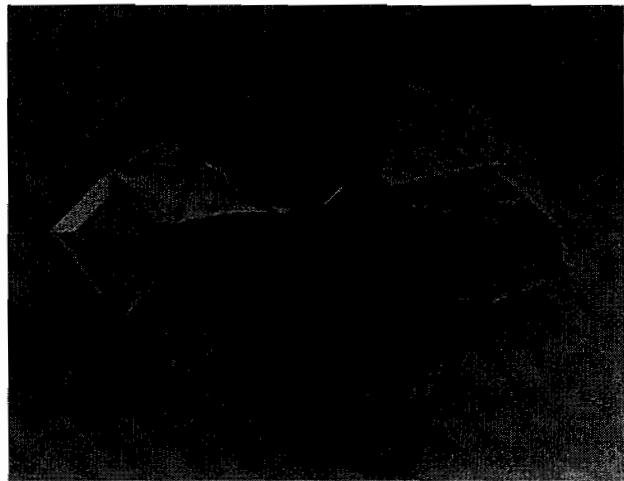


Fig. 11b.

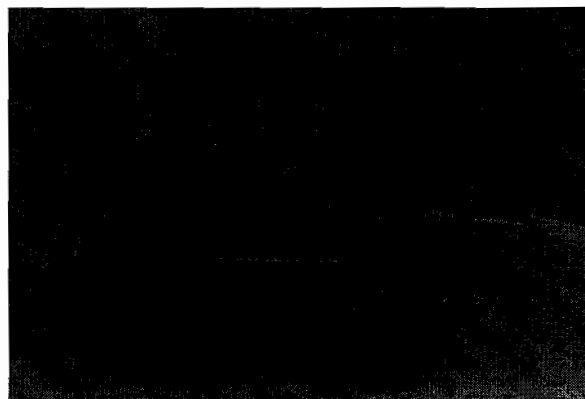


Fig. 12.



Fig. 13.

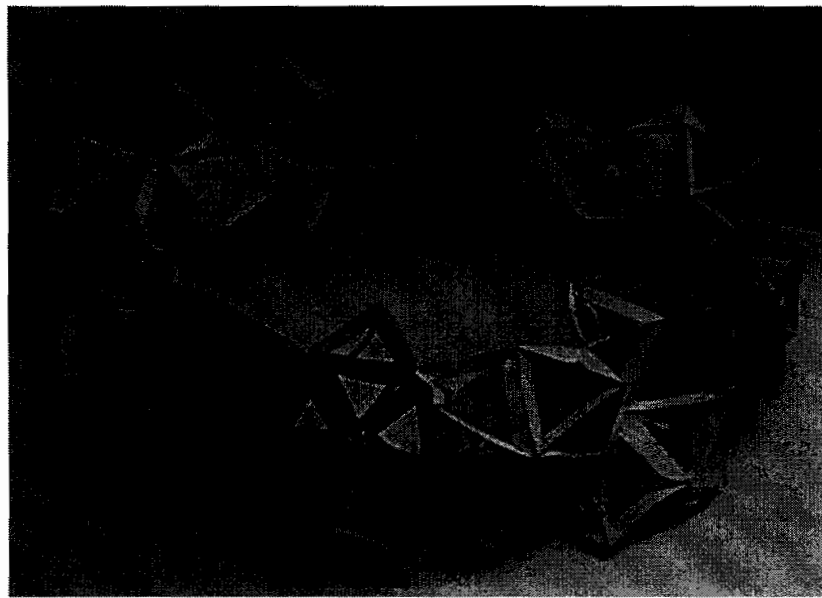


Fig. 14.

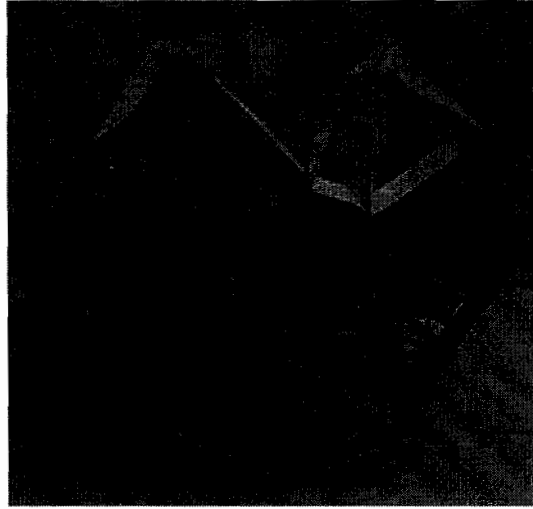


Fig. 15.

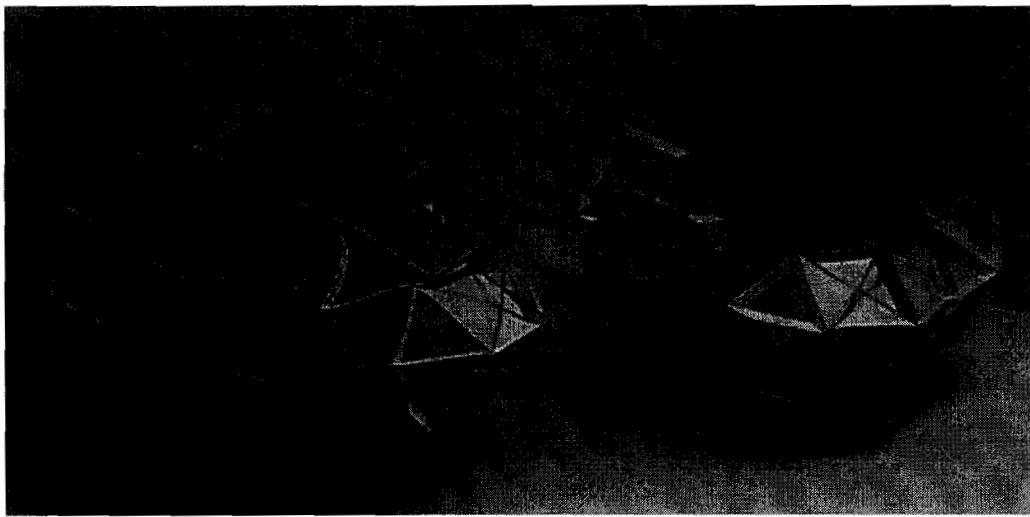


Fig. 16,a,b.

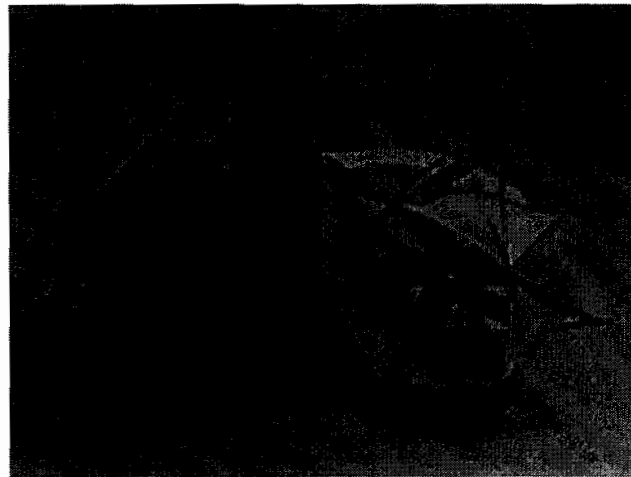


Fig. 17.



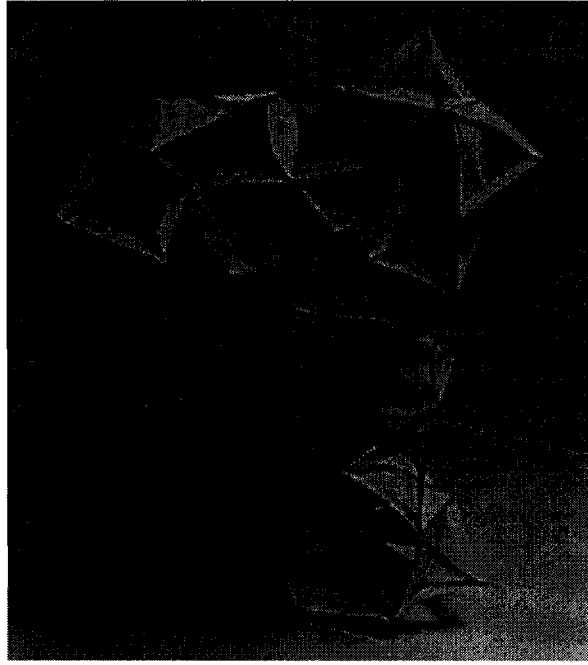


Fig. 18.

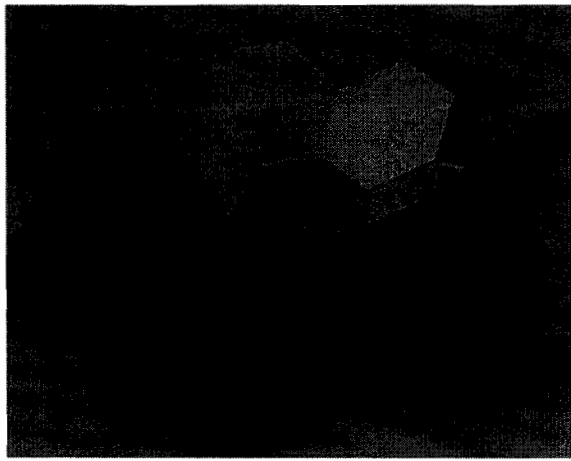


Fig 20a

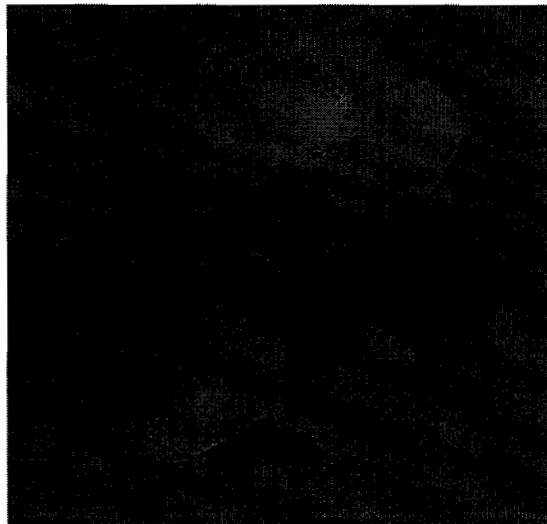


Fig. 20b.

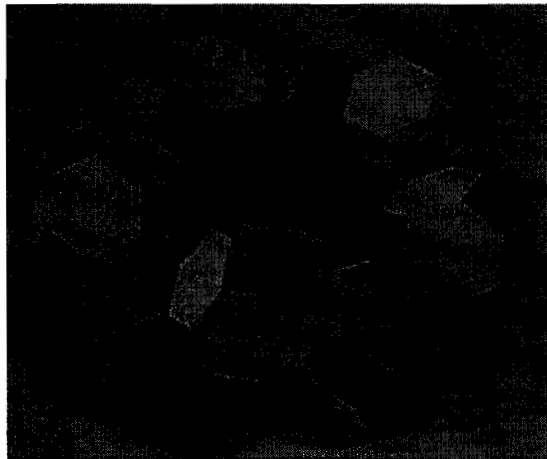


Fig. 21.



α-2012-00905-187  
13-11-2012

Fig. 22.

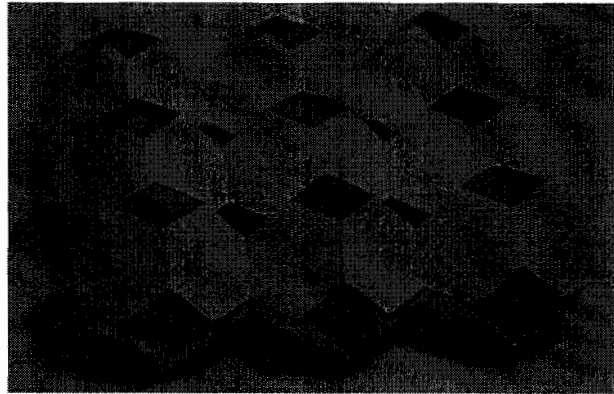


Fig 23.

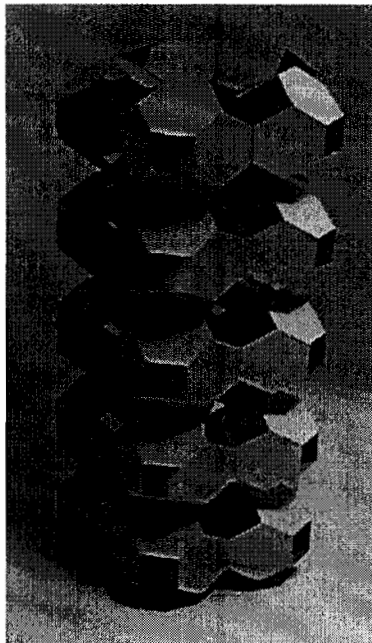


Fig. 24.

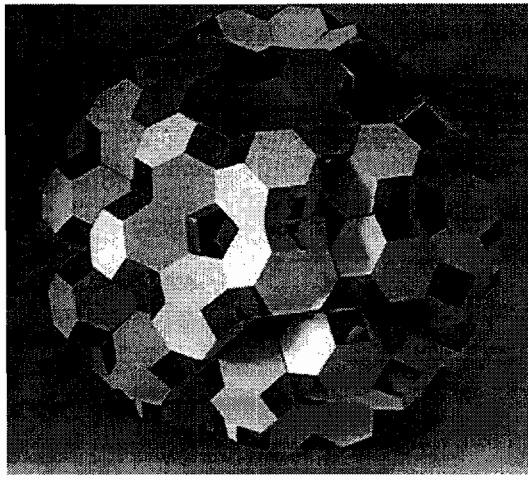


Fig. 25.

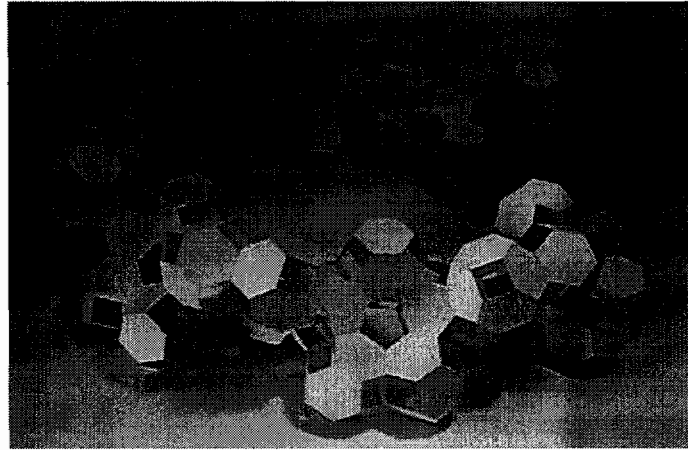


Fig. 26.

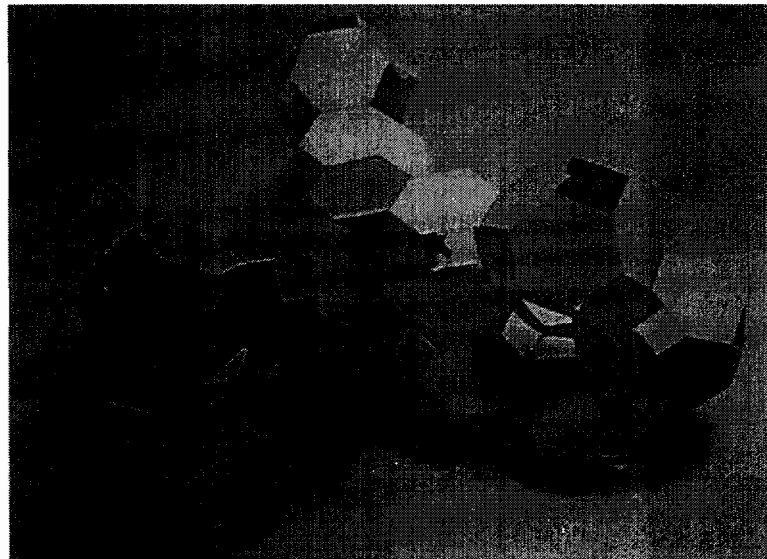


Fig. 27.

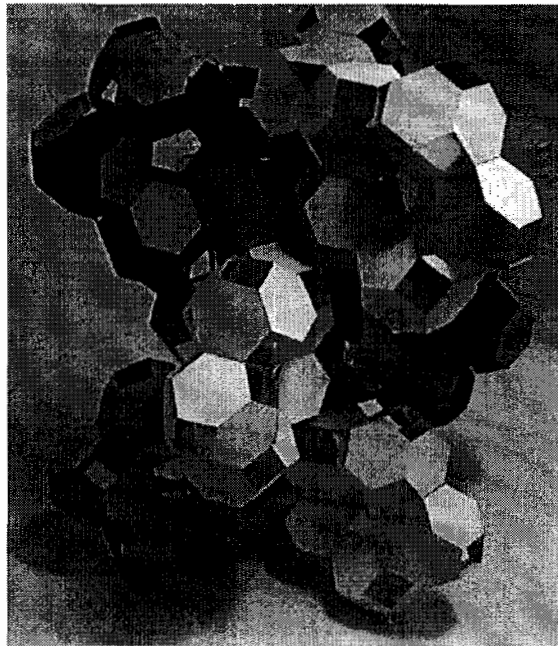


Fig. 28.

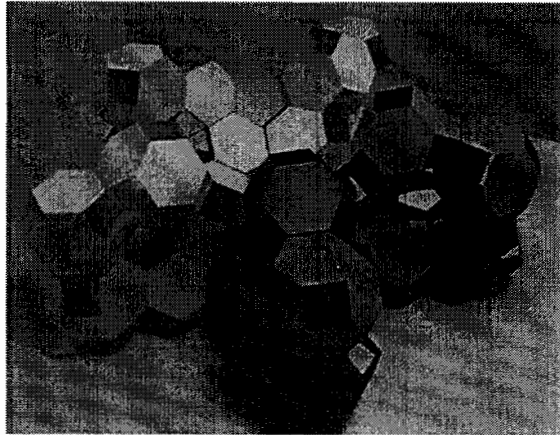


Fig. 29.

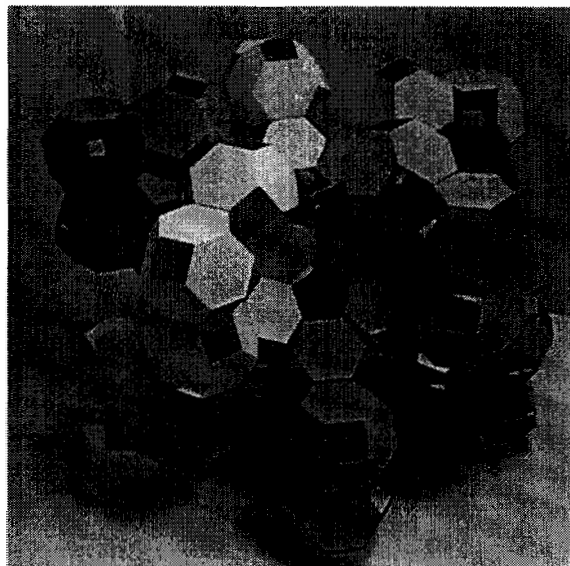


Fig. 30.

a-2012-00805--184  
13-11-2012

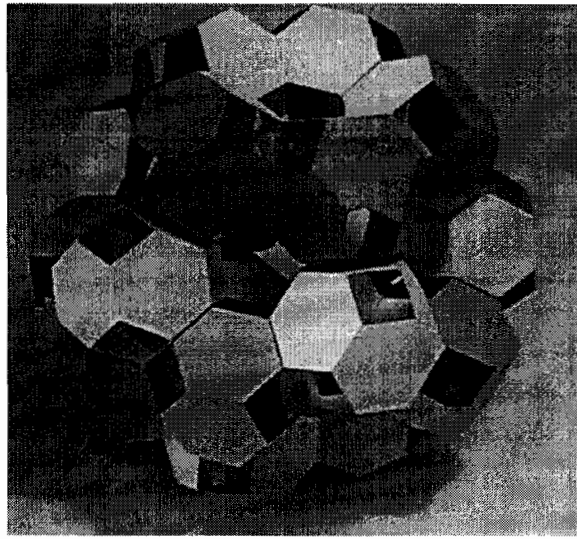


Fig .31

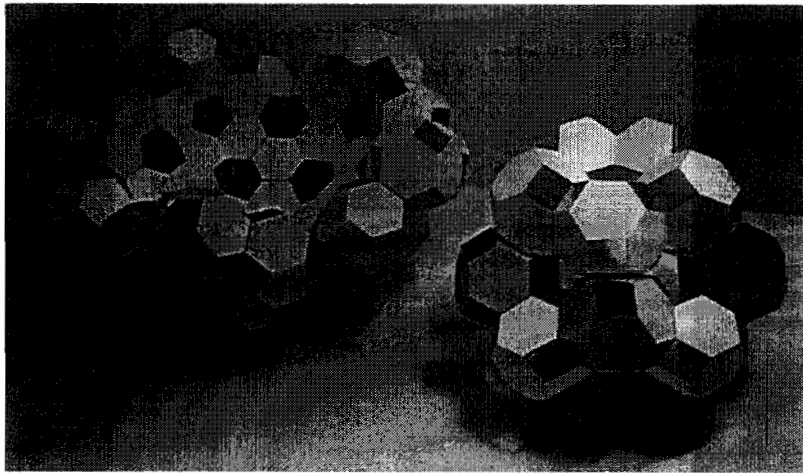


Fig.32a

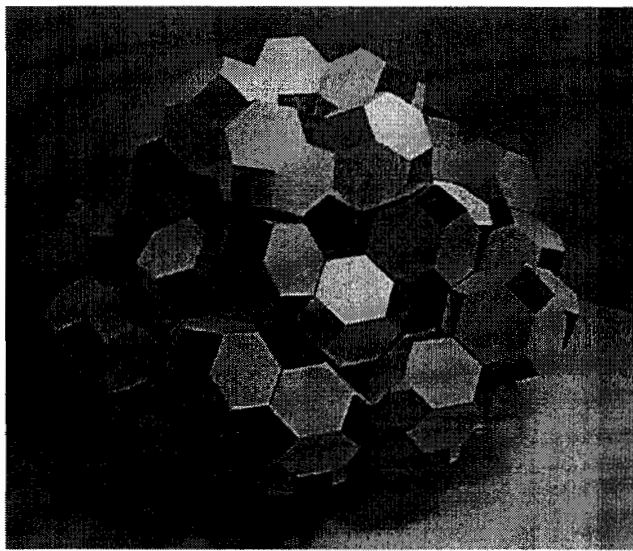


Fig. 32b.

Q-2012-00805--183  
13-11-2012



Fig. 33.

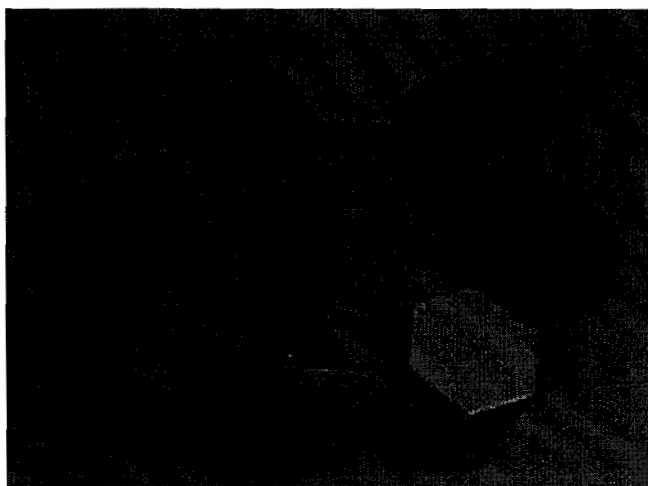


Fig. 34.

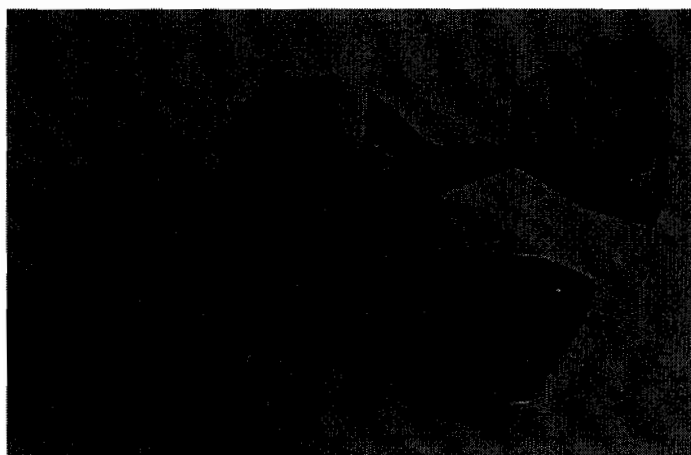


Fig. 35.

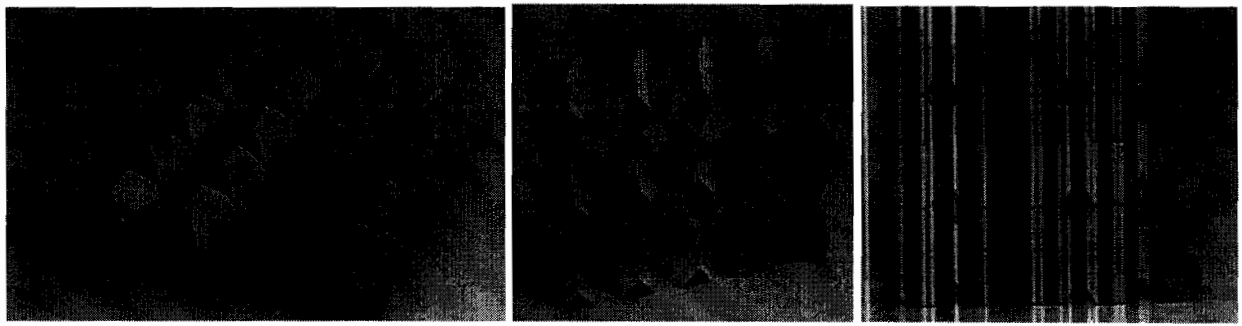


Fig 36a, 36b, 36c.

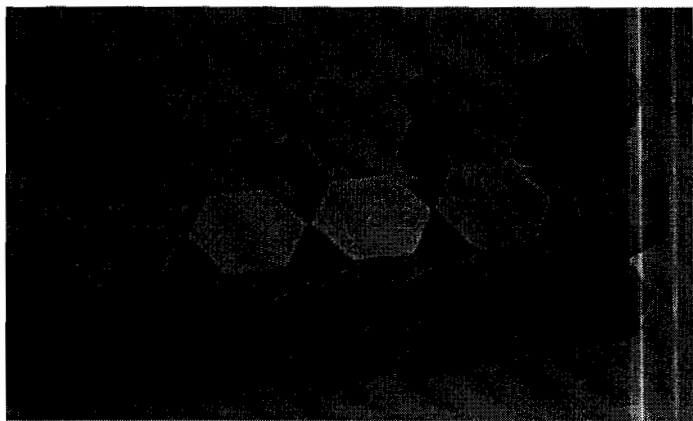


Fig. 37.



Fig. 38.





Fig. 39.

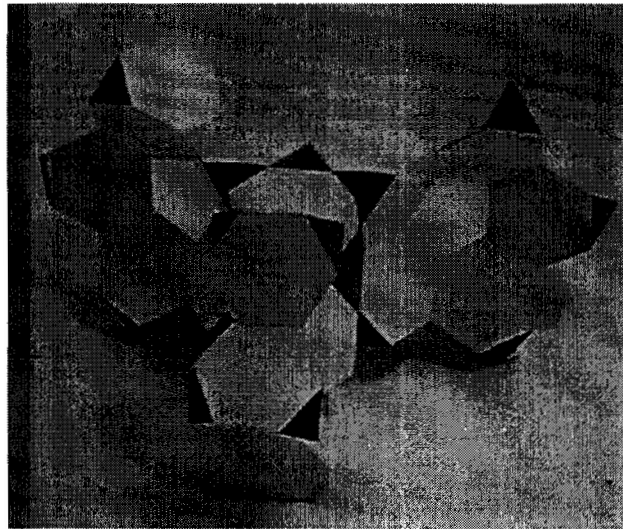


Fig. 40.

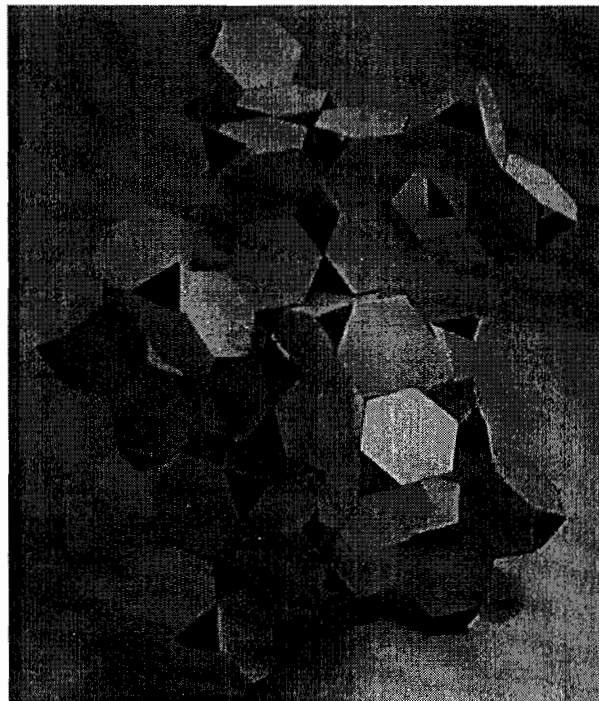


Fig. 41.

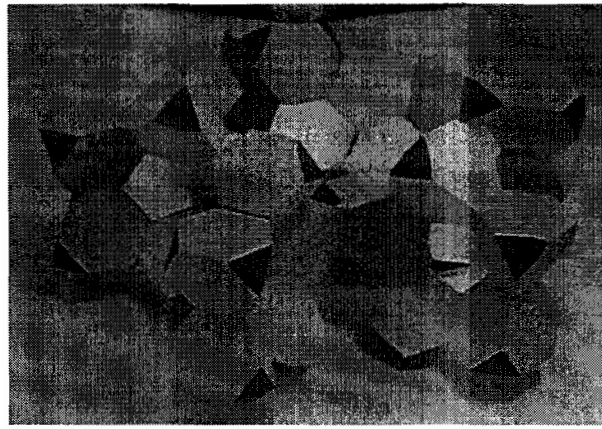


Fig. 42.

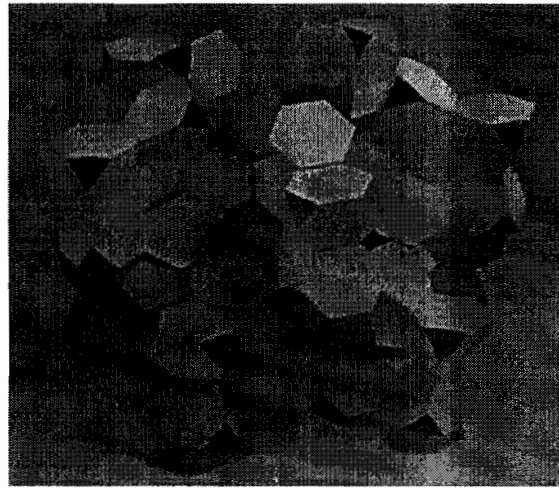


Fig. 43.

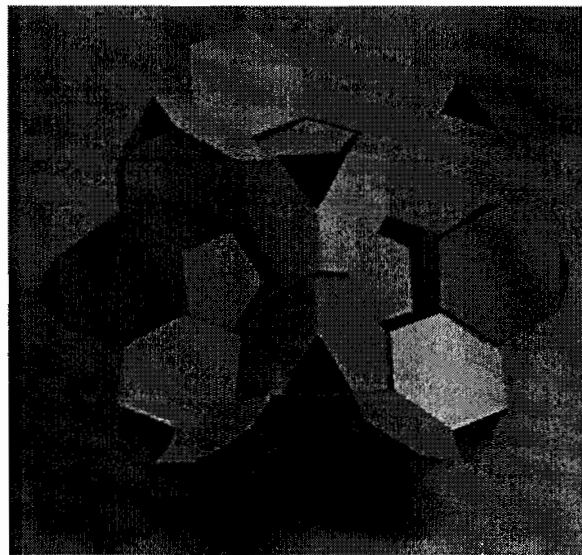


Fig. 44.

a-2012-00805--179  
13-11-2012

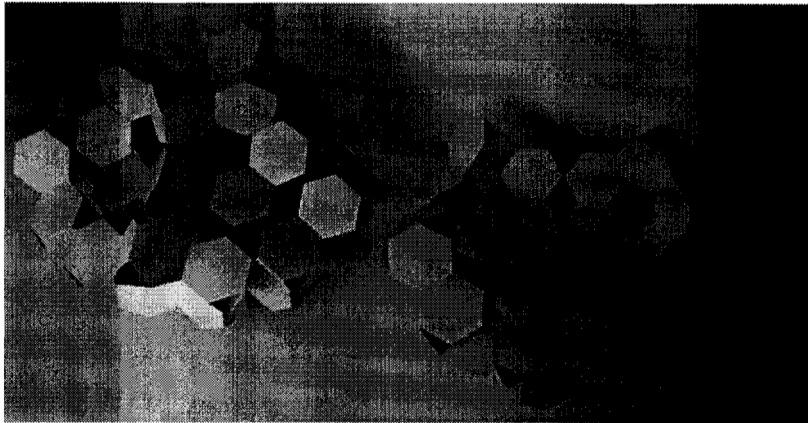
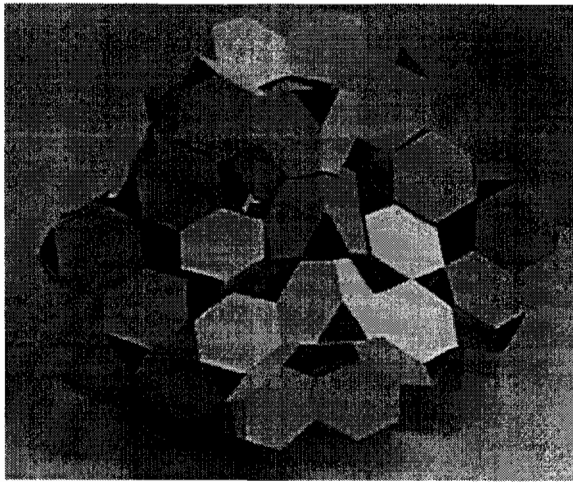


Fig. 45.

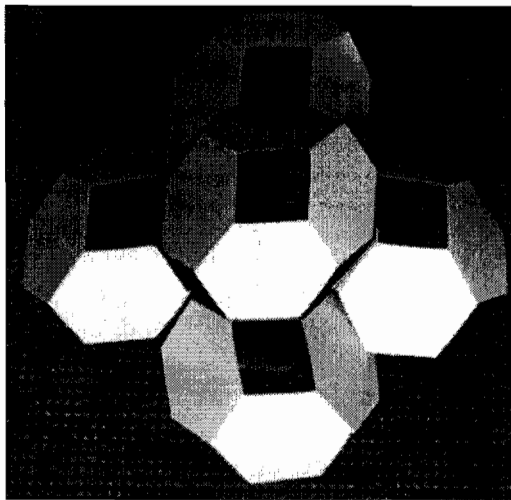


Fig.46a

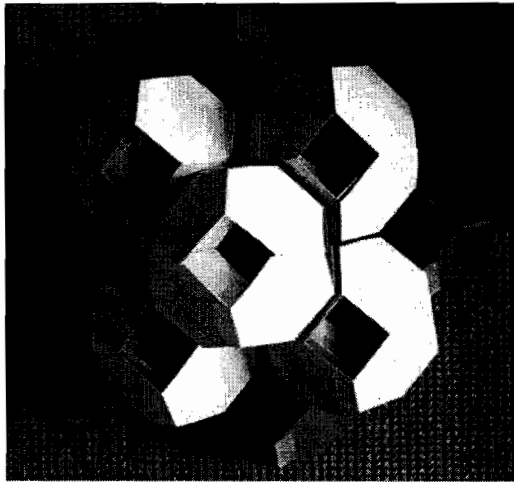


Fig. 46b

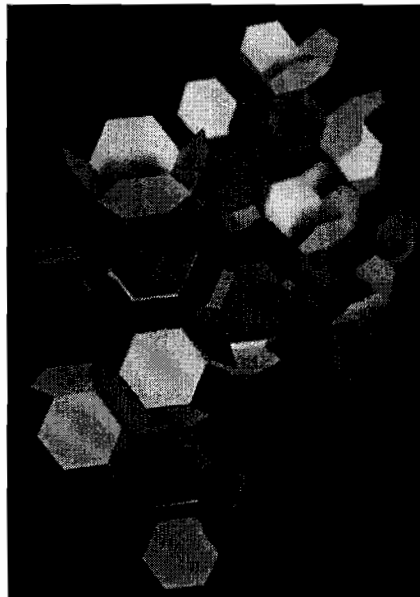


Fig. 47

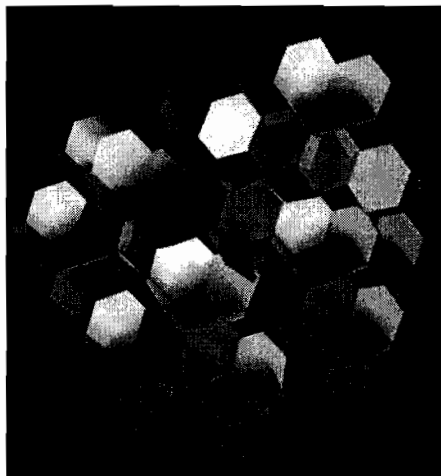
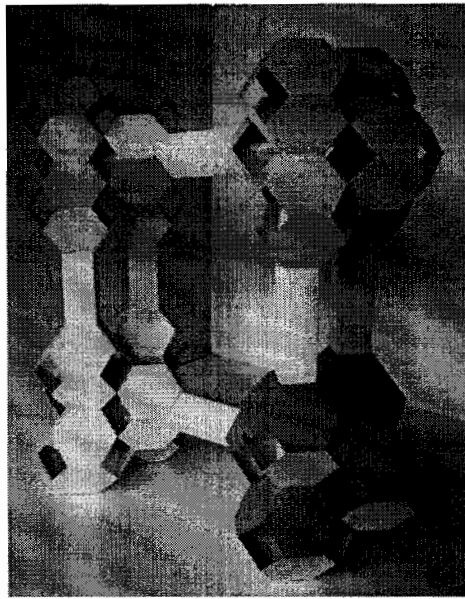


Fig. 48

a-2012-00905--

178

13-11-2012



K1 t1 K

Fig.49

Z5B Z6B

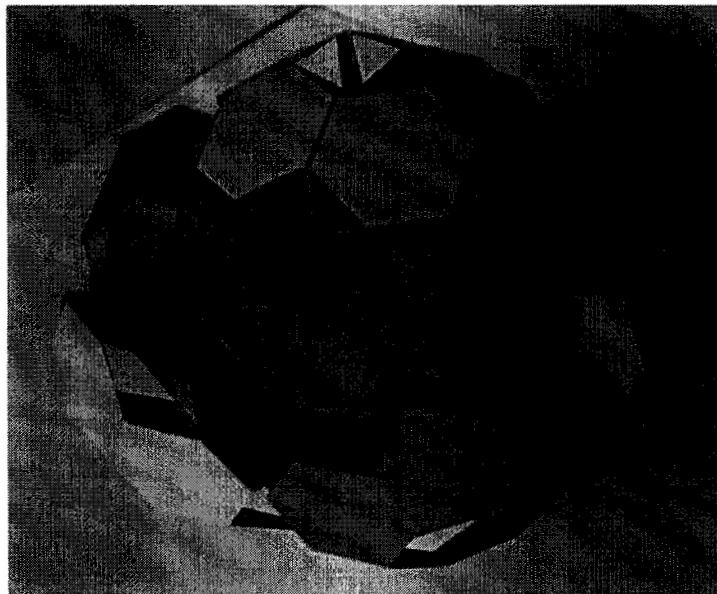


Fig.50

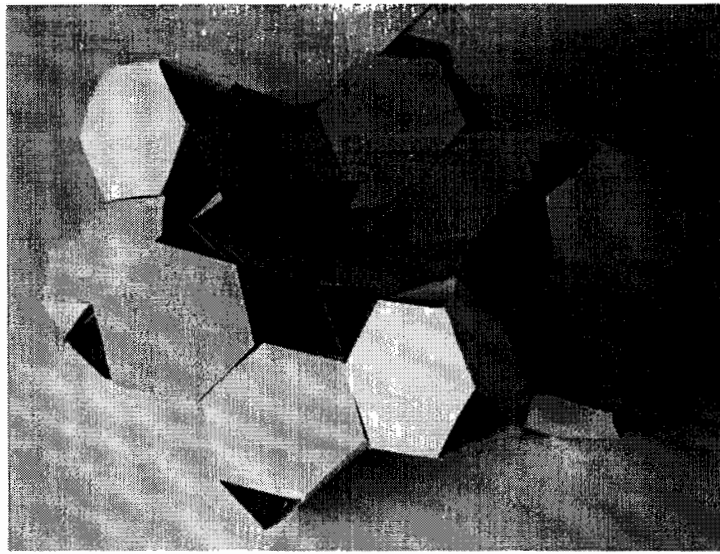


Fig.51

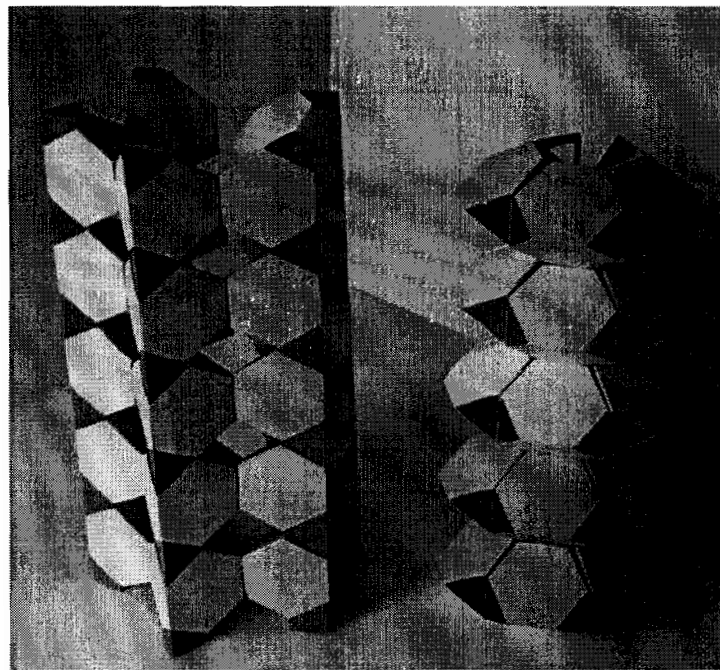


Fig.52 a,b

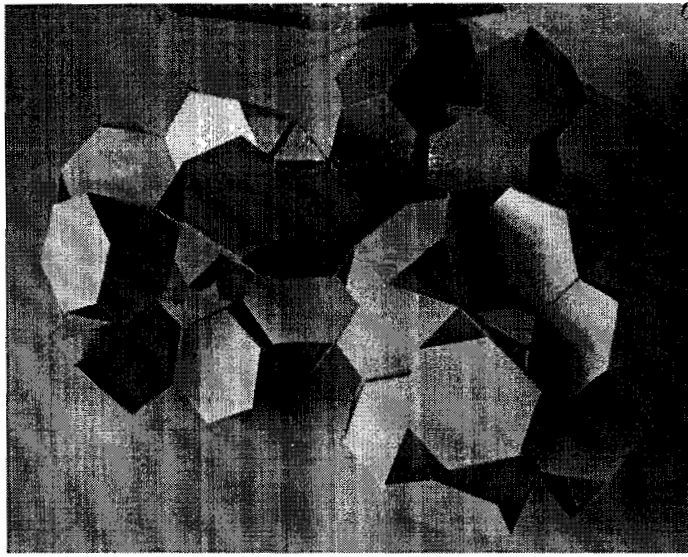


Fig.53

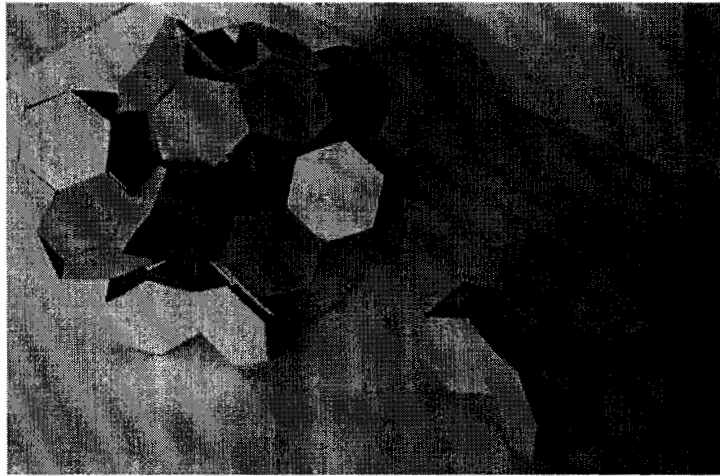


Fig.54

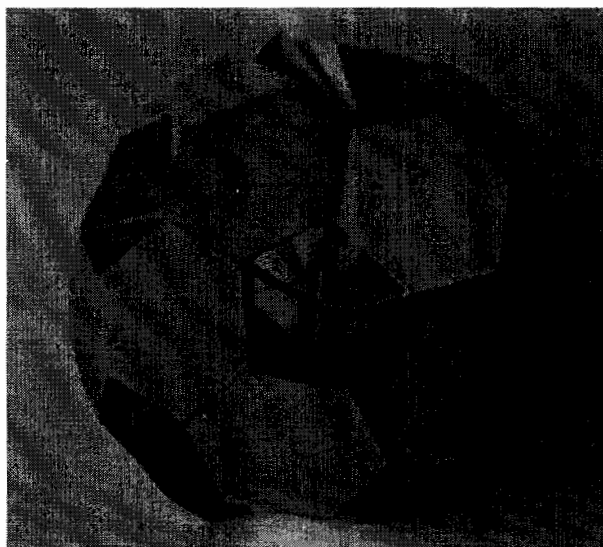


Fig.55



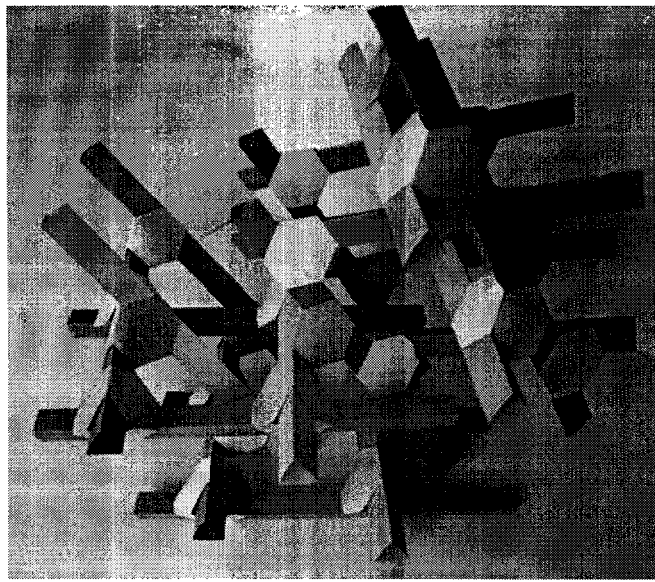


Fig.56a

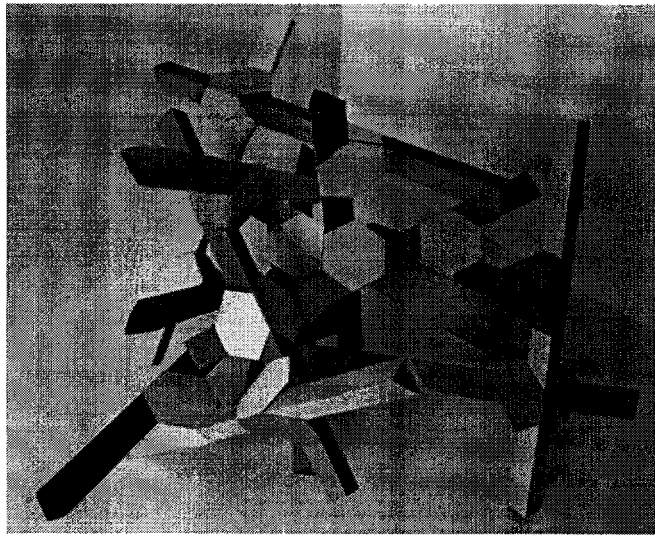


Fig.56b



a-2012-00905-173  
13-11-2012

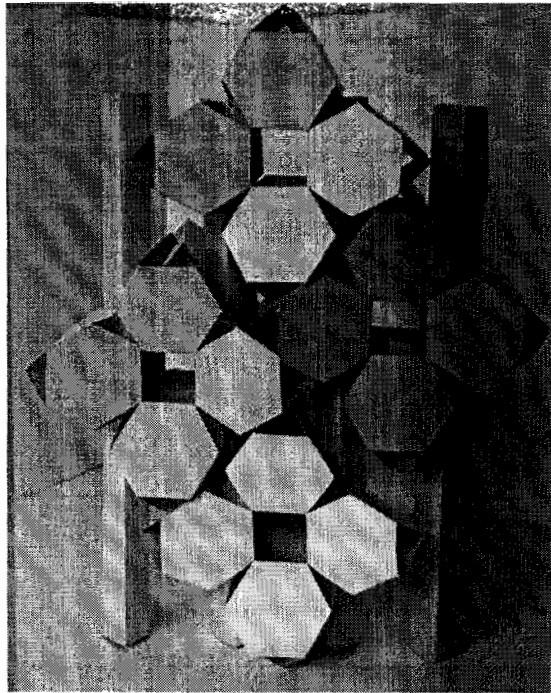


Fig.56c

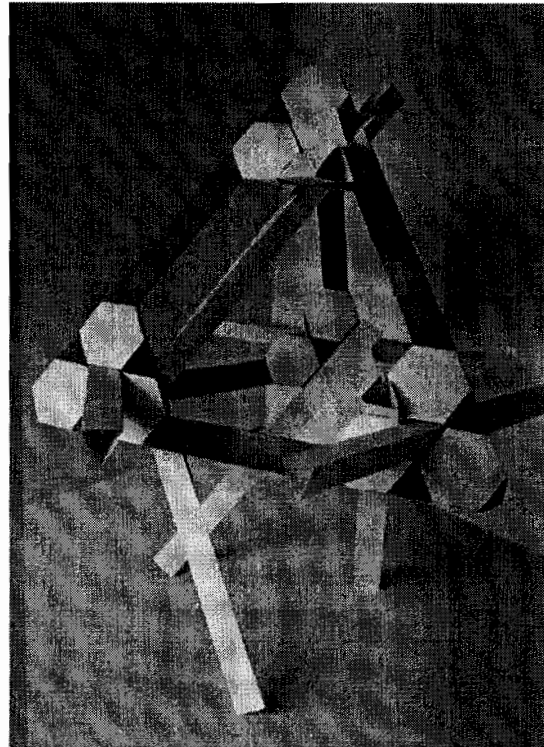


Fig.57

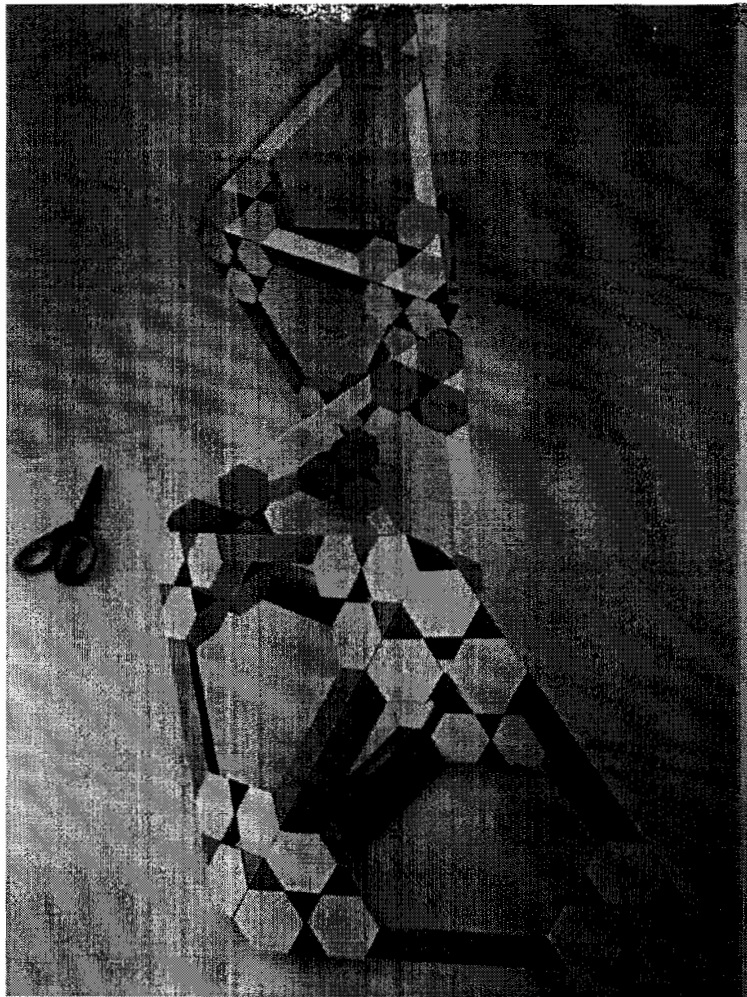


Fig.58

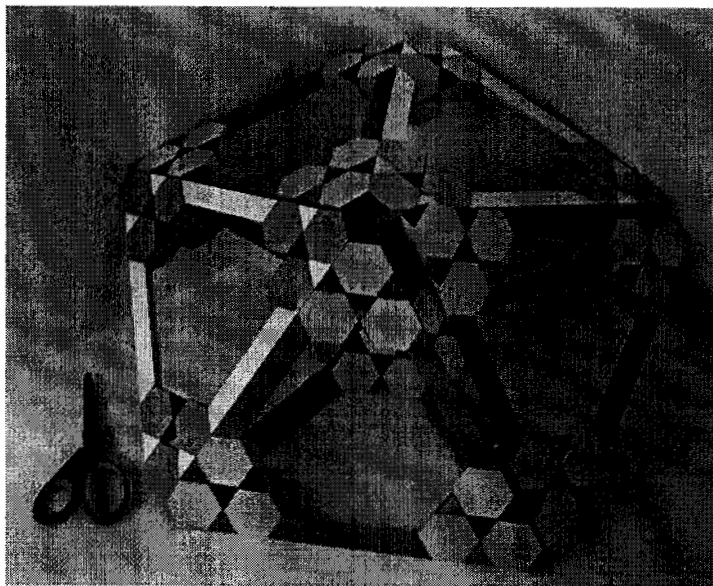


Fig.59

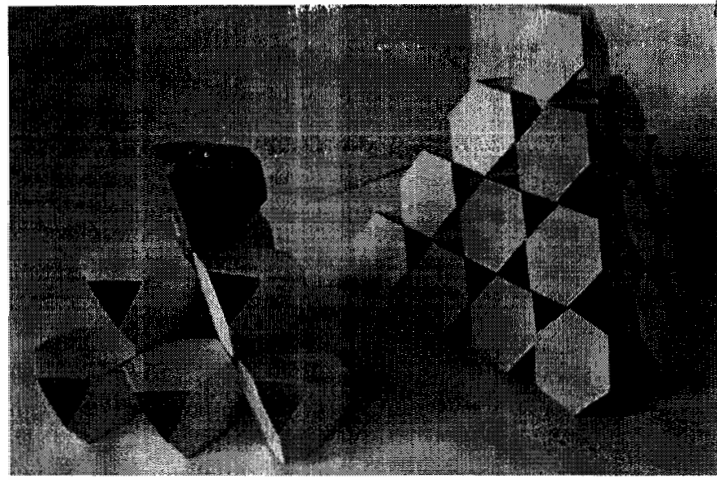


Fig.60 a,b

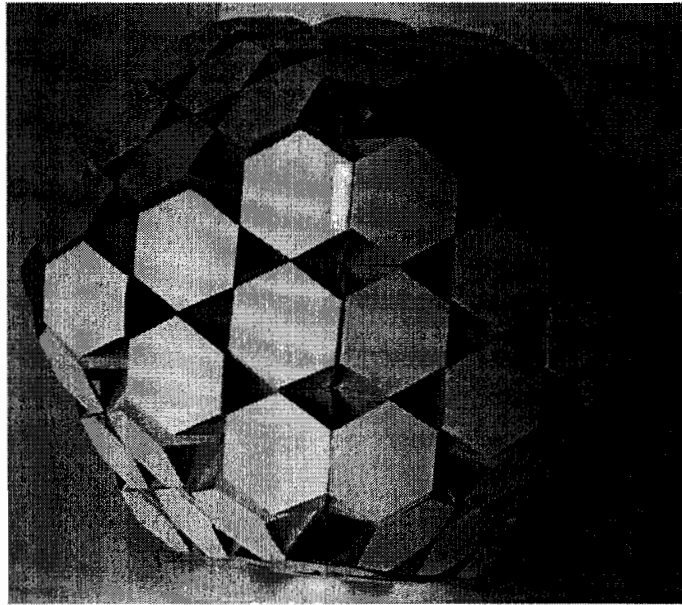


Fig.61

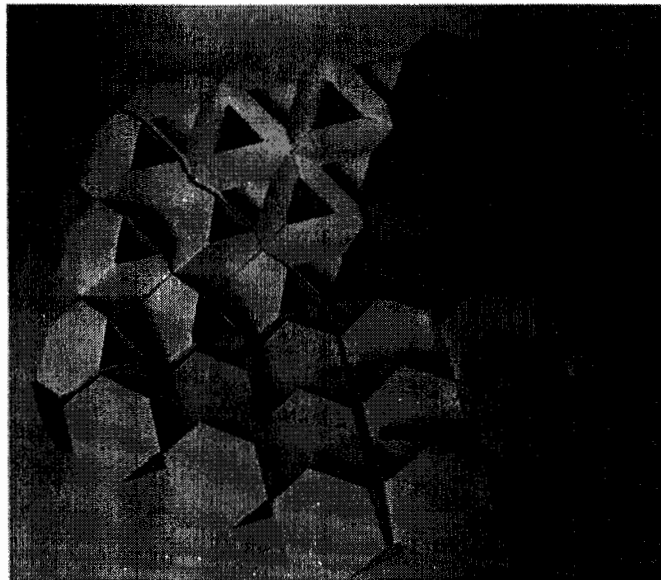


Fig.62

a-2012-00805 970  
13-11-2012

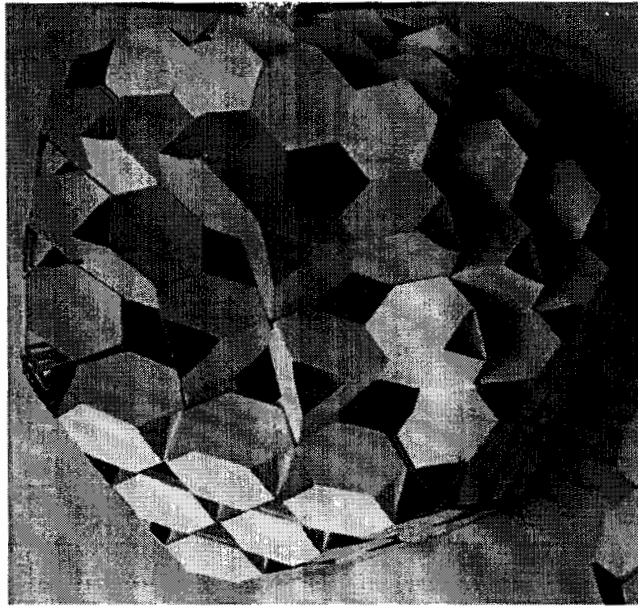


Fig.63

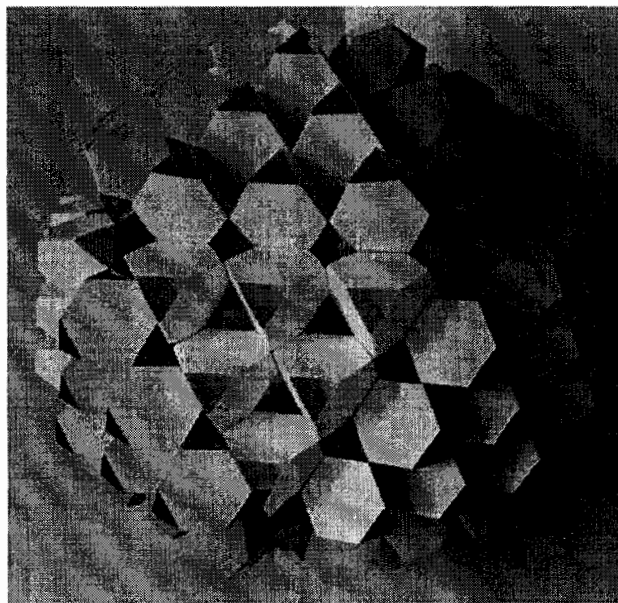


Fig.64

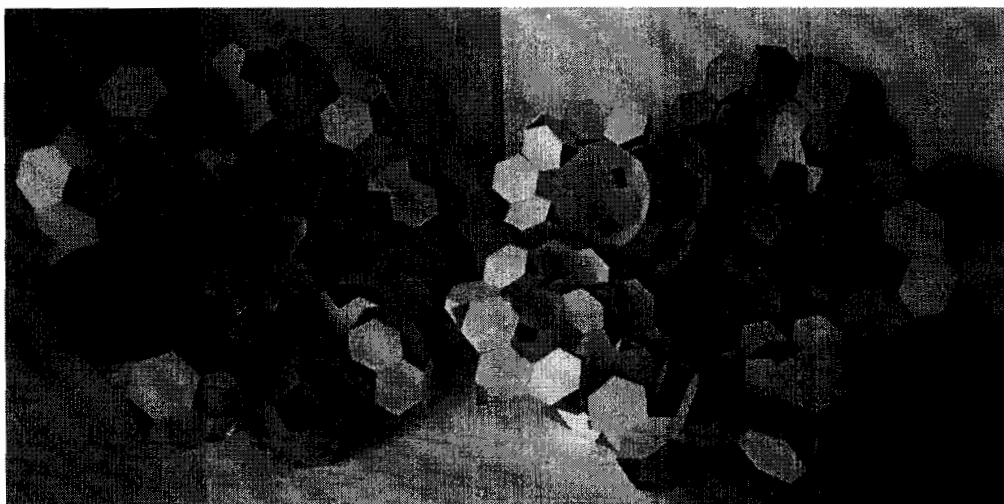


Fig.65

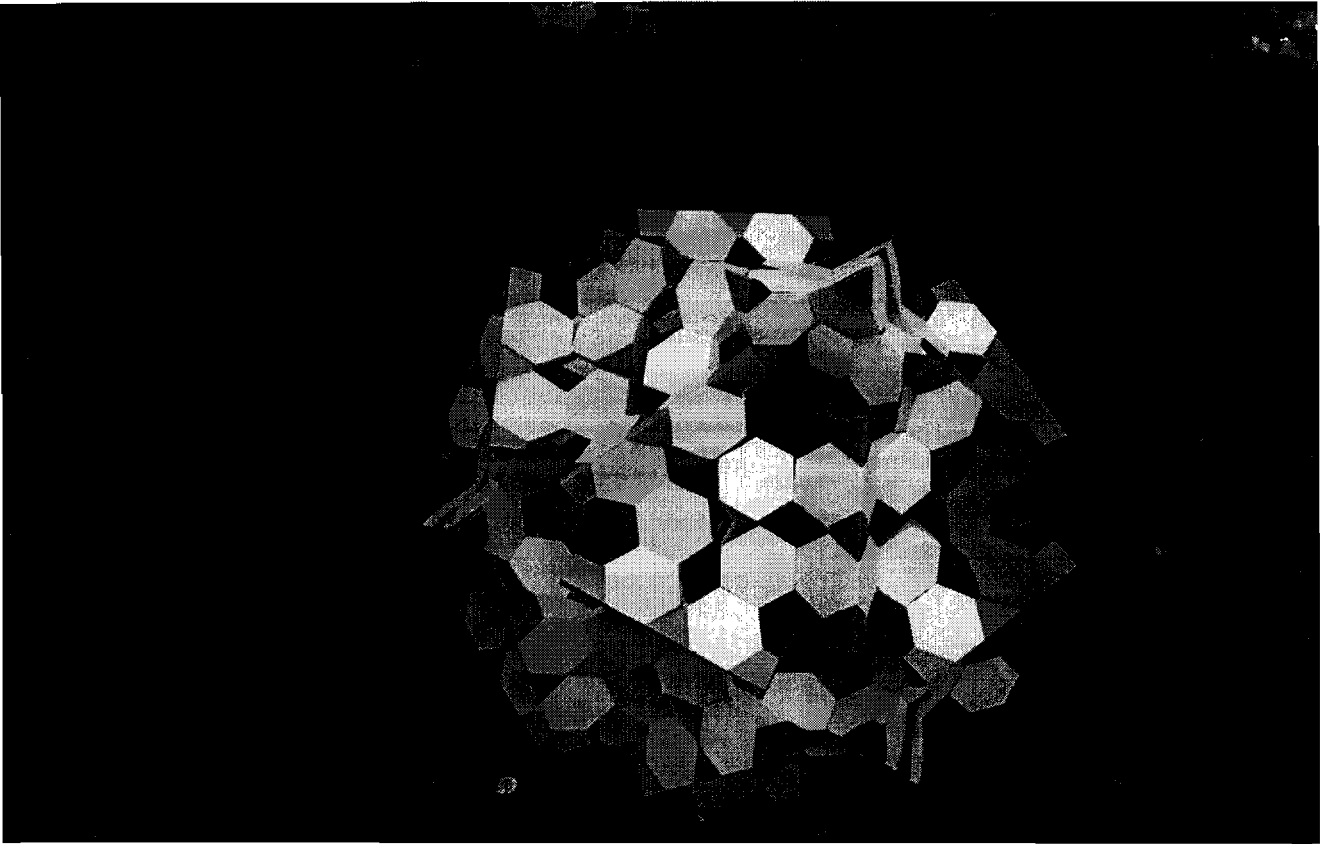


Fig.66

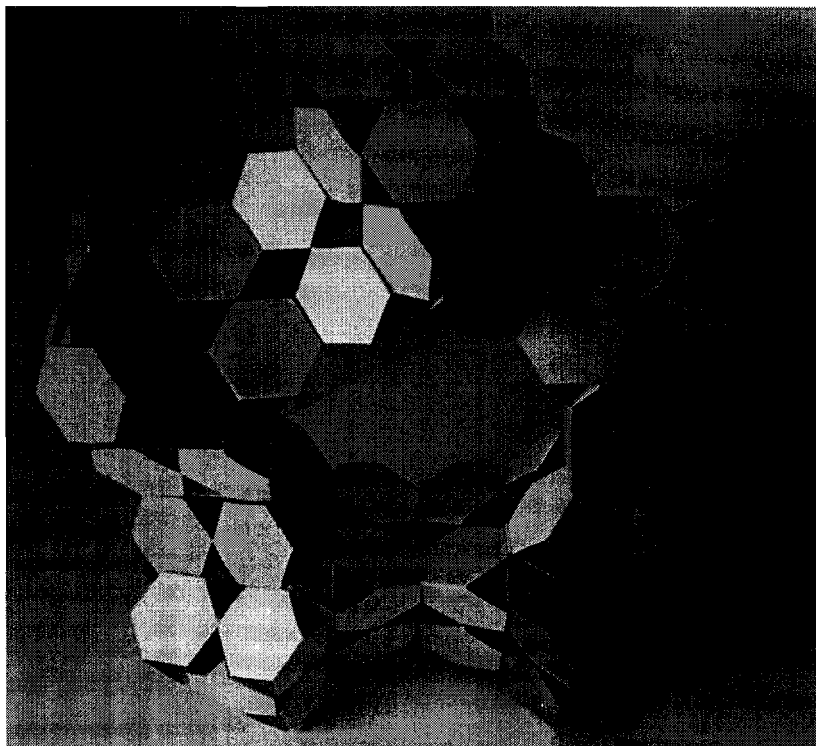
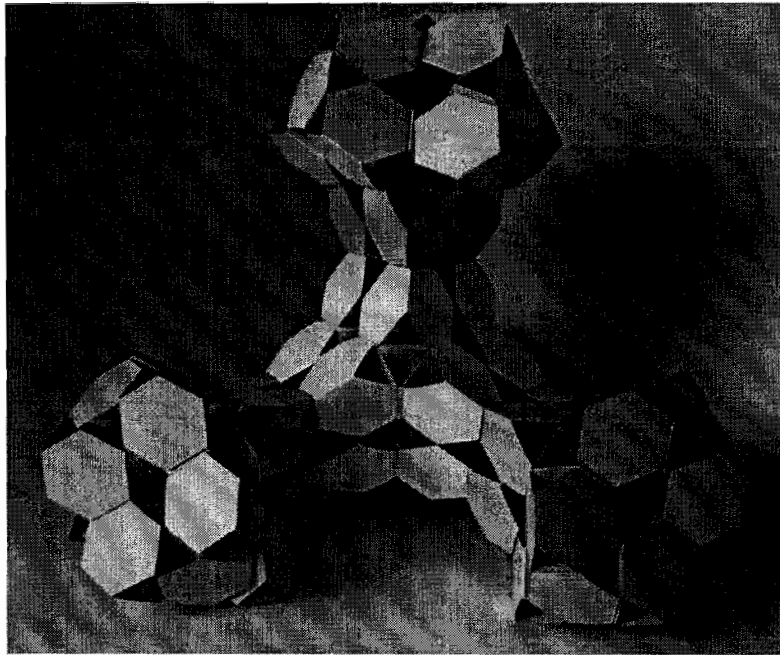
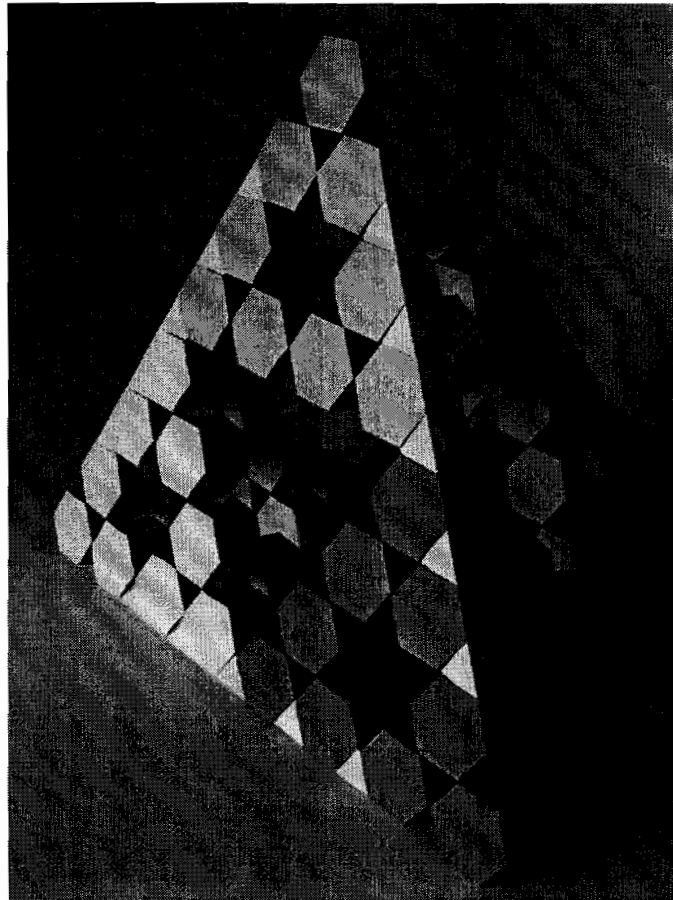


Fig.67



m s

Fig.68



t 2

Fig.69



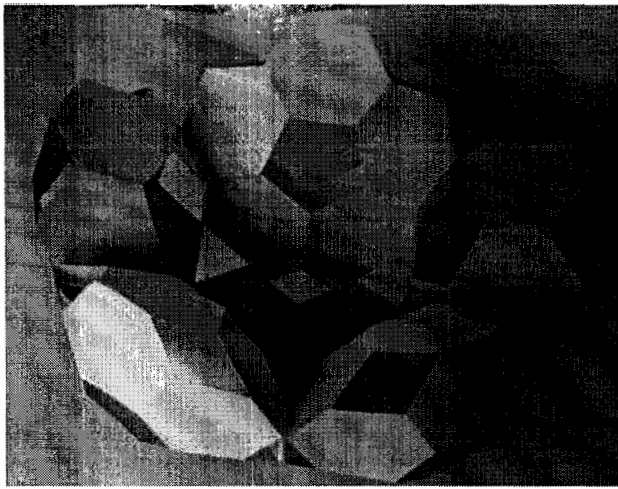


Fig.70

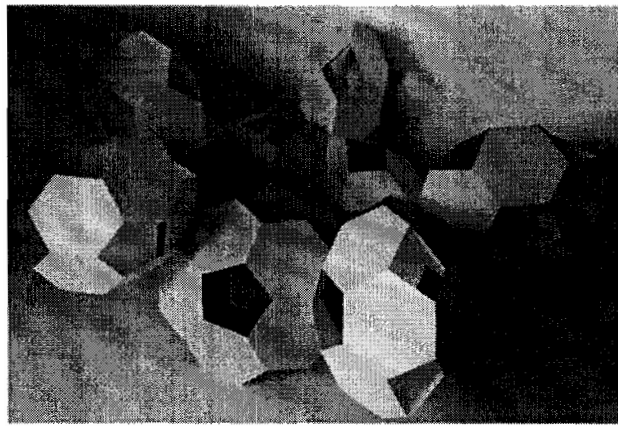


Fig.71

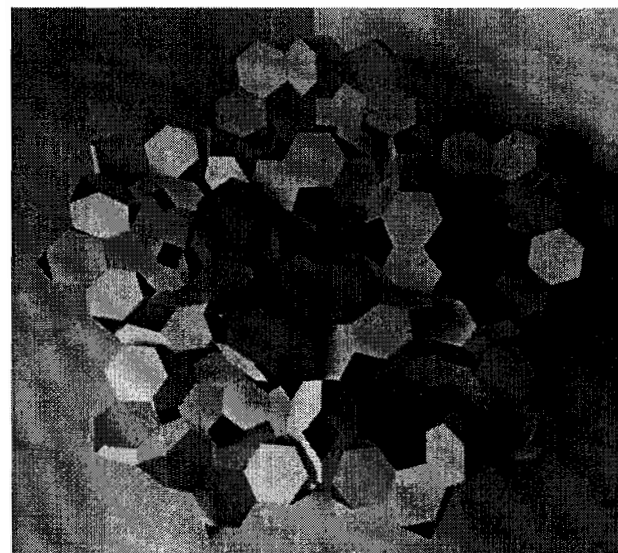


Fig.72

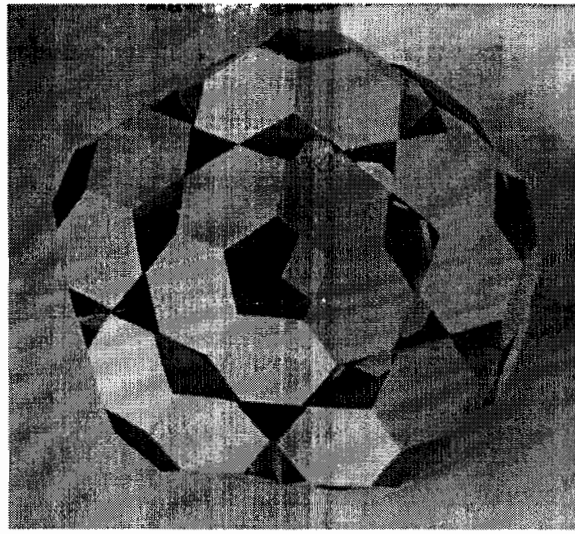


Fig.73

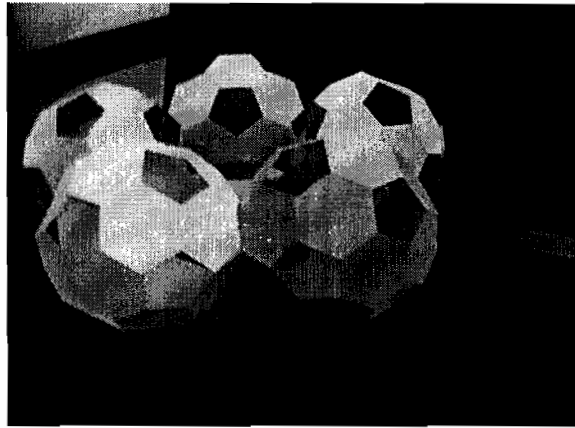


Fig.74

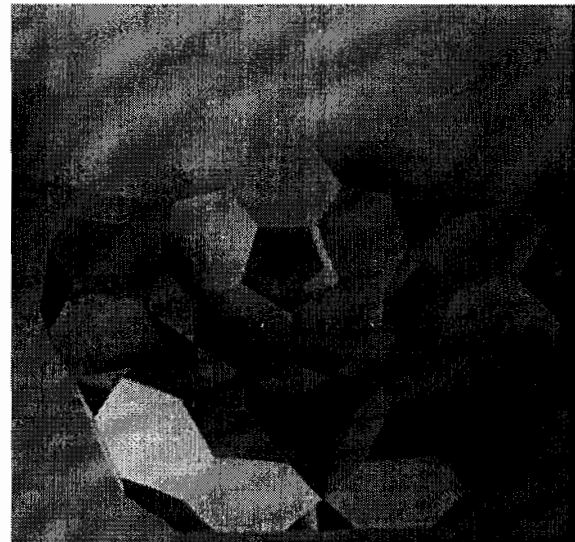
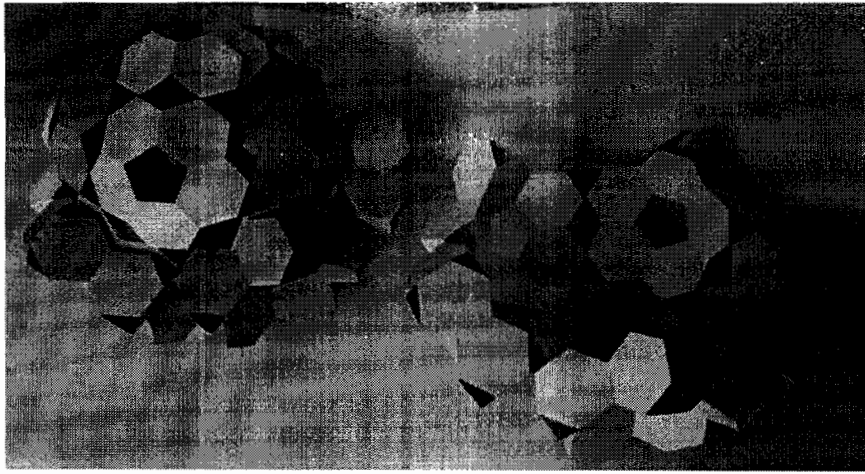


Fig.75





2-2012-00805  
13-11-2012

Fig.76a,b

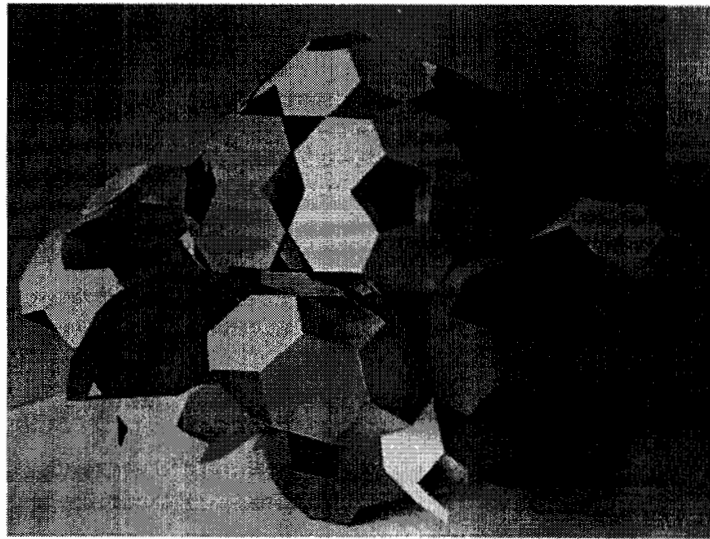


Fig.77

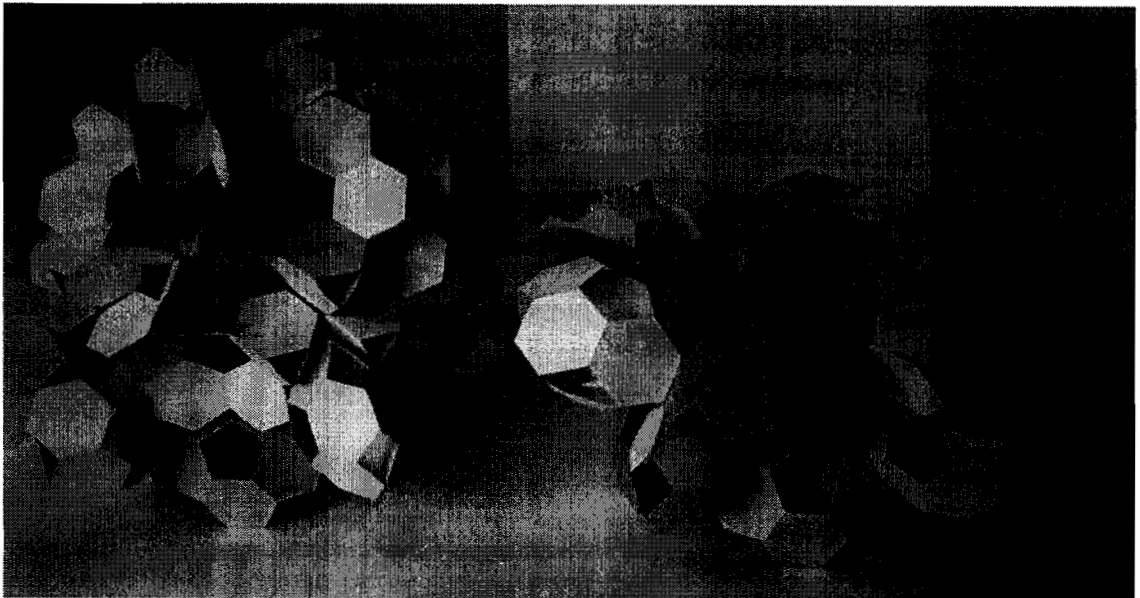


Fig.78a,b

Q-2012-00805-164  
13-11-2012

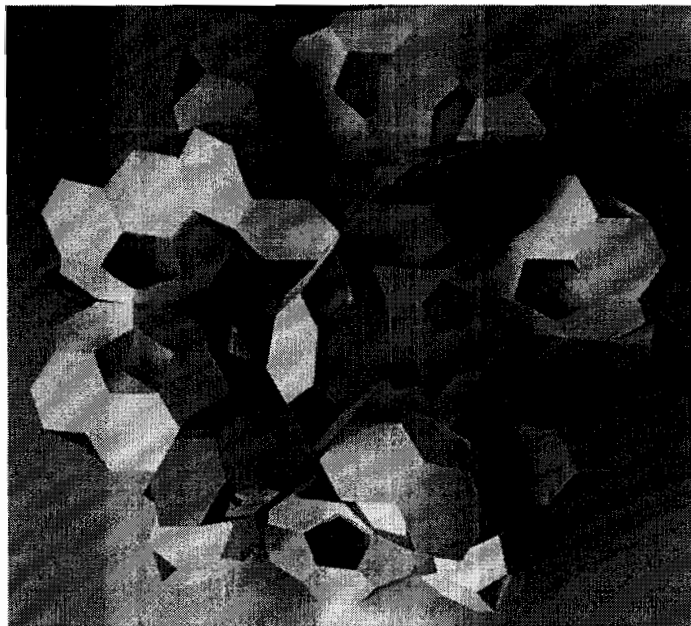
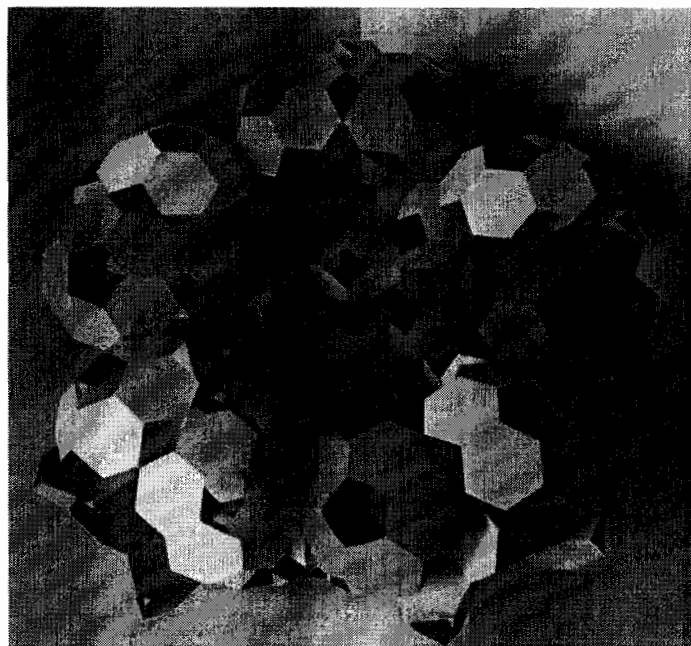
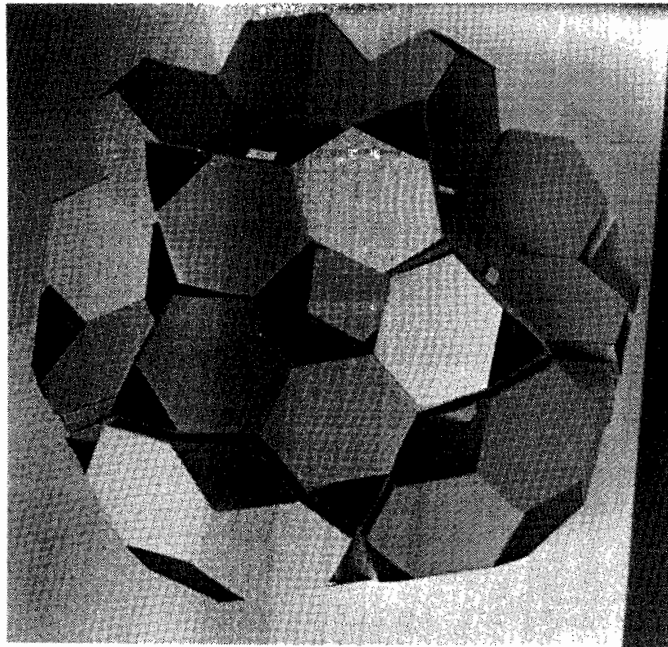


Fig.79



Fig,80



Q-2012-30305  
13-11-2012

Fig.81