

(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **U 2020 00021**

(22) Data de depozit: **03/06/2020**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30/07/2021** BOPI nr. **7/2021**

(73) Titular:

• **CATRINEL STUDIO S.R.L.**,
STR.EMIL RACOVITĂ NR.12, AP.2,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:

• **SABACIAG CATRINEL**,
STR. EMIL RACOVITĂ NR.12, AP.2,
CLUJ.NAPOCA, CJ, RO

(74) Mandatar:

**CABINET M.OPROIU - CONSILIERE ÎN
PROPRIETATE INTELECTUALĂ S.R.L.**,
STR.POPA SAVU NR.42, PARTER,
SECTOR 1, CP2-229, BUCUREȘTI

(54) **ELEMENT OPTIC STRATIFICAT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un element optic stratificat pentru reglarea intensității și culorilor luminii care permite vizualizarea spectrului luminii albe prin intermediul proceselor de difracție, refracție, birefrință și interferență. Elementul optic, conform invenției, cuprinde trei părți principale: o parte (1.1) posterioară, o parte (1.3) frontală și o parte (1.2) mijlocie plasată între partea (1.1) posterioară și partea (1.3) frontală prin intermediul unui mijloc de prindere care permite părții (1.2) mijlocii să se deplaseze lateral în raport cu celelalte două părți, în care: partea (1.1) posterioară este adaptată să cuprindă un polarizor (11) posterior, partea (1.3) frontală este adaptată să cuprindă un polarizor (8) frontal, mijloace (6, 7) pentru cuprinderea polarizorului (8) frontal care permit rotirea acestuia în jurul centrului său de masă, în raport cu polarizorul (11) posterior și mijloace (3, 15) pentru rotirea polarizorului (8) frontal, iar partea (1.2) mijlocie este adaptată să cuprindă o componentă (9) birefringentă care permite vizualizarea luminii care o traversează prin fenomenul de birefrință, refracție și polarizare, unde elementul optic stratificat este astfel configurat încât intensitatea și spectrul culorilor luminii care îl traversează sunt reglabile în funcție de unghiul de rotire a polarizorului (8) frontal în raport cu polarizorul (11) posterior, caracteristicile optice ale componentei (9) birefringente, poziția componentei (9) birefringente în raport cu polarizorul (8) frontal și polarizorul (11) posterior și unghiul de vizualizare.

Revendicări: 15

Figuri: 42

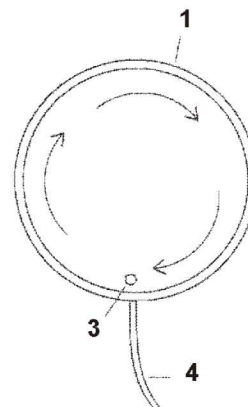


Fig. 2



Element optic stratificat

Domeniul tehnic

Prezenta invenție se referă la un element optic stratificat pentru reglarea intensității și culorilor luminii, care permite vizualizarea spectrului luminii albe prin intermediul proceselor de difracție, refracție, birefringență și interferență.

Stadiul tehnicii

Culoarea și intensitatea luminii joacă un rol major în ciclul de somn al omului, ritmul circadian interpretând lumina ca semn al momentelor în care trebuie să doarmă și în care să fie treaz, ceea ce reglează foarte multe funcții ale organismului, de la apetit și metabolism, până la nivelul hormonilor și imunitatea acestuia. Studiile științifice realizate în ultimele două decenii au arătat că anumite intensități și culori ale luminii pot defaza ritmul circadian, ceea ce poate avea un impact major asupra stării de sănătate a organismului, putând duce la tulburări ale somnului, obezitate, depresie, diabet etc.

Drept urmare, în proiectarea instalațiilor de iluminat recente s-a luat în considerare și compoziția spectrală a radiației luminoase legată de culorile suprafețelor și obiectelor iluminate, avându-se în vedere influența psihologică și fiziologică a mediului ambiant asupra omului.

Astfel, într-o serie de studii clinice s-a constatat că somnul este semnificativ îmbunătățit prin terapia cu lumină roșie și că expunerea la lumina roșie este ideală pentru utilizarea în cursul serii deoarece are temperatura de culoare scăzută, fiind mult mai mică decât lumina solară obișnuită și ajută la secreția melatoninei. În același sens, în cercetări recente, din 2018, din Brazilia, în care s-au evaluat efectele terapiei cu lumină roșie și a altor tratamente asupra pacienților care suferă de migrene, s-a descoperit nu numai că terapia cu lumină roșie a scăzut numărul de dureri de cap, dar a fost singurul tratament care a îmbunătățit și tulburările de somn ale pacienților.

De asemenea, cercetările au arătat că lumina albastră este benefică ziua deoarece aceasta face parte din spectrul luminii solare de frecvență înaltă, ceea ce are ca efect stimularea atenției și a funcției cognitive, precum și îmbunătățirea timpului de reacție și a stării de spirit.

Prin urmare, în tratarea anumitor boli, care ar putea fi influențate de lumina, cum ar fi stresul, anxietatea, depresia, tulburarea afectivă sezonieră (TAS) s-a inclus și

terapia prin lumină.

În vederea utilizării beneficiilor realizate de efectele luminii s-au realizat și dezvoltat mai multe produse pentru utilizare în diverse domenii. Astfel, se cunosc mai multe componente care utilizează proprietățile luminii polarizate, cum ar fi ochelarii cu lentile polarizate, ecranele LCD pentru diverse aparate electronice, tablourile decorative polarizate, microscopul cu filtre polarizate, precum și dispozitive care utilizează efecte optice de tipul refracției și birefringenței cum ar fi polariscopele, cu ajutorul cărora se analizează tensiunile din structura materialelor, dispozitivele cu materiale birefringente utilizate în scop didactic pentru înțelegerea fenomenelor optice.

Însă, fiecare dintre produsele din stadiul tehnicii dispun doar de un efect, respectiv fie permit reglarea intensității luminii prin polarizarea ei liniară, fie încorporează un singur material birefringent având un singur efect de culoare. În plus, niciunul nu permite concomitent reglarea intensității luminii, precum și a spectrului de culoare la niște valori predeterminate în funcție de cerințele tehnice specifice utilizării în anumite aplicații din diverse domenii.

Dezavantajele stadiului tehnicii :

- Efectele de lumină realizate de produsele din stadiul tehnicii sunt statice, nu pot fi reglate, nu au nicio opțiune de schimbare a culorii luminii folosind fie doi polarizori, fie doi polarizori și o paleta largă de materiale birefringente, interschimbabile.

- Dispozitivele prezentate în stadiul tehnicii nu oferă o versatilitate și adaptabilitate pentru schimbarea intensității și culorilor luminoase din sursa de lumină în același timp.

Problema pe care o rezolvă invenția este oferirea unui element optic stratificat care permite atât reglarea intensității, cât și a culorilor luminii care îl traversează, astfel încât să creeze posibilitatea obținerii unui spectru larg de intensități și culori ale luminii, care pot fi prestabilite în funcție de cerințele tehnice specifice utilizării acestuia.

Expunerea pe scurt a invenției

Elementul optic stratificat conform invenției înlătură limitările produselor descrise în stadiu tehnicii prin aceea că acesta este astfel configurat încât intensitatea și spectrul culorilor luminii care îl traversează poate fi reglat la intensități și culori diferite în funcție de anumite cerințe tehnice specificate. Acest element optic revendicat

cuprinde trei părți principale: o parte posterioară, o parte frontală și o parte mijlocie plasată între partea posterioară și partea frontală prin intermediul unui mijloc de prindere care permite părții mijlocii să se deplaseze lateral în raport cu celelalte două părți, în care:

- partea posterioară este adaptată să cuprindă un polarizor posterior;
- partea frontală este adaptată să cuprindă:
 - un polarizor frontal
 - mijloace pentru cuprinderea polarizorului frontal care permit rotirea polarizorului frontal în jurul centrului său de masă în raport cu polarizorul posterior;
 - mijloace pentru rotirea polarizorului frontal;
- partea mijlocie este adaptată să cuprindă o componentă birefringentă care permite vizualizarea luminii care o traversează prin fenomenul de birefrință, refracție și polarizare.

Elementul optic stratificat este astfel configurat încât intensitatea și spectrul culorilor luminii care îl traversează sunt reglabile în mod predeterminat în funcție de unghiul de rotire a polarizorului frontal în raport cu polarizorul posterior, caracteristicile optice ale componentei birefringente, poziția componentei birefringente în raport cu polarizorul frontal și polarizorul posterior și unghiul de vizualizare.

Avantajele invenției

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- Reduce disconfortul ocular creat de lumină în anumite condiții. Lumina ambientală trece prin polarizorii elementului optic stratificat, devenind astfel lumină polarizată, atenuând strălucirea luminii reflectate de suprafețe și reducând astfel disconfortul ocular.

- Permite reglarea intensității luminii în funcție de necesitățile utilizatorilor. Prin rotirea polarizorului frontal, cantitatea de lumină care trece prin elementul optic stratificat poate fi variată în funcție de cerințele tehnice prestabilite. De asemenea, prin reglarea intensității luminii care străbate elementul optic stratificat se poate regla gradul de vizibilitate, permițând stabilirea nivelului de confidențialitate dorit în funcție de utilizarea acestuia.

- Este un produs cu o construcție simplă, care este ușor adaptabil la nevoile și activitățile utilizatorilor doar prin utilizarea proprietăților optice ale materialelor.

- Este un produs versatil, care poate opera în foarte multe componente prin care

trece lumina. Elementul optic stratificat poate fi încorporat în separatoare de cameră care pot oferi intensitatea luminoasă și vizibilitatea dorită, în dispozitive pentru tratarea anumitor afecțiuni psihologice, corpuri de iluminat, în ferestre, ceasuri de perete.

Descrierea pe scurt a figurilor

Fig.1 Vedere laterală a unei lămpi de perete care cuprinde un element optic stratificat conform invenției;

Fig. 2 Vedere frontală a lămpii de perete care cuprinde un element optic stratificat conform invenției în care este prezentată modalitatea de rotire a polarizorului frontal;

Fig.3 Vedere frontală a unei lămpi de perete care cuprinde un element optic stratificat conform invenției, în care este prezentat mecanismul de deschidere-închidere a capacului canalului mijlociu;

Fig.4 Vedere laterală a unei lămpi de masă care cuprinde un element optic stratificat conform invenției;

Fig.5 Vedere frontală a unei lămpi de masă care cuprinde un element optic stratificat conform invenției;

Fig.6 Vedere frontală a unei lămpi de masă care cuprinde un element optic stratificat conform invenției în care este prezentat mecanismul de deschidere-închidere a capacului canalului mijlociu;

Fig.7a Vedere laterală a secțiunii transversale a unei lămpi de masă;

Fig.7b Detaliul secțiunii vederii laterale prezentate a figurii 7a;

Fig.8, Fig.9, Fig.10 Vedere laterală în secțiune transversală a unei componente birefringente în mai multe exemple de realizare: de tip bandă adezivă șifonată , de tip celofan întins, de tip placă de policarbonat sau PET- G;

Fig.11a, Fig. 11b, Fig. 11c Vedere frontală a mecanismului de introducere a componente birefringente în carcasă și închiderea capacului canalului mijlociu;

Fig.12 - Fig.15 Vedere frontală a diferitelor tipuri de componente birefringent, cum ar fi de exemplu: de tip celofan întins, de tip bandă adezivă șifonată , de tip PET-G sau policarbonat, de tip bandă adezivă stratificată;

Fig. 16 Prezintă schematic introducerea diferitelor tipuri de componente birefringente prezentate în Fig. 12-15 în carcasă, care este prezentată având capacul deschis;

Fig.17a - Fig. 17c Prezintă o componentă birefringentă 9 în vedere frontală și în perspectivă, având un material birefringent de tip bandă adezivă stratificată;

Fig. 18a - Fig.18d Variante de poziționare a materialului birefringent de tip placă de

polycarbonat sau PET-G în vedere frontală;

Fig. 19a - Fig.19d Vedere frontală a unei componente birefringente de tip bandă adezivă stratificată 9.2.4 în diverse variante de realizare;

În Fig. 20a - Fig. 20c Vedere frontală a unei componente birefringente de tip bandă de tip bandă adezivă șifonată, în diverse variante de realizare;

Fig. 20.a și Fig.20.c - Vedere frontală a unei componente birefringente rezultată în urma combinației dintre un material birefringent de tip bandă adezivă șifonată și materialul birefringent de tip placă de polycarbonat sau PET-G;

Fig. 21.a - Fig. 21.c Vedere frontală a unei componente birefringente de tip celofan întins în diverse variante de realizare;

Fig. 21 b Vedere frontală a unei componente birefringente rezultată în urma combinației dintre un material fotoelastic de tip celofan întins și materialului birefringent de tip placă de polycarbonat sau PET-G;

Fig. 22 - Fig. 25, Elementul optic stratificat fără o sursă artificială de iluminat;

Fig. 26 Vedere explodată a elementului optic prezentat în Fig. 23;

Fig.27 - Fig.30 Variante de realizare a unui elementului optic stratificat conform invenției care nu cuprinde o sursă de iluminat și încorporează mai multe tipuri de materiale birefringente.

Fig. 27a și Fig.30 Vedere explodată a elementului optic stratificat cu elementele componente ale acestuia

Fig. 31- Fig. 33 Variante ale unui corp de iluminat, care cuprind elementul optic stratificat conform invenției cu materialele birefringente interschimbabile;

Fig.33a Vedere explodată a corpului de iluminat;

Fig.34-Fig. 37 Vedere frontală a mai multor variante de corpului de iluminat, care cuprind elementul optic stratificat conform invenției, unde cele trei componente principale au forme diferite;

Fig.34a-37a Vedere în perspectivă a variantelor de lămpi;

Fig. 34b Vedere explodată a lămpii din Fig. 34 și Fig.34a;

Fig. 38A și Fig.38b Vedere în perspectivă a unui element optic stratificat conform invenției fără sursă de lumină artificială incastat într-o piesa de mobilier de tip masa

Fig. 39, 39b și 39c Vedere frontală și în perspectivă a unui element optic stratificat conform invenției fără sursă de lumină artificială incastat într-o n piesă de mobilier de tip paravan de camera;

Fig. 40 Vedere frontală, Fig. 40 a în variantă explodată si Fig. 40b în perspectivă a

unui element optic stratificat fără sursă de lumină artificială;

În Fig. 41a, FIG. 42a Vedere frontală a unor variante ale elementului optic stratificat conform invenției adaptat pentru a fi încorporat într-un ceas sau corp de iluminat cu rotire automată.

Fig. 41b, Fig.42b Vedere explodată a variantelor de realizare prezentate în Fig. 41a, FIG. 42a.

Numere de referință:

1. Carcasa elementului optic stratificat
 - 1.1. Parte posterioară
 - 1.1.1. Canalul posterior
 - 1.2. Parte mijlocie
 - 1.2.1. Canal mijlociu
 - 1.3. Parte frontală
 - 1.3.1. Canal frontal
2. Capacul părții mijlocii
3. Știft de rotire a polarizorului frontal
4. Cablu de alimentare
5. Suport de susținere lampă de masă
6. Inel exterior al părții frontale
7. Inel interior al părții frontale
8. Polarizor frontal
 - 8.1. Filtru de polarizare frontal
 - 8.2. Placă transparentă a polarizorului frontal
9. Componenta birefringenta
 - 9.1.1. Inel exterior
 - 9.2. Material birefringent
 - 9.2.1. Material birefringent de tip bandă adezivă șifonată
 - 9.2.2. Material birefringent de tip celofan întins
 - 9.2.3. Material birefringent de tip PET-G sau policarbonat
 - 9.2.4. Material birefringent de tip bandă adezivă stratificată
 - 9.3. Placă transparentă a componentei birefringente
10. Sursa de iluminat
11. Polarizor posterior

- 11.1. Filtru de polarizare posterior
- 11.2. Placă transparentă a polarizorului posterior
12. Placă de difuzie a luminii
13. Panou de ghidare a luminii
14. Folie reflectorizantă albă
15. Pivotal de rotație
16. Perete despărțitor
17. Mecanism rotitor automat

Descrierea detaliată a invenției

Elementul optic stratificat cu polarizare reglabilă conform invenției are o formă circulară sau poligonală, care ar putea fi triunghiulară, pătrată, dreptunghiulară, hexagonală sau altă formă de poligon neregulat și are trei părți principale: posterioară 1.1, mijlocie 1.2 și frontală 1.3. Într-un exemplu de realizare a invenției elementul optic stratificat cuprinde o carcasă 1 care cuprinde cele trei părți principale. Carcasa elementului optic stratificat poate fi confecționată din metal, plastic sau lemn sau alt material similar

Partea mijlocie 1.2 este plasată între partea posterioară 1.1 și partea frontală 1.3 prin intermediul unui mijloc de prindere care permite părții mijlocii 1.2 să se deplaseze rotativ în raport cu celelalte două părți.

Elementul optic stratificat are polarizare reglabilă și prezintă mai multe caracteristici care îi permit să fie adaptat pentru a fi integrat în diverse corpuri de iluminat, cum ar fi lămpi de plafon, de perete, de masă, într-un perete despărțitor sau divizor al unei camere sau diverse obiecte de mobilier, precum și în multe alte produse care utilizează spectrul luminii în scop funcțional. Atunci când acesta este adaptat să fie integrat într-un corp de iluminat care se prinde pe perete, elementul optic stratificat are o carcasă care este configurată pentru a fi fixată cu elemente de prindere cu șuruburi sau alte mijloace de fixare. Dacă elementul de iluminat se așază pe o suprafață, cum ar fi lămpile de masă, de birou, acesta va avea un suport de așezare pe masă, care va asigura ca elementele componente să fie poziționate vertical. Suportul poate avea o fantă în care se poate fixa elementul optic stratificat, care poate fi confecționată din pietre precum marmură, granit, onix etc. sau rășină, lemn.

Prima parte sau partea posterioară 1.1 este fixă și cuprinde un canal 1.1.1 în care este inclus polarizorul posterior 11 care cuprinde un filtru de polarizare 11.1. Într-un

exemplu de realizare a invenției filtrul de polarizare poate fi lipit pe o placă transparentă 11.2, sau plasat între două plăci 11.2 care pot fi din sticlă, acril sau alt material asemănător.

În variantele de realizare în care elementul optic stratificat este încorporat într-un corp de iluminat, partea posterioară cuprinde o sursă de iluminat 10, care poate fi de exemplu o bandă LED sau becuri sau diode, care pot fi aranjate în diverse moduri pe placa din spate a părții posterioare 1.1. a carcasei 1 sau pe partea interioară, pe circumferința canalului 1.1.1

În exemplele de realizare în care elementul optic stratificat este adaptat să fie integrat într-un corp de iluminat, canalul 1.1.1. al părții posterioare 1.1. mai este configurat să cuprindă între peretele din spate al carcasei 1 și polarizorul posterior 11, plăci de difuzie a luminii 12, care pot fi realizate din polistiren sau policarbonat, plăci de ghidare a luminii 13, care pot fi gravate sau stratificate optic pentru a ghida lumina uniform și o folie albă reflectorizantă 14.

Partea mijlocie 1.2. a carcasei 1 este partea mobilă a carcasei și este prevăzută cu un capac 2, realizat din același material precum carcasa elementului optic stratificat, care poate fi montat pe carcasă prin intermediul unei articulații, de tip balama sau alt mecanism de prindere care îi permite să se deplaseze în raport cu cele două polarizări, respectiv polarizorul frontal 8 și posterior 11.

Partea mijlocie 1.2 este adaptată să cuprindă o componentă birefringentă 9 care permite vizualizarea luminii care o traversează prin fenomenul de birefrință, refracție și polarizare. În unele exemple de realizare, partea mijlocie 1.2. cuprinde un canal 1.2.1 pentru plasarea componentei birefringente 9, care poate fi realizată din diverse tipuri de materiale birefringente 9.2 transparente, care pot fi plasate între două plăci transparente 9.3, toate cele trei componente fiind fixate prin intermediul unui inel exterior 9.1. Plăcile transparente 9.3. ale componentei birefringente 9 pot fi realizate din acril sau sticlă, iar inelul exterior 9.1 poate fi realizat din plastic, lemn, teflon, metal sau alt material similar.

Partea frontală 1.3. cuprinde mijloace pentru cuprinderea polarizorului frontal 8 care permit rotirea polarizorului frontal 8 în jurul centrului său de masă în raport cu polarizorul posterior 11 și mijloace pentru rotirea polarizorului frontal.

În unele exemple de realizare a invenției, partea frontală 1.3 este prevăzută cu un canal 1.3.1, iar mijloacele pentru cuprinderea polarizorului frontal 8 care permit rotirea polarizorului frontal 8 în canalul frontal 1.3.1 sunt formate de 2 inele, un inel

exterior 6 configurat să fie montat în canalul frontal 1.3.1 și un inel interior 7 care este configurat astfel încât să cuprindă la interior polarizorul frontal 8, iar la exterior să se rotească în inelul exterior 6.

În canalul 1.3.1 se montează polarizorul frontal 8, care cuprinde un filtru de polarizare 8.1, și care poate fi lipit sau plasat între plăcile transparente 8.2, care ar putea fi realizate din orice material transparent, cum ar fi plastic, acril sau sticlă.

Cele două filtre de polarizare, respectiv filtrul de polarizare frontal 8.1 și filtrul de polarizare posterior pot fi filtre de polarizare liniară, circulară, eliptică sau rotative.

Elementul optic stratificat este astfel configurat încât intensitatea și spectrul culorilor luminii care traversează elementul optic stratificat sunt reglabile în mod predeterminat în funcție de unghiul de rotire a polarizorului frontal 8 în raport cu polarizorul posterior 11, caracteristicile optice ale componentei birefringente 9, poziția componentei birefringente 9 în raport cu polarizorul frontal 8 și polarizorul posterior 11 și unghiul de vizualizare.

Când lumina albă trece prin elementul optic stratificat conform invenției, respectiv prin cele două polarizoare și prin componenta birefringentă 9 într-un fenomen de refracție, polarizare și birefringență, astfel că lumina este dispersată în culorile vii ale curcubeului.

Când polarizorul frontal este rotit, aceste culori se schimbă, la fel și intensitatea luminii în zonele în care nu este plasat materialul birefringent ca urmare a efectului de polarizare liniară.

Filtrul de polarizare este un material care permite luminii să treacă într-o singură direcție/orientare față de axa de propagare a luminii. Astfel, filtrul de polarizare posterior polarizează raza de lumină care trece prin el, astfel încât câmpul său electric oscilează doar într-o singură direcție în relație cu axa de propagare a luminii, iar atunci când polarizorul frontal este rotit la un unghi de 90 de grade față de cel posterior, acesta blochează lumina.

Când materialele birefringente sunt plasate între cei doi polarizori, acestea acționează ca niște prisme și, ca urmare a rotirii polarizorilor, frecvența culorilor care trece prin polarizorul frontal se schimbă. Materialul are proprietăți birefringente, ceea ce înseamnă că, culoarea luminii se schimbă în funcție de unghiul din care este privită. Birefringența este proprietatea materialelor birefringente de a produce, datorită anizotropiei lor optice, fenomenul de dublă refracție, adică apariția a două raze refractate pentru o singură rază incidentă.

Prin plasarea între polarizori a materialului birefringent se permite ca lumina incidentă care cade pe material să fie împărțită în două componente ale căror amplitudine și intensitate sunt variabile în funcție de orientarea unghiului format de polarizor cu materialul birefringent și în funcție de frecvența culorilor din spectrul luminii albe.

Aceste materiale prezintă efecte de lumină și culori foarte diferite în funcție de grosimea materialului, de forma în care au fost aranjate și de felul în care au fost formate, respectiv modelate.

Anumite materiale ca de exemplu celofanul și alte materiale plastice, care nu sunt în mod normal birefringente pot să devină dacă sunt supuse deformărilor mecanice. Astfel, tehnologia fotoelasticității este bazată pe fenomenul de dublă refracție produs prin deformări mecanice. Dacă dintr-un material fotoelastic se execută la o anumită scară un model, în stare nesolicitată materialul modelului este izotrop din punct de vedere optic, având în toate direcțiile același indice de refracție, iar dacă se solicită mecanic, materialul modelului devine anizotrop, respectiv birefringent. Atomii în materialul fotoelastic solicitat sunt astfel distribuiți inegal în structura materialului, ceea ce determină unghiuri diferite de refracție a luminii, astfel ca în zonele cu conglomerate de atomi dense unghiul de refracție este mai mare.

Proprietățile birefringente ale materialelor diferă de la un material la altul și chiar la același tip de material în funcție de modalitatea de aranjare a acestuia.

De exemplu, în unul dintre exemplele de realizare celofanul a fost întins într-un anumit mod ceea ce va determina ca lumina care traversează acest material să fie vizualizată într-un spectru de culori care se vor schimba în funcție de unghiul în care îl privim și de poziția polarizatorului frontal.

Pot fi folosite mai multe materiale birefringente cum ar fi: celofanul, PET-G-ul, banda scotch transparentă, plexiglasul, rășinile sintetice sau altele asemănătoare.

Prin utilizarea elementului optic stratificat conform invenției se pot obține mai multe efecte tehnice:

- Efectul de întunecare, care este generat la rotirea polarizorului frontal atunci când lumina trece doar prin cele două polarizoare și nu avem nicio componentă birefringentă plasată în partea din mijloc a carcusei. Acesta depinde de unghiul de rotire dintre polarizorul frontal și polarizorul posterior.

- Efectul tehnic generat de celofanul întins, care poate fi în diverse forme de prezentare, benzi, conglomerate și altele asemănătoare. Celofanul este plasat într-o

carcasă transparentă creată de cele două plăci transparente 9.3 ale componentei birefringente 9 care sunt fixate pe un inel din plastic, lemn sau metal. Carcasa transparentă astfel formată are o lăţime care permite celofanului întins să formeze o structură tridimensională configurată în forma dorită.

- Efectul tehnic generat de banda adezivă stratificată, care se aplică pe o placă subţire transparentă, care ar putea fi de exemplu din sticlă sau acril care formează straturi geometrice suprapuse. Placa transparentă este poziţionată într-un cadru metalic, din plastic sau lemn. Culoarea luminii care traversează prin acest tip de material va depinde de numărul de straturi.

- Efectul generat de banda adezivă şifonată, care este aşezată sub forma unor structuri variate ale unei singure benzi, a mai multor benzi, conglomerate sau oricare alte forme, care se aşază într-o carcasă transparentă creată de cele două plăci transparente 9.3 ale componentei birefringente 9, care sunt fixate pe un inel din plastic, lemn sau metal. Carcasa transparentă astfel formată are o lăţime care permite structurilor formate din bandă adezivă şifonată să formeze structuri tridimensionale configurate în forma dorită. Termenul "şifonată" se referă la plierea benzii adezive pe diverse direcţii de îndoire şi întinderea acesteia în diverse grade de întindere în funcţie de caracteristicile birefringente prestabilite pentru elementul optic stratificat.

- Efectul generat de diverse materiale birefringente aranjate în diverse forme, cum ar fi straturi subţiri în forma unor discuri de materiale din PET-G, policarbonat sau alte materiale transparente având aceleaşi proprietăţi optice. În acest caz, se poate obţine o singură culoare sau un gradient al unei culori.

Aceste materiale pot, de asemenea să fie utilizate în diverse forme, cum ar fi benzi sau forme poligonale, nu neapărat discuri. Plăcile transparente sunt plasate într-o ramă confecţionată din metal, plastic sau lemn.

Cele patru efecte pot fi utilizate fie separat, fie în diverse combinaţii, în funcţie de efectul tehnic rezultat dorit. De exemplu celofanul întins poate fi utilizat într-o carcasa cu alte materiale birefringente.

O modalitate de ajustare a efectului obţinut prin componenta birefringenta poate fi realizată prin varierea poziţiei componentei birefringente 9 în raport cu cei doi polarizori prin deplasarea progresivă a părţii mijlocii 1.2 la poziţii prestabilite între poziţia în care se suprapune total cu cei doi polarizori şi poziţia în care se află în afara celor doi polarizori.

În exemplul de realizare a invenţiei, prezentat în Fig. 1, o lampă de perete

cuprinde elementul optic stratificat conform invenției, unde carcasa 1, cuprinde 3 canale, canalul 1.1.1 în care este plasat polarizorul posterior 11, canalul mijlociu 1.2.1 care este acoperit cu capacul 2 și în care sunt poziționate materialele birefringente și canalul 1.3.1, în care este plasat polarizorul frontal 8. Știftul 3, poziționat pe polarizorul frontal, permite rotirea polarizatorului frontal în canalul 1.3.1 așa cum este prezentat în Fig.2. Lampa are un cablu de alimentare 4 la rețeaua electrică. Mecanismul de închidere - deschidere a capacului 2 al canalului mijlociu 1.2.1 în care se poziționează materialele birefringente este prezentat în Fig.3.

Într-un alt exemplu de realizare a invenției, elementul optic stratificat este inclus într-o lampă de masă așa cum este prezentat în Fig.4, în vedere laterală și în Fig.5 și Fig.6 în vedere frontală, unde este prezentat mecanismul de închidere - deschidere al capacului 2 al canalului mijlociu 1.2.1 Lampa de masă cuprinde în acest exemplu de realizare și un suport de susținere a lămpii 5 și în acest caz, în cadrul canalului mijlociu 1.2.1, pot fi plasate diverse materiale birefringente care permit vizualizarea luminii în diverse frecvențe de culoare.

În figura 7a este prezentată o secțiune a vederii laterale a unui element optic stratificat plasat într-o lampă de masă, iar în Figura 7b este prezentat un detaliu al acestei secțiuni, în care se pot vedea în detaliu elementele componente. Deși, figura ilustrează cazul particular al exemplului de realizare al unei lămpi de masă, elementele componente prezentate, precum și modul lor de îmbinare și funcționare se regăsesc și în cadrul celorlalte exemple de realizare care cuprind o sursă de lumină.

Astfel în Fig. 7b sunt prezentate cele 2 inele care permit rotirea lină a polarizatorului frontal, un inel exterior 6, care se montează în canalul 1.3.1 al carcasei 1 a lămpii și un inel interior 7 care prezintă un canal în care este montat pe polarizorul frontal. Cele două inele sunt realizate din materiale rezistente la uzură, cum ar fi teflon, plastic sau alte materiale similare.

Polarizorul frontal 8 cuprinde un filtru de polarizare 8.1 care poate fi amplasat pe o placă dintr-un material transparent 8.2, sau între două plăci 8.2 din sticlă, plexiglas sau alte materiale similare.

Filtrul de polarizare poate fi un filtru cu polarizare liniară sau circulară, eliptică sau rotatorie.

Componenta birefringentă 9 cuprinde un inel exterior 9.1 care este poziționat sub capacul 2 care este plasat în canalul 1.2.1 al carcasei 1 al elementului optic stratificat. În inelul exterior 9.1 este plasat materialul birefringent 9.2 și de-o parte și de alta a

acestui sunt poziționate plăcile transparente 9.3.

Materialul birefringent 9.2 poate fi orice fel de material care are proprietatea de birefringenta , respectiv de a-și modifica indicele de refracție sub acțiunea deformațiilor elastice si/sau a unghiului din care este privit.

În canalul 1.1.1 al carcasei 1 este plasat un element de iluminat, în acest caz o bandă LED 10, care se plasează pe circumferința carcasei, iar în partea orientată către elementul birefringent si, respectiv, către polarizorul frontal 8, este plasat polarizorul posterior 11, care este format dintr-un filtru de polarizare plasat pe o placă sau între două plăci transparente din sticlă sau Plexiglas sau alt material similar.

În spatele polarizorului posterior 11 se afla plasată o placă de difuzie a luminii 12, care poate fi o placă de policarbonat sau polistiren sau alt material similar, un panou 13 de ghidare a luminii din material acrilic stratificat optic sau gravat cu modele de ghidare a luminii și o foile albă reflectorizantă 14.

În figurile 8, 9, 10 sunt ilustrate mai multe tipuri de componente birefringente 9.

În Fig.8 este prezentată o componentă birefringentă 9 cuprinzând materialul birefringentă 9.2. de tip bandă adezivă șifonată 9.2.1., care generează un efect principal 1 de tip de bandă adezivă șifonată .

În Figura 9 este prezentată o componentă birefringentă 9 cuprinzând materialul fotoelastic 9.2. de tip celofan întins 9.2.2, care generează efectul principal 2 de tip celofan întins.

În Fig.10 este prezentată o componentă birefringentă 9 cuprinzând materialul birefringent 9.2. de tip placă de policarbonat sau Polietilena Tereftalată Glicol (PET – G) 9.2.3 sau alt material similar care generează un efect principal 3 de tip PET-G sau policarbonat.

În acest caz, componenta birefringentă 9 este formată din inelul exterior 9.1, care este adaptat să cuprindă doar materialul birefringent 9.2. Plăcile transparente 9.3, utilizate la celelalte componente birefringente 9.2. prezentate mai sus, nu mai sunt necesare.

În Fig.11a, Fig. 11b, Fig. 11c se prezintă, în vedere frontală, introducerea componentei birefringente 9 în canalul 1.2.1 al carcasei 1 și închiderea capacului 2 al unui element optic stratificat al unei lămpi de masă.

În figurile Fig.12- Fig.16 se prezintă în vedere frontală introducerea diferitelor tipuri de componente birefringent 9 în canalul 1.2.1 al carcasei 1 și închiderea capacului 2 al unui element optic stratificat al unei lămpi de perete .

În Fig. 12 este prezentată componenta birefringentă 9 compusă din materialul fotoelastic 9.2 de tip celofan întins 9.2.2. generând același tip de efect principal.

În Fig. 13 este prezentată componenta birefringentă 9 compusă din materialul birefringent 9.2 este de tip bandă adezivă șifonată 9.2.1 generând același tip de efect.

În Fig. 14 este prezentată este prezentată componenta birefringentă 9 compusă din elementul optic stratificat conform invenției în care materialul birefringent 9.2 este tip PET-G sau policarbonat 9.2.3 generând același tip de efect principal.

În Fig. 15 este prezentată este prezentată componenta birefringentă 9 compusă din materialul birefringent 9.2 este de tip bandă adezivă stratificată 9.2.4 generând același tip de efect.

În Fig. 16 este prezentată schematic introducerea diferitelor tipuri de componente birefringente 9 prezentate în Fig. 12-15 în canalul 1.2.1 al carcasei 1, care este prezentată având capacul deschis.

În Fig.17a - Fig. 17c este prezentată o componentă birefringent 9, având un material birefringent 9.2. de tip bandă adezivă stratificată 9.2.4, precum și procedeul de obținere a unui material birefringent de bandă adezivă stratificata 9.2.4., în care 9.2.4 reprezintă banda adezivă și 9.3 reprezintă o placă de acril pe care se lipește banda stratificata, care generează efectul principal de bandă stratificată.

În Fig. 18a - Fig.18d este prezentată, în vedere din față, o componentă birefringentă 9, care cuprinde variante de poziționare a materialului birefringent de tip placă de policarbonat sau Polietilena Tereftalata Glicol (PET –G) in stil mozaic 9.2.3, care generează variații ale efectului principal de tip policarbonat sau PET-G.

În Fig. 19a - Fig.19d este prezentată, în vedere din față, o componentă birefringentă 9 de tip bandă adezivă stratificată 9.2.4 în diverse variante de realizare, generând variații ale efectului principal de tip bandă adezivă stratificată.

În Fig. 20a - Fig.20c este prezentată, în vedere din față, o componentă birefringentă 9 de tip bandă adezivă șifonată 9.2.1. în diverse variante de realizare, generând variații ale efectului principal de tip bandă adezivă șifonată.

În Fig. 20a și Fig.20 c este prezentată, în vedere din față, o componentă birefringenta 9 rezultată în urma combinației dintre un material birefringent de tip bandă adezivă șifonată 9.2.1 și materialul birefringent de tip placă de policarbonat sau Polietilena Tereftalata Glicol (PET –G) 9.2.3, fiecare generând efectele corespunzătoare.

În Fig. 21a - Fig. 21c este prezentată, în vedere din față, o componentă

fotoelastică 9 de tip celofan întins 9.2.2. în diverse variante de realizare, generând variații ale efectului principal de celofan întins.

În Fig. 21 b este prezentată, în vedere din față, o componentă birefringentă 9 rezultată în urma combinației dintre un material fotoelastic de tip celofan întins. 9.2.2. și materialul birefringent de tip placă de policarbonat sau Polietilena Tereftalată Glicol (PET –G) 9.2.3.

Un alt exemplu de realizare al elementului optic stratificat conform invenției este prezentat în Fig. 22- Fig.25, care nu prezintă o sursă artificială de iluminat. Elementul optic stratificat astfel conceput este utilizat în diverse produse, care permit astfel vizualizarea culorilor din spectrul luminii albe prin procesele de difracție, refracție, birefringent și interferență. Elementul optic stratificat cuprinde diverse materiale birefringente plasate între cele două polarizoare.

Elementul optic stratificat ilustrat în Fig. 22-24 are un pivot central, care permite rotirea polarizorului frontal 8 și componentei birefringente .

Componenta birefringentă 9 a elementul optic stratificat ilustrat în Fig. 22 cuprinde ca material birefringent 9.2 o piesă de celofan întins, iar cele ilustrate în Fig. 23 și Fig.25 încorporează banda adezivă stratificată.

În Fig.24 materialul birefringent 9.2 plasat între polarizori încorporează un colaj din material PET-G sau policarbonat.

Fig. 26 prezintă elementul optic stratificat reprezentat în Fig. 23 în variantă explodată, în care polarizorul posterior 11, cuprinde filtrul posterior de polarizare 11.1, care este plasat pe o placă sau între două plăci de acril sau sticlă 11.2. Componenta birefringentă 9, este formată din materialul birefringent 9.2 de tip bandă adezivă stratificată 9.2.4 care este fixat pe o placă sau între două plăci acrilice sau de sticlă 9.3.

Componenta birefringentă 9, poate fi schimbată cu oricare dintre variantele prezentate în Fig. 22-24.

Filtrul de polarizare frontal 8.1. este fixat pe o placă sau între două plăci de acril sau de sticlă 8.2 și poate fi rotit manual în jurul pivotului de rotație 15, prin intermediul căreia sunt îmbinate toate componentele elementului optic stratificat.

În Fig.27- Fig.30 sunt prezentate mai multe forme de realizare a unui elementului optic stratificat conform invenției, care nu cuprinde o sursă de iluminat încorporează mai multe tipuri de materiale birefringente care permit vizualizarea spectrului luminii albe prin procesele de difracție, refracție, birefringentă și interferență atunci când sunt

plasate între două filtre de polarizare. Materialele birefringentă 9.2 sunt interschimbabile așa cum este prezentat în Fig.27-Fig.30.

În Fig. 27a și Fig.30 este prezentat în vedere explodată elementul optic stratificat cu elementele componente ale acestuia, având polarizorul frontal 8 cu posibilitate de rotire în jurul pivotului de rotație 15.

În Fig. 31- Fig. 33 sunt prezentate mai multe variante ale corpului de iluminat, care cuprind elementul optic stratificat conform invenției, unde cele trei componente principale, respectiv polarizorul frontal 8, componenta birefringente 9 și polarizorul posterior 11 au forme diferite.

În vederea explodată prezentată în Fig.33a sunt ilustrate elementele componente ale corpului de iluminat, în care se regăsesc și elementele componente ale canalului posterior 1.1.1 așa cum au fost prezentate în Fig. 7b. În plus, lampa beneficiază de posibilitatea rotirii manuale a componentei birefringente 9, în jurul pivotului de rotație 15.

În Fig.34-Fig. 37 în vedere frontală și Fig.34a-37a în vedere în perspectivă sunt prezentate mai multe variante ale corpului de iluminat, care cuprind elementul optic stratificat conform invenției, unde cele trei componente principale, respectiv polarizorul frontal 8, componenta birefringentă 9 și polarizorul posterior 11 au forme diferite. Astfel efectul de polarizare este vizibil doar prin polarizorul frontal. Materialele birefringente 9.2 nu sunt schimbabile în acest caz. Polarizorul frontal 8 poate fi rotit prin intermediul știftului 3. Carcasa 1.1 cuprinde elementele de iluminat cum ar fi banda LED și elementele de difuzie a luminii prezentate anterior în Fig.7b.

În Fig. 34b este reprezentată în vedere explodată lampa din Fig. 34 și Fig.34a, unde sunt ilustrate elementele componente ale elementului optic stratificat, mai precis filtrul de polarizare rotativ 8.1, care este plasat pe o placă sau între două plăci de sticlă sau acril 8.2 și care poate fi rotit prin intermediul știftului 3, caseta de lumină plasată în canalul 1.1.1 al carcasei, care conține elementul de iluminat, banda cu lumină LED 10 polarizatorul 11, placa de difuzie a luminii 12, placa de ghidaj 13, și folia reflectorizantă 14.

În Fig. 38A și Fig.38b este prezentat elementul optic stratificat conform invenției fără sursă de lumină artificială încorporat într-un obiect de mobilier, mai precis într-o masă.

În Fig. 39, 39b și 39c este prezentat elementul optic stratificat conform invenției fără sursă de lumină artificială încorporat într-un paravan/divizor de cameră.

În Fig. 40 este prezentat un element optic stratificat fără sursă de lumină artificială, iar în Fig.40a acesta este ilustrat în vedere explodată.

Materialul birefringent 9.2 al componentei birefringente 9 este format dintr-un colaj de piese de policarbonat sau PET-G 9.2.3 așa cum este prezentat în Fig. 40 b.

În carcasa 1 a elementului stratificat sunt plaste pe rând filtrul de polarizare posterior 11.1 plasat pe o placă sau între două plăci transparente 11.2, colajul de plăci de policarbonat sau alt material birefringent 9.2.3, placa transparentă 9.3 a componentei birefringente 9 și polarizorul frontal 8, care poate fi rotit prin intermediul știftului 3.

În Fig. 41a, FIG. 42a și Fig. 41b, Fig.42 în vedere explodată sunt prezentate variante ale elementului optic stratificat conform invenției adaptat pentru a fi încorporat într-un ceas sau corp de iluminat cu rotire automată. Acestea prezintă doar câteva exemple de realizare, fără a limita întinderea invenției la aceste variante, acestea putând varia ca formă, și ca modalitate de aranjare a componentelor elementului optic stratificat. De asemenea, componenta birefringenta 9, care este plasată între cele două polarizatoare 8 și 11, poate varia în model și material (PET-G, celofan, bandă adezivă etc.)

În Fig.41b este prezentată o vedere explodată a unui ceas sau a unui corp de iluminat cu rotire automată încorporând elementul optic stratificat conform invenției, în care 9.2 reprezintă materialul birefringent, 8 este polarizorul frontal cuprinzând un filtru de polarizare 8.1 plasat pe o placă sau între două plăci de acril 8.2., 11 polarizorul posterior cuprinzând filtrul de polarizare posterior 11.1 plasat pe o placă sau între două plăci transparente 11.2., 12 placa de difuzie a luminii, 13 placa de ghidaj și 14 folia reflectorizantă.

Cadrul ceasului sau al corpului de iluminat cu rotire automată este notat cu 1.1., în care este montată sursa artificială de lumină 10 și mecanismul de rotire automată 17 montat pe circumferința carcusei.

Discurile sunt rotite automat cu ajutorul mecanismului de rotire 17 și indică ora folosind discul marcat cu 9.2. Discul din mijloc 9.3 este rotit în sens orar pe carcasa 1.1, astfel materialul birefringent 9.2 și placa birefringentă 9.3 își schimbă culoarea în timp ce se rotesc.

În Fig. 42b este prezentată cealaltă variantă de realizare nelimitativă a unui ceas sau corp de iluminat cu rotire automată încorporând elementul optic stratificat conform invenției, în care 9.2.3 reprezintă materialul birefringent, care poate fi realizat din PET-

G, celofan, bandă adezivă sau policarbonat, 9.3 este placa transparentă, care poate fi realizată din sticlă, acril sau chiar material birefringent de tip PET-G sau policarbonat, 8 este polarizorul frontal și 11 polarizorul posterior.

Discurile sunt rotite automat cu ajutorul mecanismului de rotire 17 și indică ora utilizând materialul birefringent 9.2.3. Discul din mijloc 9.3 se rotește în sens orar în carcasa 1.1, astfel materialul birefringent 9.2.3 își schimbă culoarea.

În altă variantă de realizare a invenției, se pot roti atât discul 9.3, cât și polarizorul frontal 8 simultan, fie cu aceeași viteză, fie cu viteze diferite, determinând efectul de schimbare a culorii elementului birefringent 9.2.3 și efectul de dimming al plăcii transparente 9.3 de la 1% la 98%.

Deși au fost descrise în detaliu mai multe exemple de realizare a invenției, se va subînțelege că invenția nu este limitată la acestea, ci în mod evident include toate schimbările și modificările din domeniul de aplicare a invenției definit de revendicările atașate.

Revendicări

1. Element optic stratificat **caracterizat prin aceea că** acesta cuprinde trei părți principale: o parte posterioară (1.1), o parte frontală (1.3.) și o parte mijlocie (1.2) plasată între partea posterioară (1.1) și partea frontală (1.3) prin intermediul unui mijloc de prindere care permite părții mijlocii (1.2) să se deplaseze lateral în raport cu celelalte două părți, în care:

- partea posterioară (1.1) este adaptată să cuprindă un polarizor posterior (11);
- partea frontală (1.3) este adaptată să cuprindă:
 - un polarizor frontal (8);
 - mijloace pentru cuprinderea (6, 7) polarizorului frontal (8) care permit rotirea polarizorului frontal (8) în jurul centrului său de masă în raport cu polarizorul posterior (11);
 - mijloace pentru rotirea (3, 15) polarizorului frontal;
- partea mijlocie (1.2) este adaptată să cuprindă o componentă birefringentă (9) care permite vizualizarea luminii care o traversează prin fenomenul de birefrință, refracție și polarizare,

unde elementul optic stratificat este astfel configurat încât intensitatea și spectrul culorilor luminii care traversează elementul optic stratificat sunt reglabile în mod predeterminat în funcție de unghiul de rotire a polarizorului frontal (8) în raport cu polarizorul posterior (11), caracteristicile optice ale componentei birefringente (9), poziția componentei birefringente (9) în raport cu polarizorul frontal (8) și polarizorul posterior (11) și unghiul de vizualizare.

2. Element optic stratificat conform oricăreia dintre revendicările precedente în care polarizorul frontal (8) și cel posterior (11) cuprind fiecare un filtru de polarizare (8.1) liniară, circulară, eliptică sau rotatorie, fiind configurate astfel încât intensitatea luminii polarizate care traversează elementul optic stratificat este reglabila prin rotirea filtrului frontal (8) prin intermediul mijloacelor pentru rotirea (3) polarizorului frontal (8) în raport cu filtrul posterior (11).

3. Element optic stratificat conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care mijloacele pentru cuprinderea (6,7) polarizorului frontal (8) care permit rotirea polarizorului frontal (8) în canalul frontal (1.3.1) sunt formate de 2 inele, un inel exterior (6) configurat să fie montat în canalul frontal (1.3.1) și un inel interior (7) care este

configurat astfel încât să cuprindă la interior polarizorul frontal (8), iar la exterior să se rotească în inelul exterior (6).

4. Element optic stratificat conform oricăreia dintre revendicările precedente **în care** componenta birefringentă (9) cuprinde un material birefringent (9.2.) selectat dintre următoarele elemente luate separat sau în combinație:

- benzi de celofan întins, aranjate în forme tridimensionale;
- banda adezivă șifonată aranjată în forme tridimensionale;
- bandă adezivă stratificată formată din straturi suprapuse de banda adezivă;
- plăci de policarbonat;
- plăci de Polietilena Tereftalată Glicol (PET –G),

unde elementele respective sunt configurate astfel încât să fie incorporate în dimensiunile și forma componentei birefringente în funcție de caracteristicile optice birefringente prestabilite ale elementului optic stratificat pentru obținerea unor valori predeterminate ale intensității și ale spectrului culorilor luminii.

5. Element optic stratificat conform oricăreia dintre revendicările precedente **caracterizat prin aceea că:**

- elementul optic stratificat cuprinde o carcasa (1) cuprinzând partea posterioară (1.1), partea frontală (1.3.) montate în poziție fixă;
- partea mijlocie (1.2) este deplasabilă lateral rotativ în raport cu celelalte două părți (1.1; 1.3);

mijloacele de prindere a părții mijlocii (1.2) sunt mijloace care permit deplasarea rotativă laterală în raport cu polarizorul frontal (8) și polarizorul posterior (11), cum ar fi de exemplu o articulație, o balama sau alt mijloc similar, astfel încât acestea permit reglarea poziției componentei birefringente (9) în raport cu cei doi polarizori, polarizorul frontal (8) și polarizorul posterior (11) prin deplasarea laterală rotativă a părții mijlocii (1.2) la poziții prestabilite între o poziție în care se suprapune total cu polarizorul frontal (8) și polarizorul posterior (11) și o poziție în care se află în exteriorul celor doi polarizori, polarizorul frontal (8) și polarizorul posterior (11), permițând astfel obținerea unor valori predeterminate ale intensității și ale spectrului culorilor luminii care traversează elementul optic stratificat.

6. Element optic stratificat conform revendicării 5 **caracterizat prin aceea că:**

- componenta birefringentă (9) cuprinde un inel exterior (9.1) configurat să cuprindă la interior două plăci transparente (9.3) și materialul birefringent (9.2) plasat între cele două plăci (9.3), plăcile transparente (9.3) fiind confecționate din sticla sau acril sau alt material cu proprietăți optice similare, pentru obținerea unor valori predeterminate ale intensității și ale spectrului culorilor luminii care traversează elementul optic stratificat;
- partea mijlocie (1.2) cuprinde un canal mijlociu (1.2.1) configurat pentru cuprinderea componentei birefringent (9), având o parte rabatabilă (2) configurata astfel încât sa permită introducerea componentei birefringent în canalul mijlociu (1.2.1).

7. Element optic stratificat conform revendicării 6 caracterizat prin aceea că polarizorul frontal (8) și/sau polarizatorul posterior (11) cuprind una sau două plăci transparente (8.2, 11.2) pe care filtrul de polarizare (8.1, 11.1) este suprapus prin lipire pe o placă sau plasare între două plăci de tip 8.2, respectiv două plăci de tip 11.2. fiind confecționate din sticla sau acril sau alt material cu proprietăți optice similare.

8. Element optic stratificat conform oricăreia dintre revendicările precedente caracterizat prin aceea că acesta cuprinde mijloace adaptate pentru a încorpora elementul optic stratificat într-un corp de iluminat, cum ar fi o lampă de perete, de plafon, lampă de birou sau alt obiect similar cu rol de iluminat.

9. Element optic stratificat conform revendicării 8 în care mijloacele adaptate pentru încorporarea într-un corp de iluminat cuprind cel puțin următoarele:

- partea posterioară (1.1) a carcasei (1) cuprinde o sursa de lumină (10), cum ar fi de exemplu o banda LED montată pe circumferința părții interioare a carcasei (1) în zona părții posterioare (1.2) sau alte surse similare și unde canalul posterior (1.1.1) este adaptat să cuprindă:
 - cel puțin o placă de ghidare a luminii (13);
 - cel puțin o folie reflectorizanta a luminii (14);
 - o placă de difuzie a luminii (12) - plasată între placa de ghidare a luminii (13) și polarizorul posterior (11).

10. Element optic stratificat conform oricăreia dintre revendicările precedente caracterizat prin aceea că acesta cuprinde mijloace adaptate pentru a încorpora elementul optic stratificat într-un obiect de mobilier, cum ar fi o masă.

11. Element optic stratificat conform oricăreia dintre revendicările precedente caracterizat prin aceea că acesta cuprinde mijloace adaptate pentru a încorpora elementul optic stratificat într-un perete sau un divizor de cameră (16).

12. Element optic stratificat conform oricăreia dintre revendicările precedente caracterizat prin aceea că acesta cuprinde mijloace adaptate pentru a încorpora elementul optic stratificat într-un ceas sau corp de iluminat cu rotire automată.

13. Element optic stratificat conform revendicării 1 sau 2 caracterizat prin aceea că mijloacele pentru cuprinderea polarizorului frontal (8) care permit rotirea polarizorului frontal (8) în raport cu polarizorul posterior (11) și componenta birefringentă (9) cuprind un pivot de rotație (15) care este configurat astfel încât să permită montarea polarizorului frontal (8) polarizorului posterior (11) și componentei birefringente (9) astfel încât acestea să se poată roti în jurul pivotului de rotație (15) în poziții prestabilite permițând astfel obținerea unor valori predeterminate ale intensității și ale spectrului culorilor luminii care traversează elementul optic stratificat.

14. Element optic stratificat conform oricăreia dintre revendicările anterioare caracterizat prin aceea că elementul optic stratificat are o formă poligonală sau circulară.

15. Element optic stratificat conform oricăreia dintre revendicările anterioare în care canalul mijlociu (1.2.1) este adaptat să permită interschimbabilitatea componentei birefringente (9).

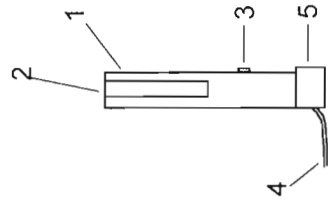
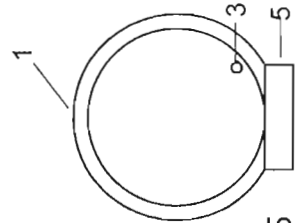
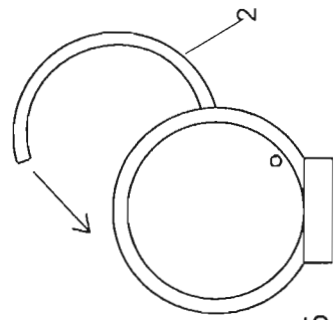
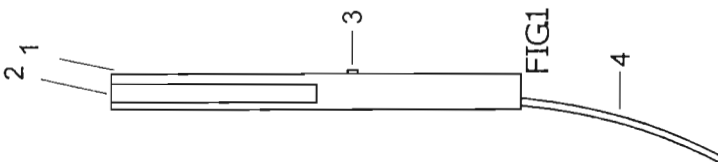
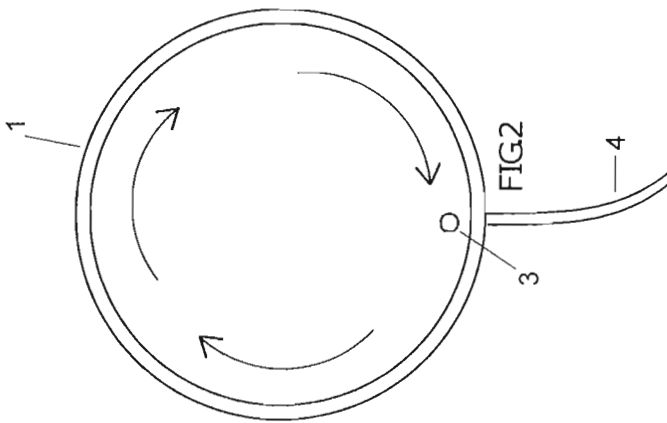
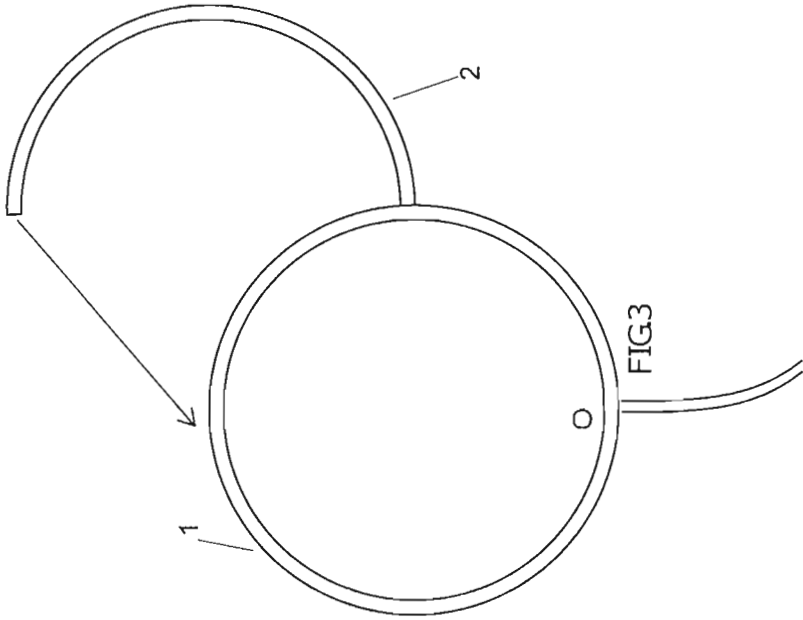


FIG 6

FIG 5

FIG 4



FIG.7a

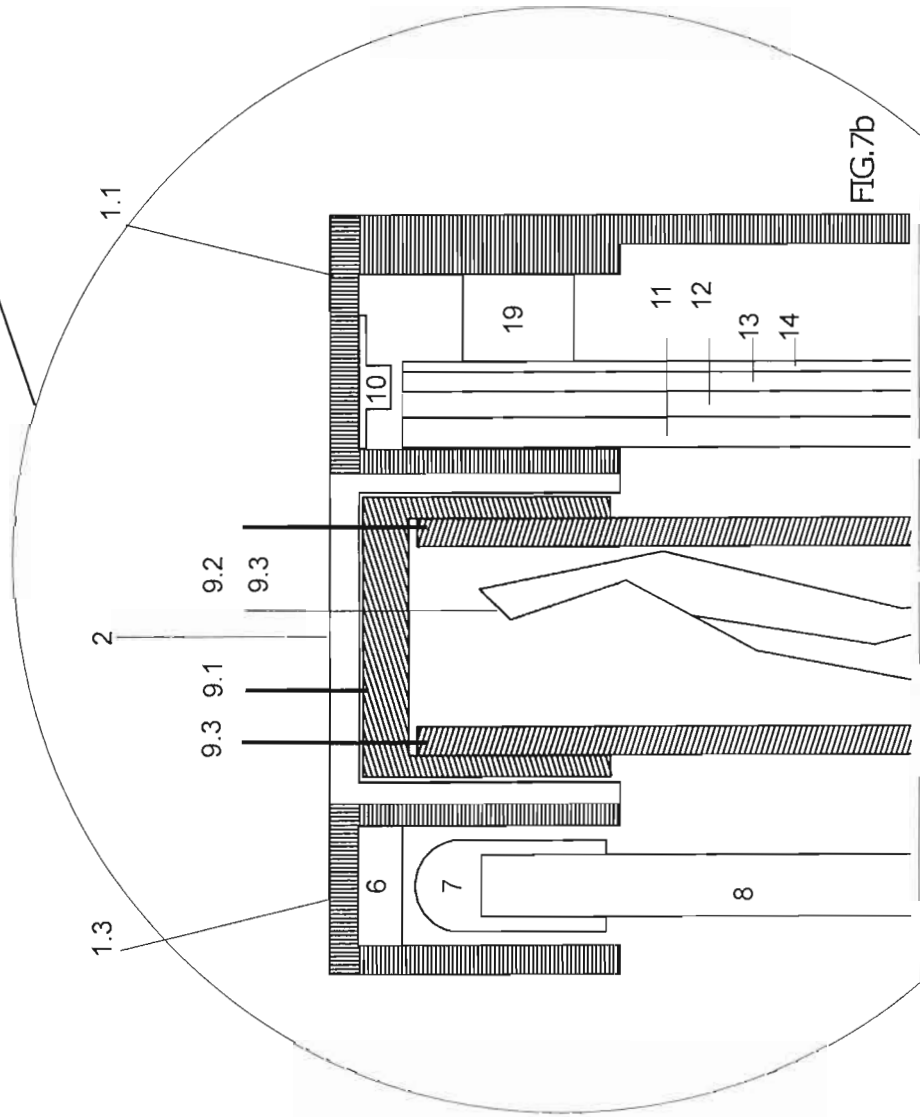
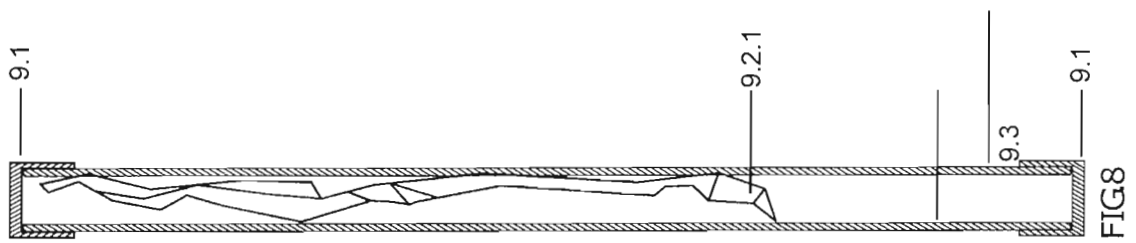
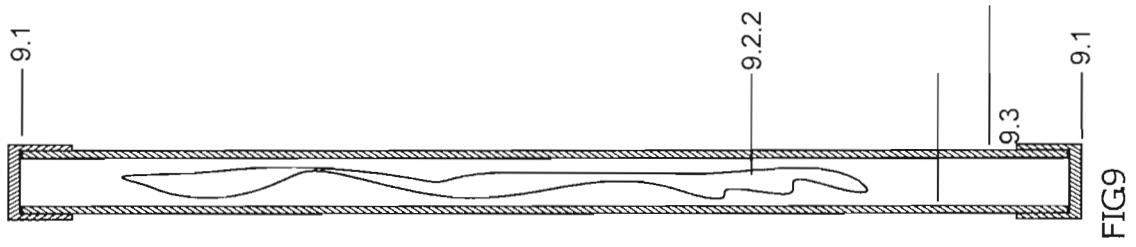


FIG.7b



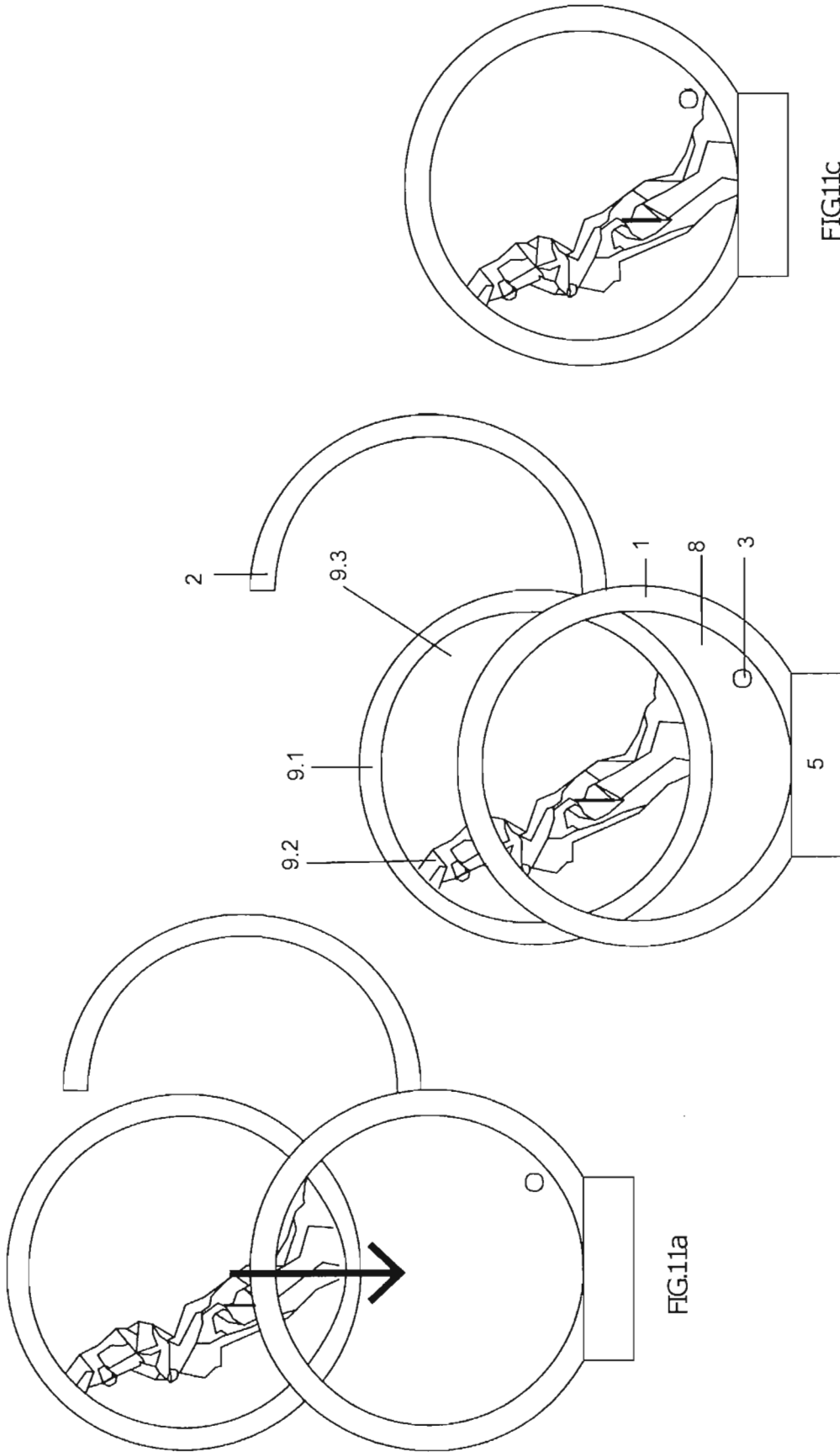
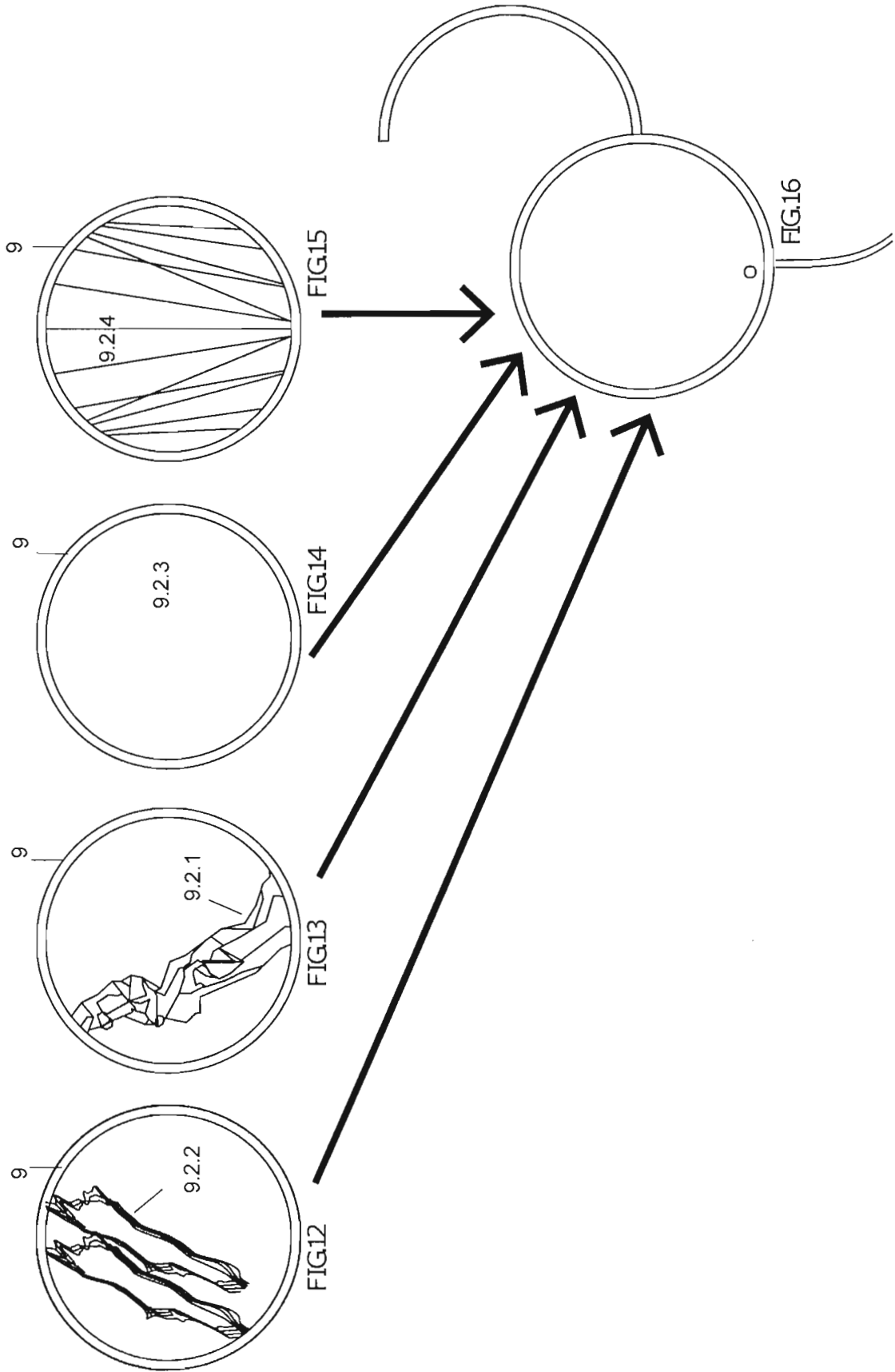


FIG.11b

FIG.11c

FIG.11a



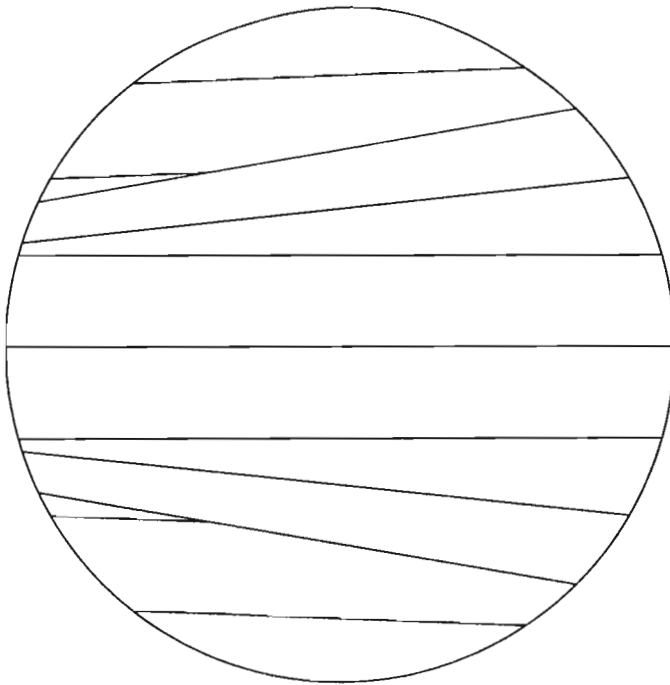


FIG. 17a

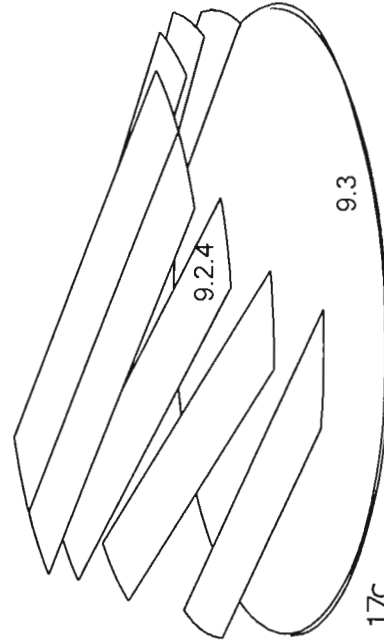


FIG. 17c

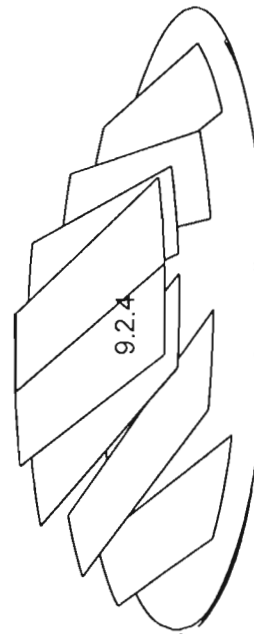


FIG. 17b

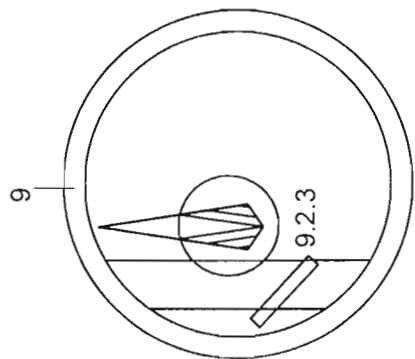


FIG.18a

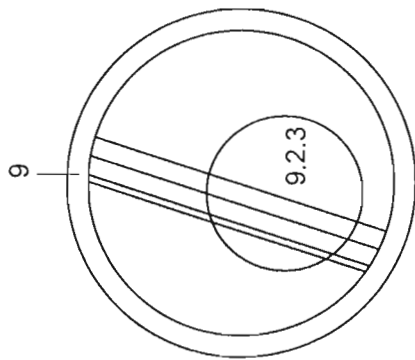


FIG.18b

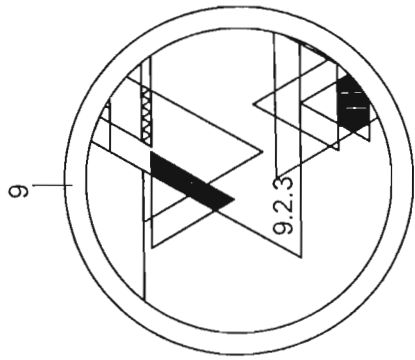


FIG.18c

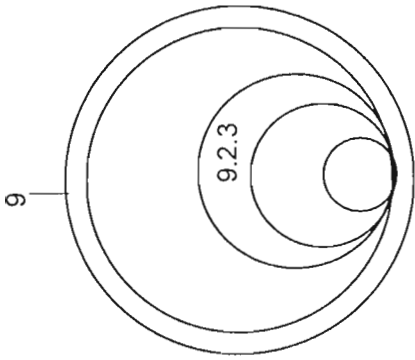


FIG.18d

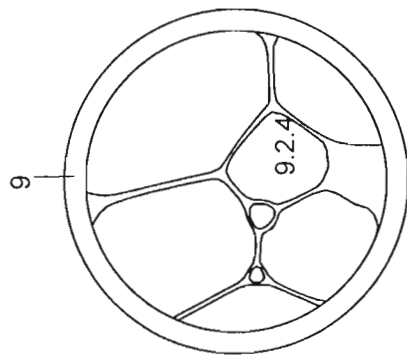


FIG.19a

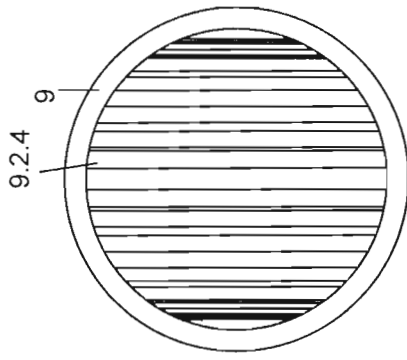


FIG.19b

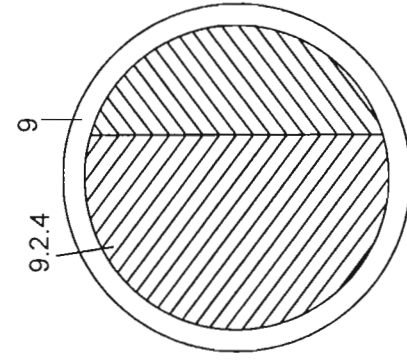


FIG.19c

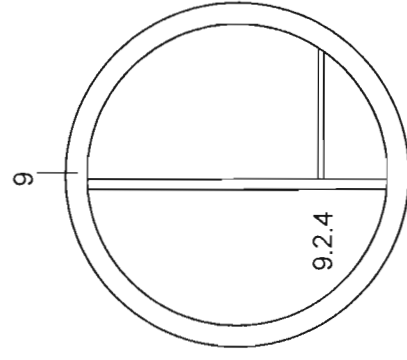


FIG.19d

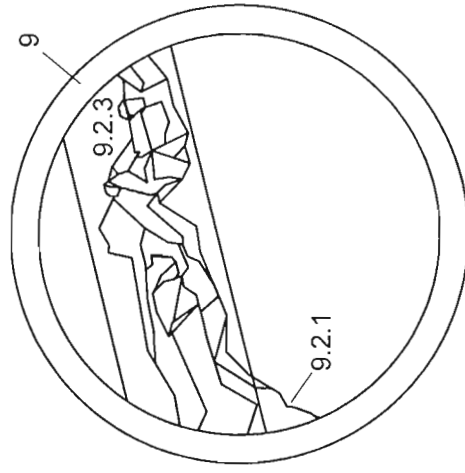


FIG.20c

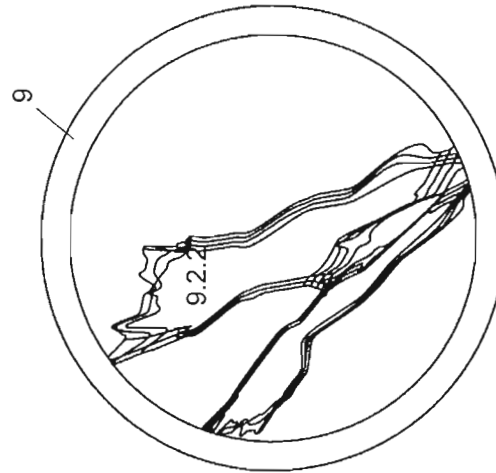


FIG.21c

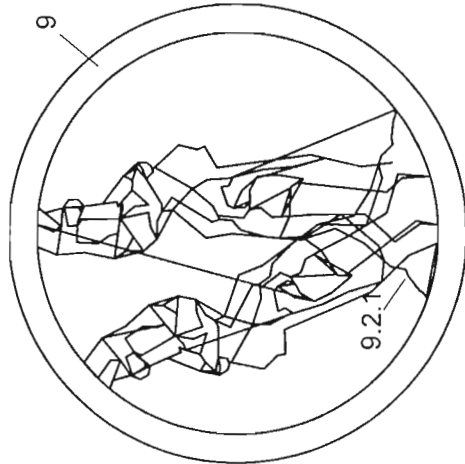


FIG.20b

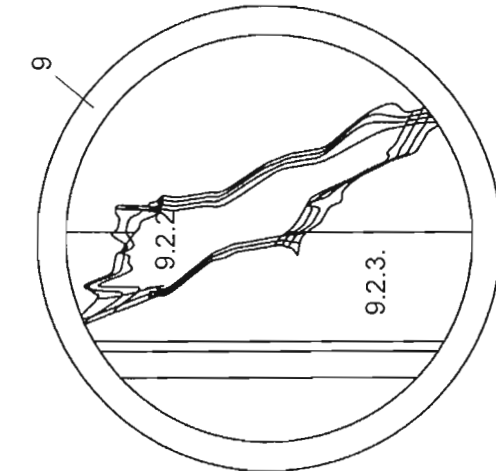


FIG.21b

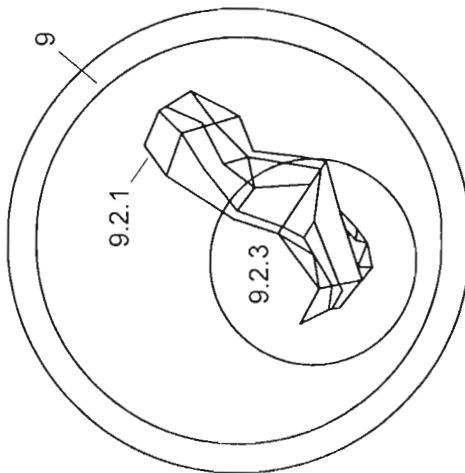


FIG.20a

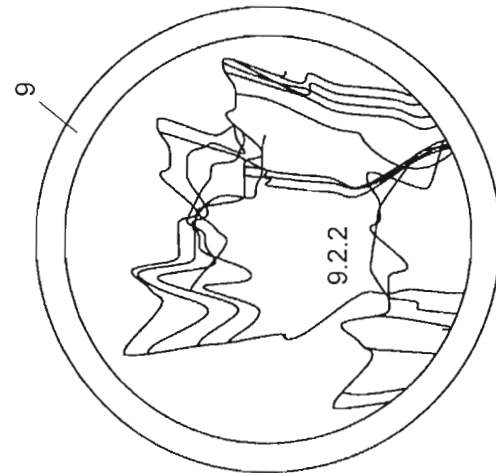


FIG.21a

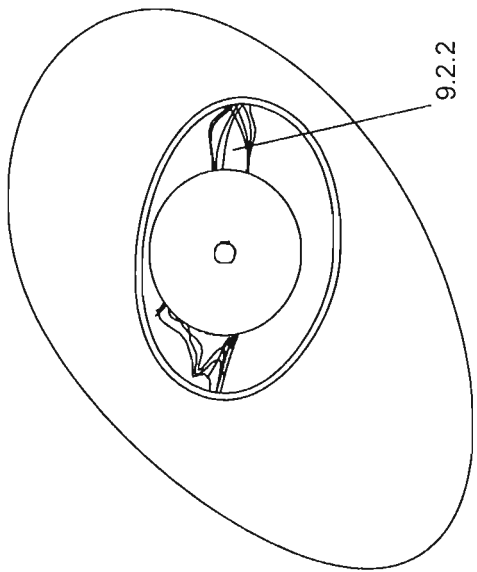


FIG.22

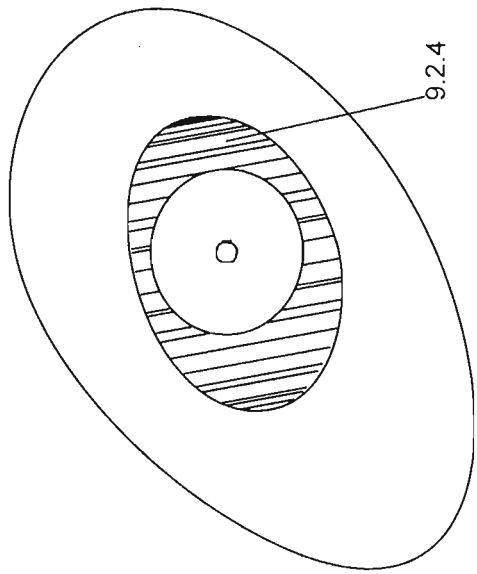


FIG.23

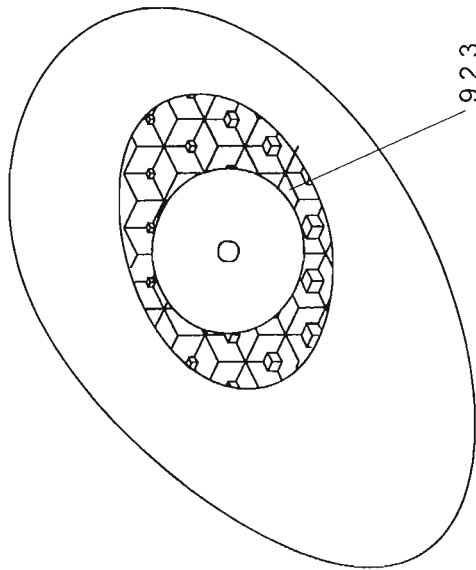


FIG.24

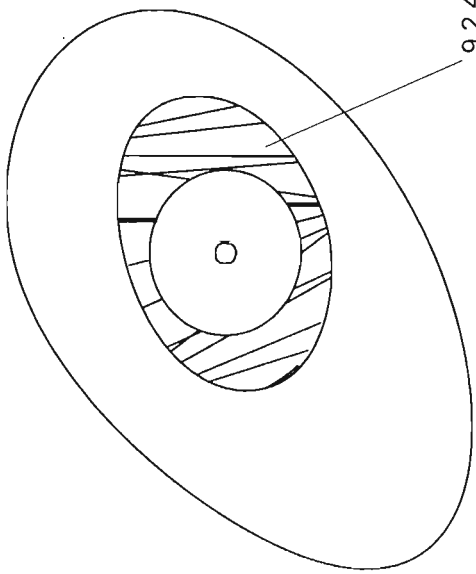


FIG.25

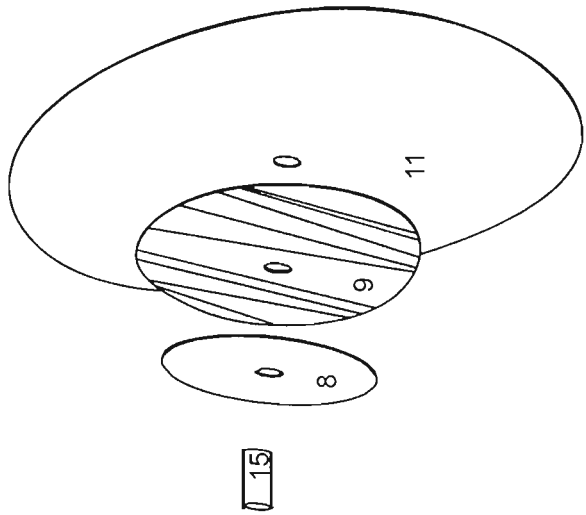


FIG.26

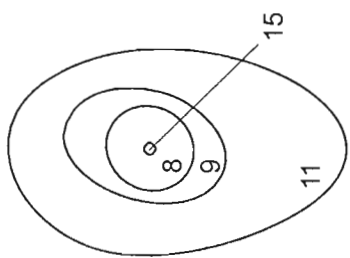


FIG.27

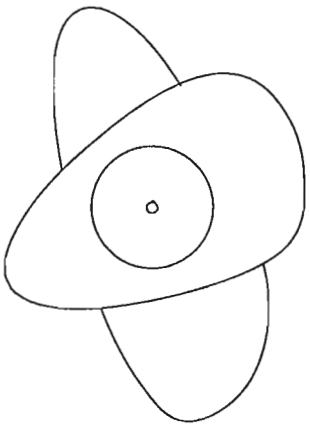


FIG.28

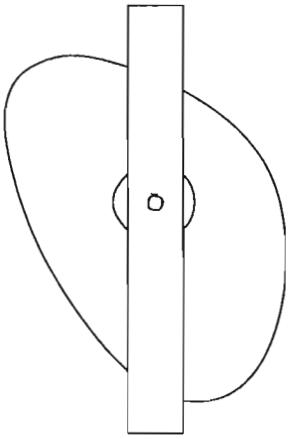


FIG.29

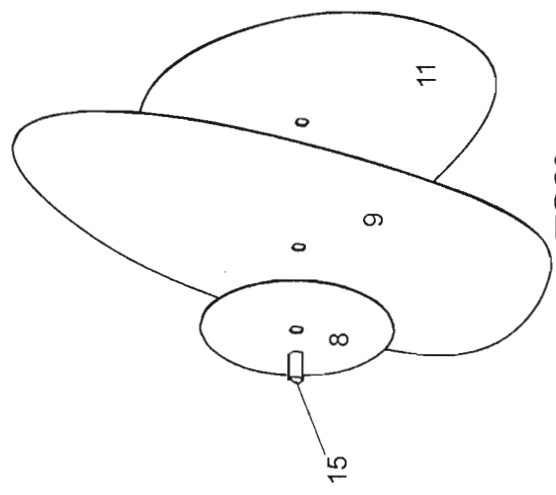


FIG.30

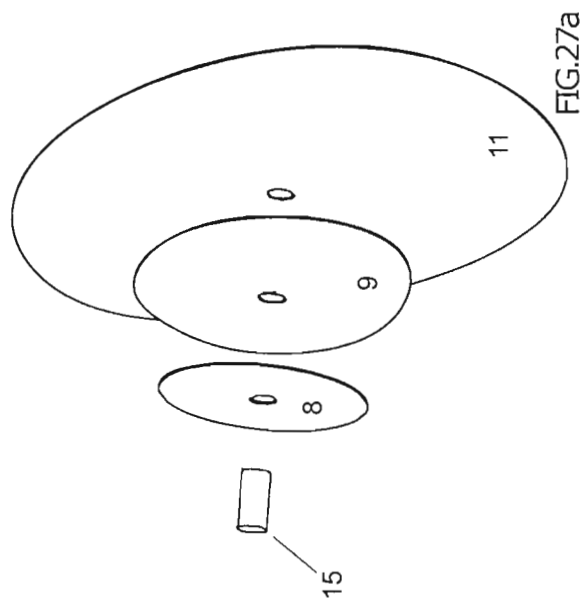


FIG.27a

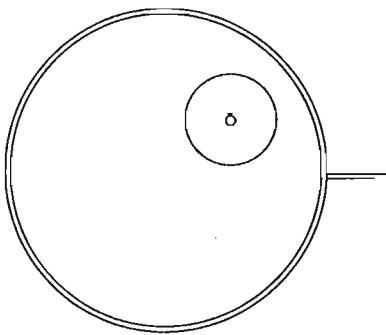


FIG 31

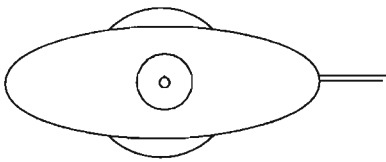


FIG 32

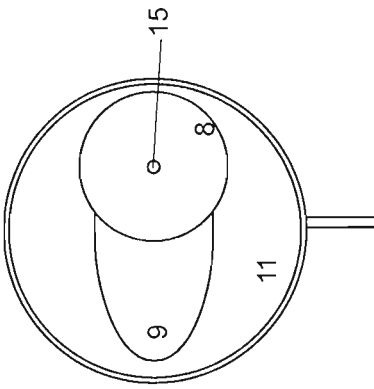


FIG 33

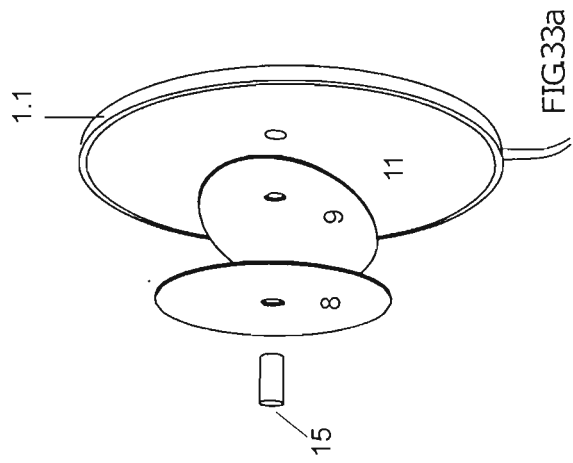
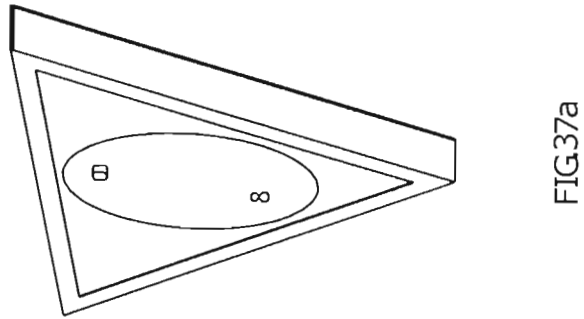
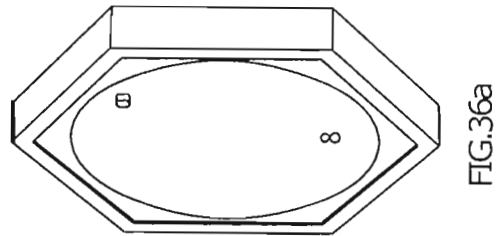
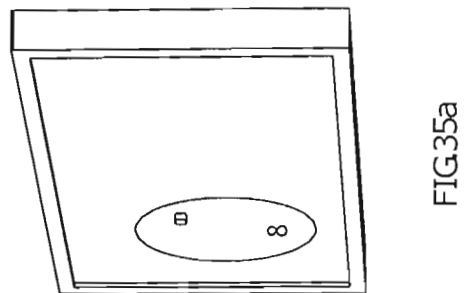
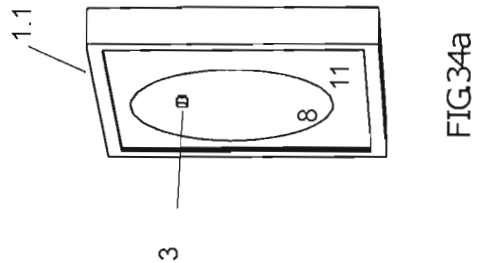
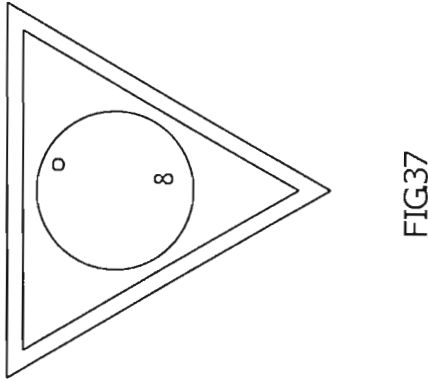
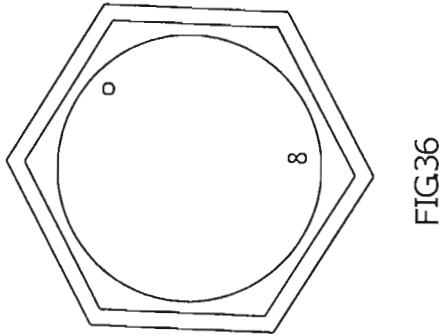
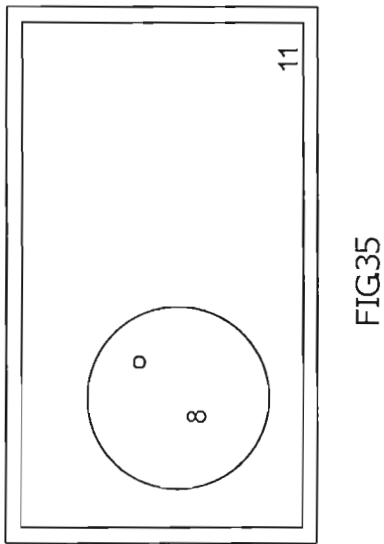
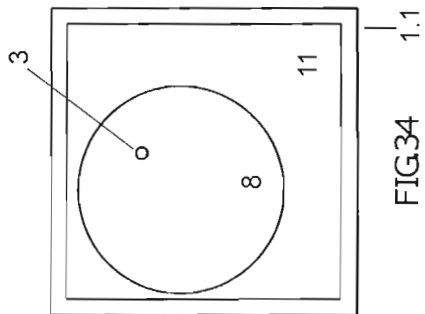


FIG 33a



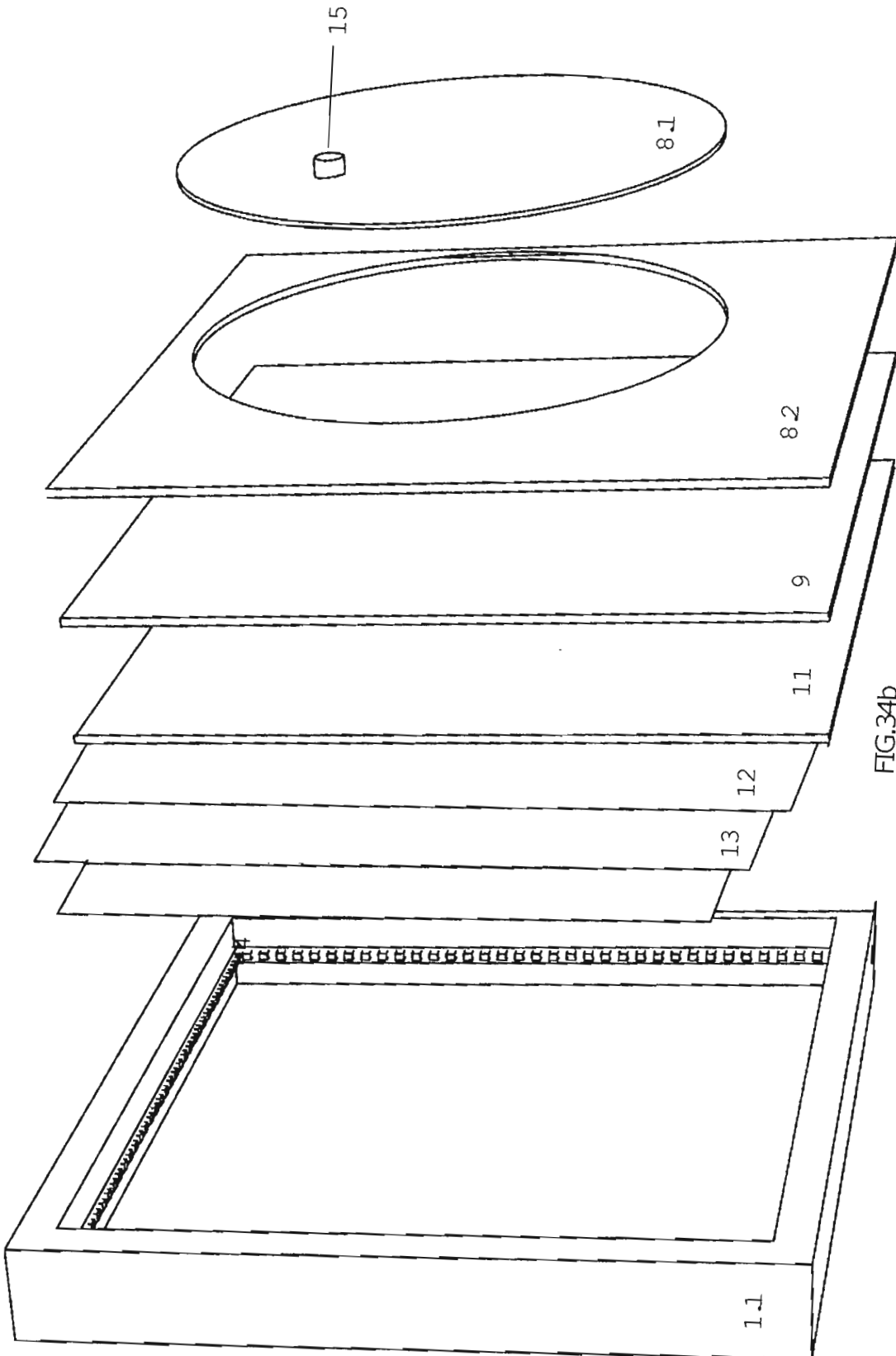


FIG.34b

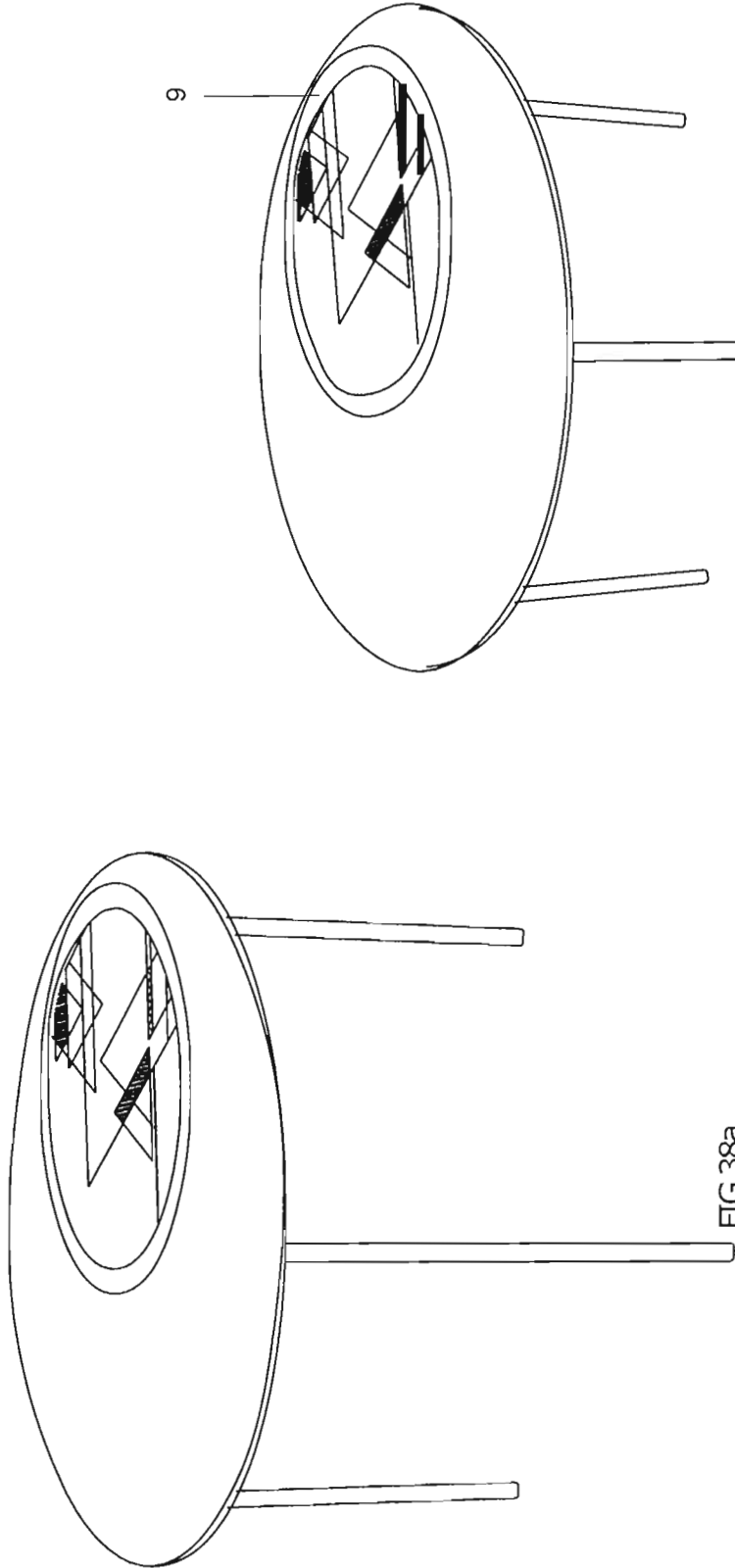


FIG.38b

FIG.38a

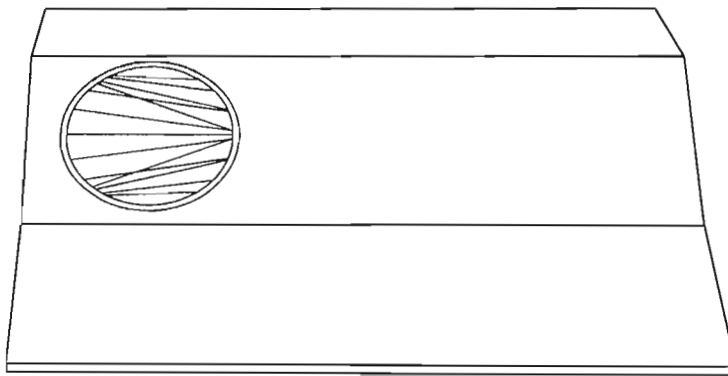
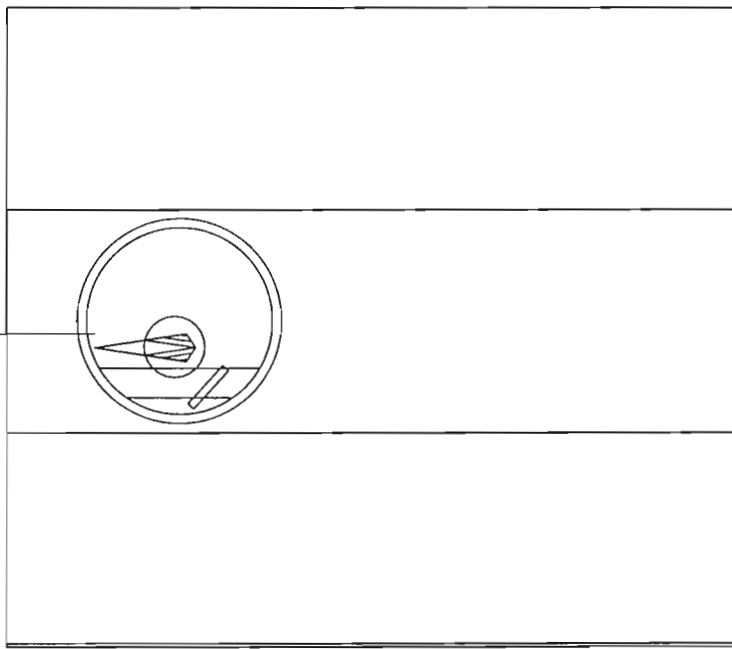


FIG.39a



16

FIG.40

FIG.39b

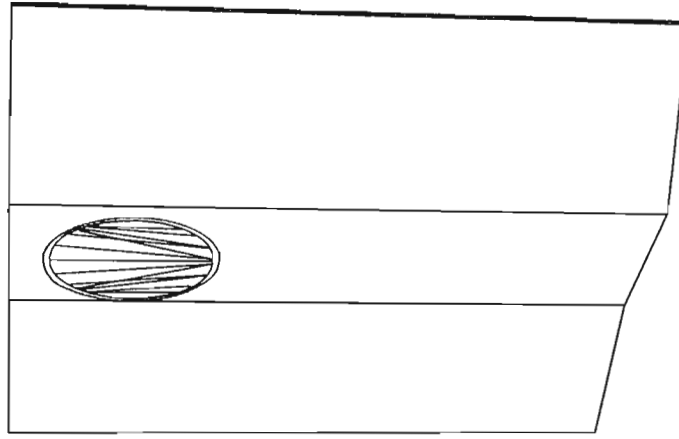
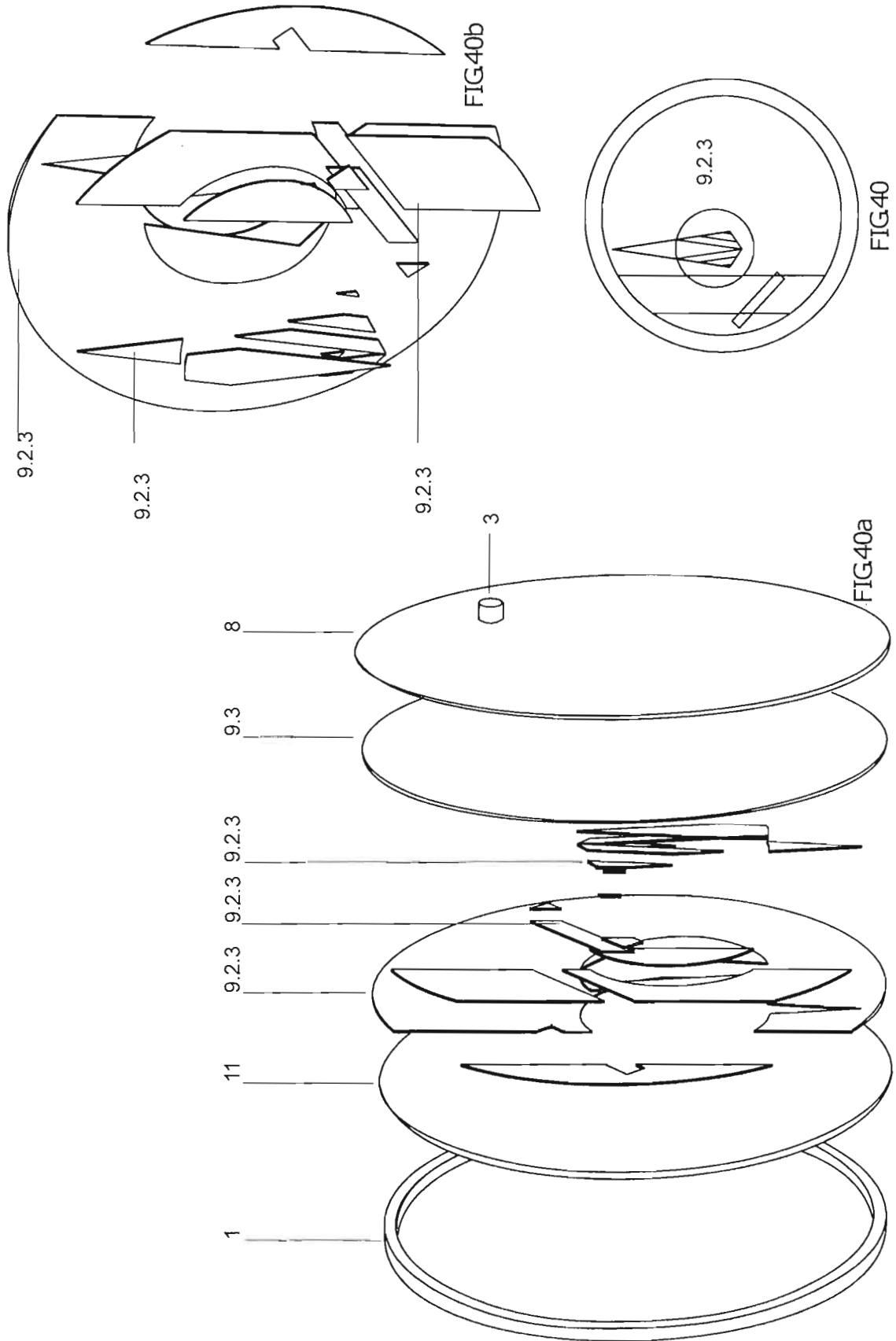
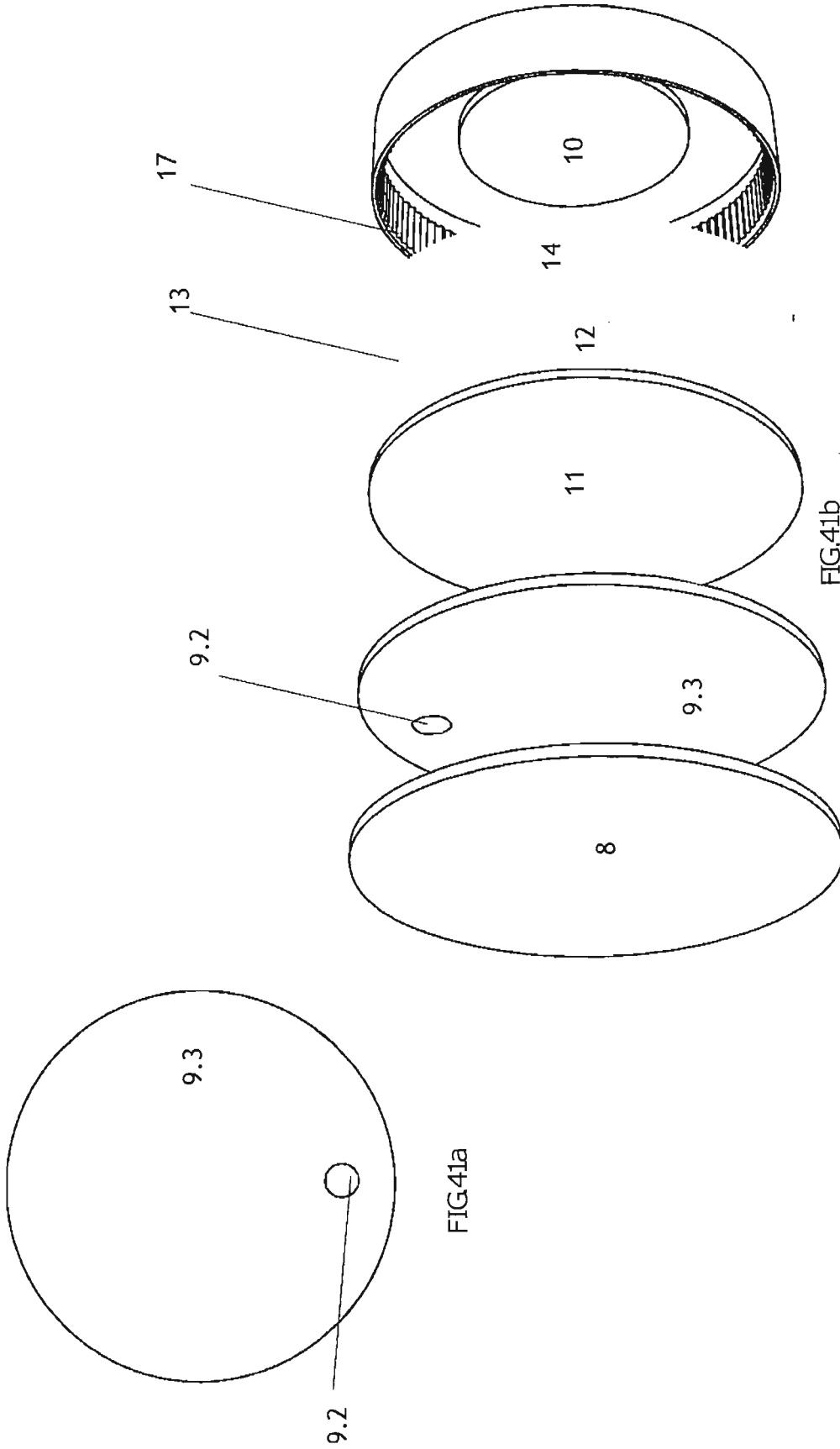


FIG.39c





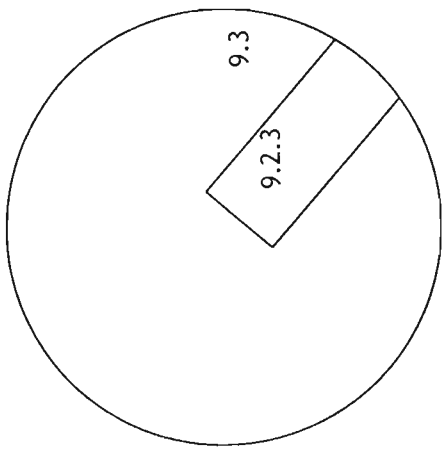


FIG.42a

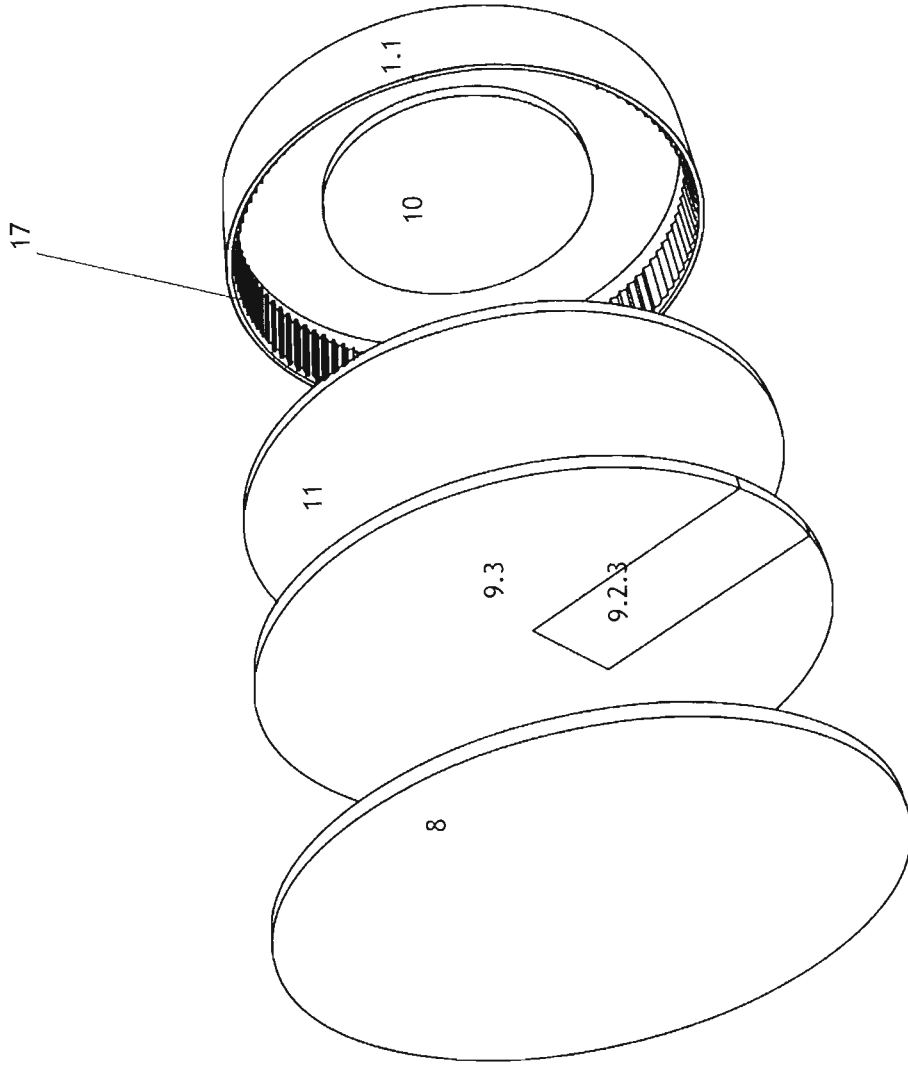


FIG.42b