

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00798

(22) Data de depozit: 21/12/2021

(41) Data publicării cererii:
29/04/2022 BOPI nr. 4/2022

(71) Solicitant:
• ATANASIU TUDOR BOGDAN,
STR.ZĂGAZULUI, NR.4E, AP.B4,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• ATANASIU TUDOR BOGDAN,
STR.ZĂGAZULUI, NR.4E, AP.B4,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(74) Mandatar:
ALACARTE IP S.R.L., ALEEA FETEȘTI
NR.11, BL.F1, SC.C, AP.26, SECTOR 3,
BUCUREȘTI

(54) DISPOZITIV PENTRU CONECTAREA PROFILELOR
TUBULARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv pentru conectarea profilelor tubulare cu diferite secțiuni, cu două axe de simetrie perpendiculare sau circulare, cu unul sau mai multe brațe, la diferite unghiuri față de axul conectorului destinat a fi utilizat în orice aranjamente de profile, la orice orientare și lungime. Dispozitivul conform invenției este constituit din niște brațe (1) înfiletate într-un conector (2) prin intermediul unui știft (3) filetat, brațele (1) și conectorul (2) se potrivesc unui profil (4) tubular și dimensiunii acestuia care are practicate câte două perechi de orificii (a1) de prindere poziționate la 90° una față de cealaltă în jurul axei lor, orificii (a1) care sunt corespondente unor orificii (a) de pe brațe (1) și conector (2), conectorul (2) are prevăzut la jumătatea lungimii sale o structură (c) centrală de prindere prevăzută cu un filet, în care sunt înfiletate brațele (1), orificiile (a) fiind aliniate pe brațe (1), pe conector (2) și față de orificiile (a1) din profilul (4) tubular care urmează să fie montat, astfel încât prin ele să poată trece șuruburi pentru fixare.

Revendicări: 4
Figuri: 7

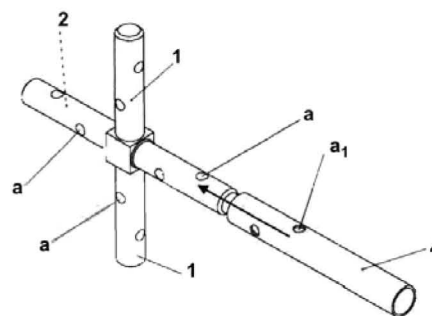


Fig. 2





39

Dispozitiv pentru conectarea profilelor tubulare.

Invenția se referă la un dispozitiv pentru conectarea profilelor tubulare cu diferite secțiuni cu 2 axe de simetrie perpendiculare sau circulare, cu unul sau mai multe brate la diferite unghiuri fata de axul conectorului destinat a fi utilizat în orice aranjamente de profile, la orice orientare și lungime.

Sunt cunoscute sisteme de conectori pentru țevi astfel:

Pentru țevi cu profil rotund se folosesc conectori cu filet ce realizează montaje robuste, ușor de asamblat dar limitative la lungimile prefabricate.

Pentru profile din plastic se practică presarea pieselor în conector, permite lungimi continue ale tubului și ușurința de asamblare, dar nu sunt stabile termic și slab structural.

Este cunoscută lipirea tuburilor din cupru în conectori - fittinguri, metodă laborioasă aplicabilă de personal calificat.

Sudarea elementelor implică aparatură și personal specializat fără să asigure stabilitate dimensională datorită deformărilor induse de temperaturile ridicate necesare sudării.

Montarea profilelor cu manșon se rezumă la aderența pieselor sau se asigură cu șurub sau știft.

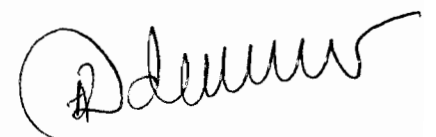
Conectarea cu știft a profilelor circulare metalice folosite în construcții se aplică la un diametru standard al țevii și a știftului pentru a oferi rigiditate mecanică optimă. Conectorii, în această variantă, au toleranță mare fiind produși prin turnare și, pe cale de consecință produc joc în articulații.

Din literatura de brevete sunt prezentate următoarele:

Modelul de utilitate CN202209341U dezvăluie o structură de conectare și poziționare a unui tub cu profil rectangular din aliaj de aluminiu, care include o piesă de conectare, un fitting de țevă din aliaj de aluminiu, un șurub de blocare și o piuliță de blocare, în care piesa de legătură este prevăzută cu cel puțin doi conectori tubulari; orificiile radiale de trecere sunt dispuse pe pereții exteriori ai conectorilor tubulari și a fittingului de țevă din aliaj de aluminiu; fittingul de conductă din aliaj de aluminiu este introdus în conectorii tubulari; șurubul de blocare pătrunde prin orificiile de trecere ale conectorilor tubulari și fittingul de țevă din aliaj de aluminiu; iar capătul șurubului de blocare care pătrunde prin orificiile de trecere este înfiletat într-o piuliță de blocare. Prin aplicarea metodei de conectare, fittingul din aliaj de aluminiu va asigura o deformare minimă, asigurând o abaterea redusă asupra întregii dimensiuni a asamblării.

Brevetul CN103047238A prezintă un dispozitiv de conectare pentru fixarea tuburilor pătrate cu ajutorul unor șuruburi și piulițe. Piulițele se fixează pe suprafețele exterioare a doi pereți, perpendiculari unul pe celălalt, ale tubului pătrat. Șuruburile trec prin pereții tubului pătrat sunt fixe în piulițe. Tubul pătrat este prevăzut în plus cu o gaură de observare.

Brevetul US2015136191 (A1) se referă la un conector de cadru reglabil care cuprinde cel puțin două picioare tubulare fixe și un picior tubular reglabil. Picioarele fixe au capete interioare care sunt unite între ele și au axe longitudinale care se intersectează în unghi drept. Piciorul reglabil are un capăt interior care este atașat pivotant de picioarele fixe la joncțiunea acestora, astfel încât piciorul reglabil poate fi

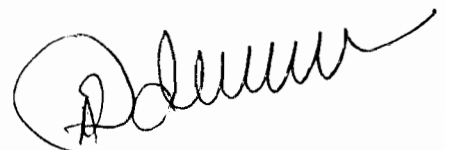


34

mutat dintr-o primă poziție în care axa sa longitudinală este coaxială cu axa longitudinală a unuia dintre primele picioare tubulare fixe la o a doua poziție în care axa sa longitudinală este în unghi drept față de axa longitudinală a primului dintre picioarele tubulare fixe. Mijloacele de blocare deblocabile permit ca piciorul reglabil să fie blocat în mod detașabil în poziție, în raport cu primul dintre picioarele tubulare fixe, în orice locație selectată de-a lungul arcului de nouăzeci de grade dintre prima și a doua poziție a acestuia.

Brevetul JP2003254308A prezintă o structură de susținere pentru localizarea și fixarea țevelor prin introducerea unui șurub într-un orificiu traversant format ortogonal traversând piesa de cuplare și străpungerea piesei de cuplare și strângerea șurubului cu o piuliță. Susținerea este asigurată de o suprafață de lipire periferică exterioară care se sprijină strâns de peretele găurii de trecere atunci când este extinsă spre exterior și un element de manșon tubular semidespicat, care are o suprafață înclinată al cărei diametru este redus de la marginile periferice interioare pe ambele părți către interior, este introdus și fixat în orificiul de trecere de la un capăt la celălalt capăt. Un element simplu-tubular cu o suprafață înclinată pe suprafața exterioară pentru extinderea elementului manșon spre exterior în timp ce alunecă în contact cu suprafața înclinată a elementului manșon tubular semidespicat este orientat spre elementul manșon și introdus în orificiul traversant din ambele capete.

Apoi, șurubul este introdus în orificiul traversant și strâns cu piulița, iar suprafața periferică exterioară de sprijin a elementului de manșon este presată pe peretele orificiului traversant prin intermediul elementului de pentru fixarea și susținerea țevelor.

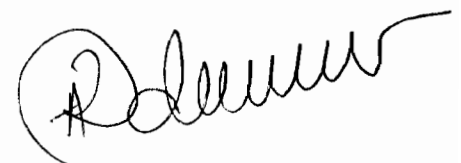


Brevetul JP2009/097324A prezintă o metodă de montare a unor corpuri tubulare protejând profilul prin introducerea unui corp tubular în capatul altui corp tubular pentru a forma pe suprafețele laterale ale ambelor corpuri tubulare un orificiu traversant. Un șurub cu suprafața conică circumferențială exterioară formată pe circumferința exterioară a acestuia, prevăzut cu zone filetate la ambele capete, este introdus în orificiul traversant. După introducerea șurubului, un distanțier, în care suprafața conică circumferențială interioară este formată pe circumferința interioară a acestuia, este montat la ambele capete ale șurubului, făcând ambele suprafețe conice să se lipească una de cealaltă. În părțile filetate la ambele capete ale șurubului sunt montate piulițe pentru a determina șurubul, ambele suprafețe conice ale distanțierului, suprafața interioară a orificiului traversant cât și suprafața circumferențială exterioară a distanțierului care urmează să fie adusă în contact prin presiune una cu cealaltă, asigurând conectarea ambelor corpuri tubulare.

Problema tehnică pe care urmărește să o rezolve invenția este obținerea unui dispozitiv pentru conectarea, simplu și robust, a profilelor tubulare diferite ca formă și dimensiune dar și din materiale variate.

Soluția tehnică la această problemă constă în aceea că se realizează un dispozitiv pentru conectarea profilelor tubulare unde două perechi de găuri la 90 grd. față de ax sunt date într-un profil și un braț plin care se prinde de profile prin șuruburi ce străpung profilul și brațul.

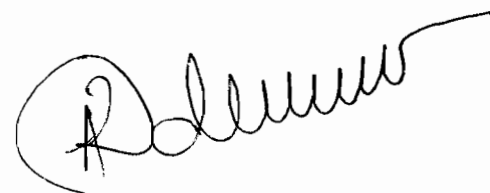
Dispozitivul de conectare pentru profile tubulare conform invenției este realizat din niște brațe înfiletate într-un



conector prin intermediul unui știft filetat, brațele cât și conectorul se potrivesc dimensiunii și profilului tubular ce urmează a fi montat acestea având practicate câte două perechi de orificii de prindere poziționate la 90 grd. una față de cealaltă în jurul axei lor, orificii ce sunt corespunzătoare orificiilor de pe brațe și conector astfel încât prin ele să poată trece șuruburi pentru fixare, conector ce are practicat, la jumătatea lungimii sale o structură centrală de prindere prevăzută cu filet în care se montează brațul printr-un știft filetat, dispozitiv de conectare realizat pentru montarea profilelor tubulare cu diferite secțiuni care au 2 axe de simetrie perpendiculare, sau secțiuni circulare, cu unul sau mai multe brațe la diferite unghiuri față de axul conectorului.

Dispozitivul pentru conectarea profilelor tubulare conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- Asigură rezistență structurală bună când este supus forțelor în mai multe planuri fără joc în articulații;
- Oferă diferite aranjamente axiale și unghiulare;
- Se pot conecta profile tubulare într-o varietate de lungimi și mărimi, mai mari de 10 mm.;
- Soluția tehnică este utilizată pe diferite tipuri de profil
 - circular, pătrat, hexagonal, profile speciale; (profile cu două axe de simetrie perpendiculare)
- Conectarea celor două profile se face fără suprapunerea acestora;
- Permite, de exemplu, conectarea unui profil hexagonal de un profil circular, prin intermediul structurii de prindere centrală;
- Țeava și sistemul de conectare se pot refolosi;



- Se aplică inclusiv în medii dure;
- Necesită experiență tehnică minimă și echipament simplu pentru utilizare;

Se dă în continuare un exemplu de realizare în legătură și cu fig. 1 - 7 care reprezintă:

Fig. 1.1 - dispozitivul de conectare dezamblat

Fig. 1.2 - dispozitivul de conectare asamblat

Fig. 2. - dispozitivul de conectare în asamblarea unui profil tubular circular

Fig. 3 - dispozitivul de conectare în T - asamblat - fără orificiile de prindere

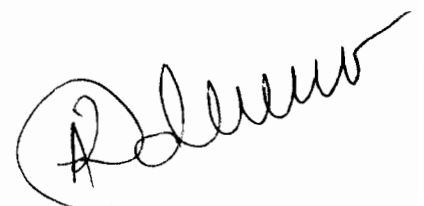
Fig. 4 - elementele componente ale dispozitivul de conectare în T

Fig. 5 - dispozitivul de conectare montat la o piesă pentru o roată auto

Fig. 6 - dispozitivul de conectare pentru profile tubulare pătrate - dezamblat

Fig. 7 - dispozitivul de conectare pentru profile tubulare pătrate - asamblat

Dispozitivul de conectare pentru profile tubulare este realizat din niște brațe 1, înfiletate într-un conector 2, prin intermediul unui știft filetat 3. Brațele 1 cât și conectorul 2 se vor potrivi profilului tubular și dimensiunii acestuia. Brațele 1 și conectorul 2 au practicate câte două perechi de orificii de prindere a poziționate la 90 grd. una față de cealaltă în jurul axei acestora în scopul asigurării stabilității ansamblului la șase grade de libertate. Orificiile a sunt poziționate având spații egale pe lungimea brațelor 1 și



conectorului 2 încât să asigure cuplul de strângere suficient pentru o funcționare optimă. (Fig. 1.1 și 1.2)

Montajul dispozitivului de conectare se face prin înșurubarea brațelor 1 prin intermediul știftului 3 în structura centrală de prindere c a conectorului 2.

Conectorul 2 acționează și ca braț 1 pentru un profil tubular 4 ce urmează a fi conectat. Orificiile a sunt aliniată pe brațele 1, conectorul 2 și niște găuri a₁ din profilul tubular 4 astfel încât prin ele să poată trece șuruburi (nefigurate) pentru fixare. (Fig. 2)

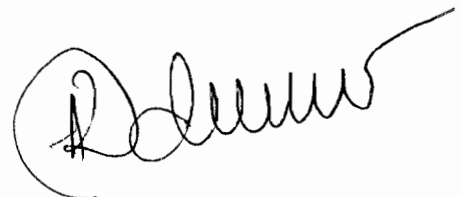
Pentru realizarea dispozitivului de conectare se stabilesc materialul, dimensiunile și forma profilului ce urmează a fi conectat cât și tipul de conector 2, forma, cantitatea și dimensiunile acestora.

Pentru montarea unor profile tubulare circulare confecționarea conectorilor 2, în T și la 90 grd., se procedază la prelucrarea prin așchere, la capetele ei, a unei bare pătrate (nefigurate) de dimensiune corespunzătoare circumscrierii unor cilindri b de lungime egală astfel ca la mijlocul barei să se păstreze o structură centrală de prindere c în care se practică o gaură filetată d. În gaura filetată d se înfiletează știftul 3.

Cilindrii b au diametrul exterior corespunzător diametrului interior al unui profil tubular 4 ce urmează a fi montat.

Brațul 1 se confecționează dintr-o bară cilindrică la capătul căreia se practică o gaură filetată e în care se va înfileta știftul 3.

Dispozitivul de conectare în T se formează prin înșurubarea brațului 1 prin intermediul știftului 3 în conectorul 2, (Fig.3 și Fig.4).



Pentru montarea dispozitivului de conectare la perete, nefigurat, știftul 3 va fi înșurubat într-un diblu, într-un alt montaj, sudat într-o placă, etc.

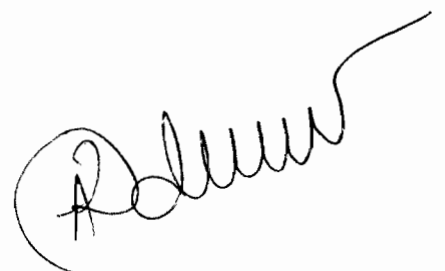
Știftul 3 poate fi montat în conectorul 2 la orice unghi necesar ansamblării, prin practicarea găurii filetate d cu înclinația dorită față de axul conectorului 2.

De asemenea, se pot monta mai multe brațe 1 pe conectorul 2.

Brațele 1 sunt proiectate astfel încât să se potrivească profilului și dimensiunilor profilului tubular ce urmează a fi montat.

Fig.5 prezintă montajul dispozitivului de conectare la o piesă pentru o roată auto.

Realizarea unui dispozitiv de conectare pentru profile pătrate, (Fig.6 și 7), presupune un conector 5 realizat prin prelucrare prin așchere a unei bare pătrate astfel încât, la mijlocul ei să obținem o structură centrală, un cub f , în care se va practica o gaură filetată g ce străpunge cubul f , în care se va înfileta un știft 6 corespunzător. Un braț 7 realizat dintr-o bară pătrată cu latura de dimensiunea interioară a profilului pătrat ce urmează a fi montat (nefigurat), are practicată o gaură filetată h în care intră știftul 6. Atât conectorul 5 cât și brațul 7 au practicate câte două perechi de găuri (nefigurate) pe fețele opuse. Găurile sunt astfel distanțate încât să se realizeze spații egale de-a lungul brațului 7, respectiv conectorului 5, iar diametrul lor trebuie să asigure rezistența mecanică.



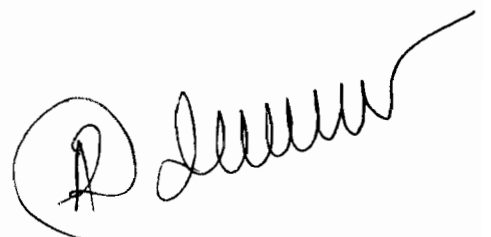
REVENDICĂRI

1. Dispozitiv de conectare pentru profile tubulare caracterizat prin aceea că este realizat din niște brațe (1), înfiletate într-un conector (2), prin intermediul unui știft filetat (3), brațele (1) cât și conectorul (2) se potrivesc dimensiunii și profilului tubular ce urmează a fi montat, acestea având practicate câte două perechi de orificii de prindere (a₁) poziționate la 90 grd. una față de cealaltă în jurul axei lor, orificii (a₁) ce sunt corespondente orificiilor (a) de pe brațe (1) și conector (2).

2. Dispozitiv de conectare pentru profile tubulare conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că pe conectorul (2) este practică, la jumătatea lungimii sale, o structură centrală de prindere (c) prevăzută cu filet în care se montează brațele (1).

3. Dispozitiv de conectare pentru profile tubulare conform revendicării 1 și 2, caracterizat prin aceea că orificiile (a) sunt aliniate pe brațe (1), conector (2) și găurile (a₁) din profilul tubular (4) ce urmează a fi montat, astfel încât prin ele să poată trece șuruburi (nefigurate) pentru fixare.

4. Dispozitiv de conectare pentru profile tubulare conform revendicării 1, 2 și 3, caracterizat prin aceea că este realizat pentru montarea profilelor tubulare cu diferite secțiuni cu 2 axe de simetrie perpendiculare sau cu secțiuni circulare cu unul sau mai multe brațe (1) la diferite unghiuri față de axul conectorului (2).



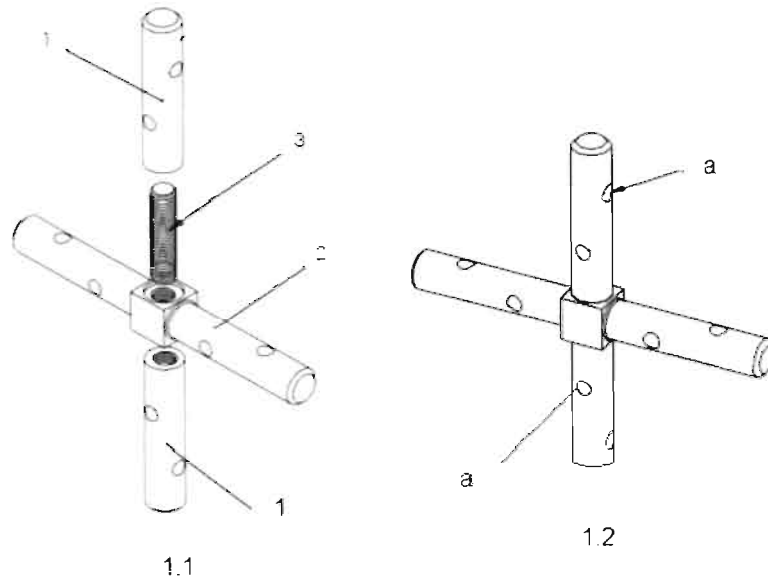


fig. 1

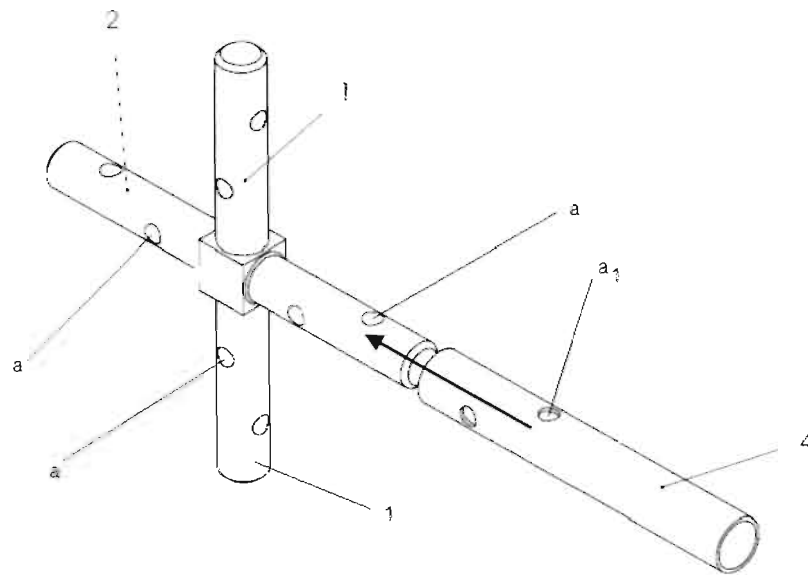


Fig 2

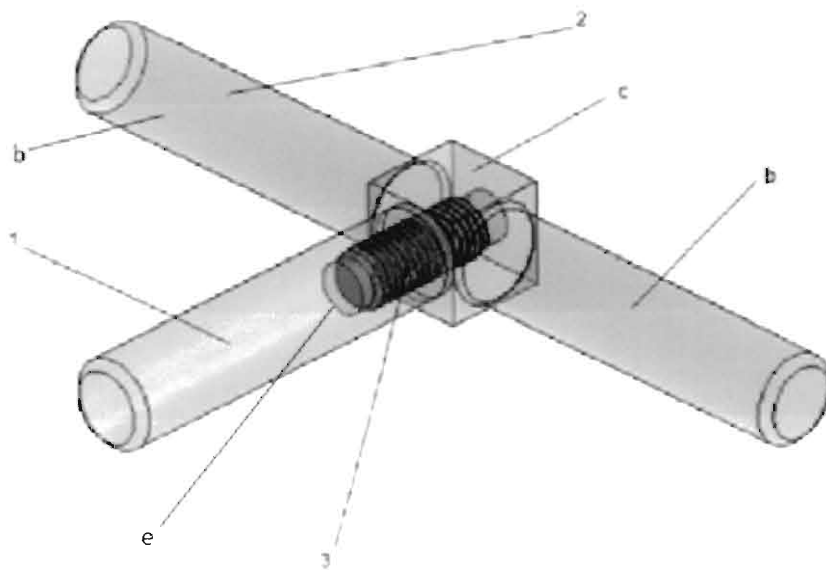


Fig 3

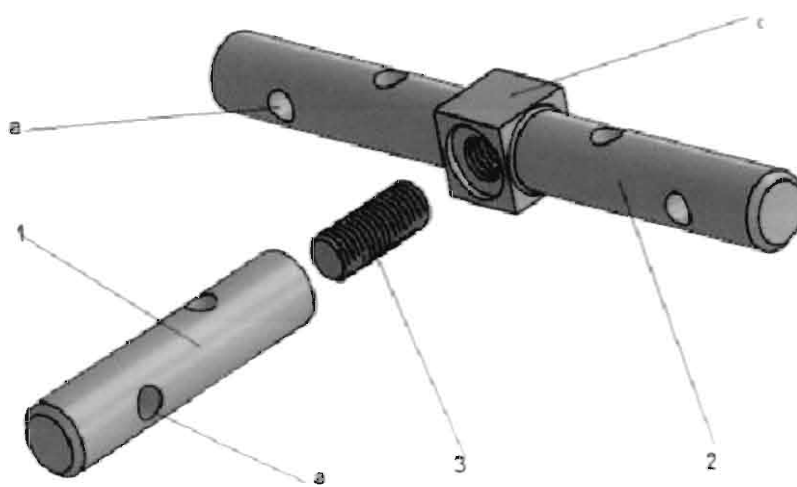


Fig 4

[Handwritten signature]

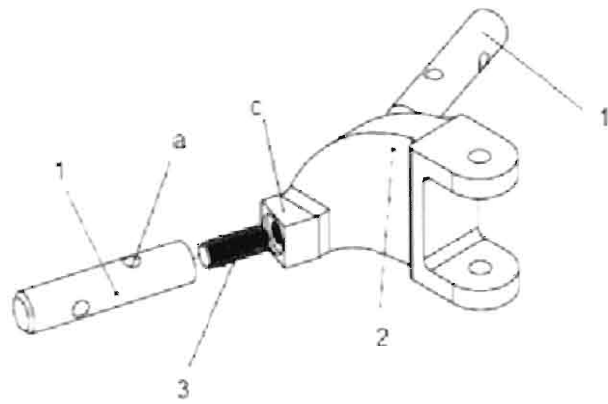


Fig. 5

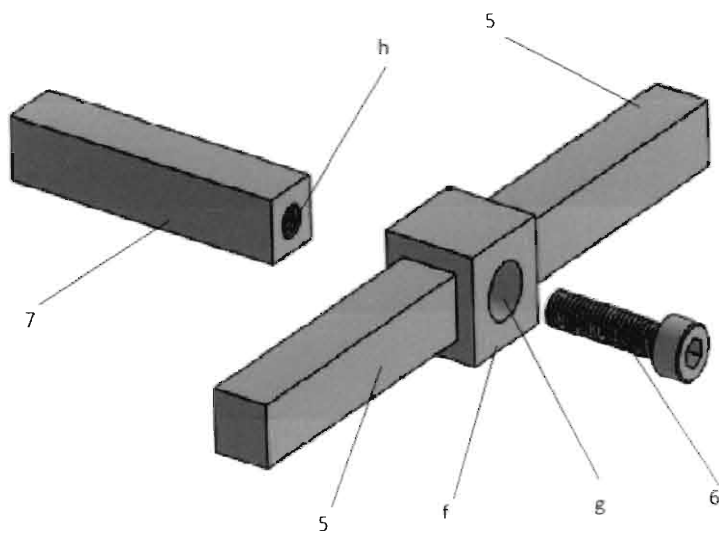


Fig. 6

D. D. D.

24

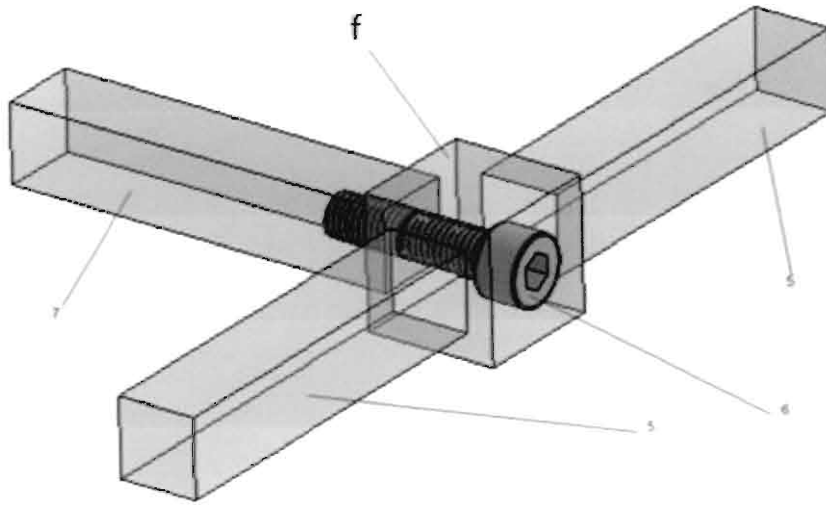


Fig. 7

(Signature)