



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2018 01146**

(22) Data de depozit: **28/12/2018**

(41) Data publicării cererii:  
**30/06/2020** BOPI nr. **6/2020**

(71) Solicitant:  
• MAURER SIMON ANDREAS,  
STR.ALBATROSULUI, NR.11, BL.11, AP.23,  
BRAȘOV, BV, RO

(72) Inventatori:  
• MAURER SIMON ANDREAS,  
STR.ALBATROSULUI, NR.11, BL.11, AP.23,  
BRAȘOV, BV, RO

(74) Mandatar:  
**FĂNTÂNĂ RAUL SORIN & ASOCIAȚII**  
**S.R.L., STR.9 MAI NR.4, SC.D, AP.3,**  
**BRAȘOV, JUDEȚUL BRAȘOV**

(54) **PERETE MODULAR RETRACTABIL**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un perete modular retractabil, utilizat atât pentru compartimentarea spațiilor de locuit, cât și ca ușă de garaj, care se montează pe doi pereți paraleli ai unei incinte și lipit de tavanul acesteia. Peretele, conform invenției, este alcătuit dintr-o cale de rulare (A) stânga asamblată, care se fixează cu niște elemente de fixare, în sine cunoscute, de exemplu niște dibluri cu șuruburi, de peretele convențional stânga al incintei, o cale de rulare (B) dreapta asamblată, în oglindă față de calea de rulare (A) stânga asamblată, care se fixează cu niște elemente de fixare, în sine cunoscute, de exemplu niște dibluri cu șuruburi, de peretele convențional dreapta al incintei, un modul (C) de antrenare, și mai multe panouri (D) amovibile asamblate, peretele modular retractabil fiind astfel conceput încât, dacă este utilizat la interiorul sau la exteriorul unei clădiri, în stare ridicată să se prezinte ca o grindă orizontală, iar în stare coborâtă să funcționeze ca un perete, iar dacă este utilizat la exteriorul unei clădiri, în stare ridicată să se prezinte ca o grindă orizontală, iar în stare coborâtă să funcționeze ca o ușă de garaj, în oricare din soluții fiind conceput astfel încât să funcționeze utilizând o comandă electronică, iar în

lipsa curentului, să funcționeze și cu acționare manuală, dacă este utilizat într-o incintă, sau la interiorul, sau la exteriorul unei clădiri, în stare coborâtă, să funcționeze ca un plan de proiecție sau ca suprafață publicitară.

Revendicări: 22  
Figuri: 12

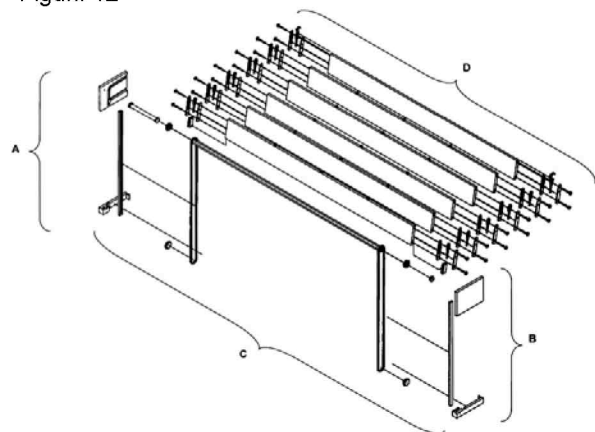


Fig. 1

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).



## PERETE MODULAR RETRACTABIL

39

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. .... a 2018 01146 .....
Data depozit .... 28-12-2018 .....

**Invenția se referă** la un perete modular retractabil, utilizat atât pentru compartimentarea spațiilor de locuit, cât și ca ușă de garaj.

**Se cunoaște** o soluție de compartimentare a camerelor de locuință prin glasvand, care este un perete interior alcătuit din panouri de sticlă montate pe un cadru de lemn sau de metal. El prezintă **dezavantajul** că, atunci când este deschis, ocupă spațiu util; în plus, nu oferă intimitate, nefiind un spator fonic.

**Se mai cunoaște** un sistem de perete cu pereți despărțitori mobili / detașabili, subiect al brevetului **US2008209827**, care se utilizează la împărțirea unei încăperi, incluzând o componentă de perete și picioarele de presiune distanțate - la partea superioară a peretelui - pentru presare pe o pistă poziționată între partea superioară a peretelui și tavan și niște picioare suplimentare de presiune distanțate - în partea de jos a peretelui - pentru presarea pe o pistă poziționată între fundul peretelui și podea. Acest perete este poziționat temporar, sigur și rigid într-o locație selectată dintr-o cameră și poate fi detașabil ulterior, fără a afecta în mod substanțial tavanul, podeaua sau pereții. **Dezavantajele** acestui sistem de pereți sunt: i) este utilizabil numai pentru interior; ii) durata necesară pentru montare și demontare este mare, iii) este necesar unui spațiu separat de stocare, după ce piesele componente sunt strânse și iv) sistemul nu este un spator fonic.

**Se mai cunoaște** un perete despărțitor detașabil, subiect al brevetului **JP2004278060**, care se utilizează la realizarea unei structuri simple, pentru a schimba un plan de pardoseală dintr-o casă în funcție de schimbarea stilului de viață și pentru a preveni deplasarea și căderea peretelui. În acest perete despărțitor, un corp de perete despărțitor, care este făcut mai jos decât un plafon cu 1 - 2 cm, este transportat într-o cameră și poziționat; o placă de cauciuc este introdusă într-un spațiu liber între perete și plafon, pentru a împiedica deplasarea corpului de perete și pentru a absorbi un șoc, astfel încât scurgerea luminii și sunetului într-o cameră adiacentă să poată fi prevenită. În peretele despărțitor, un element de umflare în formă de L este fixat pe o parte sau pe ambele părți ale părții superioare a corpului de perete cu ajutorul unui cui astfel încât o porțiune orizontală este adusă în contact astfel încât să se împiedice căderea peretelui despărțitor. În plus, o folie de cauciuc este blocată pe partea orizontală a elementului de umflare, astfel încât să se

împiedice deplasarea orizontală a peretelui despărțitor și să se permită izolarea termică și fonică. **Dezavantajele** acestui sistem de pereți sunt: i) durata mare necesară pentru montare și demontare, ii) necesitatea unui spațiu separat de stocare, după ce este strâns, iii) este utilizabil numai pentru interior;

**Se mai cunoaște** un ansamblu de ușă de garaj orizontal, subiect al brevetului **US2017328105**, ce cuprinde o multitudine de panouri care sunt conectate pivotant la marginile laterale adiacente. Multitudinea de panouri este suspendată pe o șină superioară care include o primă porțiune dreaptă, o porțiune curbată și o a doua porțiune dreaptă. Un motor este poziționat la primul capăt al primei porțiuni drepte, un mecanism de tensionare fiind dispus pe un prim panou, un mecanism de angrenaj este poziționat la un al doilea capăt al primei porțiuni drepte. O bandă de legătură conectează motorul, mecanismul de angrenare și mecanismul de tensionare pentru a forma o buclă de-a lungul unei lungimi a șinei de sus. Motorul acționează banda de legătură astfel încât multitudinea de panouri se deplasează între o poziție închisă, în care multitudinea de panouri este primită substanțial în prima porțiune dreaptă și o poziție deschisă, în care multitudinea de panouri este în mod substanțial primită în cea de-a doua porțiune dreaptă. **Dezavantajele** acestui sistem sunt următoarele: i) deschiderea garajului se face mutând, practic, panourile din care este alcătuit, într-un perete paralel cu peretele incintei celei de-a doua porțiuni drepte, ii) sistemul nu este un spator fonic și nici termic.

**Se mai cunoaște** un ansamblu de ușă de garaj alcătuit din panouri orizontale care pot glisa în două ghidaje paralele printr-un sistem de arcuri și contragreutați, prin acționare manuală sau electrică, ghidajele continuând pe tavanul incintei, astfel încât, la ridicarea panourilor, acestea culisează pe tavanul incintei. **Dezavantajele** acestei soluții sunt: i) ghidajele sunt permanent vizibile, atât pe pereții verticali, cât și pe tavan, fiind necesar un spațiu separat de stocare inestetic, când panourile sunt strânse pe tavan, ii) soluția nu poate fi adaptată și pentru incinte interioare și iii) sistemul nu este un spator fonic.

**Problemele tehnice** pe care le rezolvă această invenție sunt:

- i) realizarea unui perete modular despărțitor retractabil pentru a fi utilizat în interiorul sau la exteriorul unei clădiri, astfel încât în stare retractată să se prezinte ca o grindă orizontală lipită de tavan, iar în stare destinsă să funcționeze ca un perete;

- ii) realizarea unui perete modular despărțitor retractabil, astfel conceput încât, utilizat la exteriorul unei clădiri, în stare retractată să se prezinte ca o grindă orizontală lipită de tavan, iar în stare destinsă să funcționeze ca un perete, sau ca o ușă de garaj;
- iii) realizarea unui perete modular despărțitor retractabil, conceput astfel încât să funcționeze utilizând o comandă electronică, iar în situația în care lipsește curentul electric, să funcționeze cu acționare manuală.

**Avantajele** acestei invenții sunt următoarele: fie că este utilizat ca perete de interior, ca perete de exterior, sau ca ușă de garaj, după montare, nu necesită spațiu separat util de stocare, după ce piesele componente sunt strânse ; sistemul este un spartor fonic și termic ; după montaj, fie că este comandat electronic, fie că este acționat mecanic, ridicarea sau coborârea acestuia necesită efort fizic minimal sau deloc ; în anumite situații, în stare ridicată, poate fi utilizat ca ecran de proiecție, sau ca suprafață publicitară.

**Se dă în continuare** un exemplu de realizare a invenției cu trimitere și la următoarele figuri care reprezintă:

- **fig.1.1** – Vedere generală explodată de alcătuire a peretelui modular retractabil
- **fig.1.2** – Vedere generală izometrică de alcătuire a peretelui modular retractabil în poziția "ridicat"
- **fig.1.3** – Detaliul W de prezentare a modului de așezare a panourilor peretelui modular în poziția "ridicat";
- **fig.1a'** - Vedere izometrică explodată a capătului convențional dreapta a modulului de antrenare
- **fig.1a''** - Vedere izometrică asamblată a capătului convențional dreapta a modulului de antrenare
- **fig.1b'** – Vedere izometrică explodată a capătului convențional stanga a modulului de antrenare
- **fig.1b''** - Vedere izometrică asamblată a capătului convențional stanga a modulului de antrenare
- **fig.2a** - Vedere frontală a căii de rulare asamblată stânga
- **fig.2b** - Vedere frontală a căii de rulare asamblată dreapta
- **fig.2a'** - Vedere izometrică a bridei căii de rulare asamblată stânga

- **fig.2b'** - Vedere izometrică a bridei căii de rulare asamblată dreapta
- **fig.3.1** – Vedere frontală a panoului de stocare stânga
- **fig.3.2** – Vedere după X a panoului de stocare stânga
- **fig.3.3** – Vedere izometrică a panoului de stocare stânga, pentru evidențierea formei canalelor
- **fig.4.1** – Vedere frontală a panoului de stocare dreapta
- **fig.4.2** – Vedere după Y a panoului de stocare dreapta
- **fig.4.3** – Vedere izometrică a panoului de stocare dreapta, pentru evidențierea formei canalelor
- **fig.5** – Vedere și detalii ale panoului intermediar asamblat
- **fig.6, fig.6', fig.6''** - Vedere izometrică și detalii ale modulului distanțier intermediar asamblat
- **fig.7** - Vedere izometrică a modulului distanțier inferior asamblat
- **fig.8** - Vedere izometrică a modulului distanțier superior asamblat
- **fig.9.1, fig.9.1', fig.9.2, fig.9.2', fig.9.3, fig.9.3', fig.9.3'', fig.9.4, fig.9.5, fig.9.6, fig.9.6', fig.9.7, fig.9.7', fig.9.7''** – Faze și detalii ale modului de asamblare
- **fig.10** – Detaliu izometric al panoului modulat în poziția complet ridicat
- **fig.11** – Detaliu izometric al mecanismului manual de acționare
- **fig.12** – Detaliu izometric a zonei superioare a peretelui modular retractabil în poziția "ridicat", pentru evidențierea condiției de montaj  $\alpha > 0$ ;

Peretele modular retractabil, conform invenției, se montează pe doi pereți paraleli ai unei incinte și lipit de tavanul acesteia, fiind alcătuit (**fig.1.1, fig.1.2, fig.1.3**) dintr-o cale de rulare stânga asamblată, A, care se fixează cu niște elemente de fixare în sine cunoscute, de exemplu niște dibluri cu șuruburi, de peretele convențional stânga al incinteii, o cale de rulare dreapta asamblată, B, în oglindă față de calea de rulare asamblată stânga, A, și care se fixează cu niște elemente de fixare în sine cunoscute, de exemplu niște dibluri cu șuruburi, de peretele convențional dreapta al incinteii, un modul de antrenare, C, și un set de panouri amovibile asamblate, D;

calea de rulare asamblată stânga, A, fiind alcătuită (**fig.2a, fig.2a'**) dintr-o bridă stânga, 1, de înălțime  $h_b$ , fixată la baza peretelui convențional stânga, o cale de rulare verticală, 2, de înălțime  $h_c$ , lățime  $l_c$  și grosime  $g_c$ , cu un canal,  $a$ , de adâncime  $a_1 < g_c$ , cale de rulare verticală, 2, care se așază deasupra și lipită de

brida stânga, 1, și un panou de stocare stânga, 3, (fig.3.1, fig.3.2, fig.3.3) de înălțime  $h_p$ , lățime  $l_p$  și grosime  $g_p = g_c$ , așezat lipit de tavanul incintei, deasupra și în continuarea căii de rulare, 2, în care este executat un canal în formă de "F" care, pe verticală și în continuarea ramurii de jos a literei "F", continuă canalul,  $\underline{a}$ , al căii de rulare verticale, 2 pe aceeași adâncime,  $a_1$ ; continuarea verticalei canalului,  $\underline{a}$ , și ramura de sus a literei "F" fiind un canal,  $\underline{as}$ , de aceeași lățime,  $g_p$ , dar având o adâncime  $a_2 < a_1$ ;

cele două canale ce formează ramurile orizontale ale literei "F" racordându-se cu canalul vertical cu o rază  $r_c$  și continuându-se sub o pantă de unghi  $\beta$ , denumit "unghi de cădere gravitațională"; distanța pe verticala dintre aceste două canale fiind  $p$ ;

notând cu  $e$  distanța dintre latura de jos a panoului de stocare stânga, 3, și vârful,  $\underline{b}$ , dintre partea superioară a canalului inferior al literei "F" de adâncime  $a_1$  și partea stângă a canalului ce se continuă cu adâncimea  $a_2$ ;

în brida stânga, 1, canalul,  $\underline{a}$ , de adâncime  $a_1$ , al căii de rulare verticale, 2, continuând pe adâncimea  $ab \leq hb$ ; în capătul anterior al bridei stânga, 1, fiind prevăzut un locaș,  $\underline{c}$ , în care este prelucrat un orificiu,  $\underline{d}$ , în care, pe un ax, 4, se poate asambla o roată dintată, 5, pentru lanț Gall;

în panoul de stocare stânga, 3, pe verticala ridicată din axa orificiului,  $\underline{d}$ , din brida stânga, 1, este prelucrat un orificiu de secțiune pătrată,  $\underline{m}$ , la distanța  $md$  față de latura inferioară a panoului de stocare stânga, 3;

calea de rulare dreapta asamblată, B (fig.2b, fig.2b') executată în oglindă față de calea de rulare asamblată stânga, A, fiind alcătuită dintr-o bridă dreapta, 1', de înălțime  $h_b$ , fixată la baza peretelui convențional dreapta, o cale de rulare verticală, 2', de înălțime  $h_c$ , lățime  $l_c$  și grosime  $g_c$ , cu un canal,  $\underline{a}'$ , de adâncime  $a_1 < g_c$ , cale de rulare verticală, 2', care se așază deasupra și lipită de brida dreapta, 1', și un panou de stocare dreapta, 3', (fig.4.1, fig.4.2, fig.4.3) de înălțime  $h_p$ , lățime  $l_p$  și grosime  $g_p = g_c$ , așezat lipit de tavanul incintei, deasupra și în continuarea căii de rulare, 2', în care este executat un canal în formă de "F invers" care, pe verticală și în continuarea ramurii de jos a literei "F invers", continuă canalul,  $\underline{a}'$ , al căii de rulare verticale, 2', pe aceeași adâncime,  $a_1$ ; continuarea verticalei canalului și ramura de sus a literei "F invers" fiind un canal,  $\underline{as}'$ , de aceeași lățime,  $g_p$ , dar având o adâncime  $a_2 < a_1$ ;

cele două canale ce formează ramurile horizontale ale literei "F invers" racordându-se cu canalul vertical cu o rază  $rc$  și continuându-se sub o pantă de unghi  $\beta$ , denumit "unghi de cădere gravitațională"; distanța pe verticala dintre aceste două canale fiind  $p$ ;

notând cu  $e$  distanța dintre latura de jos a panoului de stocare dreapta,  $3'$ , și vârful,  $b'$ , dintre partea superioară a canalului inferior al literei "F invers" de adâncime  $a_1$  și partea stângă a canalului,  $as'$ , ce se continuă cu adâncimea  $a_2$ ;

în brida dreapta,  $1'$ , canalul,  $a'$ , de adâncime  $a_1$ , al căii de rulare verticale,  $2'$ , continuând pe adâncimea  $ab \leq hb$ ; în capătul anterior al bridei dreapta,  $1'$ , fiind prevăzut un locaș,  $c$ , în care este prelucrat un orificiu,  $d'$ , în care, pe un ax,  $4'$ , se poate asambla o roată dintată,  $5'$ , identică cu roata dintată,  $5$ , pentru lanț Gall;

în panoul de stocare dreapta,  $3'$ , pe verticala ridicată din axa orificiului,  $d'$ , din brida dreapta,  $1'$ , este prelucrat un orificiu de secțiune cilindrică,  $m'$ , la distanța  $md$  față de latura inferioară a panoului de stocare dreapta,  $3'$ ;

Modulul de antrenare, C (Fig.1a', Fig.1a'', Fig.1b', Fig.1b'', Fig.2a', Fig.2b', Fig.5), fiind alcătuit dintr-un tub,  $6$ , ce poate avea secțiune poligonală, de exemplu octogonală, în care,

- prin capătul convențional stânga, se introduce un motor special,  $7$ , care, la capătul său din dreapta, are un ax rotor  $8$ , cu cap poligonal, de exemplu octogonal, care intră alunecător în tub,  $6$ , până la o amprentă limitatoare,  $u$ , executată pe tub; după introducerea motorului,  $7$ , la capătul convențional stânga al tubului,  $6$ , se introduce alunecător un distanțier,  $9$ , care la exterior, are forma ca secțiunea tubului,  $6$ , iar la interior, cu joc mic, are diametrul exterior al motorului; pe distanțier,  $9$ , se assemblează solidar o roată de lanț Gall,  $10$ ; la capătul său din stânga, motorul,  $7$ , având prevăzut, axial pe carcasă, un cap,  $bb$ , de aceeași secțiune cu cea a orificiului de secțiune pătrată,  $m$ , prelucrat în panoul de stocare stânga,  $3$ ;
- la capătul convențional dreapta al tubului,  $6$ , se introduce alunecător un distanțier,  $9'$ , care la exterior, are forma ca secțiunea tubului, la capătul liber având prevăzut axial un cap de secțiune cilindrică,  $cc$ , de aceeași secțiune cu cea a orificiului de secțiune cilindrică,  $m'$ , prelucrat în panoul de stocare dreapta,  $3'$ ; pe distanțier,  $9'$ , asamblându-se solidar o roată de lanț Gall,  $11$ ;
- pe roata de lanț Gall,  $10$ , și pe roata de lanț Gall,  $5$ , fiind asamblat un lanț Gall,  $12$ , cu contur închis; pe partea dinspre calea de rulare,  $2$ , lanțul Gall,  $12$ , având

dispuse la distanța  $l_b$  un bolț de antrenare superior, **13**, și un bolț de antrenare inferior, **23**:

- pe roata de lanț Gall, **11**, și pe roata de lanț Gall, **5'**, fiind asamblat un lanț Gall, **12'**, cu contur închis, identic cu lanțul, **12**; pe partea dinspre calea de rulare, **2'**, lanțul Gall, **12'**, având dispuse la distanța  $l_b$  un bolț de antrenare superior, **13'**, și un bolț de antrenare inferior, **23'**;
- în montaj, axa Y-Y a bolțului de antrenare superior, **13**, fiind aceeași cu axa bolțului de antrenare superior, **13'** (Fig.1c')
- în montaj, axa Z-Z a bolțului de antrenare inferior, **23**, fiind aceeași cu axa bolțului de antrenare inferior, **23'**;

Setul de panouri amovibile asamblate, **D** (Fig.2a, Fig.2b), fiind alcătuit dintr-un panou inferior asamblat, **E**, mai multe panouri intermediare asamblate, **F** și un panou superior asamblat, **G**;

Panoul intermediar asamblat, **F**, (Fig.5, Fig.6, Fig.6', Fig.6'') fiind alcătuit dintr-un panou, **14**, de lungime  $l_p$ , înălțime  $h_p$  și grosime  $g_p$ , care, atât în partea superioară, cât și în partea inferioară, atât la o distanță  $t$  de ambele margini, cât și în mijloc, are practicat câte un orificiu înfundat,  $o$ , de adâncime  $a_o$ ; numai în orificiile din partea superioară a panoului putând fi asamblate niște bolțuri de orientare, **15**, care sunt astfel executate încât o parte din ele să intre cu strângere în orificiile din partea superioară a panoului, **15**, iar partea liberă de înălțime  $h_b$ , cu ajutorul unei teșituri de orientare,  $to$ , să se orienteze și să intre alunecător în orificiile,  $o$ , de adâncime  $a_o > h_b$ , din partea inferioară a panoului următor, atunci când acest panou superior există; lateral, pe ambele părți ale fiecărui panou, **F**, la distanța  $x$  (Fig.5) față de margini, pe înălțimea  $h_p$  fiind practicate câte două orificii,  $or$ , în care se introduc fără joc, niște bolțuri, **16** și **17**, ale câte unui modul distanțier intermediar asamblat,  $M_F$ ; în stare complet asamblată, panoul asamblat intermediar, **E**, cu modulele intermediare asamblate,  $M_E$ , în stânga și în dreapta panoului, **14**, va putea rula cu rulmenții, **21**, de pe bolțurile scurte, **16**, prin canalele,  $as$  și  $as'$ , de adâncime  $a_2$ , iar cu rulmenții, **21**, de pe bolțurile lungi, **17**, prin canalele,  $a$  și  $a'$ , de adâncime  $a_1$ ;

Panou inferior asamblat, **E**, diferind de panoul asamblat intermediar doar prin aceea că are asamblate la capete câte un modul distanțier inferior asamblat,  $M_E$  (Fig.7);

Panoul superior asamblat, **G**, diferind de panoul asamblat intermediar doar prin aceea că are asamblate la capete câte un modul distanțier superior asamblat,  $M_G$  (Fig.8),



Modulul distanțier intermediar asamblat,  $M_F$  (Fig.6, Fig.6', Fig.6'') fiind alcătuit din două elemente letarale simetrice, **18 și 18'**, de lungime  $L_{md}$ , lățime  $l_{md} > gp$ , un arc de compresie, **19**, care în stare liberă are lungimea  $l_{arc}$ , iar în stare comprimată lungimea  $l_{comp}$ , un culisor, **20**, un bolț scurt, **16**, pe care se assemblează fix un rulment, **21**, și un bolț lung, **17**, pe care se assemblează fix un alt rulment, **21**; fiecare din elementele simetrice, **18 sau 18'**, având executate niște orificii, ot, un canal de culisare, cu, care se oprește la un umăr, um; culisorul, **20**, având executate un canal, longitudinal, cln, de lungime  $l_{can}$ , și cu lățimea cât diametrul boltului scurt, **16**, și o prelungire, pre, astfel executată încât, la asamblare, culisorul, **20**, să alunece în canalul de culisare, cu, sub acțiunea arcului, **19**; elemente letarale simetrice, **18 și 18'**, arcul de compresie, **19**, și culisorul, **20**, asamblate fiind fixate prin intermediul unor șuruburi, **22**; prin orificii, ot, fiind asamblate bolțurile, **16 și 17**, pe care sunt asamblați fără joc rulmenții, **21**;

Modulul distanțier inferior asamblat,  $M_E$  (Fig.7), diferind de modulul distanțier intermediar asamblat,  $M_F$ , prin aceea că are asamblate între bolțurile, **16 și 17**, cu șuruburile, **22**, două plăci antrenoare, **24 și 24'**, identice în oglindă, ambele având decupat câte un canal de antrenare, cm, respectiv cm';

Modul distanțier superior asamblat,  $M_G$ , (Fig.8), diferind de modulul distanțier intermediar asamblat,  $M_F$ , prin aceea că are asamblat pe culisor, **20**, cu un șurub, **25**, o gheară de antrenare, **26**;

Intr-o a doua variantă, modulul de antrenare, C, fiind completat cu un mecanism de antrenare manuală, **H**, (fig.11) necesar în situația în care, din lipsa de curent electric, motorul, **7**, nu mai funcționează; mecanismul de antrenare manuală, **H**, se montează, de exemplu, pe unul din panourile de stocare, **3 sau 3'**, și este alcătuit dintr-o cutie, **27**, în care sunt asamblate o roată de lanț Gall, **28**, ce angrenează pe contur cu lanțul Gall, **12 sau 12'**, iar pe lateral cu un melc, **29**, fixat pe cutie, **27**, și antrenat de o manivelă, **30**. Mecanismul de antrenare manuală, **H**, este decuplat cât timp funcționează antrenarea cu motorul, **7**; când se dorește antrenarea cu mecanismul de antrenare manuală, **H**, trebuie decuplat motorul, **7**.

Intr-o a treia variantă, modulul de antrenare, C, fiind acționat doar de mecanismul de antrenare manuală, **H**.

Modul de asamblare (Fig.9.1, Fig.9.1', Fig.9.2, Fig.9.2', Fig.9.3, Fig.9.3', Fig.9.3'', Fig.9.4, Fig.9.5, Fig.9.6, Fig.9.6', Fig.9.7, Fig.9.7', Fig.9.7''):

- Într-o primă fază, se fixează în incintă – pe pereți, coloane etc. - calea de rulare stânga asamblată, A, calea de rulare dreapta asamblată, B și modulul de antrenare, C; motorul special, 7, nefiind în sarcină, axul rotor cu cap poligonal, 8, rotindu-se liber; lanțurile Gall, 12 și 12', fiind asamblate pe roți, 10 și 5, respectiv 11 și 5', în așa fel încât bolturile de antrenare inferioare, 23 și 23', să se afle lângă roțile de lanț Gall, 10 respectiv 11, pe partea dinspre caile de rulare, 2 respectiv 2'; condiția de montaj fiind ca  $hb + hc + hp = \text{înălțimea incintei}$ ;
  - Într-o a doua fază, simultan, prin cele două canale ce formează ramurile orizontale ale literei "F" din panourile de stocare, 3 și 3', se introduce panoul inferior asamblat, E : atât la panoul de stocare stânga, 3, cât și la panoul de stocare dreapta, 3', se introduc, mai întâi rulmenții, 21, de pe boltul lung, 17, în canalul a, apoi rulmenții, 21, de pe boltul scurt, 16, în canalul as ; datorită faptului că  $Dis > p$  (Fig.6'', Fig.3.1, Fig.4.1), panoul inferior asamblat, E, va avea o poziție oblică; datorită unghiului de cadere gravitațională  $\beta$  al căilor de rulare din cele două panouri de stocare, 3 și 3', panoul inferior asamblat, E, va aluneca pe canale și va prinde în canalele de antrenare, cm, respectiv cm', din plăcile antrenoare, 24 și 24', bolturile de antrenare inferioare, 23 respectiv 23', care vor culisa liber în canalele cm, respectiv cm' ; se introduc, pe rând, în aceeași manieră, unul după altul, panourile intermediare asamblate, F, și apoi, la sfârșit, panoul superior asamblat, G (Fig.2a, Fig.2b);
  - Într-o a treia fază, lăsând panoul inferior asamblat, E, să culiseze liber, prin propria greutate, în căile de rulare verticale, 2 respectiv 2', imediat ce mișcarea de coborâre a panoului inferior asamblat, E, permite, primul panou intermediar asamblat, F, poziționându-se prin alunecare cu cele două distanțiere intermediare asamblate, M<sub>F</sub>, de la capete, pe culisoarele, 20, panoului inferior asamblat, E ; datorită arcurilor, 19, culisoarele, 20, ținând panoul intermediar asamblat, F, departat de bolturile de orientare, 15, asamblate în partea superioară a panoului inferior asamblat, E, (Fig.5 și Fig.6'') la distanța  $L_{md} + dep > hp + hb$ ;
- imediat ce mișcarea de coborâre a primului panou intermediar asamblat, F, permite, următorul panou intermediar asamblat, F, poziționându-se prin alunecare cu cele două distanțiere intermediare asamblate, M<sub>F</sub>, de la capete, pe culisoarele, 20, anteriorului panou inferior asamblat, E ; datorită greutății celor

doua panouri anterioare, primul panou intermediar asamblat, **E**, intrand cu orificiile înfundate, **o**, in bolțurile de orientare, **15**, asamblate in partea superioara a panoului anterior; inasa, datorita arcurilor, **19**, ale anteriorului distantier asamblat, culisoarele, **20**, tinand ulteriorul panou intermediar asamblat, F, departat de bolțurile de orientare, **15**, asamblate in partea superioara a anteriorului panou asamblat, la aceeași distanta  $L_{md} + dep > hp + hb$ ;

in momentul in care panoul superior asamblat, G, ajunge in pozitie verticala, se porneste motorul special, **7**, care, prin anasmbul de piese ale modulului de antrenare, **C**, va antrena lanturile Gall, **12 si 12'**, bolturile de antrenare superioare, **13 respectiv 13'**, intrand in contact si presand de sus in jos, pe directia **F (fig.12.1)**, ghearele de antrenare, **26** ale modulului distantier superior asamblat, M<sub>G</sub>, pana cand arcurile, **20**, ale acestui ultim modul distantier sunt complet comprimate, pentru a asigura **atât** orientarea panoului asamblat superior, **G**, in bolturile de orientare, **15**, ale penultimului panou cât și etanșarea întregului perete modular, cu respectarea conditiei  $\alpha > 0$  (minim 2-3 cm) (**fig.12.1, fig.12.2**), pentru ca ultimul rulment sa nu iasa din zona verticala a canalului, **as** si **as'**, din panourile de stocare, **3 si 3'**, adica in zona verticala de dimensiune **e** a canalului, **a si a'**; in aceasta pozitie, intre bolturile de antrenare, **23 respectiv 23'**, si umarul canalelor **cm** respectiv **cm'**, ale plăcilor, **24 și 24'**, rămânând un joc de câțiva cm, iar motorul, **7**, oprindu-se printr-o comandă electronică;

**pentru ridicarea peretelui modular**, se porneste în sens invers motorul, **7**, lanturile Gall, **12 si 12'**, fiind simultan antrenate, bolturile de antrenare superioare, **13 si 13'**, nu mai apasa ghearele de antrenare, **26**, ale modulului distantier superior asamblat, M<sub>G</sub>, eliberand de sub presiune arcurile, **19**, care lasă culisorul, **20**, sa deplaseze panoul superior asamblat, F, care iese din bolturile de orientare, **15** ; bolturile de antrenare inferioare, **23 si 23'**, ajungand la umerii canalelor de antrenare, **cm**, respectiv **cm'**, si apoi antrenand in miscare ascendenta toate panourile de deasupra ;

- in momentul in care panoul superior asamblat, G, intra in panourile de stocare stanga, **3** si dreapta, **3'**, panoul asamblat intermediar, **F**, imediat urmator iese, la randul lui, din bolturile de orientare, **15**, ale panoului intermediar de dedesubt, putand sa intre, apoi, si el, in panourile de stocare stanga, **3**, si dreapta, **3'**,

- strangerea tuturor panourilor in partea superioara a peretelui modular incheindu-se cand rulmentii, **21**, aflati pe bolturile lungi, **17**, ale panoului inferior asamblat, **E**, ajung la distanta  $d_{fin} > 0$  de vârful, **b**, dintre partea superioara a canalului inferior al literei "F" al panourilor de stocare stânga, **3**, și dreapta, **3'** (**fig.1.1, fig.1.2, fig.1.3, fig.10**).

### **Bibliografie**

- brevet US2017328105
- brevet US2008209827
- brevet JP2004278060

## PERETE MODULAR RETRACTABIL

### REVEDICARI

1. Perete modular retractabil, caracterizat prin aceea că este astfel conceput încât, utilizat la interiorul sau la exteriorul unei clădiri, în stare ridicată să se prezinte ca o grindă orizontală lipită de tavan, iar în stare coborâtă să funcționeze ca un perete;
2. Perete modular retractabil, caracterizat prin aceea că este astfel conceput încât, utilizat la exteriorul unei clădiri, în stare ridicată să se prezinte ca o grindă orizontală lipită de tavan, iar în stare coborâtă să funcționeze ca o ușă de garaj;
3. Perete modular retractabil, caracterizat prin aceea că este conceput astfel încât să funcționeze utilizând o comandă electronică.
4. Perete modular retractabil, caracterizat prin aceea că, într-o variantă, este astfel conceput încât, în lipsa curentului electric, să funcționeze și cu acționare manuală.
5. Perete modular retractabil, caracterizat prin aceea că, într-o altă variantă, este astfel conceput încât să funcționeze cu acționare manuală.
6. Perete modular retractabil, caracterizat prin aceea că este alcătuit (fig.1.1, fig.1.2, fig.1.3) dintr-o cale de rulare stânga asamblată (A) care se fixează cu niște elemente de fixare în sine cunoscute, de exemplu niște dibluri cu șuruburi, de peretele convențional stânga al unei incinte, o cale de rulare dreapta asamblată (B) în oglindă față de calea de rulare asamblată stânga (A) și care se fixează cu niște elemente de fixare în sine cunoscute, de exemplu niște dibluri cu șuruburi, de peretele convențional dreapta al incintei, un modul de antrenare (C) și un set de panouri amovibile asamblate (D);
7. Cale de rulare asamblată stânga (A), conform revendicării 6, caracterizată prin aceea că este alcătuită (fig.2a, fig.2a') dintr-o bridă stânga (1) de înălțime  $h_b$ , fixată la baza peretelui convențional stânga, o cale de rulare verticală (2) de înălțime  $h_c$ , lațime  $l_c$  și grosime  $g_c$ , cu un canal (a) de adâncime  $a_1 < g_c$ , cale de rulare verticală (2) care se așază deasupra și lipită de brida stânga (1) și un panou de stocare stânga (3) (fig.3.1, fig.3.2, fig.3.3)

de înălțime  $h_p$ , lațime  $l_p$  și grosime  $g_p = g_c$ , așezat lipit de tavanul incintei, deasupra și în continuarea căii de rulare (2); în brida stânga (1) de înălțime  $h_b$ , canalul (a) de adâncime  $a_1$  al căii de rulare verticale (2) continuând pe adâncimea  $ab \leq h_b$ ; în capătul anterior al bridei stânga (1) fiind prevăzut un locaș,  $c$ , în care este prelucrat un orificiu (d) în care, pe un ax (4) se poate asambla o roată dințată (5) pentru lanț Gall;

8. Panou de stocare stânga, conform revendicării 7, caracterizat prin aceea că are executat un canal în formă de "F" care, pe verticală și în continuarea ramurii de jos a literei "F", continuă canalul (a) al căii de rulare verticale (2) pe aceeași adâncime,  $a_1$ ; continuarea verticalei canalului (a) și ramura de sus a literei "F" fiind un canal (as) de aceeași lațime,  $g_p$ , dar având o adâncime  $a_2 < a_1$ ; cele două canale ce formează ramurile orizontale ale literei "F" racordându-se cu canalul vertical cu o rază  $r_c$  și continuându-se sub o pantă de unghi  $\beta$ , denumit "unghi de cădere gravitațională"; distanța pe verticala dintre aceste două canale fiind  $p$ ;

notând cu  $e$  distanța dintre latura de jos a panoului de stocare stânga (3) și vârful (b) dintre partea superioară a canalului inferior al literei "F" de adâncime  $a_1$  și partea stângă a canalului ce se continuă cu adâncimea  $a_2$ ;

în panoul de stocare stânga (3), pe verticala ridicată din axa orificiului (d) din brida stânga (1), este prelucrat un orificiu de secțiune pătrată (m) la distanța  $md$  față de latura inferioară a panoului de stocare stânga (3);

9. Cale de rulare dreapta asamblată (B) conform revendicării 6, caracterizată prin aceea că, (fig.2b, fig.2b') executată în oglindă față de calea de rulare asamblată stânga (A) fiind alcătuită dintr-o bridă dreapta (1') de înălțime  $h_b$ , fixată la baza peretelui convențional dreapta, o cale de rulare verticală (2') de înălțime  $h_c$ , lațime  $l_c$  și grosime  $g_c$ , cu un canal (a') de adâncime  $a_1 < g_c$ , cale de rulare verticală (2') care se așază deasupra și lipită de brida dreapta (1') și un panou de stocare dreapta (3') (fig.4.1, fig.4.2, fig.4.3) de înălțime  $h_p$ , lațime  $l_p$  și grosime  $g_p = g_c$ , așezat lipit de tavanul incintei, deasupra și în continuarea căii de rulare (2'), în brida dreapta (1') de înălțime  $h_b$ , canalul (a') de adâncime  $a_1$ , al căii de rulare verticale (2') continuând pe adâncimea  $ab \leq h_b$ ; în capătul anterior al bridei dreapta (1') fiind prevăzut un locaș,  $c$ , în care este prelucrat un orificiu (d') în care, pe un ax (4'), se poate asambla o roată dințată (5') pentru lanț Gall, identica cu roata dintată (5);

în panoul de stocare dreapta (3'), pe verticala ridicată din axa orificiului (d') din brida dreapta (1'), este prelucrat un orificiu de secțiune cilindrică (m') la distanța  $md$  față de latura inferioara a panoului de stocare dreapta (3');

10. Panou de stocare dreapta, conform revendicării 9, caracterizat prin aceea că are executat un canal în formă de "F invers" care, pe verticală și în continuarea ramurii de jos a literei "F invers", continuă canalul (a') căii de rulare verticale (2') pe aceeași adâncime,  $a_1$ ; continuarea verticalei canalului și ramura de sus a literei "F invers" fiind un canal (as') de aceeași latime  $gp$  dar având o adâncime  $a_2 < a_1$ ;

cele două canale ce formează ramurile orizontale ale literei "F invers" racordându-se cu canalul vertical cu o rază  $rc$  și continuându-se sub o pantă de unghi  $\beta$ , denumit "unghi de cădere gravitațională"; distanța pe verticala dintre aceste două canale fiind  $p$ ;

notând cu  $e$  distanța dintre latura de jos a panoului de stocare dreapta (3') și vârful, b', dintre partea superioara a canalului inferior al literei "F invers" de adâncime  $a_1$  și partea stângă a canalului, as', ce se continuă cu adâncimea  $a_2$ ;

11. Modul de antrenare, C (Fig.1a', Fig.1a'', Fig.1b', Fig.1b'', Fig.2a', Fig.2b', Fig.5), conform revendicării 6, caracterizat prin aceea că, este alcătuit dintr-un tub (6) ce poate avea secțiune poligonală, de exemplu octogonală, în care,
- prin capătul convențional stânga, se introduce un motor (7) special, care, la capătul său din dreapta, are un ax rotor cu cap poligonal (8), de exemplu octogonal, care intră alunecător în tub (6), până la o amprentă limitatoare (u) (Fig.1a') executată pe tub; după introducerea motorului (7), la capătul convențional stânga al tubului (6) se introduce alunecător un distanțier (9) care, la exterior, are forma ca secțiunea tubului (6), iar la interior, cu joc mic, are diametrul exterior al motorului; pe distanțier (9) se assemblează solidar o roată de lanț Gall (10); la capătul său din stânga, motorul (7) având prevăzut, axial pe carcasă, un cap (bb) de aceeași secțiune cu cea a orificiului de secțiune pătrată (m) prelucrat în panoul de stocare stânga (3);
  - la capătul convențional dreapta al tubului, (6), se introduce alunecător un distanțier, (9'), care la exterior, are forma ca secțiunea tubului, la capătul liber având prevăzut axial un cap de secțiune cilindrică, (cc), de aceeași secțiune cu cea a orificiului de secțiune cilindrică, (m'), prelucrat în panoul de

stocare dreapta, (3'); pe distantier, (9'), asamblandu-se solidar o roată de lanț Gall, (11);

- pe roata de lanț Gall, (10), și pe roata de lanț Gall, (5), fiind asamblat un lanț Gall, 12, cu contur închis; pe partea dinspre calea de rulare, (2), lanțul Gall, (12), având dispuse la distanța  $l_b$  un bolț de antrenare superior, (13), și un bolț de antrenare inferior, (23):
- pe roata de lanț Gall, (11), și pe roata de lanț Gall, (5'), fiind asamblat un lanț Gall, (12'), cu contur închis, identic cu lanțul, (12); pe partea dinspre calea de rulare, (2'), lanțul Gall, (12'), având dispuse la distanța  $l_b$  un bolț de antrenare superior, (13'), și un bolț de antrenare inferior, (23');
- în montaj, axa Y-Y a bolțului de antrenare superior, (13), fiind aceeași cu axa bolțului de antrenare superior, 13' (Fig.1c')
- în montaj, axa Z-Z a bolțului de antrenare inferior, (23), fiind aceeași cu axa bolțului de antrenare inferior, (23');
- angrenajul format din roți dințate pentru lanț Gall și lanțuri Gall putând fi înlocuit cu un angrenaj format din roți dințate și curea dințată;

**12. Set de panouri amovibile asamblate (D) (Fig.2a, Fig.2b), conform revendicării 6, caracterizate prin aceea că este alcătuit dintr-un panou inferior asamblat (E) mai multe panouri intermediare asamblate (F) și un panou superior asamblat (G);**

**13. Panou intermediar asamblat (F) (Fig.5, Fig.6, Fig.6', Fig.6'') conform revendicării 12, caracterizat prin aceea că este alcătuit dintr-un panou (14) de lungime  $l_p$ , înălțime  $h_p$  și grosime  $g_p$ , care, atât în partea superioară, cât și în partea inferioară, atât la o distanță  $t$  de ambele margini, cât și în mijloc, are practicat câte un orificiu înfundat ( $\circ$ ) de adâncime  $ao$ ; numai în orificiile din partea superioară a panoului putând fi asamblate niște bolțuri de orientare (15) care sunt astfel executate încât o parte din ele să intre cu strângere în orificiile din partea superioară a panoului (15), iar partea liberă de înălțime  $h_b$ , cu ajutorul unei teșituri de orientare ( $to$ ), să se orienteze și să intre alunecător în orificiile ( $\circ$ ) de adâncime  $ao > h_b$ , din partea inferioară a panoului următor, atunci când acest panou superior există; lateral, pe ambele părți ale fiecărui panou (F), la distanța  $x$  (Fig.5) fata de margini pe înălțimea  $h_p$  fiind practicate câte două orificii ( $or$ ) în care se introduc fără joc, niște bolțuri (16 și 17) ale câte unui modul distantier intermediar asamblat ( $M_F$ ); în stare complet,**



asamblată, panoul asamblat intermediar (**E**) cu modulele intermediare asamblate (**M<sub>E</sub>**) în stânga și în dreapta panoului (**14**) va putea rula cu rulmenții, **21**, de pe bolțurile scurte, **16**, prin canalele (**as** și **as'**) de adancime **a2**, iar cu rulmenții (**21**) de pe bolțurile lungi (**17**), prin canalele (**a** și **a'**) de adancime **a1**;

14. Panou inferior asamblat (E) conform revendicărilor 12 și 13, **caracterizat prin aceea că difera de panoul asamblat intermediar doar prin aceea ca are asamblate la capete cate un modul distanțier inferior asamblat (M<sub>E</sub>) (Fig.7)**;
15. Panou superior asamblat (G) conform revendicărilor 12 și 13, **caracterizat prin aceea că difera de panoul asamblat intermediar doar prin aceea ca are asamblate la capete cate un modul distanțier superior asamblat (M<sub>G</sub>) (Fig.8)**,
16. Modul distanțier intermediar asamblat (M<sub>F</sub>) (Fig.6, Fig.6', Fig.6'') conform revendicării 13, **caracterizat prin aceea că este alcătuit din două elemente letarale simetrice (**18** și **18'**) de lungime **L<sub>md</sub>**, lățime **l<sub>md</sub> > gp.**, un arc de compresie (**19**), care in stare libera are lungimea **l<sub>arc</sub>**, iar in stare comprimata lungimea **l<sub>comp</sub>**, un culisor (**20**), un bolț scurt (**16**), pe care se assemblează fix un rulment (**21**), și un bolț lung (**17**) pe care se assemblează fix un alt rulment (**21**); fiecare din elementele simetrice (**18** sau **18'**) având executate niște orificii (**ot**), un canal de culisare (**cu**), care se oprește la un umăr (**um**); culisorul (**20**) având executate un canal, longitudinal (**cin**) de lungime **l<sub>can</sub>**, și cu lățimea cât diametrul boltului scurt (**16**) și o prelungire (**pre**) astfel executată încât, la asamblare, culisorul (**20**) să alunece în canalul de culisare (**cu**) sub acțiunea arcului (**19**); elemente letarale simetrice (**18**, **18'**), arcul de compresie (**19**) și culisorul (**20**) asamblate fiind fixate prin intermediul unor șuruburi (**22**); prin orificii (**ot**) fiind asamblate bolțurile (**16** și **17**) pe care sunt asamblați fără joc rulmenții (**21**);**
17. Modul distanțier inferior asamblat (M<sub>E</sub>) (Fig.7), conform revendicărilor 14 și 16, **caracterizat prin aceea că, față de modulul distanțier intermediar asamblat (M<sub>F</sub>) are asamblate între bolțurile (**16** și **17**), cu șuruburile (**22**), două plăci antrenoare (**24** și **24'**), identice în oglindă, ambele având decupat câte un canal de antrenare (**cm**, respectiv **cm'**)** ;
18. Modul distanțier superior asamblat (M<sub>G</sub>) (Fig.8), conform revendicărilor 14 și 16, **caracterizat prin aceea că, față de modulul distanțier intermediar**

asamblat ( $M_F$ ), are asamblat pe culisor (20), cu un șurub (25), o gheară de antrenare (26) ;

19. Modul de antrenare, C, caracterizat prin aceea că, într-o a doua variantă, poate fi completat cu un mecanism de antrenare manuală, H, (fig.11) necesar în situația în care, din lipsa de curent electric, motorul (7) nu mai funcționează; mecanismul de antrenare manuală (H) se monteaza, de exemplu, pe unul din panourile de stocare (3 sau 3') și este alcătuit dintr-o cutie (27) în care sunt asamblate o roată de lanț Gall (28) ce angrenează pe contur cu lanțul Gall (12 sau 12'), iar pe lateral cu un melc (29) fixat pe cutie (27) și antrenat de o manivelă (30); mecanismul de antrenare manuală, H, fiind decuplat cât timp funcționează antrenarea cu motorul, (7); când se dorește antrenarea cu mecanismul de antrenare manuală, H, trebuie decuplat motorul, (7).

20. Modul de antrenare, C, caracterizat prin aceea că, într-o a treia variantă, poate fi acționat doar de mecanismul de antrenare manuală (H).

21. Perete modular retractabil conform revendicarilor de la 3 la 20, **caracterizat prin aceea ca** modul de asamblare cuprinde mai multe faze, după cum urmează (Fig.9.1, Fig.9.1', Fig.9.2, Fig.9.2', Fig.9.3, Fig.9.3', Fig.9.3'', Fig.9.4, Fig.9.5, Fig.9.6, Fig.9.6', Fig.9.7, Fig.9.7', Fig.9.7''):

Într-o primă fază, se fixează în incintă – pe pereți, coloane etc. - calea de rulare stânga asamblată (A), calea de rulare dreapta asamblată (B) și modulul de antrenare (C); motorul special (7) nefiind în sarcină, axul rotor cu cap poligonal (8) rotindu-se liber; lanțurile Gall (12 și 12') fiind asamblate pe roți (10 și 5, respectiv 11 și 5') în așa fel încât bolțurile de antrenare inferioare (23 și 23') să se afle lângă roțile de lanț Gall (10 respectiv 11), pe partea dinspre caile de rulare (2 respectiv 2'); condiția de montaj fiind ca  $hb + hc + hp = \text{înălțimea incintei}$ ;

Într-o a doua fază, simultan, prin cele două canale ce formează ramurile orizontale ale literei "F" din panourile de stocare (3 și 3'), se introduce panoul inferior asamblat (E) ; atât la panoul de stocare stânga (3), cât și la panoul de stocare dreapta (3'), se introduc, mai întâi, rulmentii (21) de pe bolturile lungi (17) în canal (a), apoi rulmentii (21) de pe bolturile scurte (16), în canal (as) ; datorită faptului că  $Dis > p$  (Fig.6'', Fig.3.1, Fig.4.1), panoul inferior asamblat (E) va avea o poziție oblică; datorită unghiului de cădere gravitațională  $\beta$  al căilor de rulare din cele două panouri de stocare (3 și 3'), panoul inferior

asamblat (E) va aluneca pe canale și va prinde in canalele de antrenare (cm respectiv cm') din plăcile antrenoare (24 și 24') bolțurile de antrenare inferioare (23 respectiv 23'), care vor culisa liber in canale (cm, respectiv cm'); se introduc, pe rând, în aceeași manieră, unul după altul, panourile intermediare asamblate (F) și apoi, la sfârșit, panoul superior asamblat (G) (Fig.2a, Fig.2b);

Intr-o a treia faza, lăsând panoul inferior asamblat (E) sa culiseze liber, prin propria greutate, în căile de rulare verticale (2 respectiv 2'), imediat ce mișcarea de coborâre a panoului inferior asamblat (E) permite, primul panou intermediar asamblat (F) poziționându-se prin alunecare cu cele două distanțiere intermediare asamblate (M<sub>F</sub>) de la capete, pe culisoarele (20) panoului inferior asamblat (E) ; datorita arcurilor (19), culisoarele (20) ținând panoul intermediar asamblat (F) depărtat de bolțurile de orientare (15) asamblate în partea superioară a panoului inferior asamblat (E) (Fig.5 și Fig.6") la distanța  $L_{md} + dep > hp + hb$  ;

imediat ce mișcarea de coborâre a primului panou intermediar asamblat (F) permite, urmatorul panou intermediar asamblat (F) poziționandu-se prin alunecare cu cele două distanțiere intermediare asamblate (M<sub>F</sub>) de la capete, pe culisoarele (20) anteriorului panou inferior asamblat (E) ; datorită greutății ultimelor doua panouri, primul panou intermediar asamblat (E) intrând cu orificiile înfundate (o) in bolțurile de orientare (15) asamblate in partea superioară a panoului anterior; însă, datorită arcurilor (19) anteriorului distantier asamblat, culisoarele (20) ținând ulteriorul panou intermediar asamblat (F) depărtat de bolțurile de orientare (15) asamblate în partea superioară a anteriorului panou asamblat, la aceeași distanță  $L_{md} + dep > hp + hb$ ;

in momentul in care panoul superior asamblat (G) ajunge in pozitie verticala, se porneste motorul (7) care, prin ansamblul de piese ale modulului de antrenare (C), va antrena lanturile Gall (12 si 12'), bolțurile de antrenare superioare (13 respectiv 13') intrand in contact si presand de sus in jos, pe direcția F (fig.12.1), ghearele de antrenare (26) ale modulului distantier superior asamblat (M<sub>G</sub>) pana cand arcurile (20) acestui ultim modul distantier sunt complet comprimate, pentru a asigura atât orientarea panoului superior asamblat (G) in bolțurile de orientare (15) ale penultimului panou cât și

etansarea intregului perete modular, cu respectarea conditiei  $\alpha > 0$  (minim 2-3 cm) (fig.12.1, fig.12.2), pentru ca ultimul rulment sa nu iasa din zona verticală a canalului (as si as') din panourile de stocare (3 si 3'), adică in zona verticală de dimensiune e a canalului (a si a'); in aceasta pozitie, intre bolturile de antrenare (23 respectiv 23') si umarul canalelor (cm respectiv cm') plăcilor (24 și 24'), rămânând un joc de cativa cm, iar motorul (7) oprindu-se printr-o comandă electronică;

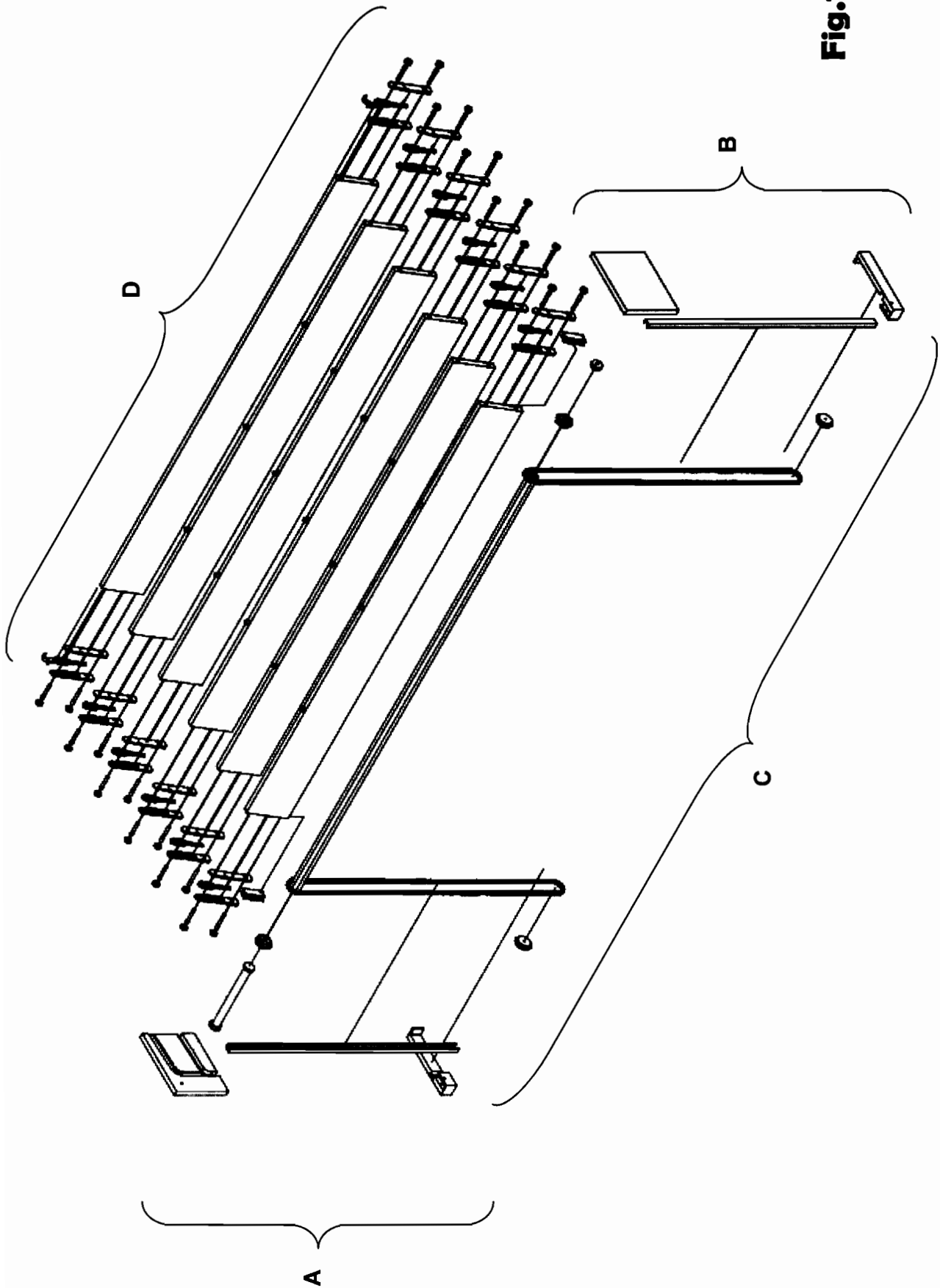
pentru ridicarea peretelui modular, se porneste motorul (7), lanțurile Gall (12 si 12') fiind simultan antrenate, bolturile de antrenare superioare (13 si 13') nu mai apasa ghearele de antrenare (26) ale modulului distanțier superior asamblat ( $M_G$ ) eliberand de sub presiune arcurile (19), care lasa culisorul (20) sa deplaseze panoul superior asamblat (F), care iese din bolturile de orientare (15) ; bolturile de antrenare inferioare (23 si 23') ajungand la umerii canalelor de antrenare (cm respectiv cm') si apoi antrenand in miscare ascendenta toate panourile de deasupra ;

in momentul in care panoul superior asamblat (G) intra in panourile de stocare stanga (3) si dreapta (3'), panoul intermediar asamblat (F) imediat urmator iese, la randul lui, din bolturile de orientare (15) ale panoului intermediar de dedesubt, putand să intre, apoi, si el, in panourile de stocare stanga (3) si dreapta (3'),

strangerea tuturor panourilor in partea superioara a peretelui modular incheindu-se cand rulmentii (21) aflati pe bolturile lungi (17) ale panoului inferior asamblat (E), ajung la distanta  $d_{fin}$  de vârful (b) dintre partea superioara a canalului inferior al literei "F" al panourilor de stocare stânga (3) și dreapta (3') (fig.1.1, fig.1.2, fig.1.3, fig.10).

**22. Perete modular retractabil, caracterizat prin aceea că este astfel conceput încât, utilizat într-o incintă, sau la interiorul, sau la exteriorul unei clădiri, în poziție coborâtă să funcționeze ca un plan de proiecție sau ca suprafață publicitară.**

Fig.1



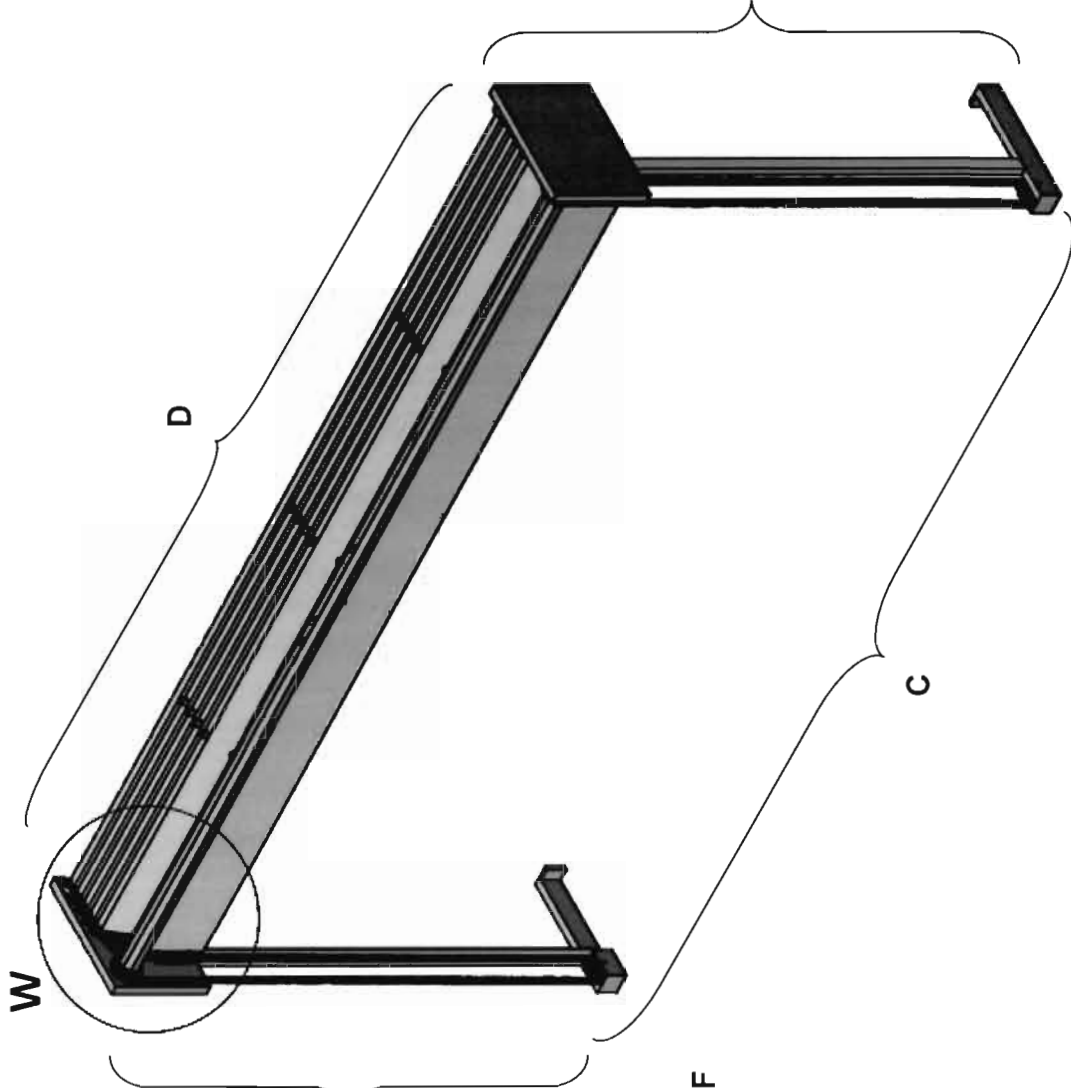


Fig.1.2

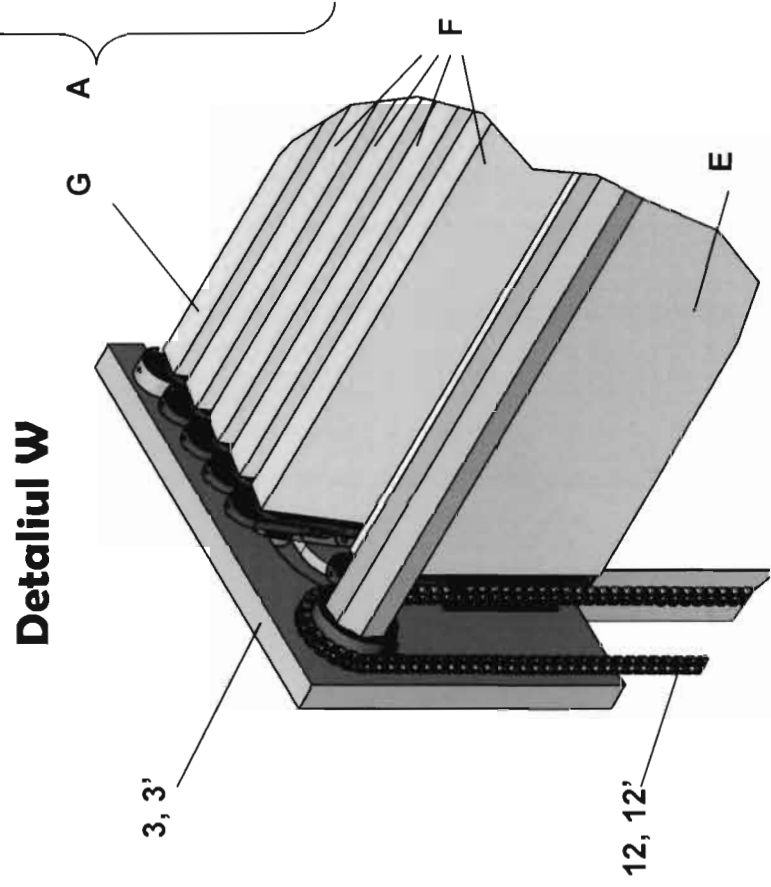


Fig.1.3

Detailul W

Fig.1a''

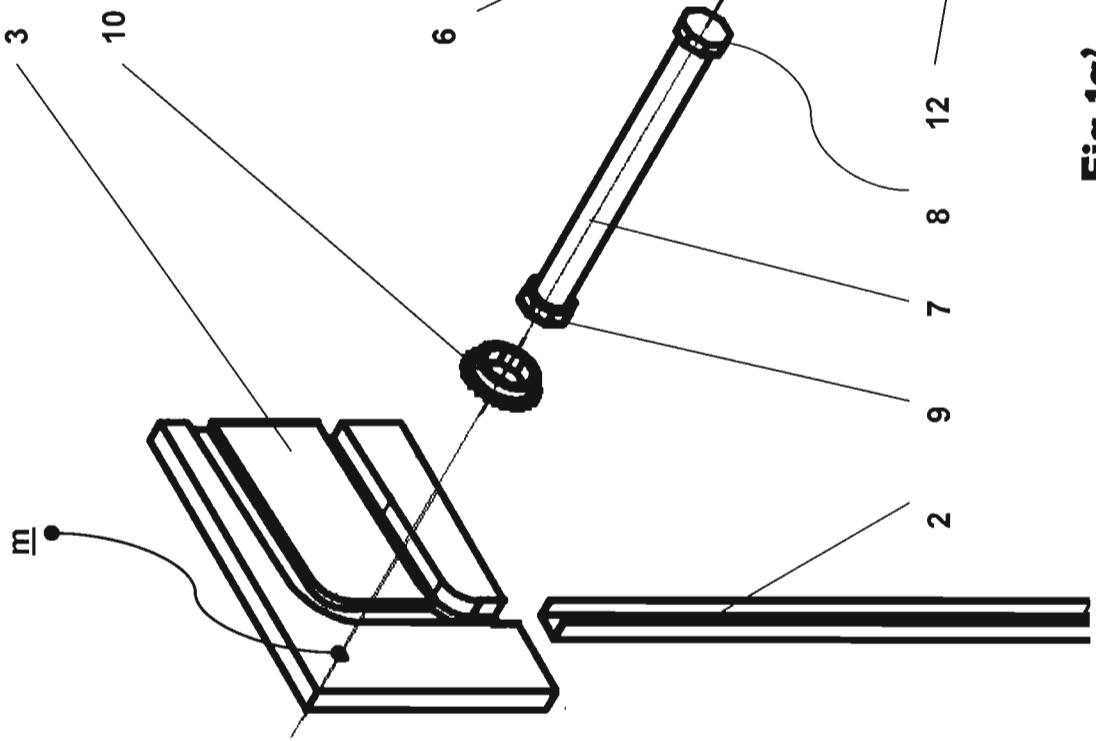
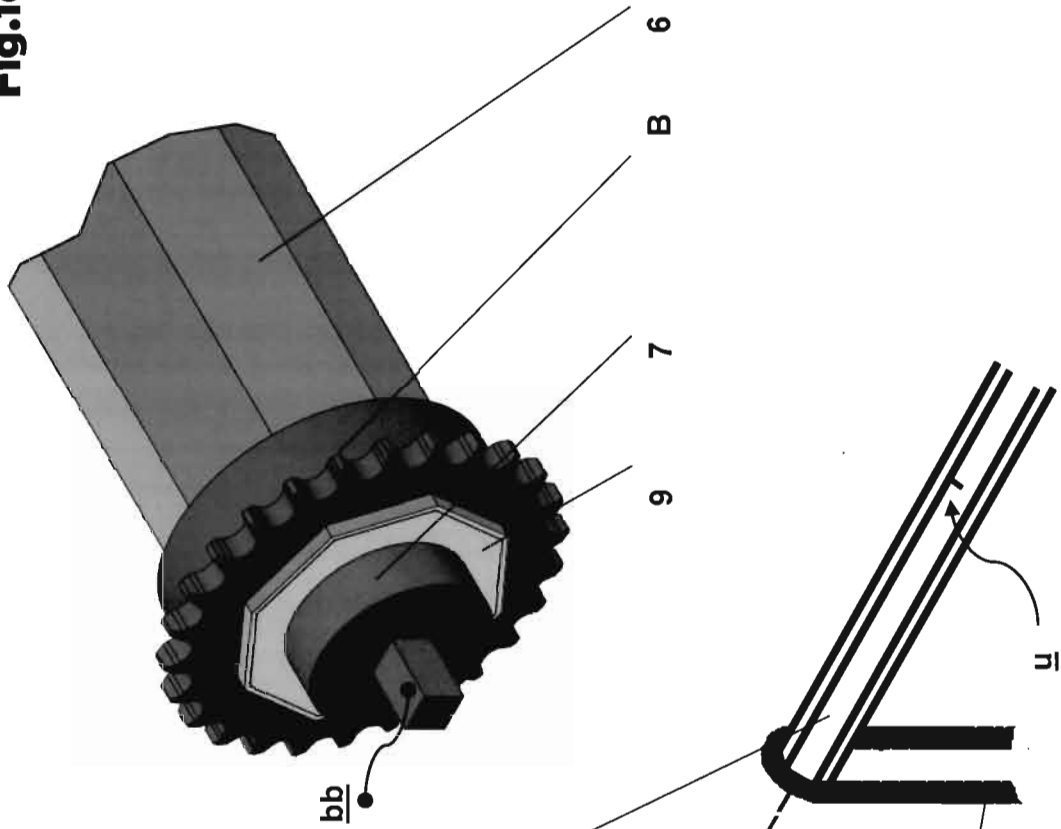


Fig.1a'

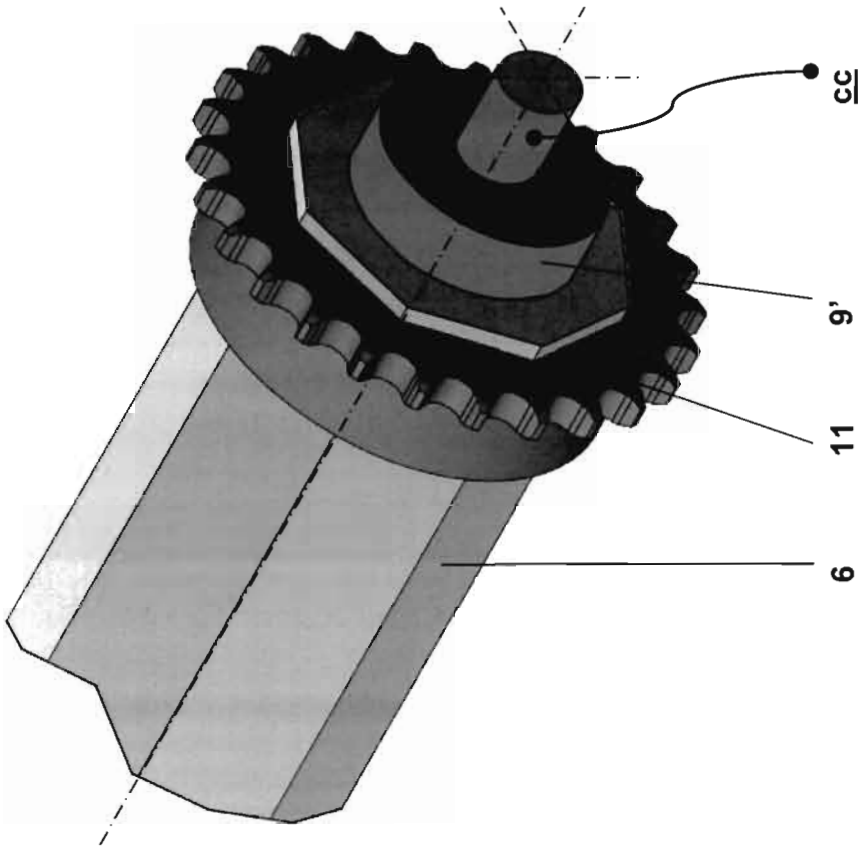


Fig.1b''

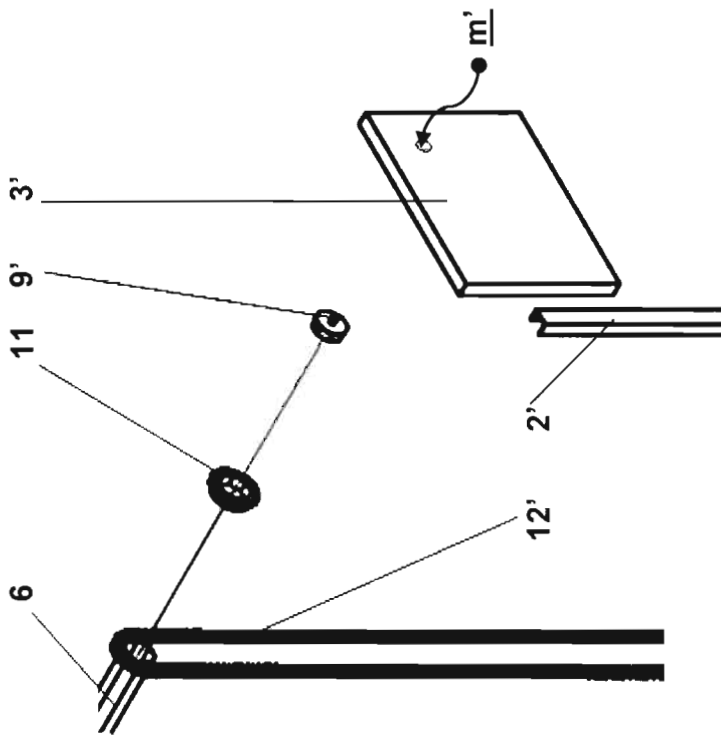
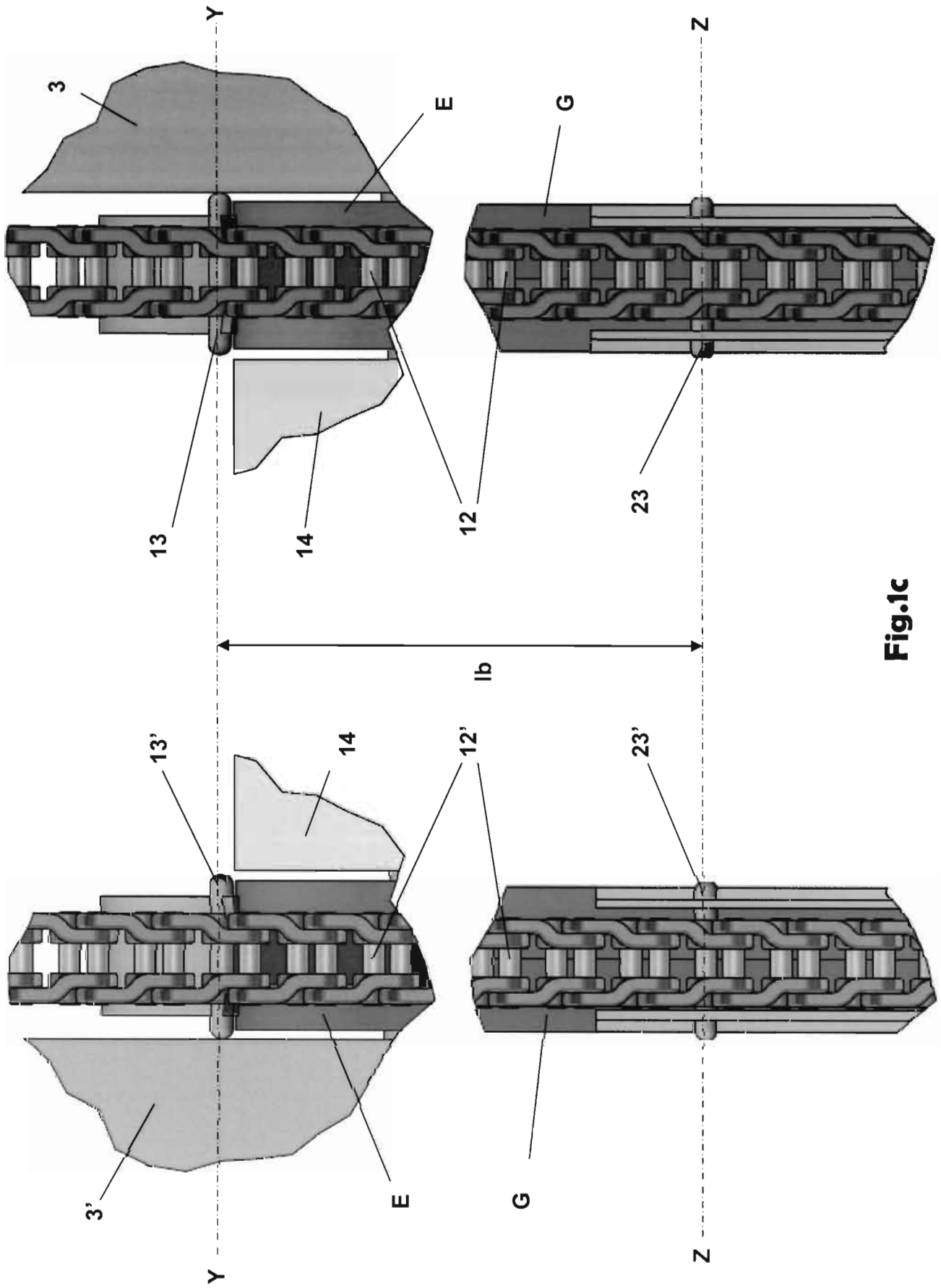
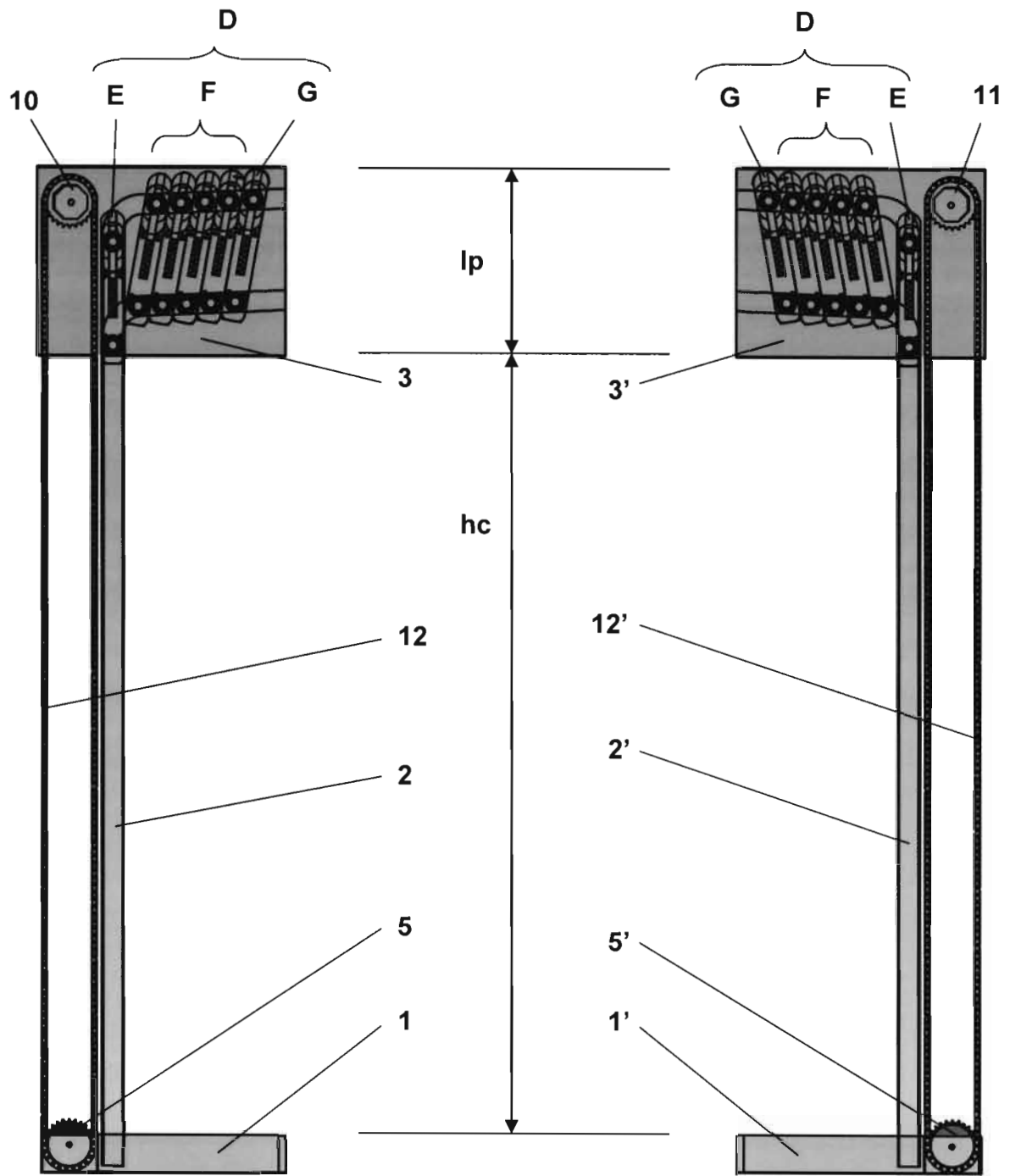


Fig.1b'





**Fig.1c**



**Fig.2a**

**Fig.2b**

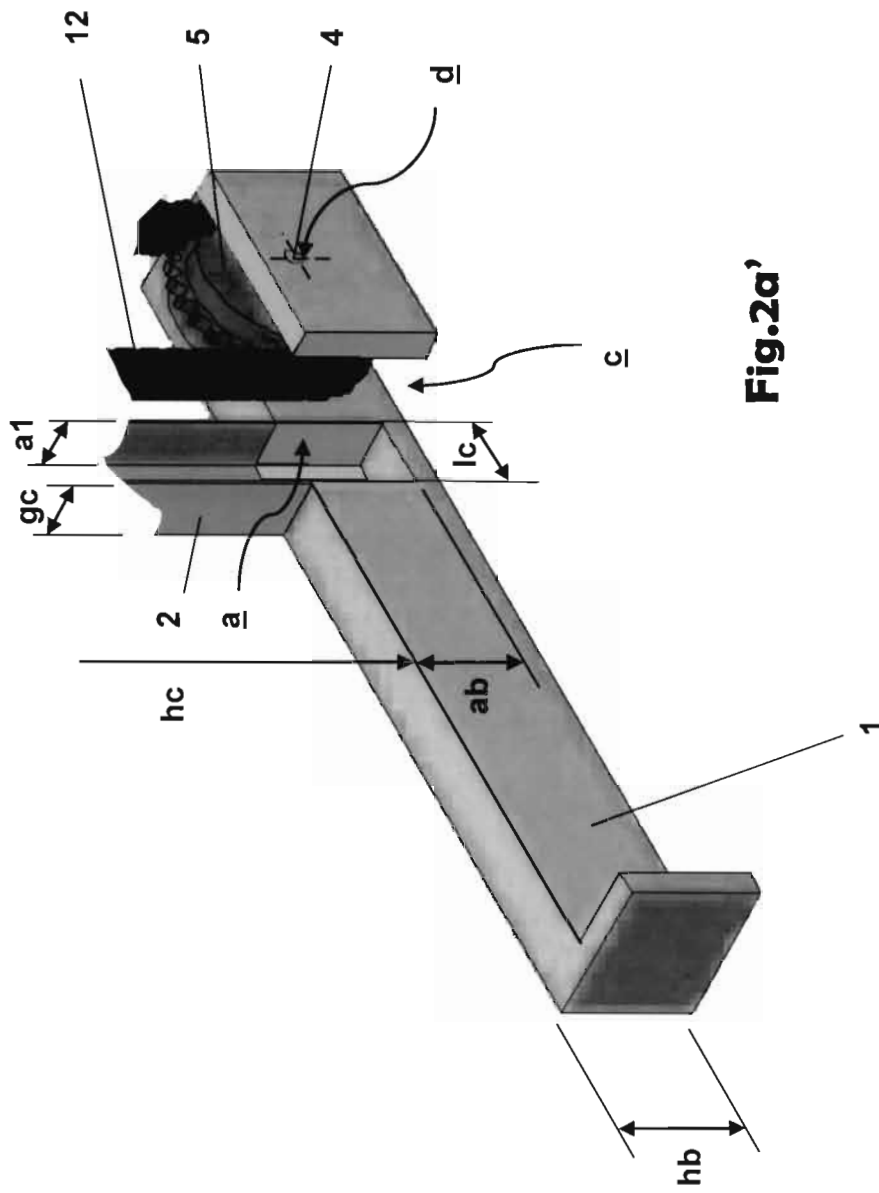


Fig.2a'

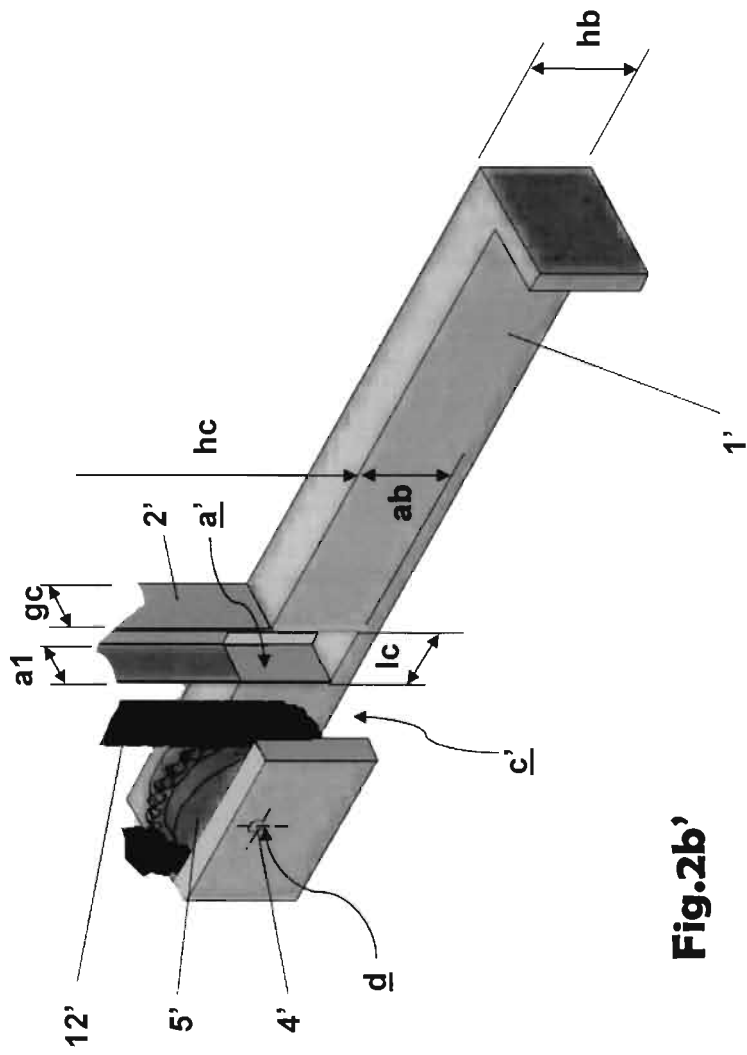


Fig.2b'

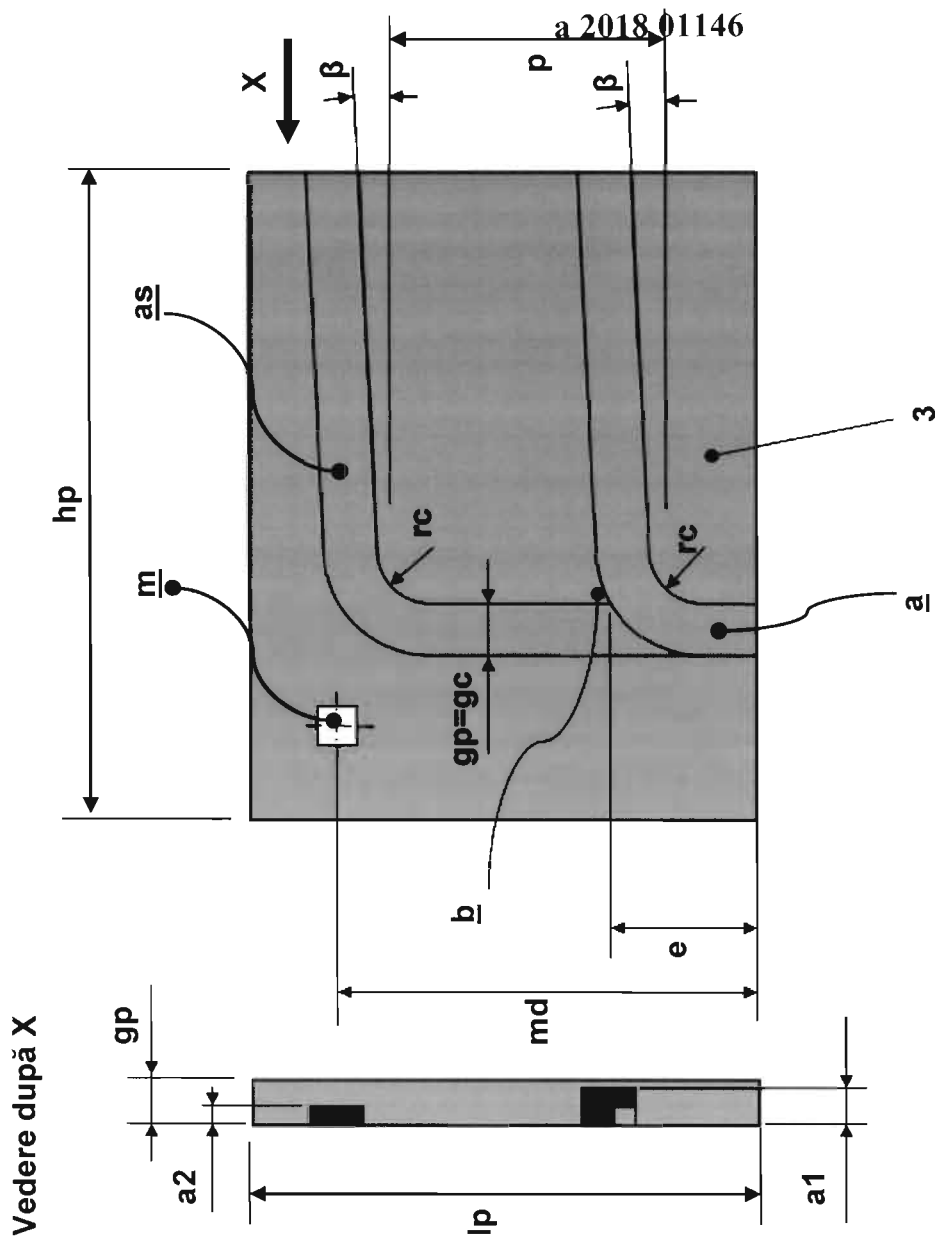


Fig.3.1

Fig.3.2

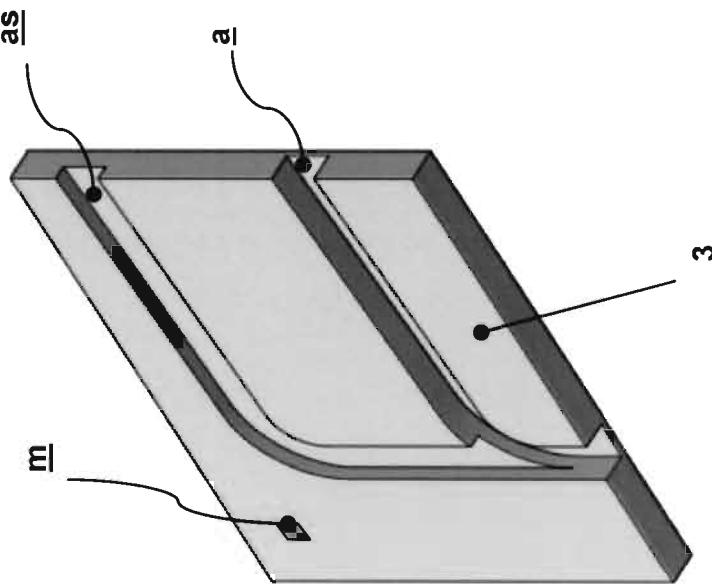


Fig.3.3



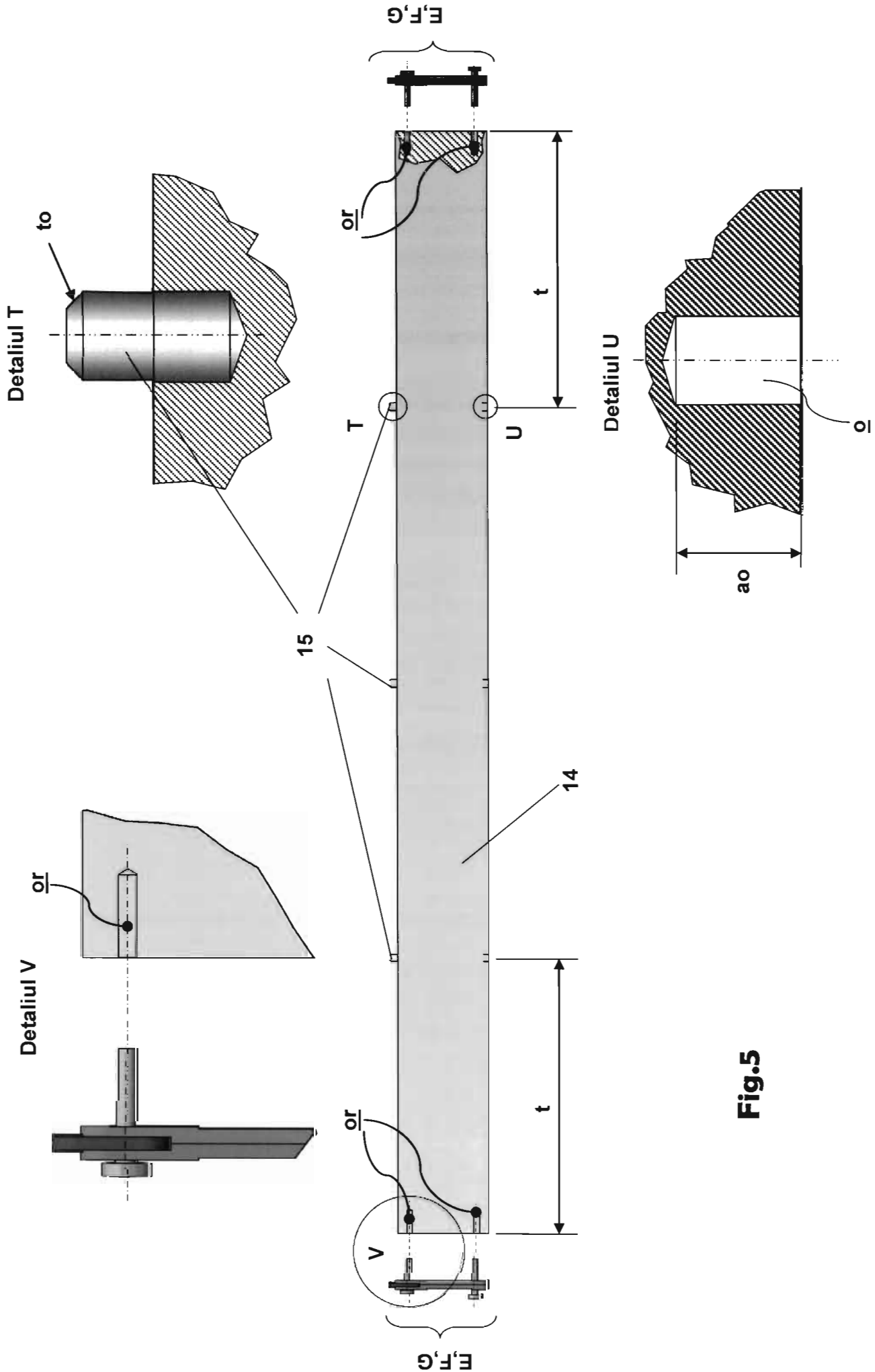


Fig.5

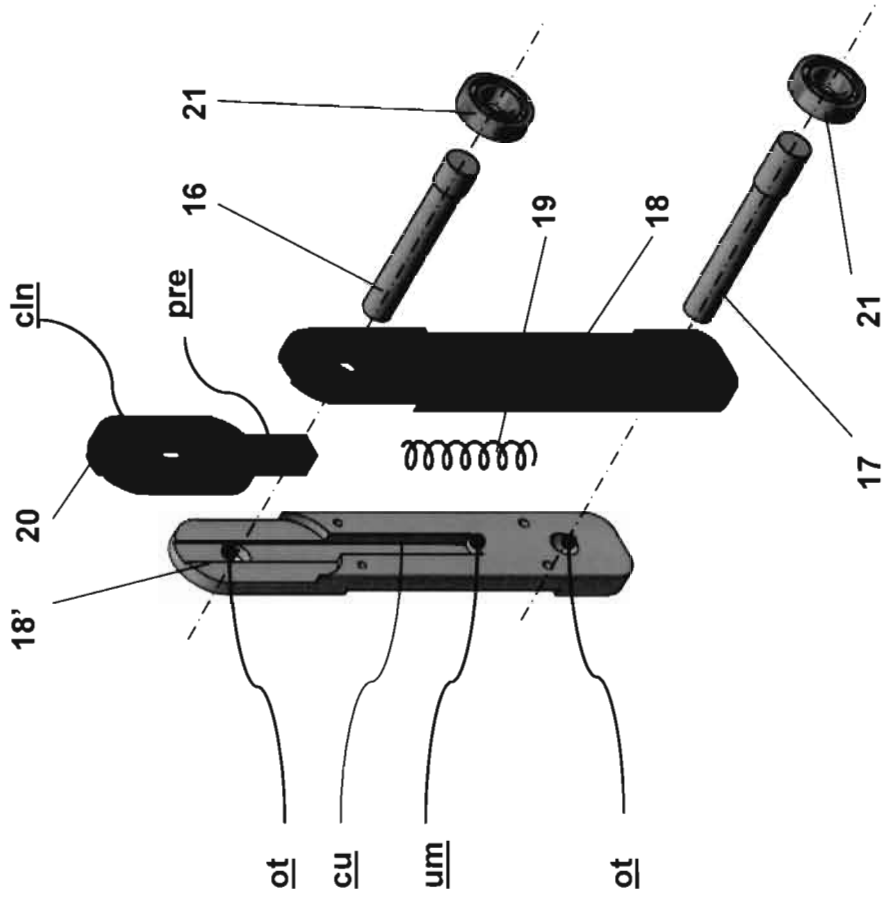


Fig.6'

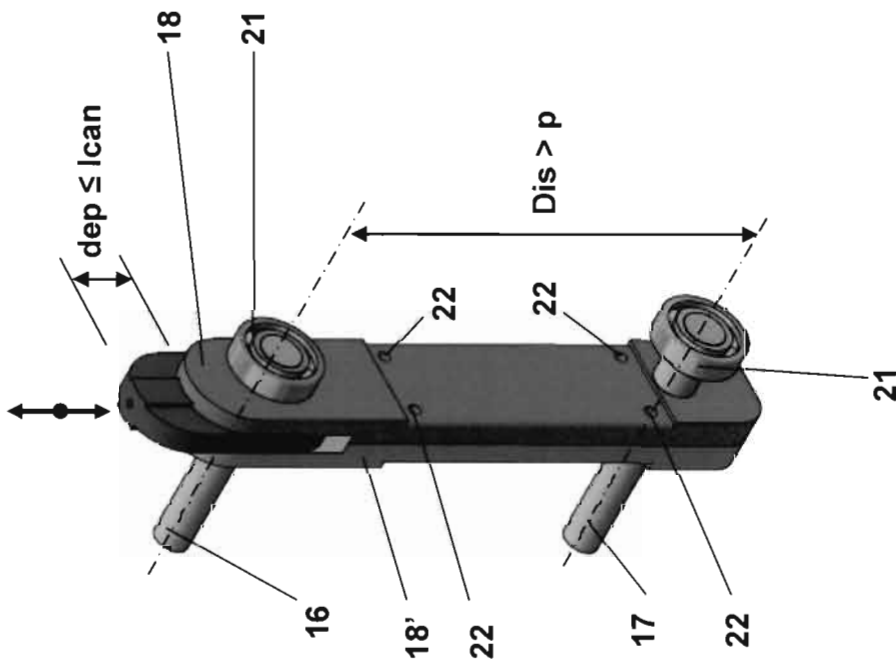


Fig.6



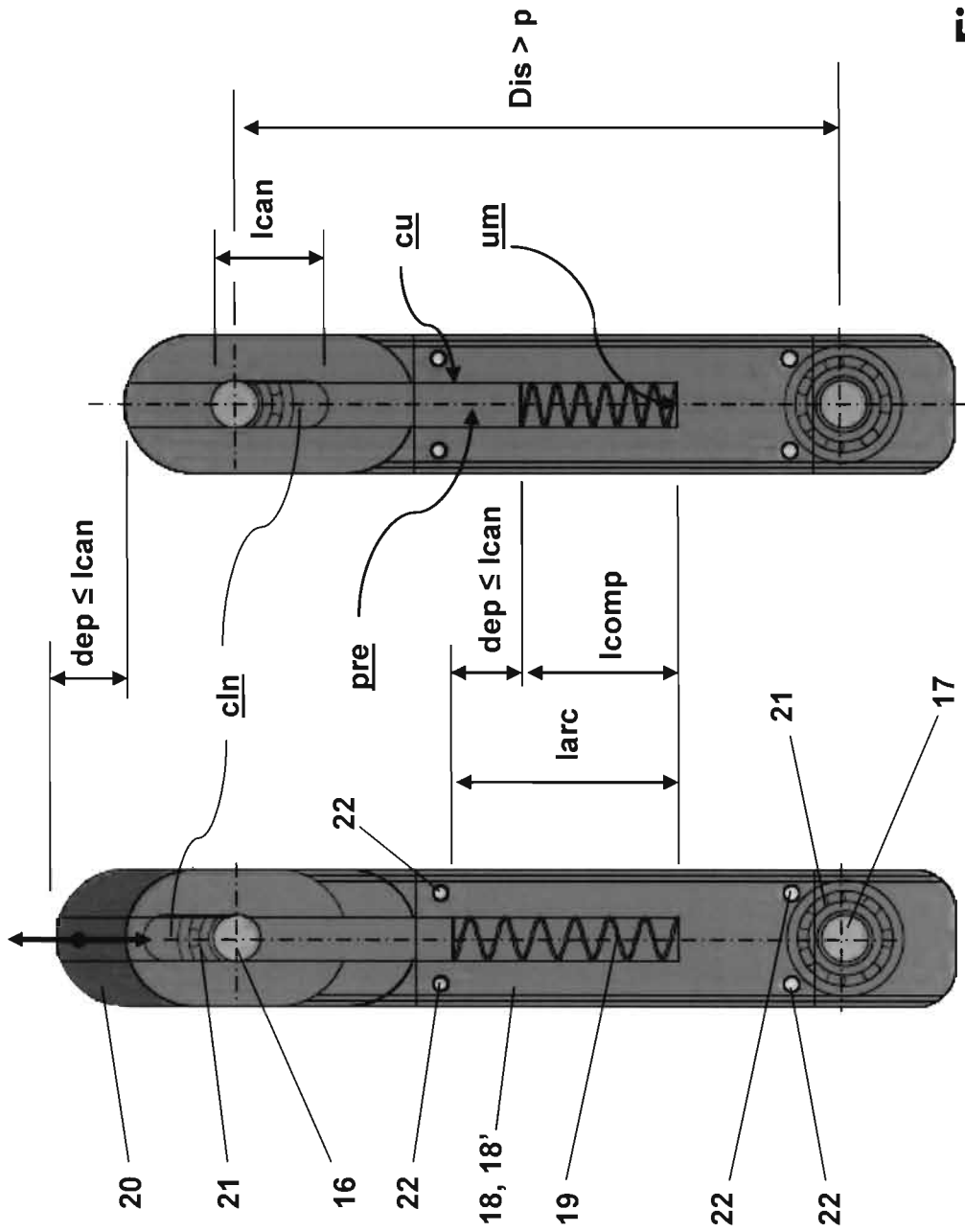
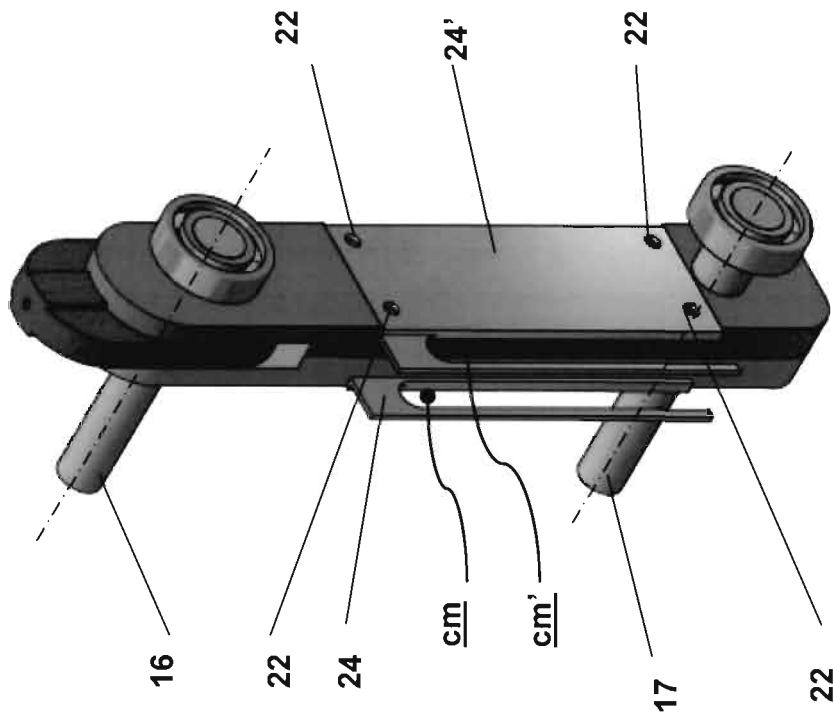
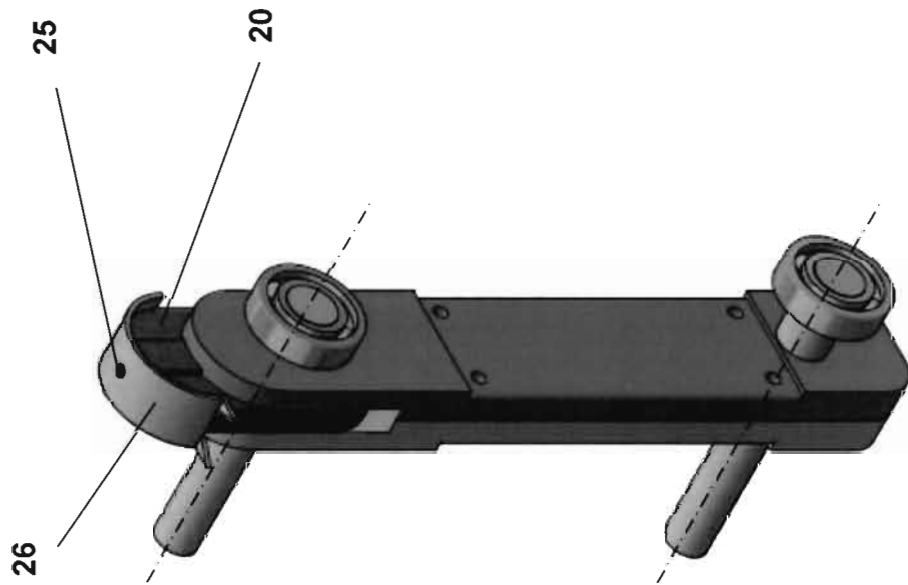


Fig.6''



**Fig.7**



**Fig.8**

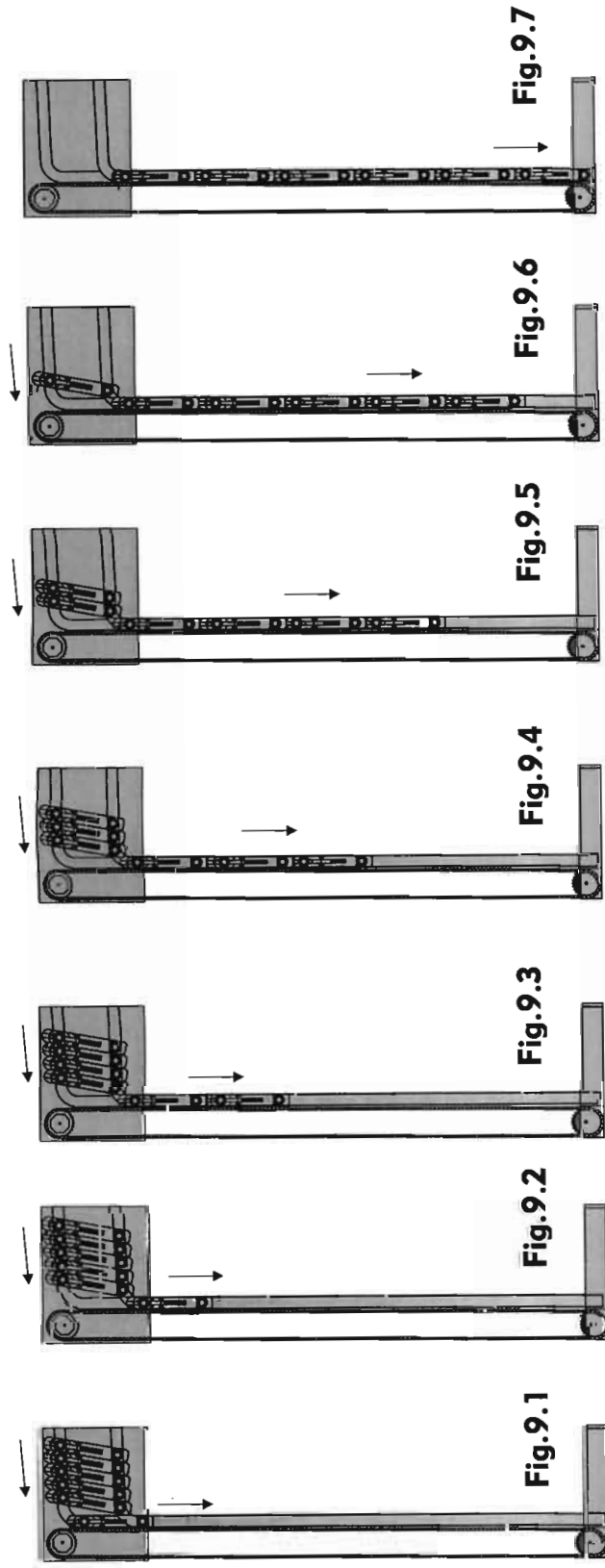


Fig. 9.1

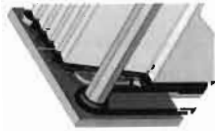


Fig. 9.2

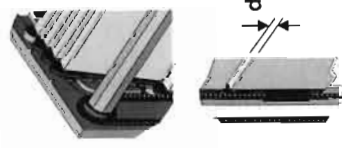


Fig. 9.3'

Fig. 9.3'

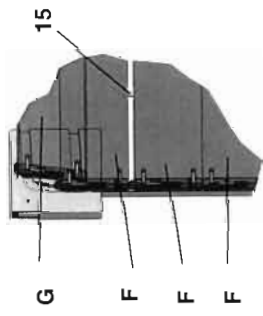


Fig. 9.6'

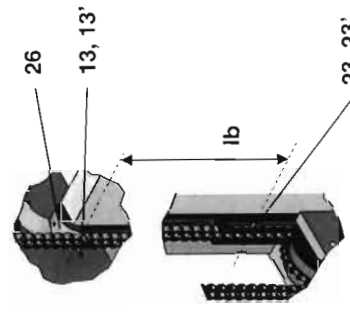
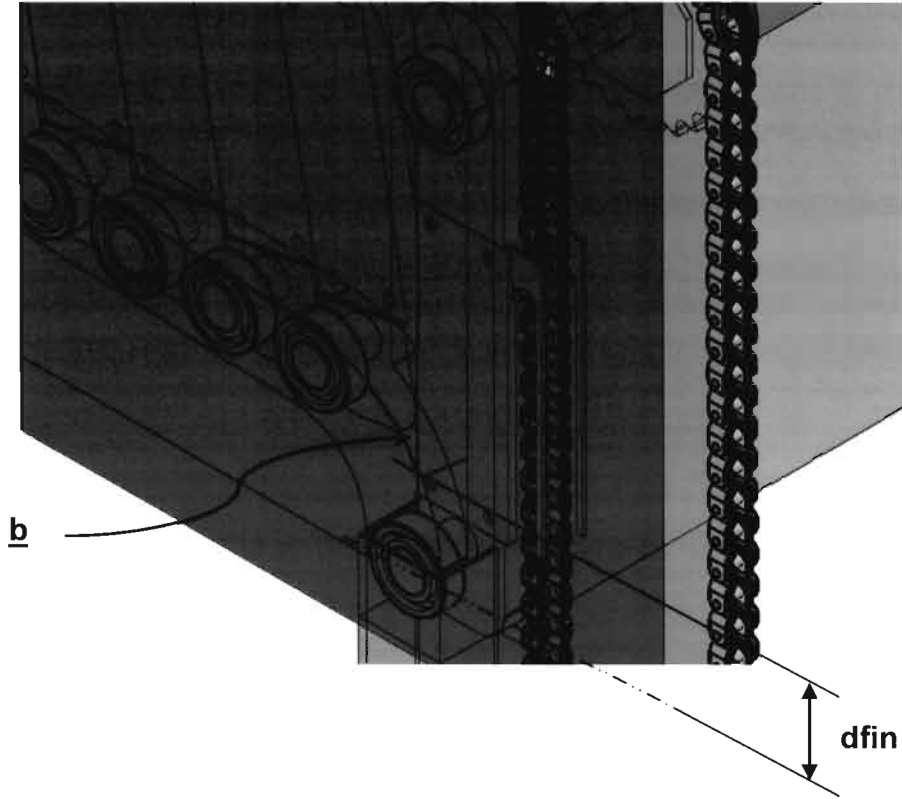
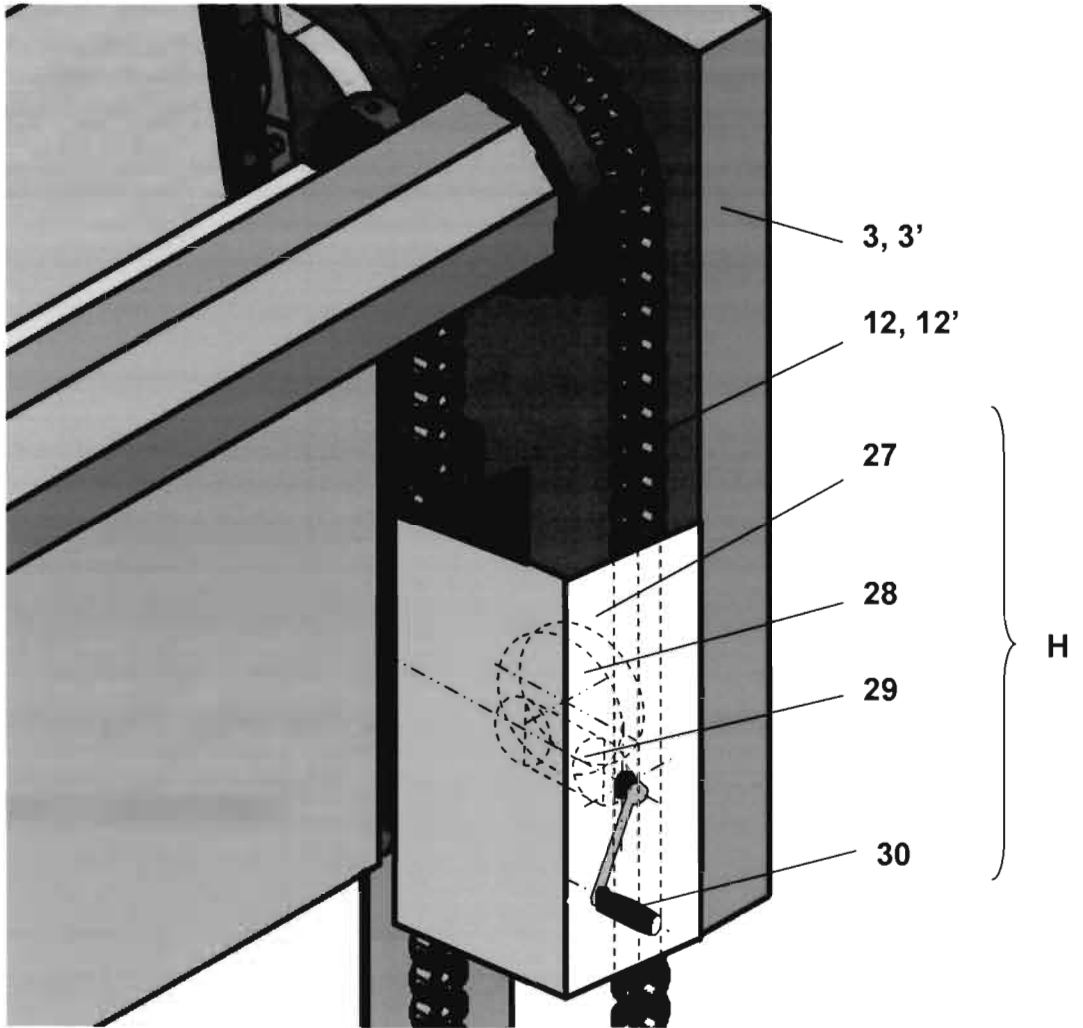


Fig. 9.7''

Fig. 9.7'



**Fig.10**



**Fig.11**

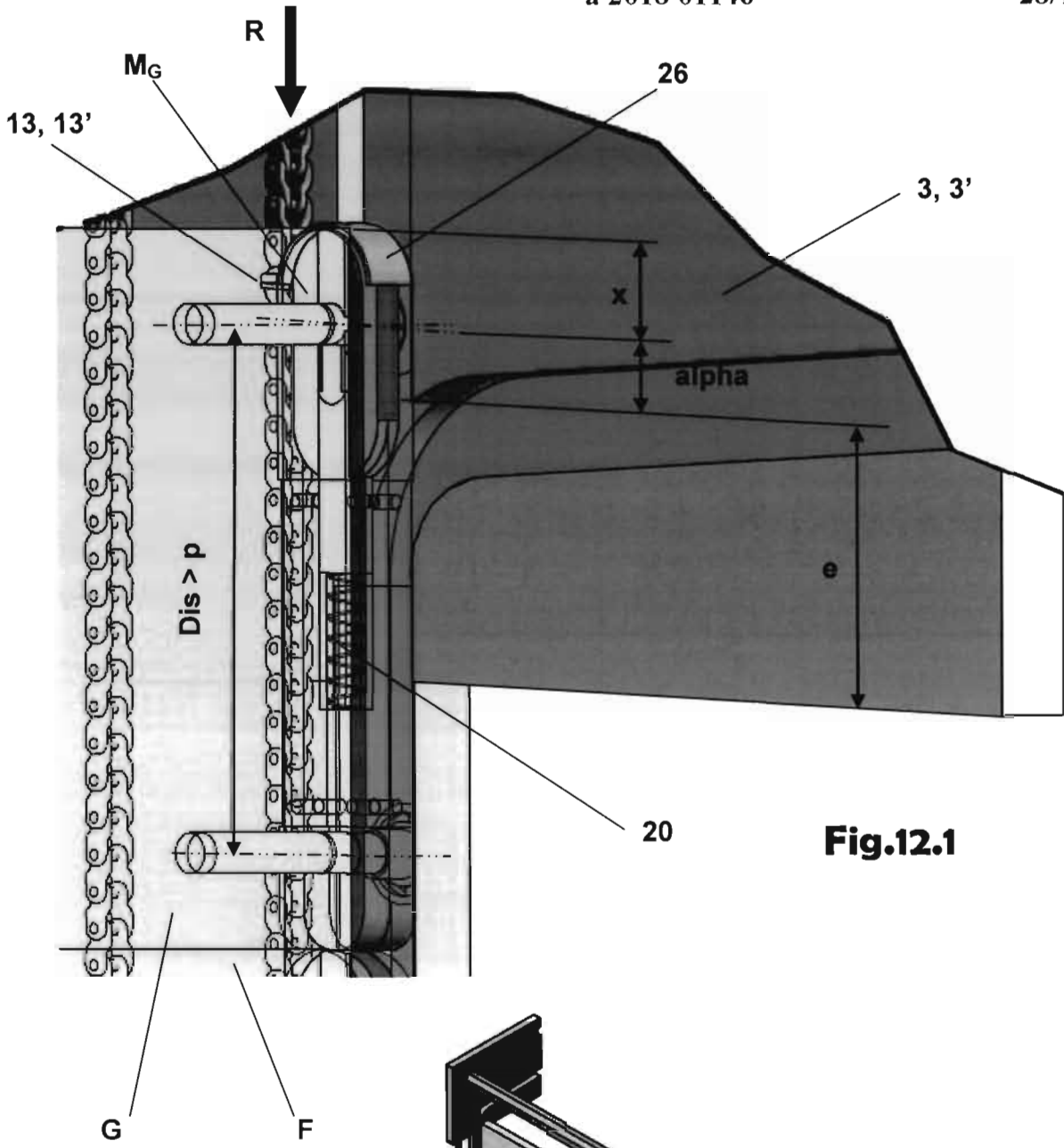


Fig.12.2

