



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **99-00945**

(61) Perfecționare la brevet:  
Nr.

(22) Data de depozit: **14.02.1998**

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(30) Prioritate: **04.03.1997 DE 297 03 876.1**

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr. **EP 98/00844 14.02.1998**

(41) Data publicării cererii:  
**30.03.2000** BOPI nr. **3/2000**

(87) Publicare internațională:  
Nr. **WO 98/39546 11.09.1998**

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
**30.04.2004** BOPI nr. **4/2004**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:  
BOPI nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**DE-OS 4403001 A1**

(71) Solicitant: **KRAUSE-WERK GMBH & CO. KG, ALSFELD-ALTENBURG, DE**

(73) Titular: **KRAUSE-WERK GMBH & CO. KG, ALSFELD-ALTENBURG, DE**

(72) Inventatori: **KRAUSE GUNTHER, ALSFELD, DE**

(74) Mandatar: **CABINET ENPORA S.R.L., BUCUREȘTI**

(54) **SCARĂ PLIANTĂ, TELESCOPICĂ**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o scară pliantă, telescopică, ale cărei elemente de ghidare se pot lungi telescopic prin intermediul culisării lonjeroanelor, utilizată pentru lucru la înălțime. Scara pliantă, telescopică, conform invenției, este prevăzută cu elemente de ghidare (1) ce se pot lungi telescopic, prin intermediul culisării lonjeroanelor (2), și la care se pot realiza diverse poziții de așezare a lonjeroanelor (2) în elementul de ghidare (1) corespunzător, la una din treptele (22) executate din profile concave, prin intermediul zăvorului (3), și având în componență bolțul de zăvorâre (31), care sub acțiunea unui arc de reglaj (33) și a unui mâner (34) se introduce și se blochează pe poziție în profilul concav al treptei (22) și, în plus, bolțul de zăvorâre (31) solidarizat cu mânerul (34) se poate deplasa axial, în interiorul unui ștuț de ghidare (32) fixat pe elementul de ghidare (1), ștuțul de ghidare (32) putând fi fixat la elementul de ghidare (1) prin intermediul unei îmbinări blocabile în baionetă (F și G).

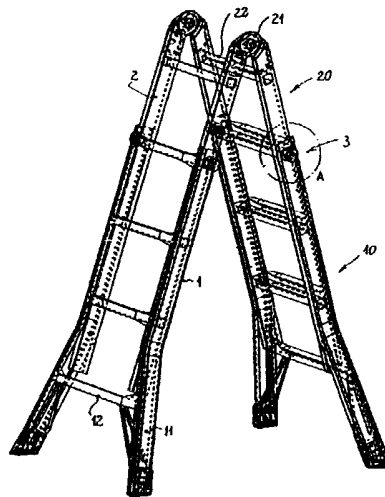


Fig.1

Revendicări: 10

Figuri: 6

RO 119155 B1



Invenția se referă la o scară pliantă, telescopică, ale cărei elemente de ghidare se pot lungi telescopic prin intermediul culisării lonjeroanelor, la care se pot realiza diverse poziții de așezare a lonjeroanelor în elementul de ghidare corespunzător, la una din treptele executate din profile concave, prin intermediul unui zăvor, având în componență bolțul de zăvorâre, care sub acțiunea unui arc de reglaj și a unui mâner se poate deplasa axial, în interiorul unui ștuț de ghidare fixat pe elementul de ghidare, și este utilizată pentru lucru la înălțime.

O astfel de scară este deja cunoscută ca soluție constructivă din **OS DE 4403001A1**. Ștuțul de ghidare pentru bolțul de zăvorâre este, la această soluție constructivă, constituit dintr-o piesă în formă de flanșă, nituită sau înșurubată la elementul de ghidare corespunzător.

Scopul invenției este de a crea o scară pliantă, telescopică, care să aprofundeze soluția deja descrisă, prin folosirea unei piese speciale, ștuțul de ghidare, care să poată fi blocat într-un mod simplu în elementul de ghidare al scării existent, fără ca pentru aceasta să se cheltuiască cu folosirea unei îmbinări prin nituire sau înșurubare. Pe lângă aceasta, sistemul de blocare utilizat conferă o siguranță durabilă la autodesfacerea îmbinării.

Conform invenției, s-a soluționat problema fixării ștuțului de ghidare în elementul de ghidare al scării printr-o îmbinare blocabilă de tip "baionetă". Fixarea ștuțului de ghidare prin acest tip de îmbinare se realizează dintr-o singură manipulare. Elementele îmbinării blocabile în baionetă pot fi realizate împreună, fără dificultate și fără cheltuieli suplimentare la fabricarea ștuțurilor și a elementelor de ghidare ale scării, conform explicațiilor detaliate care urmează.

Este deosebit de avantajos că îmbinarea blocabilă în baionetă este constituită dintr-o flanșă de ghidare, prevăzută la capătul frontal al ștuțului de ghidare, și o flanșă conjugată, care îmbracă concentric o fereastră de ghidare, practică în elementul de ghidare pentru ștuțul de ghidare; flanșa de ghidare are cel puțin trei came de reținere care pot fi ghidate în suprafețele complementare ale decupărilor de reținere ale flanșei conjugate, astfel încât după rotirea axială a flanșei de ghidare în raport cu flanșa conjugată, are loc contactul cu suprafața frontală a ștuțului de ghidare, iar o centură inelară a ștuțului de ghidare se sprijină pe elementul de ghidare al scării, limitând pe direcție axială introducerea flanșei de ghidare în elementul de ghidare.

Flanșa conjugată constă, ca urmare, doar din decupările de reținere, care extind către exterior perimetrul radial al ferestrei de ghidare din elementul de ghidare al scării, deci aceasta nu constituie o piesă componentă separată, ci este doar o parte a ferestrei de ghidare, bine definită în elementul de ghidare al scării. Prelucrarea ferestrei de ghidare în puntea elementului de ghidare al scării se face fără efort și fără cheltuieli suplimentare.

Flanșa de ghidare nu creează nici o piedică la culisarea lonjeronului în elementul de ghidare al scării, deoarece puntea lonjeronului ghidează pe puntea elementului de ghidare, acestea fiind distanțate la valori uzuale sau speciale, atunci când se impun condiții deosebite. Astfel, capătul treptelor iese puțin în afara punții lonjeroanelor, fiind foarte adesea bordurat sau închis printr-o altă modalitate, pentru că și fără această depășire se impune o distanță prescrisă între cele două punți. Elementul de ghidare este de altfel echipat cu laturi de ghidare, care marchează distanța corespunzătoare față de lonjeron.

Este oportun să existe o asigurare la blocare pentru îmbinarea blocabilă în baionetă, de exemplu, ca în cazul de față, prin montarea pe perimetrul ștuțului de ghidare a unei piese cu ochi, coaxială cu axa primei găuri de știft, practică în elementul de ghidare al scării, iar pentru solidarizare se folosește un știft de blocare. Cea de-a doua gaură de știft este astfel plasată, încât prin simpla introducere a știftului este creată o blocare sigură a îmbinării în baionetă, atunci când ștuțul de ghidare este rotit după introducerea flanșei de ghidare în flanșa conjugată.

# RO 119155 B1

Cea mai bună soluție este ca bolțul de zăvorâre să fie conceput cu profil de țevă și solidarizat cu mânerul printr-un știft corespunzător, astfel încât el să poată fi schimbat din poziția axială corespunzătoare, iar în cazul unei acționări manuale directe între blocare, respectiv deblocare. În afară de aceasta, este prevăzută o siguranță împotriva rotirii între ștuțul de ghidare și bolțul de blocare (și de asemenea pentru mâner).

55

În mod special, este avantajos faptul că asigurarea contra rotirii nu este integrală și nedeblocabilă, deoarece ea permite în mod limitat o rotire a bolțului de zăvorâre (și această rotire numai când bolțul este retras din locașul său corespunzător din treapta scării). Este, de asemenea, avantajosă existența la ștuțul de ghidare a unui știft transversal de fixare și a unui canal de ghidare practicat în bolțul de zăvorâre, în care intră știftul transversal. La execuție este preferabilă existența unui pinten lateral la canalul de ghidare, profilat avantajos în unghi ascuțit. O astfel de geometrie prezintă avantajul că bolțul de zăvorâre, aflat în poziție deblocată, la o rotire ușoară, ajunge într-o poziție stabilă de deblocare, încât nu trebuie să fie reținut în timpul deplasării corespunzătoare a lonjeronului.

60

Prin invenția de față s-a creat premisa ca oricare dintre ștuțurile de ghidare să poată fi montat sigur, rapid și mai ales s-a asigurat o poziție stabilă de lucru, când bolțul de zăvorâre este deblocat, chiar cu arcul de reglaj armat; pe de o parte, nu este împiedicată deplasarea lonjeronului și pe de altă parte, în timpul unei asemenea deplasări, bolțul de zăvorâre nu trebuie să fie reținut. Scara pliantă, telescopică, este în acest fel construită rațional și poate fi manevrată silențios.

65

În continuare, invenția va fi comentată cu ajutorul următoarelor desene explicative:

- fig.1, o scară pliantă telescopică, conform invenției, în poziție de utilizare, vedere în perspectivă;

70

- fig.2, detaliul **A** din fig.1, mărit, reprezentând lonjeronul blocat;

- fig.3, detaliul **A**, cu reprezentarea desfășurată a detaliului zăvorului (reprezentare în perspectivă);

75

- fig.4, ștuțul de ghidare, conform invenției, în vedere principală (fig.4a) și o secțiune **B - B** din fig.4a (fig.4b);

- fig.5 și 6, bolțul de zăvorâre prevăzut cu un mâner, conform invenției, reprezentare în vedere principală.

80

Toate reprezentările sunt desene simplificate schematic și mărite la scări diferite.

Scara pliantă, telescopică, obiectul prezentei invenții, este constituită conform fig.1, în principal din elemente de ghidare **1**, prevăzute cu picioarele de sprijin **11**. Pe elementele de ghidare **1** culisează lonjeroanele **2**, iar soluția constructivă prevede asamblarea lonjeroanelor **2**, în perechi, prin articulațiile **21**, iar împreună formează o scară pliantă. Elementele de ghidare **1** și lonjeroanele **2** înlesnesc prin posibilitățile de culisare reciprocă, o telescopare care creează o gamă largă de lungimi de lucru ale scării pliante telescopice. Lonjeroanele **2** sunt asamblate și solidarizate împreună prin intermediul treptelor **22**, formând tronsoanele de prelungire **20**; în mod similar, elementele de ghidare **1** sunt asamblate și solidarizate împreună prin treptele **12**, formând tronsoanele de scară **10**. Tronsoanele de scară **10** și tronsoanele de prelungire **20**, reprezentate desfășurate în fig.1 se pliază unele într-altele, și scara se restrânge în vederea transportului sau depozitării acestora.

85

În fig.1, scara pliantă este reprezentată în poziția de utilizare și este prevăzută pe fiecare dintre laturile sale cu câte un element de ghidare **1**, un lonjeron **2** și un zăvor **3**. Aceasta se poate observa mai bine în reprezentarea mărită din fig.2, iar detaliile acestui zăvor sunt reprezentate în fig.3.

90

Blocarea lonjeronului **2** față de elementul de ghidare **1** se realizează printr-un bolț de zăvorâre **31**, care poate culisa axial, prin acționare manuală, respectiv este introdus transversal în concavitatea profilului semifabricat al treptei **22** și poate fi extras ulterior din această

100 poziție. Nu doar poziția de blocare, ci și cea de deblocare a bolțului de zăvorâre au fost concepute ca soluții care asigură stabilitatea poziției respective, așa cum rezultă din detaliul din fig. 3.

105 Conceput în formă de piesă tubulară, bolțul de zăvorâre **31** este mobil în direcție axială în ștuțul de ghidare **32** și are de asemenea o posibilitate limitată de mișcare radială. Ștuțul de ghidare **32** este prevăzut, ca în fig. 4b, în secțiunea sa transversală, cu o gaură de ghidare **32a**. Canalele de ghidare **31a**, paralele cu axa bolțului (fig. 5), prevăzute în bolțul de zăvorâre **31** sunt străbătute de știftul transversal **32b**, așa cum reiese din fig.4a. Știftul transversal **32b** se fixează în găurile **32c**, după ce bolțul de zăvorâre **31** este introdus în ștuțul de ghidare **32**. Mișcarea axială a bolțului de zăvorâre **31** este limitată de lungimea "l" a canalelor de ghidare **31a**. În locul unui singur știft transversal **32b**, care străbate în totalitate bolțul de zăvorâre **31**, se poate folosi unul sau două știfturi transversale **32b** scurte, care ating numai până în dreptul canalului de ghidare **31a**. Ca urmare, canalul de ghidare **31a** și știftul transversal **32b** alcătuiesc împreună siguranța împotriva rotirii **31a**, **32b** a bolțului de zăvorâre **31**.

110 Latura frontală a bolțului de zăvorâre **31**, cea care se introduce în treapta **22**, este formată dintr-un corp cilindric concav **31b**, mărginit de bordura frontală **31c**; conform fig. 5, bordura frontală **31c** are o latură convexă, care facilitează ghidarea bolțului de zăvorâre **31** în concavitate treptei **22** la care se montează, și o latură concavă, care servește drept ghidaj axial pentru un arc de reglaj **33**, din interiorul bolțului (din fig. 3), care asigură blocarea bolțului de zăvorâre **31** în lonjeronul **2**; prin urmare, această poziție asigură fără nici o altă intervenție, așezarea corectă și stabilă a zăvorului **3**.

120 În afară de aceasta, bolțul de zăvorâre **31** este prevăzut cu mânerul **34**, montat fix, prin intermediul unui știft de legătură **34a** (fig. 3). În mânerul **34** este poziționat celălalt capăt al arcului de reglaj **33**; în acest scop, mânerul **34** este prevăzut cu locașul arcului **34b**, care servește la poziționarea arcului cilindric **33** (fig. 6). Locașul **34b** al arcului este conceput ca un poanson cilindric, deoarece, în afara capătului frontal pe care calcă arcul de reglaj **33**, mai conține un canal inelar **34c**; în acest canal se introduce axial bolțul de zăvorâre **31**; în această zonă, plasarea unei găuri transversale **34d** (fig. 6) servește la fixarea unui știft de legătură **34a**. În acest fel, prin intermediul piesei de apucare **34e** a mânerului **34**, se poate manevra bolțul de zăvorâre **31**.

130 Capătul canalelor de ghidare **31a**, opus mânerului **34**, este profilat în formă de săgeată în unghi ascuțit și fiecare din laturile acesteia este taiată unghiular într-un pinten scurt **31d**. Când bolțul de zăvorâre **31** este retras prin intermediul mânerului **34**, din poziția de zăvorâre din lonjeronul **2**, el poate fi într-o oarecare măsură rotit, așa încât știftul transversal **32b** să nimerescă în zona pintenului **31d**. Această poziție de dezăvorâre devine stabilă prin acțiunea arcului de reglaj **33**, deoarece bolțul de zăvorâre **31** nu poate reveni, de la sine, în zona canalelor de ghidare **31a**, ci doar cu ajutorul mânerului **34**, după o scurtă mișcare opusă acțiunii arcului de reglaj **33**, prin care pot fi depășite penele unghiulare **31e**, formate de pintenii **31d** (fig. 5).

140 Elementul de ghidare **1** (fig. 2, 3) în secțiune transversală este în formă de U, cu o punte **1a**, între două aripi **1b**, îndoite în unghi. În fig. 3 se poate observa fereastra de ghidare **13**, practică în puntea **1a** a elementului de ghidare **1**, pentru ștuțul de ghidare **32**.

145 Fereastra de ghidare **13** nu are în totalitate un contur circular închis; pe conturul său circular se lărgesc în direcții situate în unghi drept decupările de reținere **14**. Aceste decupări de reținere **14**, în cazul de față în număr de patru, formează (împreună cu segmentele de fereastră **15**, delimitate de acestea, mărginind fereastra de ghidare **13**), o flanșă conjugată **G** pentru o flanșă de ghidare **F** (fig.4), compusă dintr-o flanșă inelară **32d** și mai multe came de reținere **32e** (în cazul de față patru), dispuse radial.

# RO 119155 B1

Camele de reținere **32e** au suprafața congruentă cu cea a decupărilor de reținere **14**, astfel, camele **32e** ale flanșei de ghidare **F**, se pot întrepătrunde ușor cu decupările de reținere **14** ale flanșei conjugate **G**. Ștuțul de ghidare **32** atinge latura interioară a punții profilului **1**, puțin din flanșa conjugată **G** și poate fi rotit, astfel încât camele sale de reținere **32e** să se întrepătrundă cu zona decupărilor de reținere **14** și să intre în contact cu segmentele de fereastră **15**. În această poziție s-a produs zăvorârea asamblării **F, G** în formă de baionetă, formată de flanșa de ghidare **F** și de flanșa conjugată **G**. 150

Flanșa de ghidare **F** (a ștuțului) nu poate depăși flanșa **G** (a ferestrei din lonjeron) cu o distanță oarecare, deoarece posibilitatea de deplasare axială în această direcție este limitată de o centură inelară **32f**, astfel ca suprafețele reciproc orientate ale camelor de reținere **32e** și ale segmentelor de fereastră **15** sunt strâns învecinate. În acest fel se poate realiza o îmbinare blocabilă în baionetă **F, G**, cu un joc axial relativ mic, flanșa de ghidare **F** rămânând distanțată de lonjeronul **2**, încât acesta se poate mișca liber față de elementul de ghidare **1**, în cazul în care se desface bolțul de zăvorâre **31** de la treapta **22**. 155 160

Ștuțul de ghidare **32** este asigurat într-un mod simplu împotriva rotirii radiale. După cum este reprezentat în fig.4, la ștuțul de ghidare **32** este montată o piesă cu ochi **32g**, a cărei axă este paralelă cu axa primei găuri de știft **32h**. Cea de-a doua gaură de știft este astfel orientată în puntea **1a** a profilului de lonjeron (nu este reprezentată în desen) încât devine posibilă poziționarea știftului de blocare în ambele găuri, atunci când îmbinarea blocabilă în baionetă **F, G** este rotită în poziția de zăvorâre. În acest fel, îmbinarea blocabilă în baionetă **F, G** nu se poate autodesface. Cu toate acestea, în cazul defectărilor în cursul utilizării, ștuțul de ghidare **32** se înlocuiește sau se poate îndepărta. 165 170

## Revendicări

1. Scară pliantă, telescopică, ale cărei elemente de ghidare (**1**) se pot lungi telescopic, prin intermediul culisării lonjeroanelor (**2**), la care se pot realiza diverse poziții de așezare a lonjeroanelor (**2**) în elementul de ghidare (**1**) corespunzător, la una din treptele (**22**), executate din profile concave, prin intermediul zăvorului (**3**), având în componență bolțul de zăvorâre (**31**), care sub acțiunea unui arc de reglaj (**33**) și a unui mâner (**34**) se introduce și se blochează pe poziție în profilul concav al treptei (**22**), și în plus, bolțul de zăvorâre (**31**) solidarizat cu mânerul (**34**) se poate deplasa axial, în interiorul unui ștuț de ghidare (**32**) fixat pe elementul de ghidare (**1**), este **caracterizată prin aceea că** ștuțul de ghidare (**32**) este fixat la elementul de ghidare (**1**) prin intermediul unei îmbinări blocabile în baionetă (**F, G**). 175 180

2. Scară pliantă telescopică, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** îmbinarea blocabilă în baionetă (**F, G**) este constituită dintr-o flanșă de ghidare (**F**), prevăzută la capătul frontal al ștuțului de ghidare (**32**), și o flanșă conjugată (**G**), care îmbracă concentric o fereastră de ghidare (**13**), practică în elementul de ghidare (**1**) pentru ștuțul de ghidare (**32**). 185

3. Scară pliantă telescopică, conform revendicării 2, **caracterizată prin aceea că** flanșa de ghidare (**F**) are cel puțin trei came de reținere (**32e**), care sunt ghidate în suprafețele complementare ale decupărilor de reținere (**14**) ale flanșei conjugate (**G**), astfel încât, după rotirea axială a flanșei (**F**) în raport cu flanșa conjugată (**G**), are loc contactul cu suprafețele frontale ale ștuțului de ghidare (**32**), iar o centură inelară (**32f**) a ștuțului de ghidare (**32**) se sprijină pe elementul de ghidare (**1**) al scării, limitând pe direcție axială introducerea flanșei de ghidare (**F**) în elementul de ghidare (**1**). 190

195 4. Scară pliantă, telescopică, conform revendicărilor de la 1 la 3, **caracterizată prin aceea că** pentru îmbinarea blocabilă în baionetă (F, G) este prevăzută o soluție de zăvorâre pe poziție, extrem de sigură.

200 5. Scară pliantă, telescopică, conform revendicării 4, **caracterizată prin aceea că** pe perimetrul ștuțului de ghidare (32) este prevăzută o piesă cu ochi (32g) coaxială cu axa unei prime găuri de știft (32h) și aliniată, de asemenea, cu o a doua gaură de știft, practică în elementul de ghidare (1), iar pentru solidarizare, este prevăzut un știft de blocare.

6. Scară pliantă, telescopică, conform revendicărilor de la 1 la 5, **caracterizată prin aceea că** bolțul de zăvorâre (31) este conceput cu profilul de țevă și solidarizat cu mânerul (34), de preferință printr-un știft de fixare.

205 7. Scară pliantă, telescopică, conform revendicărilor de la 1 la 6, **caracterizată prin aceea că** are prevăzută o siguranță împotriva rotirii (31a, 32b) între bolțul de zăvorâre (31) și ștuțul de ghidare (32).

8. Scară pliantă, telescopică, conform revendicării 7, **caracterizată prin aceea că** siguranța împotriva rotirii (31a, 32b) permite o rotire limitată a bolțului de zăvorâre (31), când acesta este retras din treapta (22).

210 9. Scară pliantă, telescopică, conform revendicărilor 7 sau 8, **caracterizată prin aceea că** siguranța împotriva rotirii (31a, 32b) constă dintr-un știft transversal de fixare (32b), fixat în ștuțul de ghidare (32), și un canal de ghidare (31a), practicat în bolțul de zăvorâre (31) și paralel cu acesta, în care intră știftul transversal (32b).

215 10. Scară pliantă, telescopică, conform revendicărilor 8 și 9, **caracterizată prin aceea că**, respectiv, canalul de ghidare (31a) prezintă un pinten lateral (31d), profilat avantajos în unghi ascuțit.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Ionescu Bucura**

Examinator: **ing. Negoită Liliana**

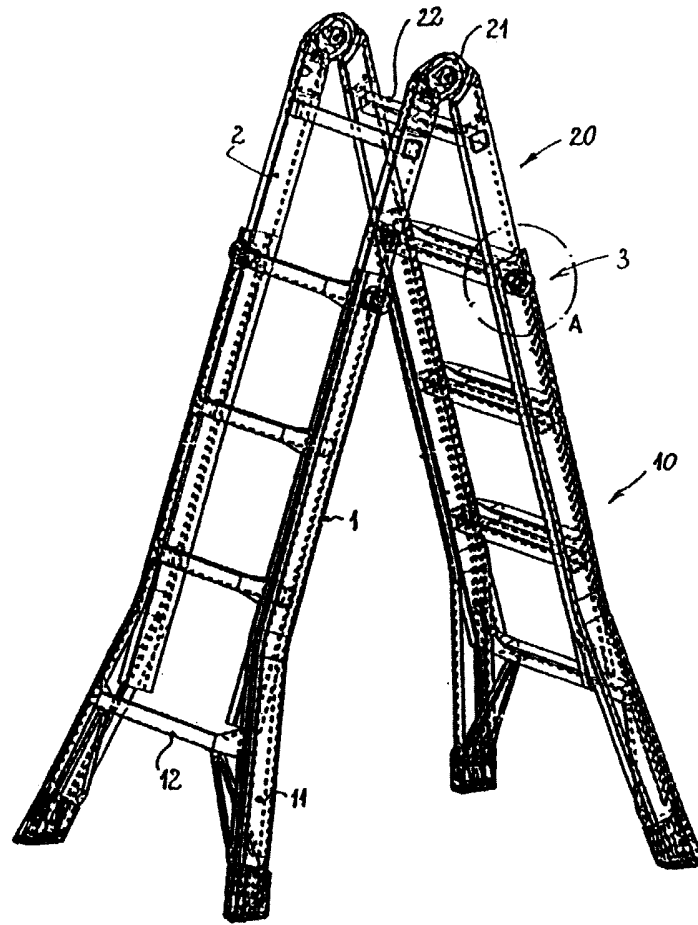


Fig. 1

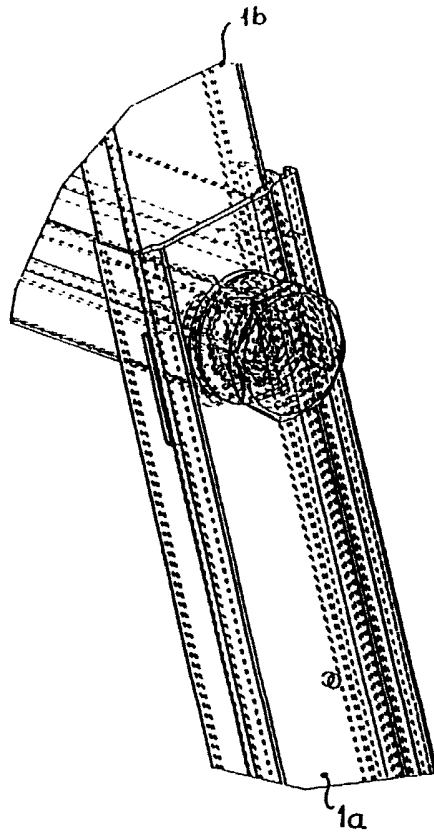


Fig. 2

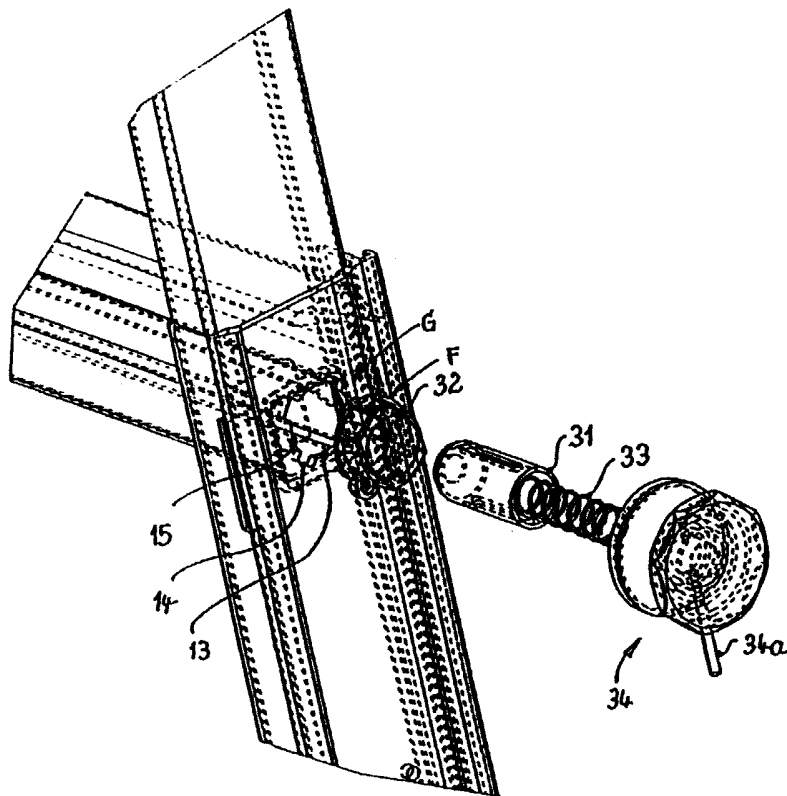


Fig. 3

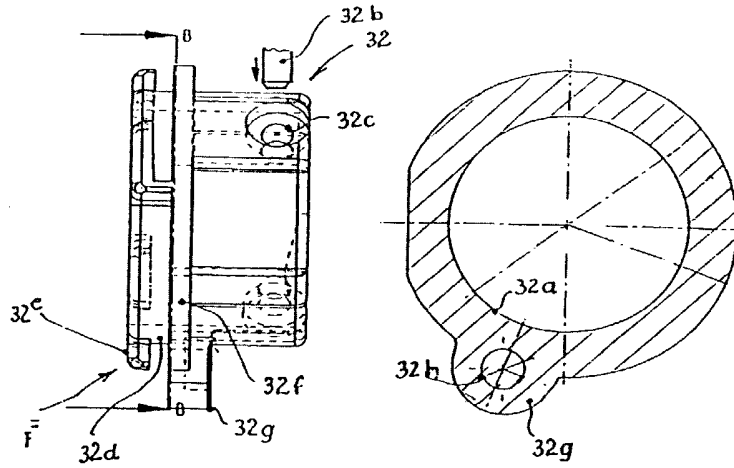


Fig. 4 a

Fig. 4 b

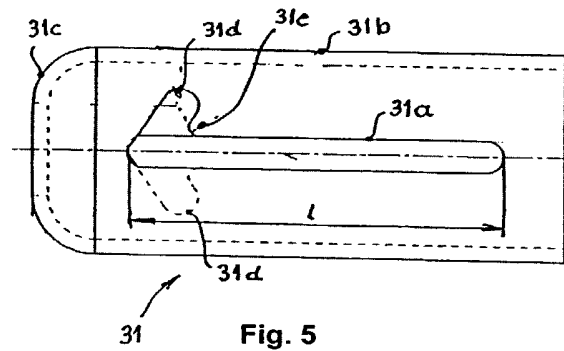


Fig. 5

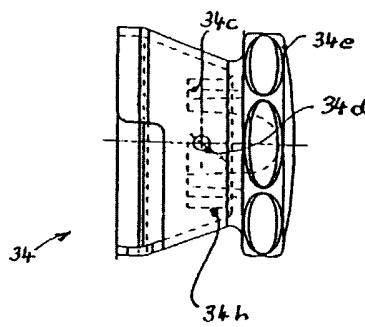


Fig. 6

