



(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: **97-00003**
(22) Data de depozit: **24.05.1995**
(30) Prioritate: **01.07.1994 DE G 94 10 468.9 U**
(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.
(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.2003 BOPI nr. **12/2003**
(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.
(62) Divizată din cererea:
Nr.
(86) Cerere internațională PCT:
Nr. **EP 95/01970 24.05.1995**
(87) Publicare internațională:
Nr. **WO 96/01350 18.01.1996**
(56) Documente din stadiul tehnicii:
FR 2527251

(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) **PLATFORMĂ DE AȘEZARE PENTRU O SCHELĂ DE CONSTRUCȚIE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o platformă de așezare pentru o șchelă de construcție sau pentru orice altă construcție metalică similară, fixată în plan orizontal pe două lonjeroane transversale, nefigurate, ale schelei, conținând cel puțin o ramă de sprijin (1), dreptunghiulară, alcătuită prin asamblarea suporturilor longitudinale (12) și a traverselor (11), ale căror laturi frontale (S) sunt paralele și se învecinează cu traversele corespunzătoare altor rame (1), platformă de așezare prevăzută cu o podea (2) confecționată din plăcile (21) montate pe rama de sprijin (1), pe fiecare latură frontală (S), a traverselor (11), fiind fixate cel puțin două opritoare (3) în formă de cârlig, care se agață de lonjeroanele transversale, ale schelei, opritoarele (3) fiind așezate pe latura frontală (S), paralel cu direcția (R) laturilor frontale, în poziție reciproc opusă, distanțate față de laturile (L) suporturilor longitudinale (12) și ordonate într-un plan longitudinal paralel cu suportul longitudinal (12), traversele (11) și/sau suporturile longitudinale (12) fiind executate, de preferință, din profil extrudat de secțiune dreptunghiulară, gol la interior, în vederea asamblării două câte două prin aripile paralele verticale (11a, 11b, 12a și 12b) și tălpile orizontale (11c și 12c), la colțurile (E) ramei de sprijin (1), aripa interioară (12b) a suportului longitudinal (12) prezintă o decupare pe lățimea (B) traversei (11), în vederea îmbinării cu aceasta, în timp ce aripile (11a și 11b) traversei (11) sunt ghidate cel puțin până la aripa exterioară (12a) a suportului longitudinal (12) și sunt sudate la tălpile (12c) și/sau la aripile (12a și 12b) suportului longitudinal.

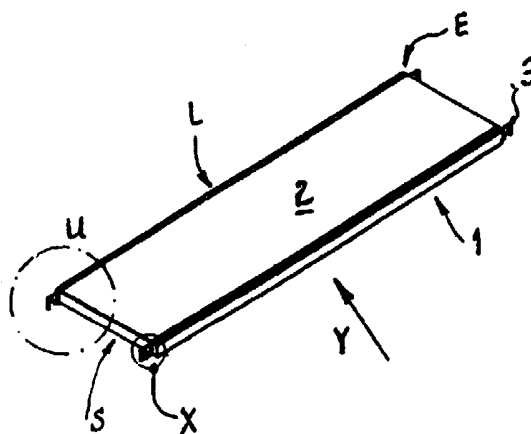


Fig. 1

RO 118891 B1

Revendicări: 14
Figuri: 13



Invenția se referă la o platformă de așezare pentru o schelă de construcție sau pentru orice altă construcție metalică, similară, care este fixată în plan orizontal, pe doi longeroni transversali ai schelei.

O platformă asemănătoare este deja cunoscută din brevetul de invenție **EP 0451616 B1**. Longeronul transversal al schelei este construit dintr-un profil **U** deschis la partea de sus, în care pot fi agățate opritoarele corespunzătoare ramelor de sprijin învecinate. Această dispunere prezintă dezavantajul că între ramele de sprijin învecinate rămân spații relativ mari, periculoase la utilizarea platformelor. Longeronul transversal nefiind protejat, între longeronul schelei și rama platformei, rămân spații libere. Talpa orizontală a profilului **U**, servind drept longeron transversal, nu este destul de scurtă, astfel încât cârligul opritorului să fie suficient de stabil în locașul său.

La această soluție, opritoarele sunt nituite pe o aripă verticală a profilului extrudat, gol la interior, din care este construit suportul longitudinal. Alte opritoare, într-o construcție modificată, se assemblează, prin sudare, cu traversa. Soluția necesită o pregătire tehnologică complicată, pentru că traversa se sudează la aripa interioară a suportului longitudinal, de aceea fețele frontale rămân deschise.

Spațiile dintre traversele platformelor învecinate schelei și schela propriu-zisă pot fi reduse esențial, când opritoarele sunt plasate asimetric, așa cum s-a preconizat în brevetul de invenție **EP 0305014 A2**. În acest caz, opritoarele sunt așezate pe latura frontală, în poziție reciproc opusă, dispuse în plan longitudinal, paralel cu suportul longitudinal. Poziționarea lor permite o așezare corectă a platformei, opritoarele nu se pot lovi de cele ale unei rame învecinate, iar interstițiile dintre rame, ca și cele dintre plăcile platformei nu sunt determinate de lungimea unui opritor, aceste spații nefiind practic sesizate. Această construcție necesită însă proiectarea unei rame de sprijin, stabile și o ancorare mai puternică a opritorilor asimetrici.

Utilizarea profilelor extrudate, cu gol interior se dovedește oportună, în special, pentru confecționarea suporturilor longitudinale și a traverselor. O astfel de execuție este descrisă în brevetul de invenție **FR 2527251**. Aici traversele sunt solidarizate cu aripile interioare ale suporturilor longitudinale, prin cusături de sudură și, în aceeași zonă, corespunzător camerei învecinate, sunt montate opritoarele. Suportii longitudinale sunt solicitați la torsiune accentuată în zonele de colț. Construcția platformei descrise în brevetul de invenție **FR 2527251** conține o ramă de sprijin, echipată cu o podea realizată din plăci de lemn, fixate prin lipire cu clei și, în majoritatea cazurilor, rama de sprijin este nituită. Pe durata utilizării platformei, se ajunge, cu timpul, la majorarea locașelor de nit, acestea având o înălțime mare în podea, astfel încât podeaua nu poate asigura rigiditatea platformei, oricât de acoperitor ar fi calculul său static. Cea mai mică deplasare a podelei, pe rama sa de sprijin, conduce la reducerea siguranței lucrului pe platforma schelei. Confecționarea podelei dintr-o bucată, ca în execuția descrisă anterior, necesită o dimensionare foarte precisă și o demontare complicată, în cazul când trebuie îndepărtată podeaua platformei.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în realizarea unei platforme de așezare, pe care se poate lucra în siguranță, echipată cu o podea calculată, astfel încât să sporească rigiditatea platformei pe durata funcționării și care, în același timp, se poate monta și demonta cu ușurință.

Platforma de așezare pentru o schelă de construcție sau pentru orice altă construcție metalică, similară, fixată în plan orizontal pe doi longeroni transversali, este alcătuită din cel puțin o ramă de sprijin dreptunghiulară, compusă din suportii longitudinale și traverse ale căror laturi frontale sunt paralele și se învecinează cu traversele corespunzătoare ale altor rame de sprijin, platforma fiind prevăzută cu o podea confecționată din plăci montate pe

RO 118891 B1

rama de sprijin, pe fiecare latură frontală a traverselor fiind fixate cel puțin două opritoare în formă de cârlig, care se agață de longeronii transversali ai schelei, opritoarele fiind așezate paralel cu o direcție a laturilor frontale, în poziție reciproc opusă, distanțate față de laturile suporturilor longitudinale și ordonate într-un plan longitudinal paralel cu suportul longitudinal, traversele și/sau suportii longitudinale fiind executați din profil extrudat de secțiune dreptunghiulară, gol la interior și având pereți verticali paraleli și pereți orizontali, la colțurile ramei de sprijin peretele vertical al suportului longitudinal prezintă o decupare pe o lățime corespunzătoare lățimii traversei, în vederea îmbinării cu aceasta, în timp ce pereții verticali sunt ghidați cel puțin până la peretele vertical și pot fi sudați la pereții orizontali și/sau la pereții verticali ai suportului longitudinal. 50

Prezenta invenție a soluționat problema îmbinărilor de colț prin îmbinarea aripei interioară a suportului longitudinal cu decupajul pe lățimea traversei, în timp ce aripile traversei ghidează cel puțin până la aripa exterioară a suportului longitudinal și sunt sudate la tălpile și/sau la ripile suportului longitudinal. În acest fel, îmbinările de colț sunt foarte robuste și rezistente la încărcare. În afară de aceasta, construcția are avantajul că laturile frontale ale ramei de sprijin formează un contur închis prin laturile longitudinale. 55

În detaliu se poate continua cu faptul că înălțimea traversei nu depășește înălțimea suportului longitudinal, incluzând și grosimea tălpilor acestuia. În acest caz este posibil de asemenea ca traversa să ghideze până la aripa exterioară a suportului longitudinal. În concluzie se poate afirma că îmbinarea dintre talpa suportului longitudinal și podea se face accesibil, prin șuruburi sau nituri. 60

Pentru împiedicarea alunecării transversale a podelei și pentru ușurarea stivuirii, ramele de sprijin sunt prevăzute de-a lungul tălpilor cu nervuri de ghidare a căror înălțime față de talpă rămâne sub nivelul podelei și reprezintă aproximativ jumătate din înălțimea podelei. În acest mod, jumătate din înălțimea nervurii servește la împiedicarea deplasării podelei și cealaltă jumătate servește la îmbinarea, prin stivuirea deasupra sau dedesubt, a platformelor învecinate și muchiile, respectiv, ferestrele ramelor se îmbină între ele. 65

Stabilitatea formei și durabilitatea ramei de sprijin se datorează și faptului că podeaua este asamblată din plăci de lemn, montate fix, preferabil dintr-o singură bucată și ale cărei margini sunt montate de-a lungul suporturilor longitudinale, pe tălpile ramei, prin intermediul profilelor metalice de limitare. Podeaua este solidarizată cu rama de sprijin, prin nituire. Deformarea locașului găurii din profilul de limitare este mult redusă față de cea a locașelor din podeaua de lemn, astfel încât, chiar la încărcări importante ale platformei, au putut fi împiedicate efectele uzării locașelor elementelor de asamblare. 70

Pentru ușurarea urcării pe platformă, s-a impus ca cel puțin o parte a podelei să fie realizată în forma unui capac rabatabil față de o axă fixă, paralelă cu suportul longitudinal. Capacul poate fi puternic solicitat, deoarece are una din laturi fixată pe o traversă. Axa balamalelor este poziționată, pentru ca fixarea balamalelor să se facă pe suportul longitudinal. Pentru a împiedica deformarea marginilor capacului, este necesară amplasarea unei stinghii de întărire. Montarea opritoarelor la traverse se face în perechi diagonale, opuse, în apropierea suportului longitudinal. Opritoarele sunt poziționate simetric și în diagonală față de traverse, având fiecare o anumită distanță față de latura longitudinală. În ciuda acestei dispunerii asimetrice, stivuirea mai multor platforme este deosebit de sigură, opritoarele așezându-se în poziții conjugate, indiferent de sensul orientării platformelor, în timpul stivuirii. 75

Este oportun ca valoarea celor două cote de poziționare a opritoarelor față de laturile longitudinale corespunzătoare să difere foarte puțin de grosimea opritoarelor, măsurată în direcția paralelă cu latura frontală, iar valoarea să fie ușor inferioară grosimii opritoarelor. Deoarece încărcarea podelei se poate deplasa în lungul suportului longitudinal, au trebuit prevăzute, la capetele traverselor, două opritoare montate în diagonală, fiecare din opritoare fiind corespunzătoare unei laturi longitudinale, fără a mai fi nevoie de opritoare complementare, montate la interior. 80

85

90

95

100 Opritoarele sunt avantajos sudate pe traverse, pe toată grosimea feței frontale. În acest sens, nu mai este necesară manevrarea suportului longitudinal, așezarea opritoarelor fiind simplă.

În concluzie, avantajele pe care le aduce platforma de așezare, conform invenției, constau în asigurarea protecției muncii, asigurarea unei lungi durate de exploatare, este o
105 construcție ușoară pentru că, în calculele statice, este inclusă și podeaua, iar montajul se face foarte simplu.

În continuare, se dă un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig.1÷13 care reprezintă:

- fig.1, vedere în perspectivă, a platformei de așezare;
- 110 - fig.2, detaliu **X** din fig.1, la scară mărită;
- fig.3, vedere din **Z** a fig.1, mărită de 2 ori;
- fig.4, vedere de jos a fig.3;
- fig.5, secțiunea **AA** corespunzătoare fig.4, rotită cu 90°, mărită;
- fig.6, detaliu **Y** din fig 5, mărit;
- 115 - fig.7, detaliu **U** din fig 1 mărit, unde se poate recunoaște o îmbinare de colț;
- fig.8, vedere de sus a platformei, echipată cu un capac;
- fig.9, secțiunea **BB** corespunzătoare fig 8;
- fig.10, secțiunea **CC**, corespunzătoare fig.8;
- fig.11, detaliu **Y** mărit, din fig.9;
- 120 - fig.12, detaliu **W** din fig.10;
- fig.13, stivuirea platformelor, în prezentare schematică, simplificată.

În fig.1, este reprezentată o vedere în perspectivă a platformei dreptunghiulare, la care se poate observa asamblarea dintre rama de sprijin **1** și podeaua **2**. În vecinătatea celor patru colțuri **E** ale ramei de sprijin **1**, pe părțile frontale **S**, sunt montate patru opritoare **3**.

125 În fig.2, se poate recunoaște execuția în formă de cârlig a opritoarelor **3** și fixarea lor pe laturile frontale **S**, care se întind până la limita celor doi suportți longitudinali. Laturile frontale **S**, respectiv longitudinale **L**, ale ramei de sprijin **1**, sunt realizate conform reprezentării din fig.3 și 4.

În fig.4, se pot urmări cotele **a**, **b** de poziționare ale opritoarelor, față de laturile longitudinale, egale pe diagonala colțurilor **E**, dar diferite pe aceeași latură frontală. Distanța **a** se determină față de latura longitudinală **L**, în timp ce distanța mai mare **b**, se raportează la latura longitudinală opusă. În situația montării mai multor platforme pe schelă, nu contează sensul de montare al acestora pe longeronul transversal al schelei și poziția reciprocă a platformelor, astfel încât spațiile rămase între platformele învecinate nu trebuie să fie cu mult
135 mai mari decât lungimea **l** a opritoarelor **3** (fig.4). Diferența dintre distanțele **a** și **b** este mai mare față de grosimea **d** a opritoarelor **3** (fig.2), pentru a evita o strângere dublă a opritoarelor pe același longeron transversal.

În fig.5 și 6, se poate observa că suportul longitudinal **12**, fabricat prin extrudere, constă dintr-un profil cu secțiune dreptunghiulară, gol la interior, alcătuit din două aripi verticale paralele **12a** și **12b** și două tălpi paralele **12c**. Această secțiune a suportului longitudinal este asemănătoare celei a unei grinzi. Pe o parte a tălpii **12c**, de-a lungul laturii longitudinale **L**, se află nervurile **12d**, pentru asigurarea poziției podelei **2**, contra deplasării pe direcția **R**, paralelă cu traversa **11**. Între nervurile **12d** și tălpile **12c** se află un spațiu liber, servind drept spațiu de limitare pentru podeaua **2**. Înălțimea **h** a nervurilor **12d** este aproximativ jumătate din înălțimea **H** a podelei **2**, ceea ce este folositor pentru ușurarea stivuirii.
145

După cum reiese din fig.13, podeaua **2** servește, în final, la împiedicarea deplasării platformelor una față de cealaltă, garantând siguranța stivuirii.

RO 118891 B1

În fig.5 și 6, se poate observa că traversa 11 se îmbină cu suportul longitudinal în colțurile E, detaliile îmbinării fiind prezentate în fig.7. Aripa interioară 12b a suportului longitudinal este decupată pe lățimea B, pe care ghidează capătul traversei 11, până când acesta ajunge în contact cu aripa 12a. Traversa 11 este fabricată prin extrudare, cu secțiune dreptunghiulară, cu gol interior, așa cum reiese din fig.11. Înălțimea sa HQ este mai mică decât înălțimea HL, inclusiv dublul grosimii tălpilor DL, astfel încât traversa 11 cu talpa sa 11c alunecă cu joc în talpa 12c. Asamblarea tălpilor 11c și 12c în zona interstițiului se face, cu ușurință, prin sudare, la fel și aripa interioară 11b a traversei 11 cu aripa interioară 12b a suportului longitudinal 12. În același fel se pot asambla cele două aripi 11a și 12a printr-o cusătură de sudură. În acest fel se execută o îmbinare de colț E stabilă, iar latura frontală S rămâne complet degajată, aptă pentru sudarea opritorilor în formă de cârlig.

În fig.2 și 6, sunt înfățișate detaliile podelei formate din plăci. Podeaua este acoperită cu plăci de lemn 21, fixate prin încliere. Capetele plăcilor de lemn 21 sunt protejate de-a lungul suportilor longitudinali 12 de profilele de limitare 22, care au forma unor profile U ușoare, ce îmbracă marginile transversale ale plăcilor de lemn 21. Podeaua cu profilele de limitare se îmbină fix la rama de sprijin 1, prin elemente de asamblare, de exemplu, nituri, asigurându-se fixarea de-a lungul platformei.

În fig.8...10, se prezintă execuția unei platforme, conform invenției, cu o funcționalitate lărgită, prin echiparea cu un capac 23. Capacul 23 (fig.12) este rabatabil în jurul axei AC și are două balamale 23a. Axa AC este paralelă cu suportul longitudinal 12. În zona capacului 23, profilul de limitare 22 a fost înlocuit prin profilul 22', pe care sunt fixate balamalele 23a, preferabil pe două fețe ale profilului 22'; pe de altă parte, este oportun ca balamalele 23a să fie fixate nu numai la talpa superioară 12c a suportului longitudinal 12, ci și la aripa interioară 12b, prin nituri sau prin alte elemente de asamblare. Capacul 23 se așază cu o latură pe talpa superioară 11c a traversei 11 și cu cealaltă latură, pe stinghia 23c care unește cei doi suportii longitudinali 12.

Revendicări

1. Platformă de așezare, pentru o schelă de construcție sau pentru orice altă construcție metalică, similară, fixată în plan orizontal pe doi longeroni transversali, neconfigurați, ai schelei, conținând cel puțin o ramă de sprijin (1) dreptunghiulară, alcătuită prin asamblarea suportilor longitudinali (12) și a traverselor (11), ale căror laturi frontale (S) sunt paralele și se învecinează cu traversele corespunzătoare altor rame (1), platformă de așezare prevăzută cu o podea (2) confecționată din plăcile (21) montate pe rama de sprijin (1), pe fiecare latură frontală (S) a traverselor (11) fiind fixate cel puțin două opritoare (3) în formă de cârlig, care se agață de longeronii transversali ai schelei, opritoarele (3) fiind așezate pe latura frontală (S), paralel cu direcția (R) a laturilor frontale, în poziție reciproc opusă, distanțate față de laturile (L) ale suportilor longitudinali (12) și ordonate într-un plan longitudinal paralel cu suportul longitudinal (12), traversele (11) și/sau suportii longitudinali (12) fiind executați, de preferință, din profil extrudat de secțiune dreptunghiulară, gol la interior, în vederea asamblării, două câte două, prin aripile paralele verticale (11a, 11b, 12a, 12b) și tălpile orizontale (11c, 12c), caracterizată prin aceea că la colțurile (E) ale ramei de sprijin (1), aripa interioară (12b) a suportului longitudinal (12) prezintă o decupare pe lățimea (B) a traversei (11), în vederea îmbinării cu aceasta, în timp ce aripile (11a, 11b) ale traversei (11) sunt ghidate cel puțin până la aripa exterioară (12a) a suportului longitudinal (12) și sunt sudate la tălpile (12c) și/sau la aripile (12a, 12b) ale suportului longitudinal.

RO 118891 B1

195 2. Platformă de așezare, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** înălțimea (**HQ**) a traversei (**11**) nu depășește înălțimea (**HL**) a suportului longitudinal (**12**), incluzând și grosimea (**DL**) a tălpilor (**12c**), astfel încât întreaga traversă (**11**) este ghidată pe suportul longitudinal (**12**), până la nivelul aripii exterioare (**12a**).

200 3. Platformă de așezare, conform revendicării 1 sau 2, **caracterizată prin aceea că** talpa (**12c**) a suportului longitudinal (**12**) continuă cu o nervură de ghidare (**12d**), a cărei înălțime (**h**), măsurată deasupra tălpii (**12c**), rămâne sub nivelul înălțimii (**H**) a podelei (**2**).

4. Platformă de așezare, conform revendicării 3, **caracterizată prin aceea că** înălțimea (**h**) a nervurilor de ghidare (**12d**), măsurată deasupra tălpii (**12c**), reprezintă aproximativ jumătate din înălțimea (**H**) a podelei (**2**).

205 5. Platformă de așezare, conform oricăreia din revendicările 1...4, **caracterizată prin aceea că** podeaua (**2**) este asamblată din plăcile de lemn (**21**), în special, din scânduri montate fix sau, preferabil, dintr-o singură bucată și ale căror margini sunt montate de-a lungul suporturilor longitudinale (**12**), pe tălpile (**11c**, **12c**) ale ramei (**1**), prin intermediul unor profile de limitare (**22**), metalice.

210 6. Platformă de așezare, conform revendicării 5, **caracterizată prin aceea că** podeaua (**2**) este solidarizată cu rama sa de sprijin (**1**), prin nituirea profilului de limitare (**22**) la rama (**1**).

215 7. Platformă de așezare, conform oricăreia din revendicările 1...6, **caracterizată prin aceea că** cel puțin o parte a podelei (**2**) este realizată sub forma unui capac (**23**) rabatabil față de o axă fixă (**AC**), paralelă cu suportul longitudinal (**12**).

8. Platformă de așezare, conform revendicării 7, **caracterizată prin aceea că** una din laturile capacului (**23**) este fixată pe traversă (**11**).

220 9. Platformă de așezare, conform revendicării 7 sau 8, **caracterizată prin aceea că** axa fixă (**AC**) este poziționată astfel, încât fixarea unor balamale (**23a**) să se facă pe suportul longitudinal (**12**).

10. Platformă de așezare, conform revendicărilor 1...9, **caracterizată prin aceea că** opritoarele (**3**) sunt montate perechi la traversele (**11**), în vecinătatea suportului longitudinal (**12**).

225 11. Platformă de așezare, conform revendicării 10, **caracterizată prin aceea că** opritoarele (**3**) sunt sudate la traversele (**11**) ale ramei de sprijin (**1**).

12. Platformă de așezare, conform revendicărilor 10 și 11, **caracterizată prin aceea că** opritoarele (**3**) sunt poziționate față de traversele (**11**) ale aceleiași rame de sprijin (**1**) simetric și în diagonală, fiecare la distanța de poziționare (**a**), respectiv (**b**), față de latura longitudinală (**L**) a ramei de sprijin (**1**).

230 13. Platformă de așezare, conform revendicării 12, **caracterizată prin aceea că** valorile distanțelor de poziționare (**a**, **b**) ale opritoarelor (**3**) diferă față de fiecare din cele două laturi longitudinale (**L**) cu cel puțin grosimea (**d**) a opritoarelor (**3**), măsurată în direcția (**R**), paralelă cu latura frontală (**S**).

235 14. Platformă de așezare, conform oricăreia din revendicările 12 sau 13, **caracterizată prin aceea că** fiecare din opritoarele (**3**), montate în diagonală la capetele traverselor (**11**), corespund unei anumite laturi longitudinale (**L**) a ramei de sprijin (**1**).

Președintele comisiei de examinare: **ing. Petrescu Ioan Cristea**

Examinator: **ing. Vlădescu Catrinel**

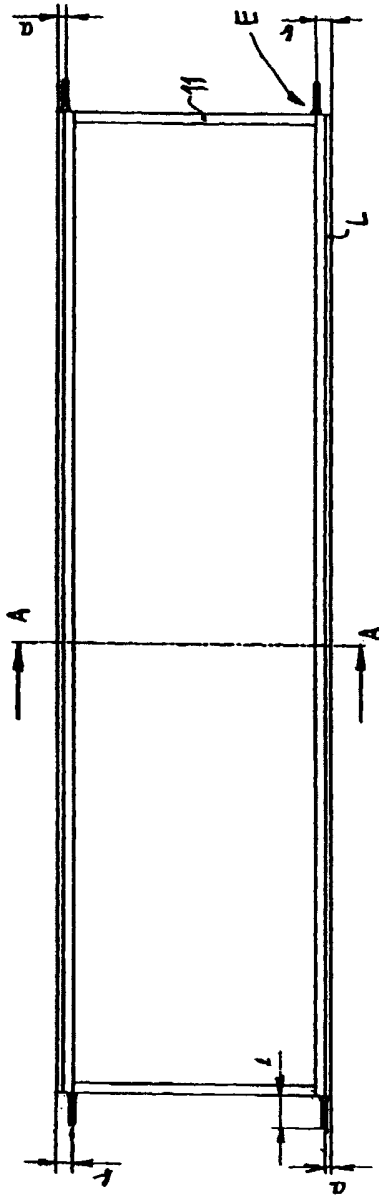


Fig. 4



Fig. 3

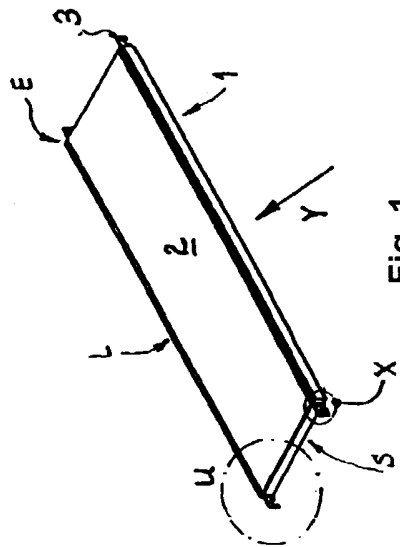


Fig. 1

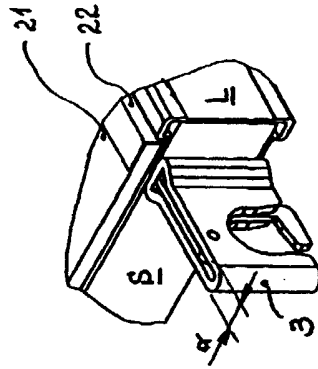


Fig. 2

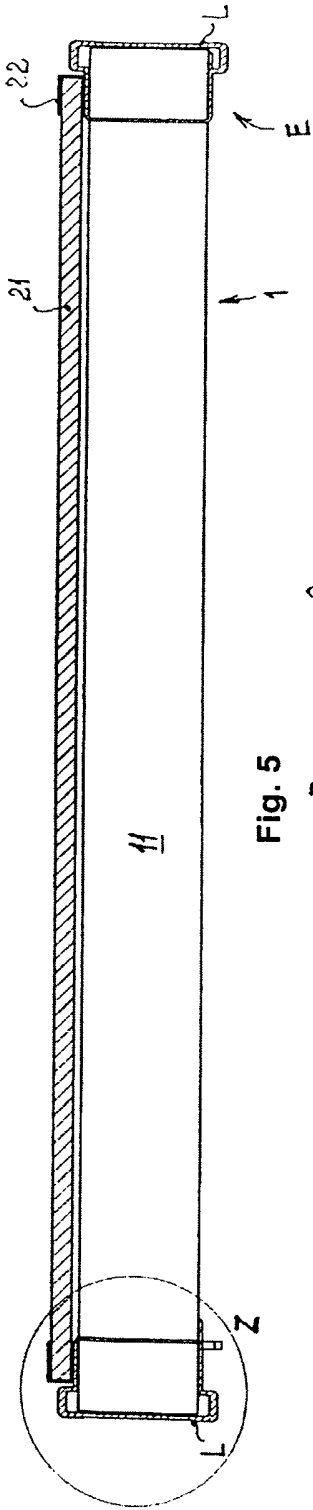


Fig. 5

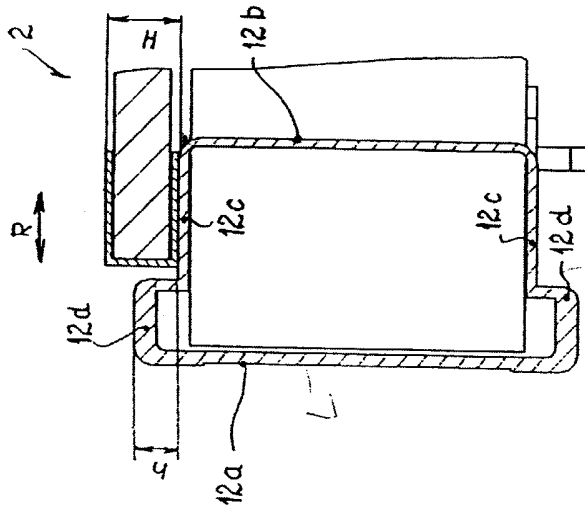


Fig. 6

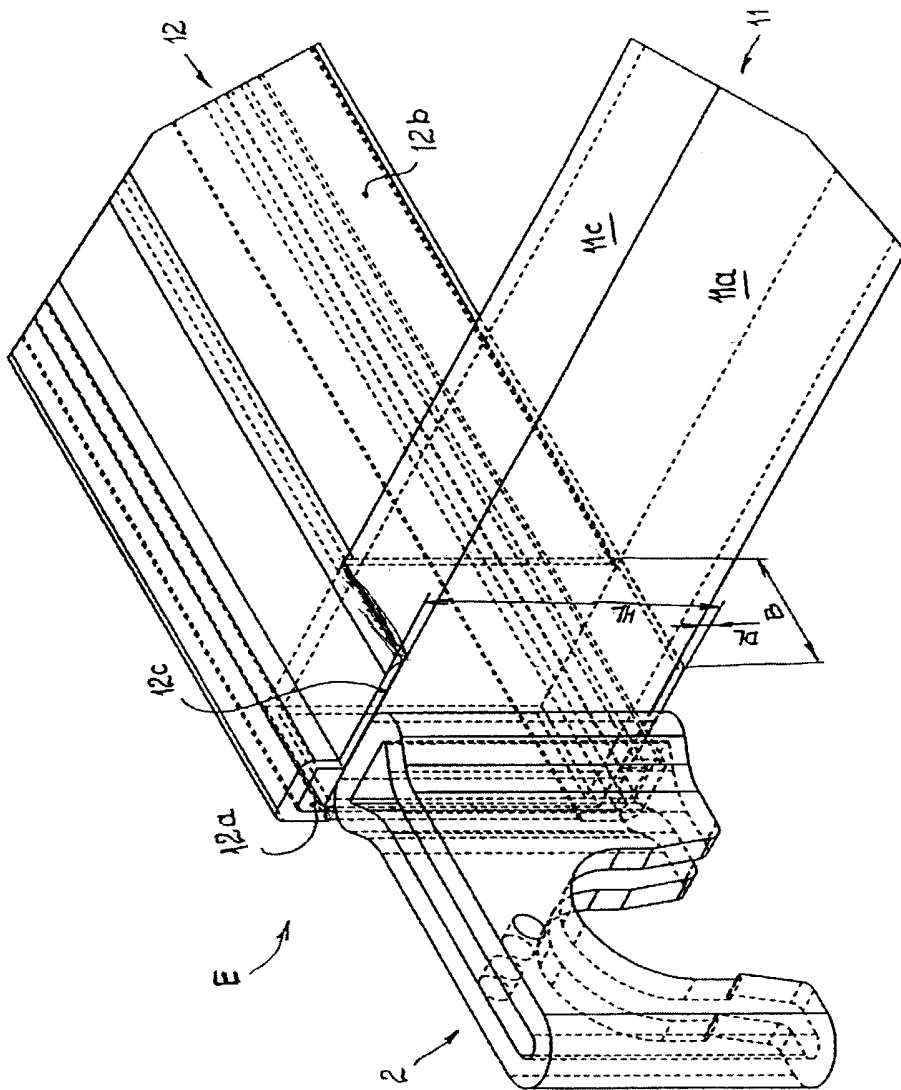


Fig. 7

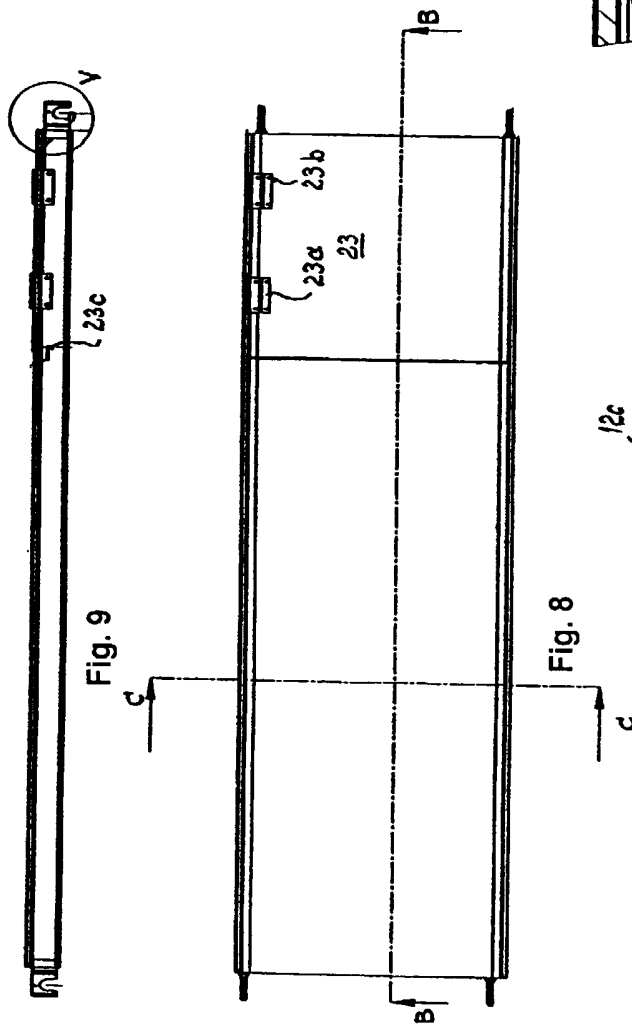


Fig. 10

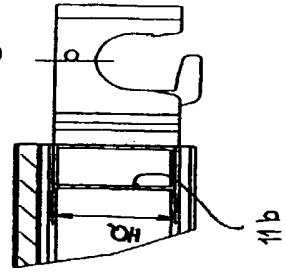


Fig. 11

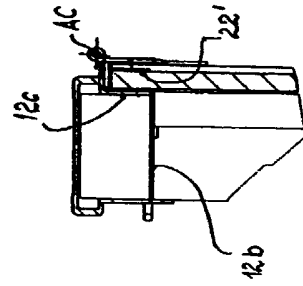


Fig. 12

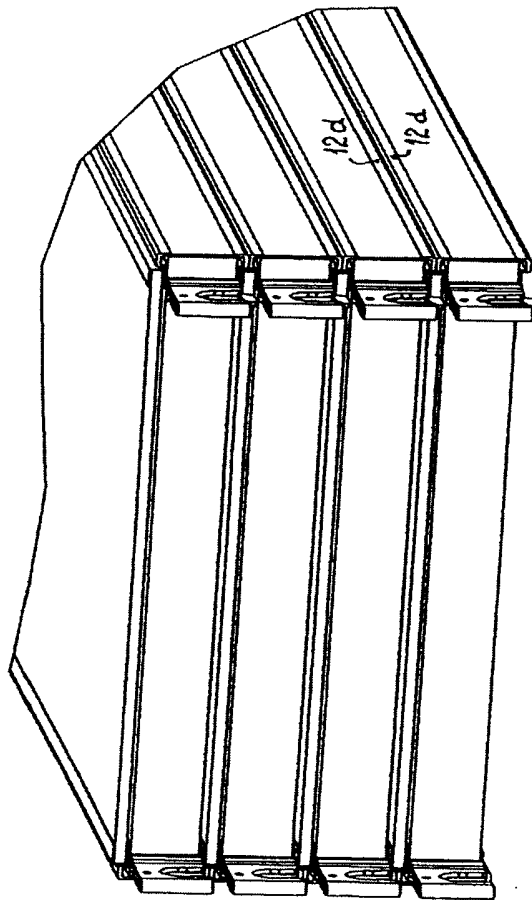


Fig. 13