

(19)



(11)

EP 2 174 756 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.05.2011 Bulletin 2011/18

(51) Int Cl.:
B25H 1/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08017592.0**

(22) Date de dépôt: **07.10.2008**

(54) **Paire de chevalets pliants**

Paar zusammenklappbarer Stützböcke

Pair of foldable trestles

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(43) Date de publication de la demande:
14.04.2010 Bulletin 2010/15

(73) Titulaire: **MACC**
86104 Chatellerault Cédex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Cupif, Bertrand**
86104 Chatellerault (FR)
• **Sannier, Teddy**
86104 Chatellerault (FR)

(56) Documents cités:
DE-U1-202006 003 121 FR-A- 2 617 944

EP 2 174 756 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a pour but d'apporter des perfectionnements à différents modèles de chevalets ou supports de structure de type tréteaux à pieds pliants, comme décrit dans le brevet FR-2617944-A de façon à simplifier le déploiement, le rendre automatique et de rattraper les jeux de verrouillage. Cette invention permet

[0002] La première amélioration réside dans le dispositif de verrouillage des articulations qui supportent les quatre pieds et qui se replient à l'intérieur de la traverse en U qui forme la partie horizontale du tréteau. Cette disposition permet, lors du déploiement des pieds, de verrouiller automatiquement les articulations tout en rattrapant les jeux de fonctionnement lorsque l'articulation arrive en butée quand les pieds sont alors déployés et crée une immobilisation irréversible.

[0003] La seconde amélioration réside dans la forme, le décalage de l'une par rapport à l'autre des deux articulations permettant de superposer les pieds repliés à l'intérieur de la traverse.

[0004] Une autre amélioration concerne une des deux articulations présentant une forme découpée permettant à l'articulation de tourner et venir en butée de verrouillage sans réalisation de soudure spécifique.

[0005] Une autre amélioration concerne la liaison des pieds dans les deux articulations qui, grâce à la position de leur axe de rotation, permet aux deux pieds de se superposer complètement quand ils sont repliés ; l'ensemble des deux pieds s'inscrivant parfaitement dans le prolongement de l'articulation afin d'obtenir une compacité repliée idéale.

[0006] Une autre amélioration réside dans la forme en biseau de l'extrémité supérieure des pieds qui, logés dans l'articulation, permet d'obtenir une butée très solide et sans jeu quand les pieds sont déployés et le chevalet chargé.

[0007] Une autre amélioration concerne l'ouverture de ces quatre pieds qui est réalisée par un ressort traversant les pieds et qui est dimensionné pour s'escamoter complètement dans les pieds lorsque ceux-ci se replient et afin d'éviter ainsi une surépaisseur.

[0008] La dernière amélioration concerne le système de solidarisation des deux traverses ensemble côte à côte au moyen de la combinaison de deux formes coopérantes à une extrémité des traverses et un téton pénétrant dans la seconde traverse à l'autre extrémité ; l'ensemble étant verrouillé de façon très sûre par l'utilisation d'un des deux verrous d'articulations auquel on a ajouté un crochet.

[0009] L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

La figure 1 représente en perspective le chevalet en position dépliée.

La figure 2 représente le chevalet en position repliée
La figure 3 représente en perspective l'une des deux articulations en position dépliée

La figure 4 représente en perspective l'autre articulation en position dépliée

La figure 5 représente les pieds en position dépliée
La figure 6 représente les pieds en position superposée

La figure 7 représente la paire de traverses assemblées

La figure 8 représente la première extrémité des traverses avant l'assemblage.

La figure 9 représente la première extrémité des traverses après l'assemblage

La figure 10 représente la seconde extrémité des traverses avant l'assemblage.

La figure 11 représente la deuxième extrémité des traverses après l'assemblage

La figure 12 représente une vue latérale des chevalets assemblés afin de montrer le système de libération des chevalets.

La figure 13 représente une vue de l'intérieur d'un chevalet replié.

[0010] Selon la figure 1, le chevalet est composé d'une traverse (1), de deux articulations (2) (3), de deux paires de pieds (4) (4') et (5) (5'). Les deux articulations (2) (3) pivotent autour des axes de rotation (7) (7') perpendiculaires à la traverse (1). Les paires de pieds (4) (4') et (5) (5') pivotent autour des axes (9) (9') solidaires perpendiculairement aux articulations (2) (3).

[0011] Selon la figure 2, les articulations (2) (3) et les pieds (4) (4') et (5) (5') sont totalement escamotés dans le profil de la traverse (1). L'ensemble forme un profil rectangulaire et compact

[0012] Les figures 2 et 3 montrent aussi la différence entre les deux articulations (2) (3). Pour permettre une compacité accrue et la superposition des deux paires de pieds (4) (4') et (5) (5'), l'une des articulations, ici l'articulation (2), a son axe de rotation (7) désaxé par rapport au plan horizontal formé par la jonction des deux pieds (4) (4') mais reste aligné avec le second axe de rotation (7') pour garantir un verrouillage. Pour cela, la paroi de l'articulation (2) en contact avec le verrou (6) lors de l'état ouvert se situe au même niveau horizontal que la même paroi de l'articulation (3).

[0013] Selon les figures 1, 2, 3 et 4, l'utilisateur peut déployer l'articulation (3) en appuyant sur le téton (22) solidaire de l'articulation (3). Les deux articulations (2) (3) et les paires de pieds (4) (4') et (5) (5') pivotent autour des axes de rotation (7) (7') grâce à leur propre poids et viennent en butée respectivement sur (17) (17'). Le verrouillage se réalise alors par des verrous (6) (6') qui étaient logés et immobilisés sous les articulations (2) (3) en position repliée et qui sont libérés lors de la rotation des articulations (2) (3). Ce mouvement de rotation des verrous (6) (6') autour des axes (12) (12') est provoqué par les deux ressorts (19) (19') qui prennent appui sur la

face intérieure et supérieure de la traverse (1) et poussent les deux verrous (6) (6'). Les points d'appuis (27) (27') des verrous (6) (6') sur les articulations (2) (3) s'alignent sur les droites horizontales symbolisées à leurs extrémités par les butées (17) (17') et les axes (12) (12'). Ces alignements confèrent aux articulations un verrouillage irréversible. Pour replier les ensembles articulations (2) (3) avec leurs pieds (4) (4') et (5) (5'), il faut alors appuyer sur les verrous (6) (6') au niveau de leurs extrémités respectives (24) (24') pour faire pivoter ces verrous (6) (6') autour de leurs axes (12) (12'). Cela permet alors la libération des articulations et leur repliage dans la traverse (1).

[0014] Les figures 2 et 3 montrent que, pour réaliser la butée en fin de course de l'articulation (2), une découpe (16) est découpée avec pour centre, l'axe de rotation (7). La fin de cette découpe (16) vient s'appuyer sur la butée (17) en position dépliée.

[0015] Selon les figures 5 et 6, le déploiement des pieds (4) (4') et (5) (5') se fait autour des axes (9) (9') solidaires des articulations (2) (3). Quand les articulations (2) (3) se déploient en dehors de la traverse (1), les pieds (4) (4') (5) (5') se déploient en pivotant autour des axes (9) (9') sous l'action des ressorts (8) (8'). La position finale est obtenue par les extrémités supérieures (25) (25') biseautées des pieds (4) (4') et (5) (5') viennent s'appuyer sur la paroi intérieure des articulations (2) (3). Lors du repliage, les ressorts (8) (8') s'escamotent complètement dans les pieds (4) (4') et (5) (5') permettant d'obtenir une superposition de ces derniers qui forment alors une section (20) s'inscrivant dans la section (21) définie par les articulations (2) (3). Ceci confère une compacité permettant de replier les articulations (2) (3) et les pieds (4) (4') et (5) (5') dans le profil de la traverse (1).

[0016] La figure 7 montre les traverses (1) (1') assemblées côte à côte.

[0017] Les figures 8, 9 10 et 11 décrivent les extrémités des traverses (1) (1'). Pour réaliser l'assemblage, l'utilisateur insère la découpe (15) de la traverse (1') dans la gouttière (14) de la traverse (1). Après avoir assemblé de la sorte ces deux extrémités des traverses (1) (1') et après avoir soulevé le crochet (11) du verrou (6'), l'utilisateur verrouille les deux autres extrémités des dites traverses (1) (1') en engageant le téton (13) de l'axe (12') du verrou (6') de la traverse (1) dans un logement (18) de la traverse (1).

[0018] Selon les figures 2, 10 et 11, le verrou (6') est relevé pour que le crochet (11) lié à ce verrou ne gêne pas l'adossement des deux traverses (1) (1'). Quand elles arrivent en contact, le verrou (6') est relâché et poussé par le ressort (19') qui va entraîner le crochet (11), va immobiliser les deux traverses empêchant le téton (13) de ressortir du logement (18). La paire de traverses devient donc solidaire.

[0019] Les figures 1, 7, 12 et 13 permettent de montrer le système de libération automatique des articulations (2) (3). Un téton (22) solidaire d'un ressort (26) et coulisant dans l'articulation (3) vient dans une découpe (23)

de la traverse (1). Pour libérer les pieds, l'utilisateur maintient la traverse horizontale côté ouvert vers le sol puis appuie sur le téton (22) qui s'enfonce dans l'articulation (3) et permet à cette dernière de tourner autour de l'axe de rotation (7') par la gravité.

Revendications

1. Paire de chevalets pliants composée de deux traverses (1, 1') en forme de U qui peuvent être appareillées pour former un ensemble compact et dans lesquelles sont repliés les pieds des chevalets pliants et dont l'une est munie d'une poignée pour faciliter son transport, **caractérisée en ce que**, d'une part, la première traverse (1) comporte à l'une de ses extrémités une gouttière (14) et un verrou (6), et à l'autre extrémité une découpe (23) et un verrou (6') pourvu d'un crochet (11) ; d'autre part la seconde traverse (1') comporte à l'une de ses extrémités une découpe (15) qui s'insère dans la gouttière (14) et un verrou (6'), et à l'autre extrémité un téton (13) qui est solidaire d'un axe (12') de la seconde traverse (1') et qui vient s'insérer dans un logement (18) de la première traverse (1) et le verrou (6') de la première traverse (1) relâché vont ensemble solidariser la paire de chevalets et faciliter son transport ; enfin la première traverse (1) et la seconde traverse (1') sont équipées chacune de deux articulations (2, 3) et dans lesquelles sont logées les extrémités supérieures (25, 25') biseautées des pieds (4, 5').
2. Paire de chevalets pliants selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** les articulations (2) (3) pivotent chacune autour d'axes de rotation (7, 7') perpendiculaires à la première traverse (1) et la seconde traverse (1').
3. Paire de chevalets pliants selon les revendications 1 et 2 **caractérisée en ce que**, lors de son déploiement, l'articulation (3) est libérée au moyen d'un téton (22) solidaire d'un ressort (26) pendant que l'articulation (2) est libérée simultanément et automatiquement par gravité.
4. Paire de chevalets pliants selon les revendications 1, 2 et 3, **caractérisée en ce que** les deux articulations (2, 3) comportent chacune respectivement un axe (9, 9') perpendiculaire aux dites articulations (2, 3), autour desquels pivotent sous l'action des ressorts (8, 8') les pieds (4, 4', 5, 5') lors du déploiement des articulations.
5. Paire de chevalets pliants selon les revendications 1, 2 et 3 **caractérisée en ce que** les deux articulations (2, 3) en position déployée sont automatiquement verrouillées d'une façon irréversible au moyen de ressorts (19, 19') qui entraînent des verrous (6,

6'') qui pivotent autour d'axes (12, 12') de façon, d'une part à ce que les verrous (6, 6') viennent prendre appui sur les articulations (2, 3) et d'autre part, **en ce que** les dits ressorts (19, 19') prennent appui sur la face intérieure supérieure de la première traverse (1) et au moyen d'une butée (17') sur laquelle l'articulation (3) vient en appui pendant que l'articulation (2) présente une découpe (16) qui vient en appui sur la butée (17).

6. Paire de chevalets pliants selon la revendication 1, **caractérisée par** un décalage entre le point de rotation de l'articulation (2) autour de l'axe de rotation (7) et le plan de jonction des pieds (4, 4') alors que sur l'articulation (3) ce point de rotation autour de l'axe de rotation (7') et le plan de jonction des pieds (5, 5') sont alignés horizontalement en position repliée, permettant ainsi une superposition des deux jeux de pieds (4, 4', 5, 5') et un gain de place au repliage ; chaque jeu de pieds (4, 4', 5, 5') se superposant du fait que les axes (9, 9') intersectent l'axe de symétrie longitudinal des pieds.
7. Paire de chevalets pliants selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les extrémités supérieures (25, 4', 5, 25') des pieds (4, 4', 5, 5') sont de forme biseautée de façon à obtenir une plus grande surface d'appui des pieds sur les parois internes des articulations (2, 3) en position dépliée tout en assurant la compacité dans la position repliée.

Claims

1. A pair of folding trestles comprising two U-shaped cross members (1) (1') that may be paired to form a compact assembly and wherein the legs of the folding trestles are folded and one of which has a handle to make it easier to carry, **characterised in that** firstly, the first cross member (1) comprises a gutter (14) and a lock (6) at one end and a cut (23) and a lock (6') with a hook (11) at the other end; and secondly, the second cross member (1') has a cut (15) at one of its ends that can be inserted in the gutter (14) and a lock (6') and, at the other end, a point (13) that is integral with a pin (12') of the second cross member (1'), and which is inserted in a recess (18) of the first cross member (1) and the lock (6') of the first cross member (1) released together make the pair of trestles integral so as to make them easier to carry; lastly, the first cross member (1) and the second cross member (1') each have two articulations (2) (3) articulated at (7) (7'), in which are located the upper bevelled ends (25) (25') of the legs (4) (4') and (5) (5').
2. A pair of folding trestles according to claim 1 **characterised in that** the articulations (2) (3) each turn around rotation pins (7) (7') perpendicular to the first

cross member (1) and the second cross member (1').

3. A pair of folding trestles according to claims 1 and 2 **characterised in that** when it is unfolded, the articulation (3) is released with a point (22) integral with a spring (26) while the articulation (2) is released simultaneously and automatically by gravity.
4. A pair of folding trestles according to claims 1, 2 and 3, **characterised in that** the two articulations (2) (3) each respectively comprise a pin (9) (9') perpendicular to the said articulations (2) (3), around which the legs (4) (4') and (5) (5') rotate under the effect of the springs (8) (8') when the articulations are unfolded.
5. A pair of folding trestles according to claims 1, 2 and 3, **characterised in that** the two articulations (2) (3) in the unfolded position are automatically and irreversibly locked by means of springs (19) (19') which drive the locks (6) (6') which turn around the pins (12) (12') so that firstly, the locks (6) (6') rest against the articulations (2) (3) at (27) (27') and secondly, the said springs (19) (19') rest against the upper inner side of the first cross member (1) and by means of a stop (17') on which the articulation (3) rests against while the articulation (2) presents a cut (16) which rests against the stop (17).
6. A pair of folding trestles according to claim 1, **characterised by** an offset between the point of rotation of the articulation (2) around the rotation pin (7) and the joining face of the feet (4) (4') while on the articulation (3), this rotation point around the rotation pin (7') and the joining face of the feet (5) (5') are horizontally aligned in the folded position, thus making it possible to stack the two sets of legs (4) (4') (5) (5') and save space upon folding; each set of legs (4) (4') and (5) (5') is stacked because the pins (9) (9') intersect the axis of longitudinal symmetry of the legs.
7. A pair of folding trestles according to claim 1, **characterised in that** the upper ends (25) (25') of the legs (4) (4') and (5) (5') are bevelled in shape so as to obtain a larger support surface for the legs against the inside walls of the articulations (2) (3) in the unfolded position, while keeping the folded position compact.

Patentansprüche

1. Klappbares Stützbockpaar bestehend aus zwei U-förmigen Querstreben (1) (1'), die paarweise angeordnet werden können, um eine kompakte Einheit zu bilden, und in die die Füße der klappbaren Stützbocke eingeklappt werden und von denen eine zum leichteren Transport mit einem Griff ausgestattet ist,

- dadurch gekennzeichnet, dass** zum einen die erste Querstrebe (1) an einem ihrer Enden eine Rinne (14) und einen Riegel (6) und am anderen Ende eine Aussparung (23) und einen Riegel (6') mit einem Haken (11) umfasst: zum anderen umfasst die zweite Querstrebe (1') an einem ihrer Enden eine Aussparung (15), die in die Rinne (14) eingreift und einen Riegel (6'), und am anderen Ende einen Zapfen (13), der fest mit einer Achse (12') der zweiten Querstrebe (1') verbunden ist und in eine Aufnahme (18) der ersten Querstrebe (1) eingreift und zusammen mit dem gelösten Riegel (6') der ersten Querstrebe (1) das Stützbockpaar zusammenhält und den Transport erleichtert: schließlich sind die erste Querstrebe (1) und die zweite Querstrebe (1') jeweils mit zwei in (7) (7') verbundenen Gelenken (2) (3) ausgestattet, in denen die oberen und abgeschrägten Enden (25) (25') der Füße (4) (4') und (5) (5') untergebracht sind.
2. Klappbares Stützbockpaar nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Gelenke (2) (3) jeweils um zur ersten Querstrebe (1) und zweiten Querstrebe (1') senkrechte Drehachsen (7) (7') schwenken lassen.
3. Klappbares Stützbockpaar nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Gelenk (3) beim Ausklappen mittels einem fest mit einer Feder (26) verbundenen Zapfen (22) entriegeln lässt, während das Gelenk (2) gleichzeitig und automatisch durch die Schwerkraft entriegelt wird.
4. Klappbares Stützbockpaar nach den Ansprüchen 1, 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Gelenke (2) (3) jeweils eine zu den Gelenken (2) (3) senkrechte Achse (9) (9') umfassen, um die durch die Federwirkung (8) (8') die Füße (4) (4') und (5) (5') beim Ausklappen der Gelenke geschwenkt werden.
5. Klappbares Stützbockpaar nach den Ansprüchen 1, 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Gelenke (2) (3) in ausgeklappter Position automatisch und endgültig mittels Federn (19) (19') verriegelt werden, die Riegel (6) (6') bewegen, welche so um Achsen (12) (12') schwenken, dass die Riegel (6) (6') zum einen auf den Gelenken (2) (3) in (27) (27') zum Aufliegen kommen und zum anderen die Federn (19) (19') auf der oberen Innenseite der ersten Querstrebe (1) und mittels einem Anschlag (17'), auf dem das Gelenk (3) aufliegt, zum Aufliegen kommen, während das Gelenk (2) eine Aussparung (16) aufweist, die am Anschlag (17) aufliegt.
6. Klappbares Stützbockpaar nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen Abstand zwischen dem Drehpunkt des Gelenkes (2) um die Drehachse (7) und der Verbindungsebene der Füße (4) (4'), während dieser Drehpunkt um die Drehachse (7') und die Verbindungsebene der Füße (5) (5') am Gelenk (3) in eingeklappter Position waagrecht und fluchtend sind, wodurch sich die beiden Fußpaare (4) (4') (5) (5') überlagern und sich damit beim Zusammenklappen Platz sparen lässt, wobei sich jedes Fußpaar (4) (4') und (5) (5') überlappt, weil sich die Achsen (9) (9') mit der Längssymmetrieachse der Füße schneiden.
7. Klappbares Stützbockpaar nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oberen Enden (25) (25') der Füße (4) (4') und (5) (5') so abgeschrägt sind, dass in ausgeklappter Position eine größere Auflagefläche der Füße auf den Innenseiten der Gelenke (2) (3) erzielt und dabei trotzdem in zusammengeklappter Position eine kompakte Form gewährleistet wird.

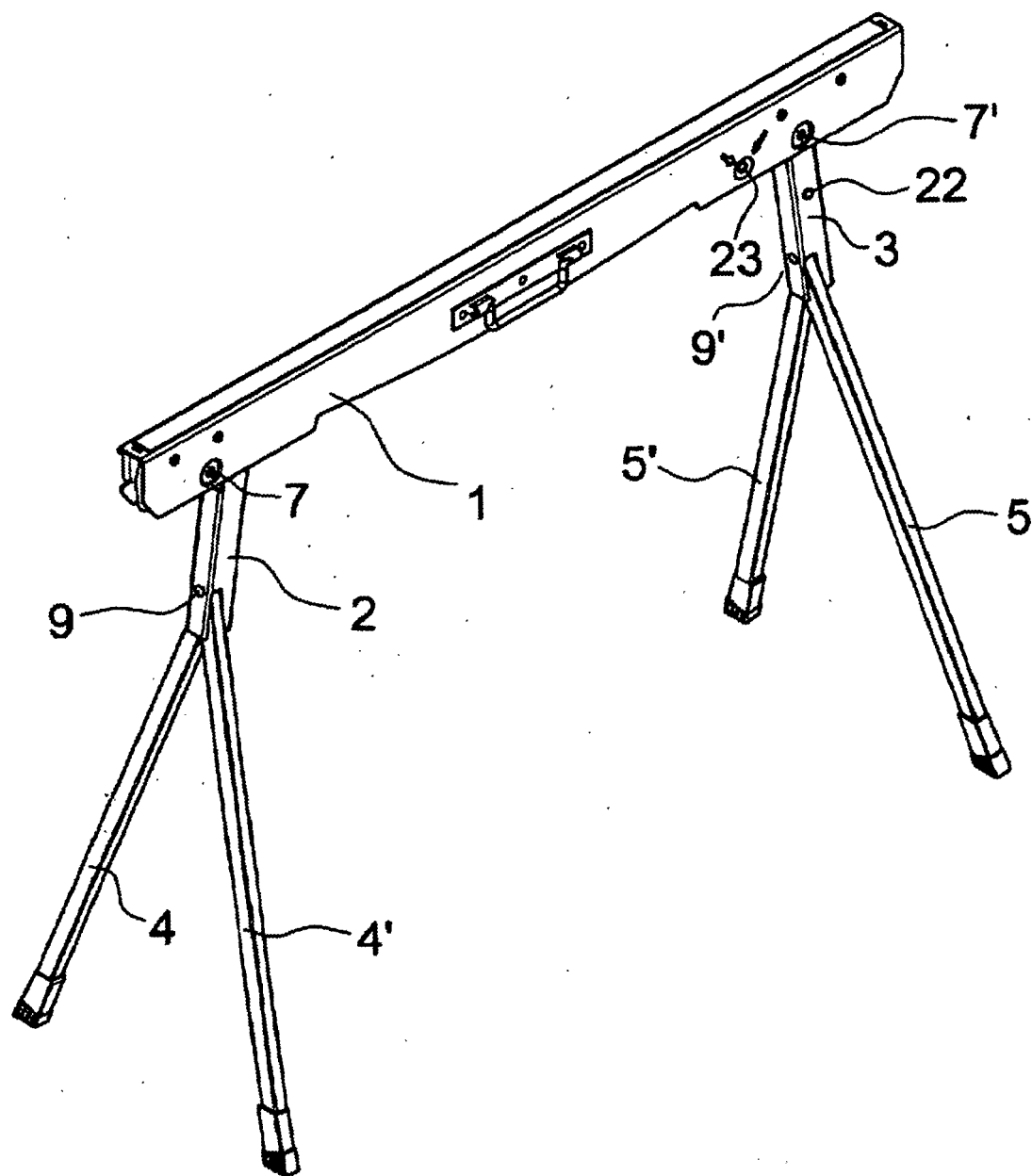


FIG.1

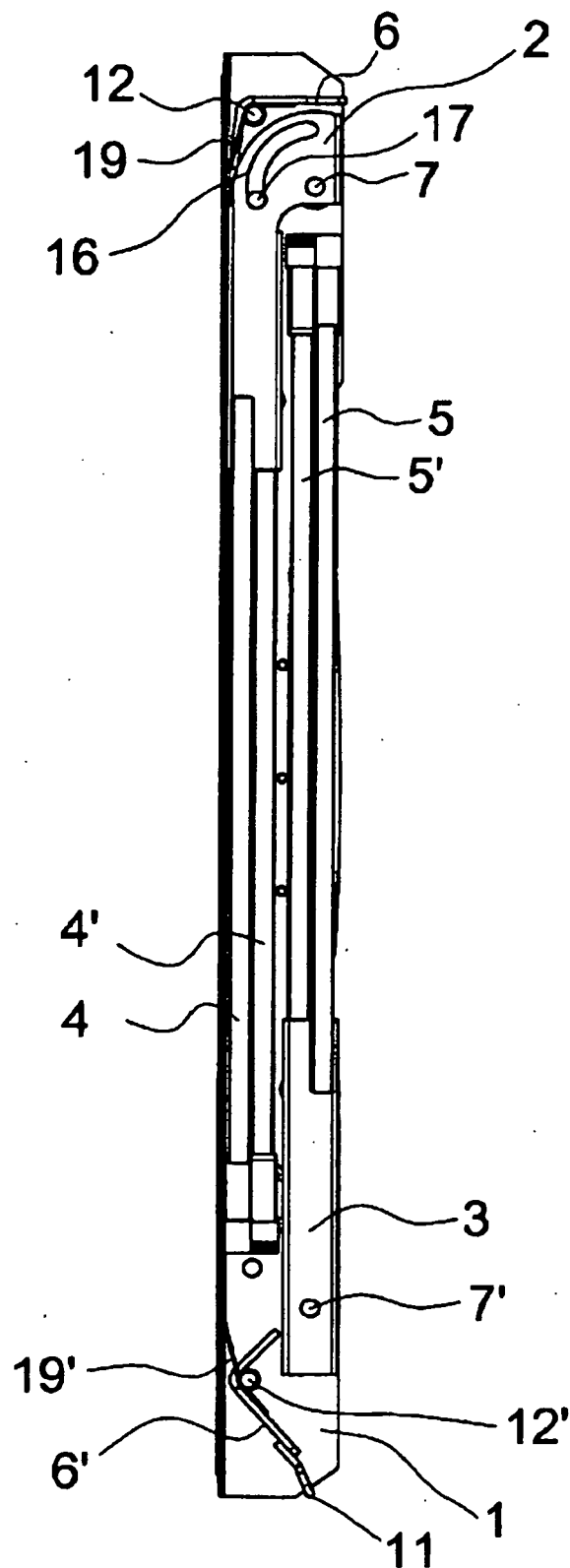


FIG.2

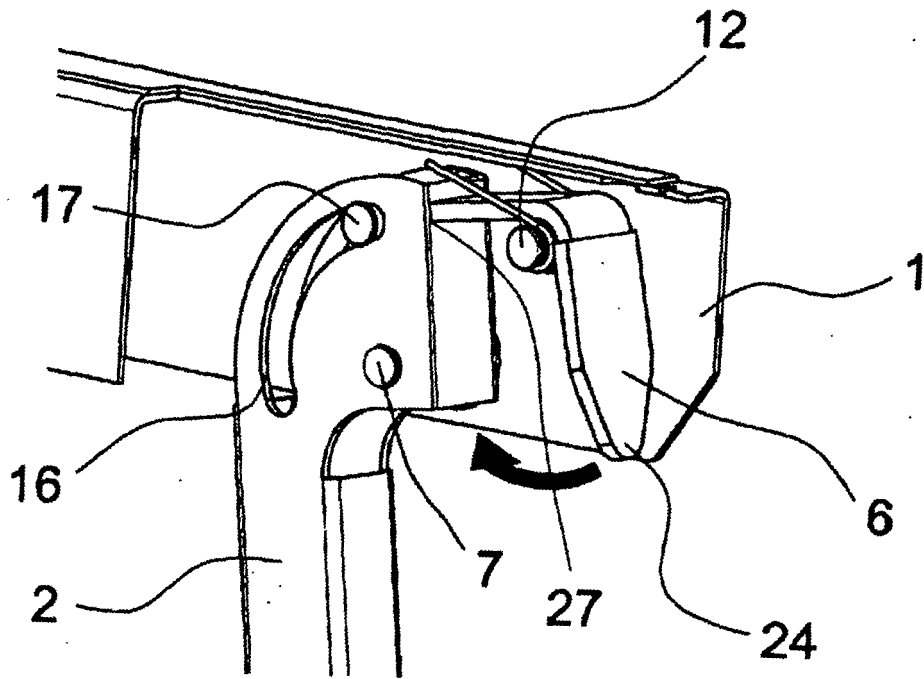


FIG.3

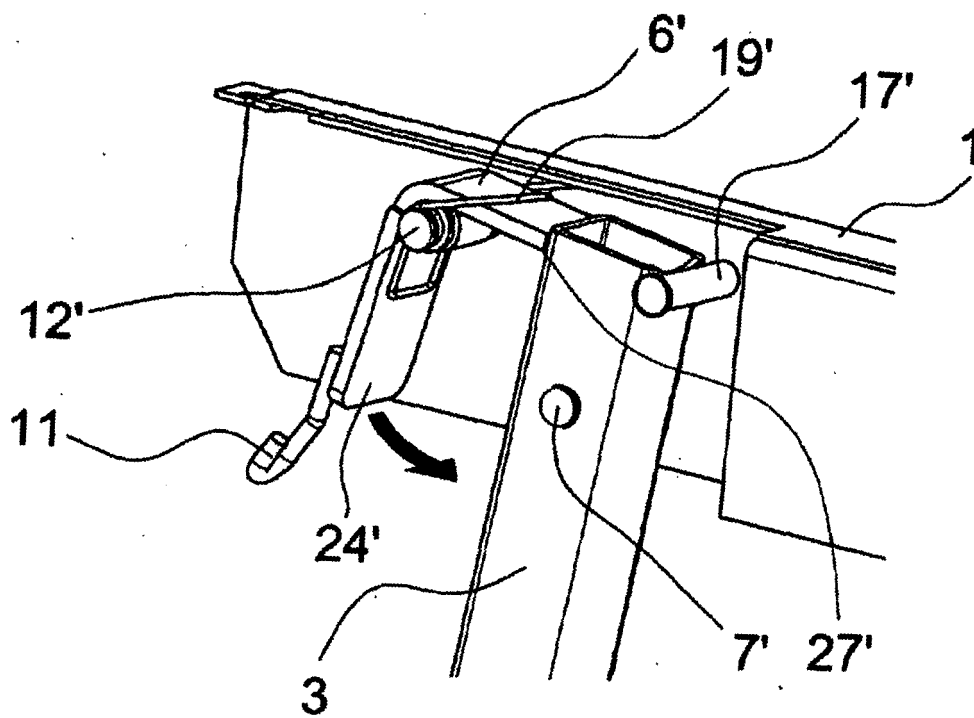


FIG.4

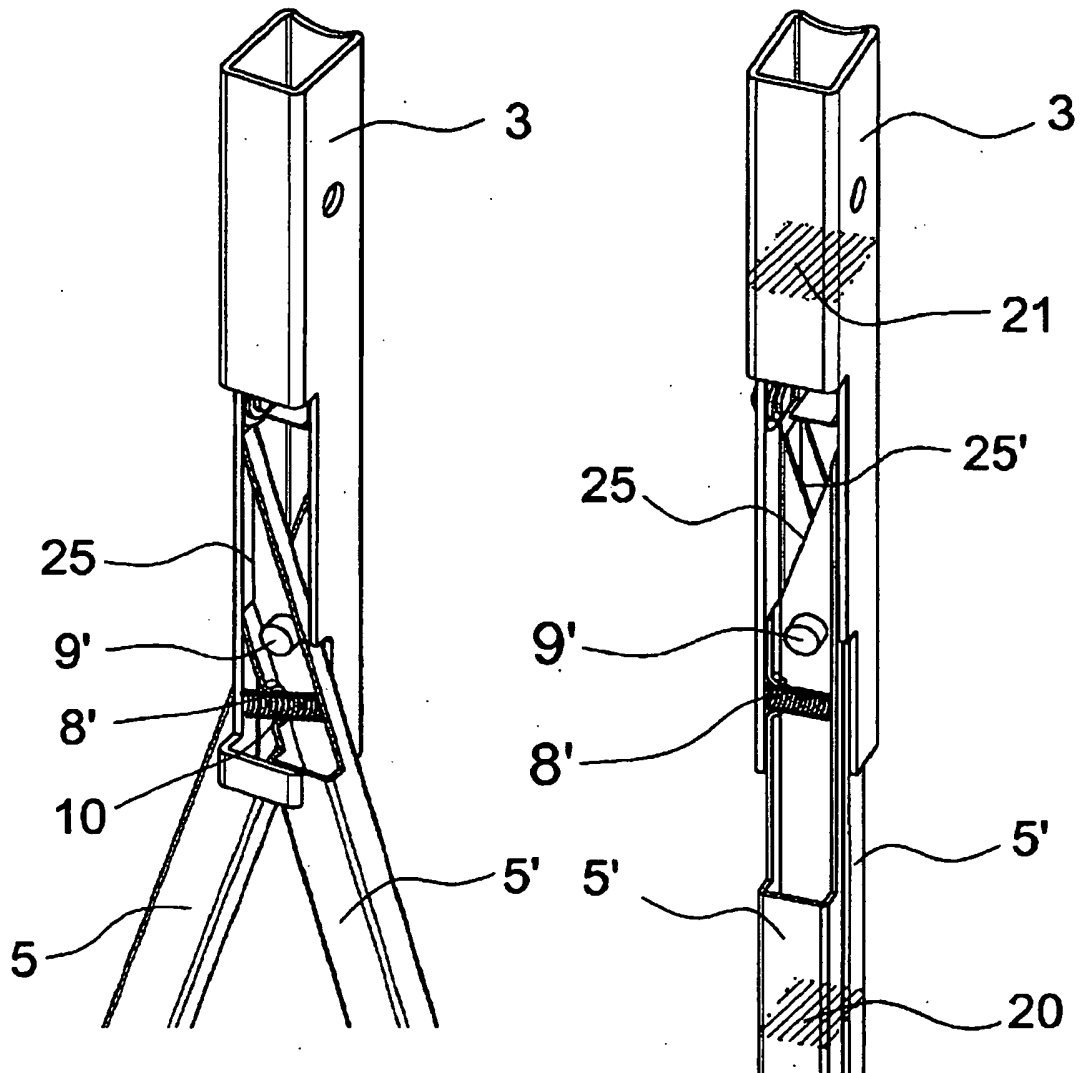


FIG.5

FIG.6

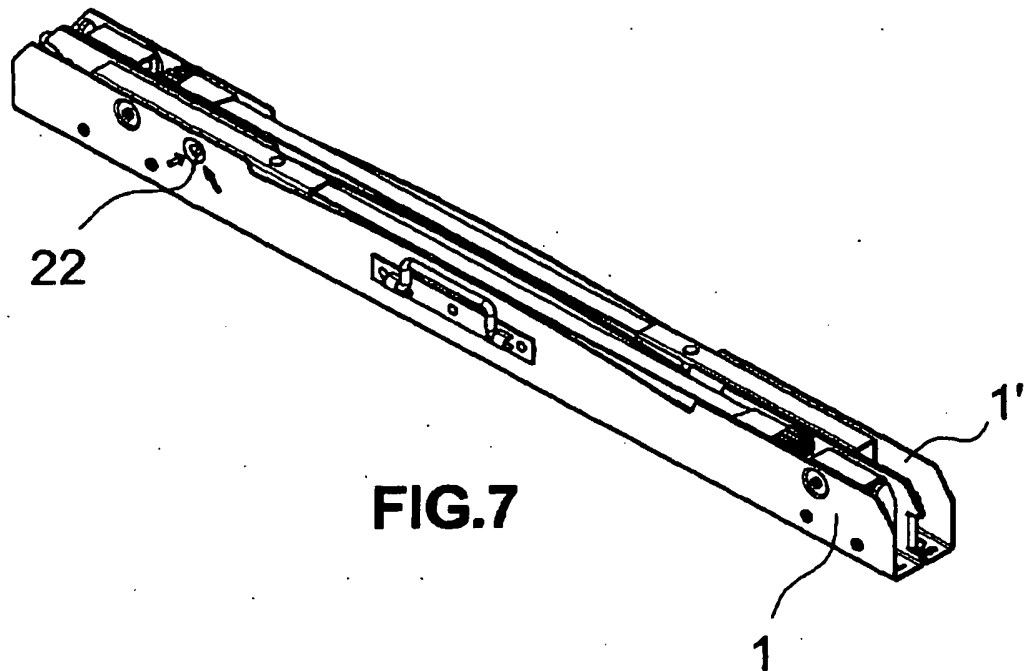


FIG. 7

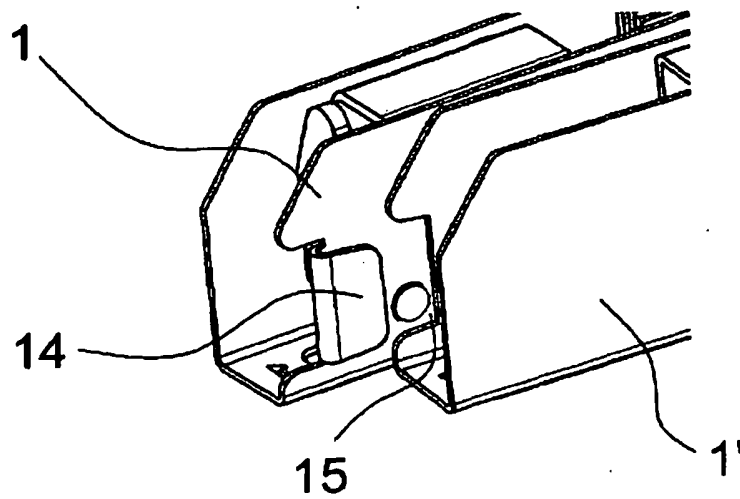


FIG. 8

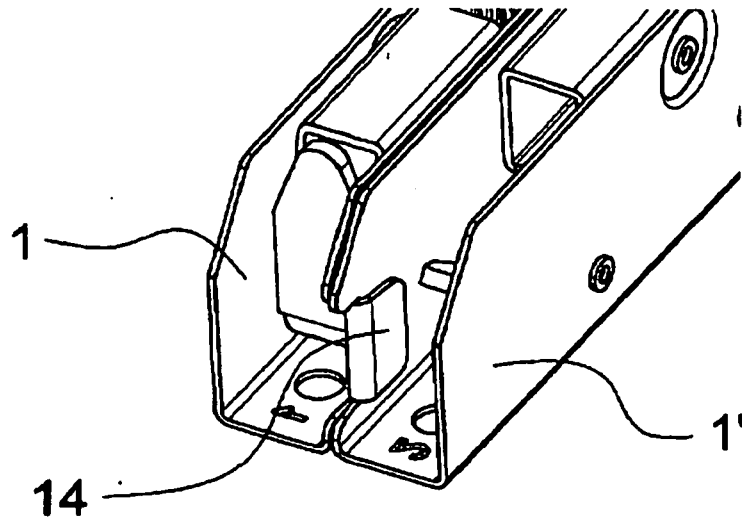


FIG.9

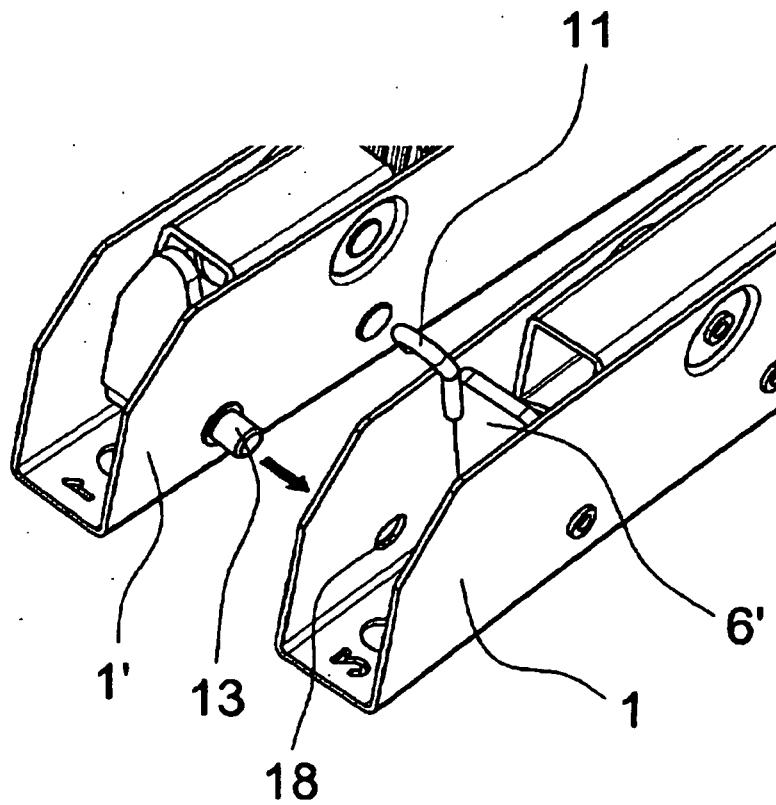


FIG.10

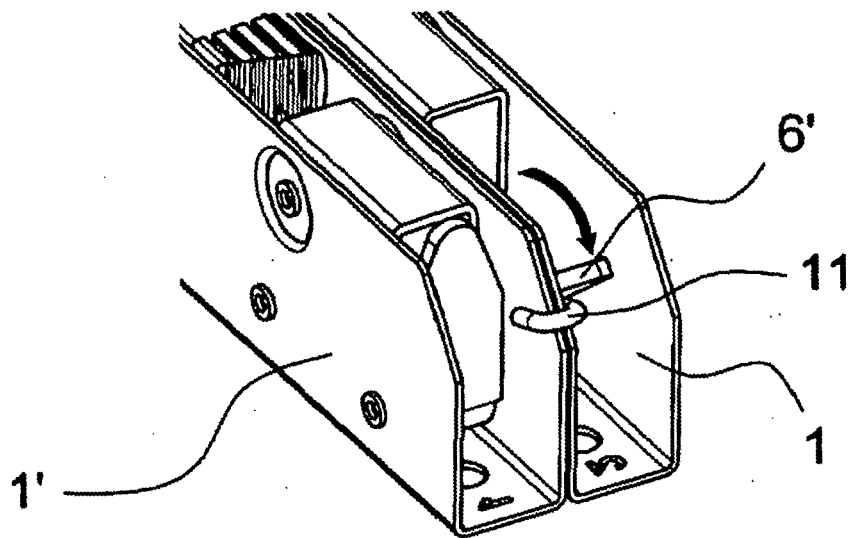


FIG.11

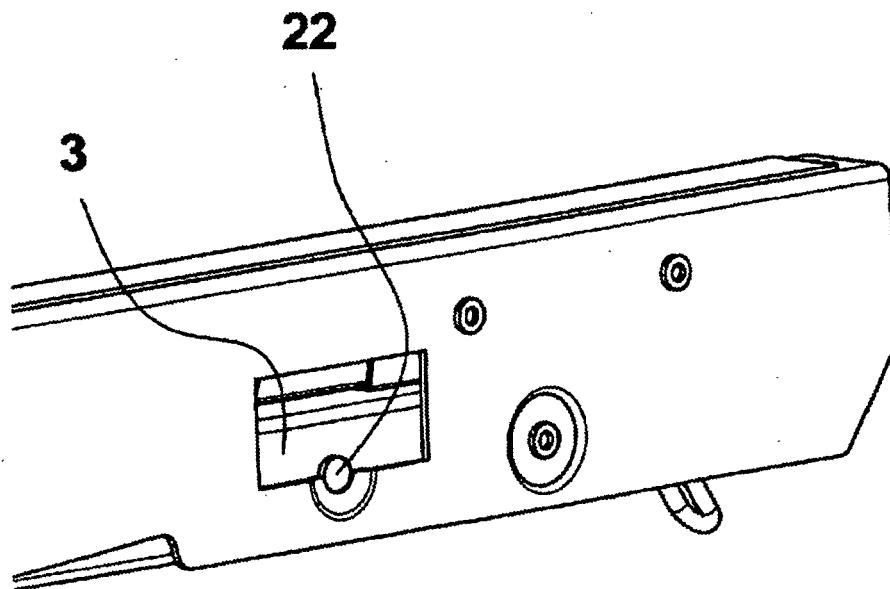


FIG.12

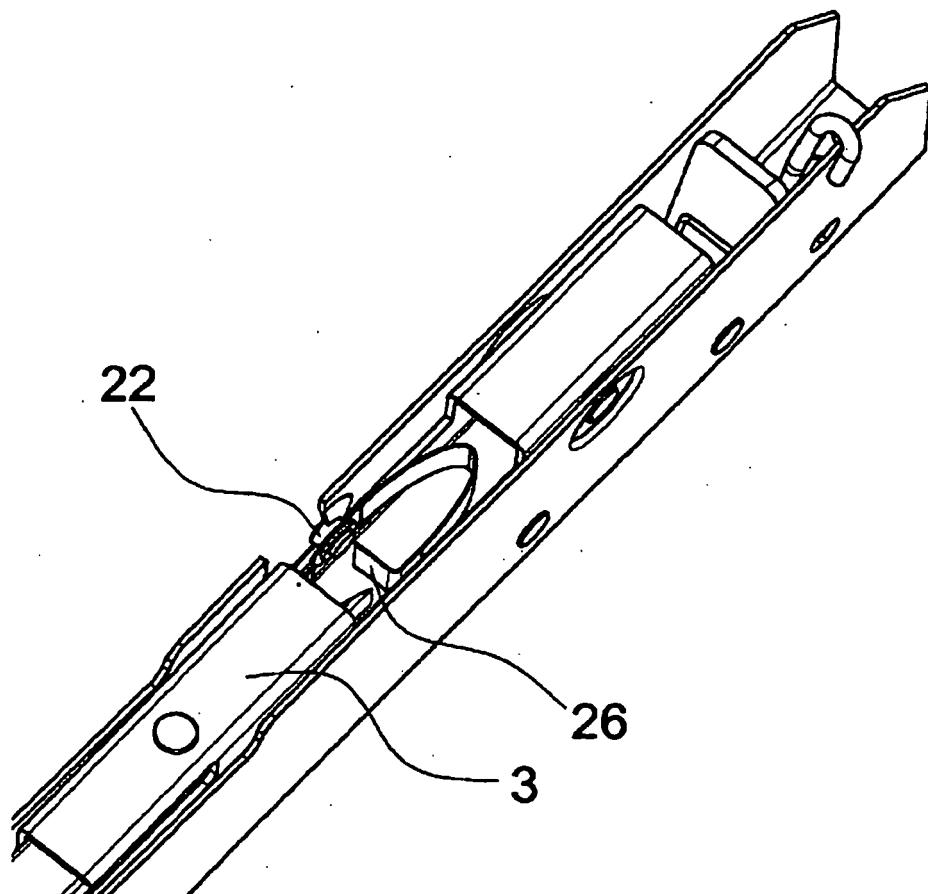


FIG.13

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2617944 A [0001]