

(19)



(11)

EP 2 174 756 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

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

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

(21) Numéro de dépôt: **08017592.0**

(22) Date de dépôt: **07.10.2008**

(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**
 Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

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

(71) Demandeur: **MACC
86104 Chatelleraut Cédex (FR)**

Remarques:
 Revendications modifiées conformément à la règle
 137(2) CBE.

(54) **Paire de chevalets pliants**

(57) La présente invention décrit une paire de chevalets pliants dont les deux traverses peuvent être ap-

pariées, facilitant ainsi leur transport, et dont le déploiement et le verrouillage se font de façon automatique.

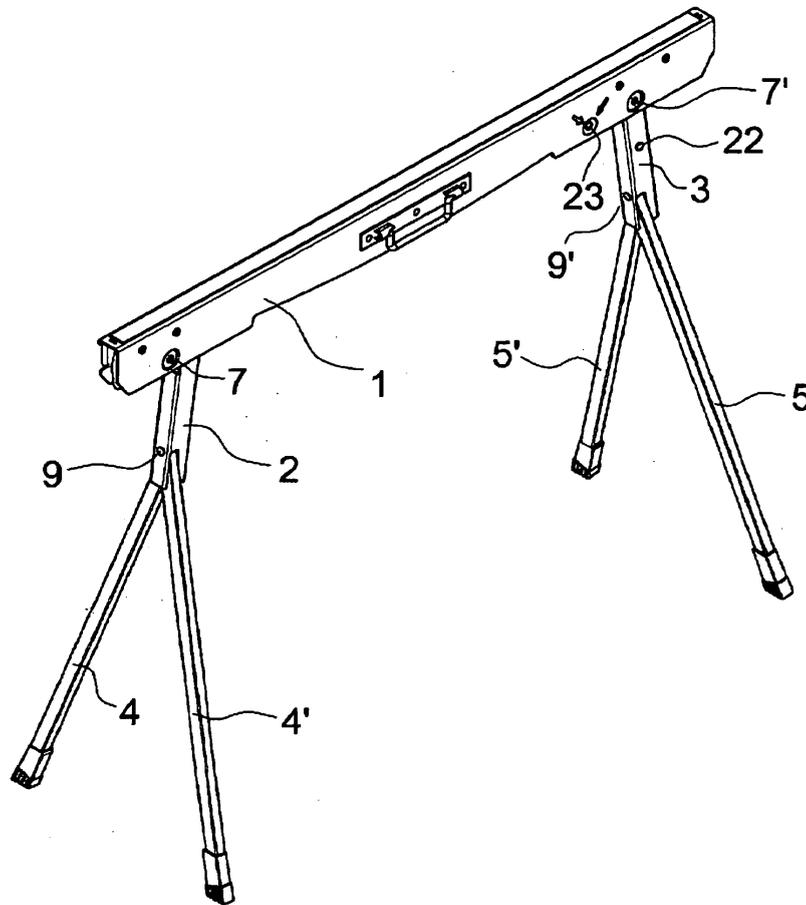


FIG.1

EP 2 174 756 A1

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 MACC FR n° 87 09601 de façon à simplifier le déploiement, le rendre automatique et de rattraper les jeux de verrouillage. Cette invention permet aussi d'assurer un assemblage de deux chevalets indépendants de façon très sûre et automatique.

[0002] La première amélioration réside dans le dispositif de verrouillage des articulations qui supportent les quatre pieds et qui se replie 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') biseauté 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 coulissant 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

- 10 1. Paire de chevalets pliants composée de deux traverses (1) (1') en forme de U qui peuvent être apparées 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** la traverse (1) comporte à l'une de ses extrémités une gouttière (14), un verrou (6) et à l'autre extrémité une découpe (23), un verrou (6') pourvu d'un crochet (11) et la traverse (1') comporte à l'une de ses extrémités une découpe (15) et un verrou (6') et à l'autre extrémité un téton (13) et un verrou (6) ; les traverses (1) (1') sont équipées chacune de deux articulations (2) (3) articulés en (7) (7') et dans lesquelles sont logées les extrémités supérieures (25) (25') biseauté des pieds (4) (4') et (5) (5').
- 15 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 aux traverses (1) (1').
- 20 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.
- 25 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 automatiquement par gravité les pieds (4) (4') et (5) (5') lors du déploiement des articulations.
- 30 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) en (27) (27') et d'autre part, **en ce que** les dits ressorts (19) (19') prennent appui sur la face intérieure supérieure de la traverse (1) et au moyen d'une butée (17') sur laquelle l'articulation (3) vient en appui pendant que
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

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') et (5) (5') se superposant du fait que les axes (9) (9') intersectent l'axe de symétrie longitudinal des pieds. 5
7. Paire de chevalets pliants selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les extrémités supérieures (25) (25') en forme biseautée des pieds (4) (4') et (5) (5') 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. 10
8. Paire de chevalets pliants selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** les traverses (1) (1') sont appariées par l'insertion d'une découpe (15) située à l'extrémité de la traverse (1') dans une gouttière (14) solidaire de la traverse (1) et en relevant le crochet (11) solidaire du verrou (6') de la traverse (1) lorsque les traverses sont en contact, un téton (13) solidaire de l'axe (12') de la traverse (1) vient s'insérer dans un logement (18) de la traverse (1') et le verrou (6') relâché vont ensemble solidariser la paire de chevalets et faciliter son transport. 15

Revendications modifiées conformément à la règle 137(2) CBE.

1. Paire de chevalets pliants composée de deux traverses (1) (1') en forme de U qui peuvent être appariées 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 45

la première traverse (1) et la seconde traverse (1') sont équipées chacune de deux articulations (2) (3) articulées en (7) (7') et dans lesquelles sont logées les extrémités supérieures (25) (25') biseautées des pieds (4) (4') et (5) (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') et (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) en (27) (27') 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). 30

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') et (5) (5') se superposant du fait que les axes (9) (9') intersectent l'axe de symétrie longitudinal des pieds. 35

7. Paire de chevalets pliants selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les extrémités supérieures (25) (25') des pieds (4) (4') et (5) (5') sont de 40

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.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

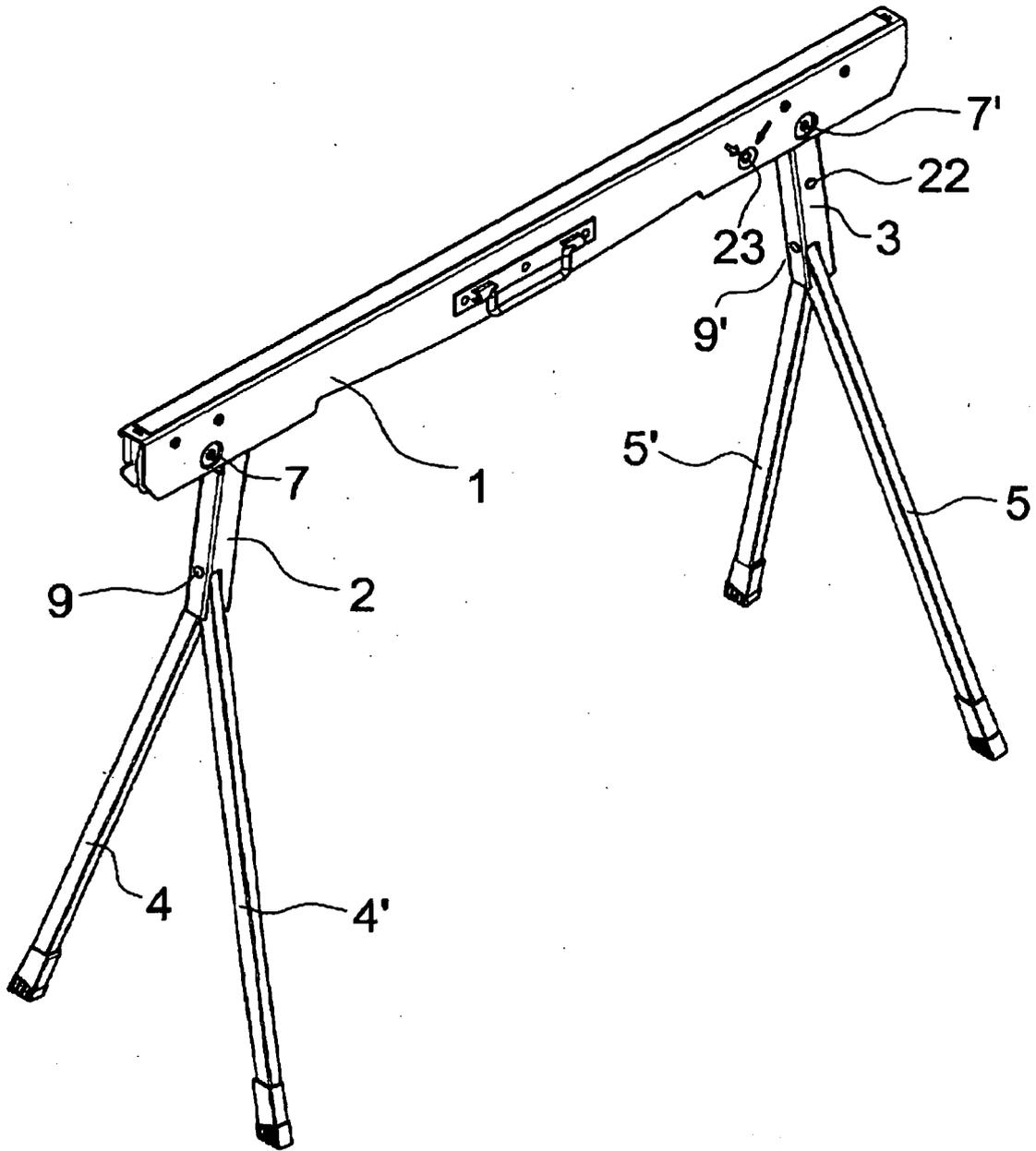


FIG.1

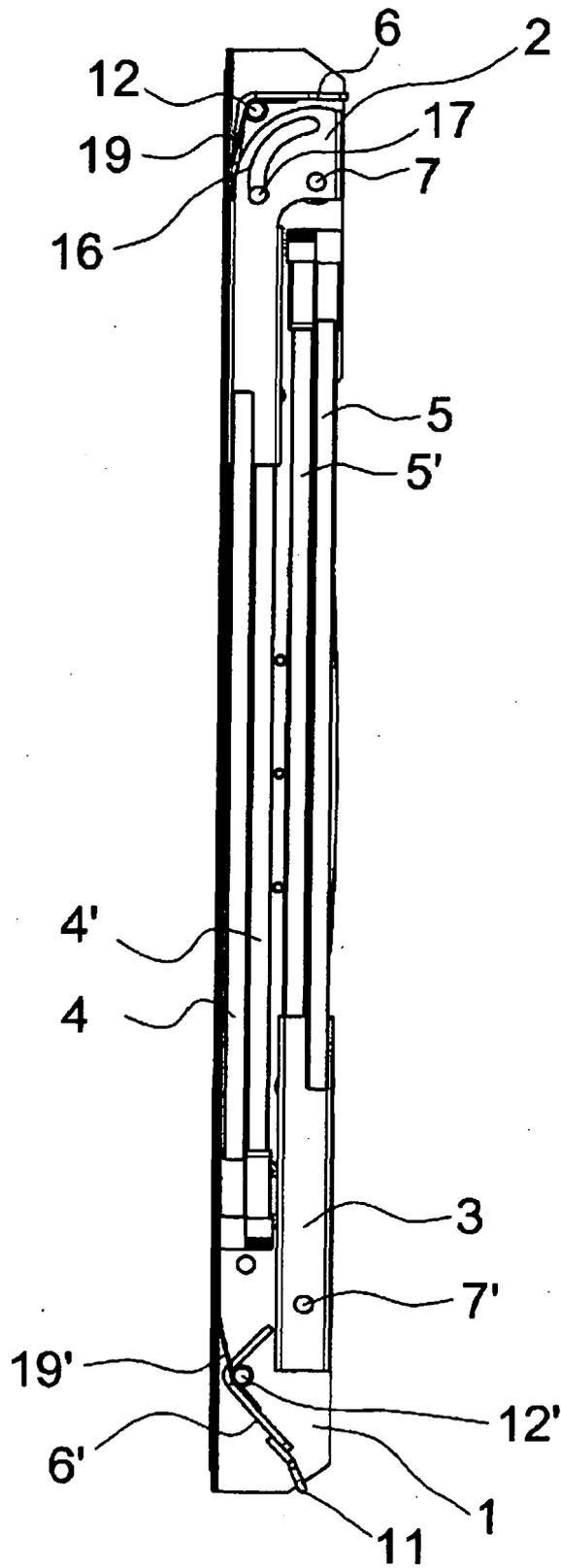


FIG.2

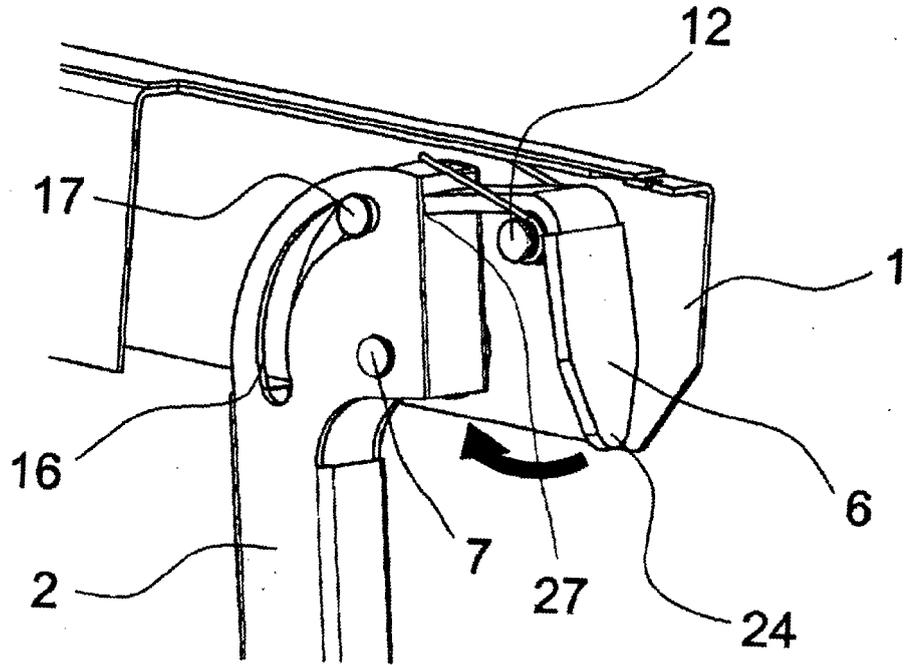


FIG.3

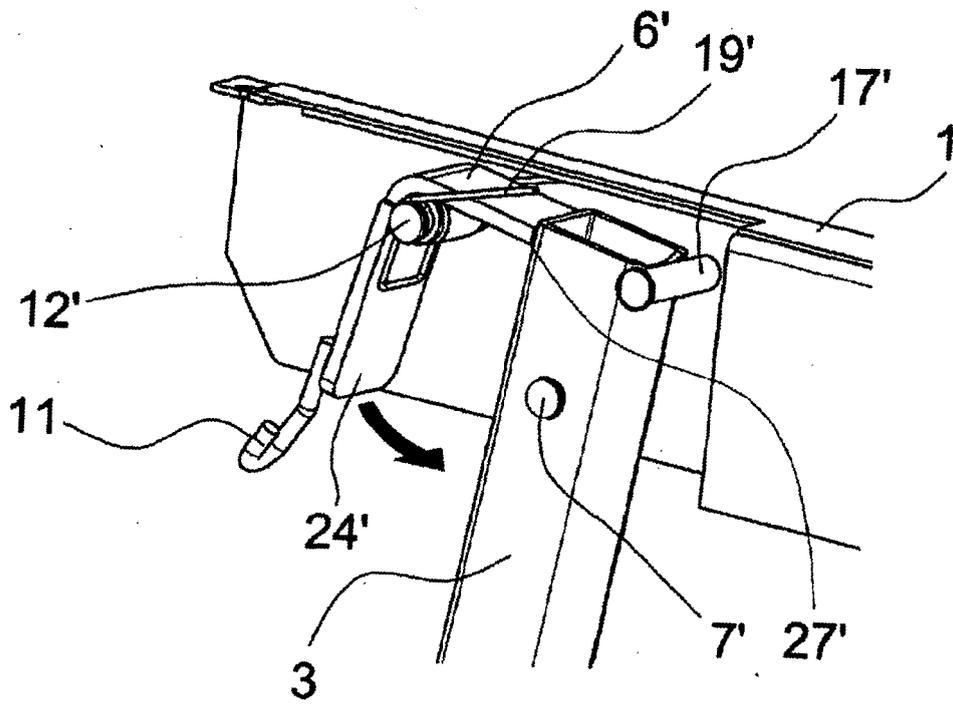


FIG.4

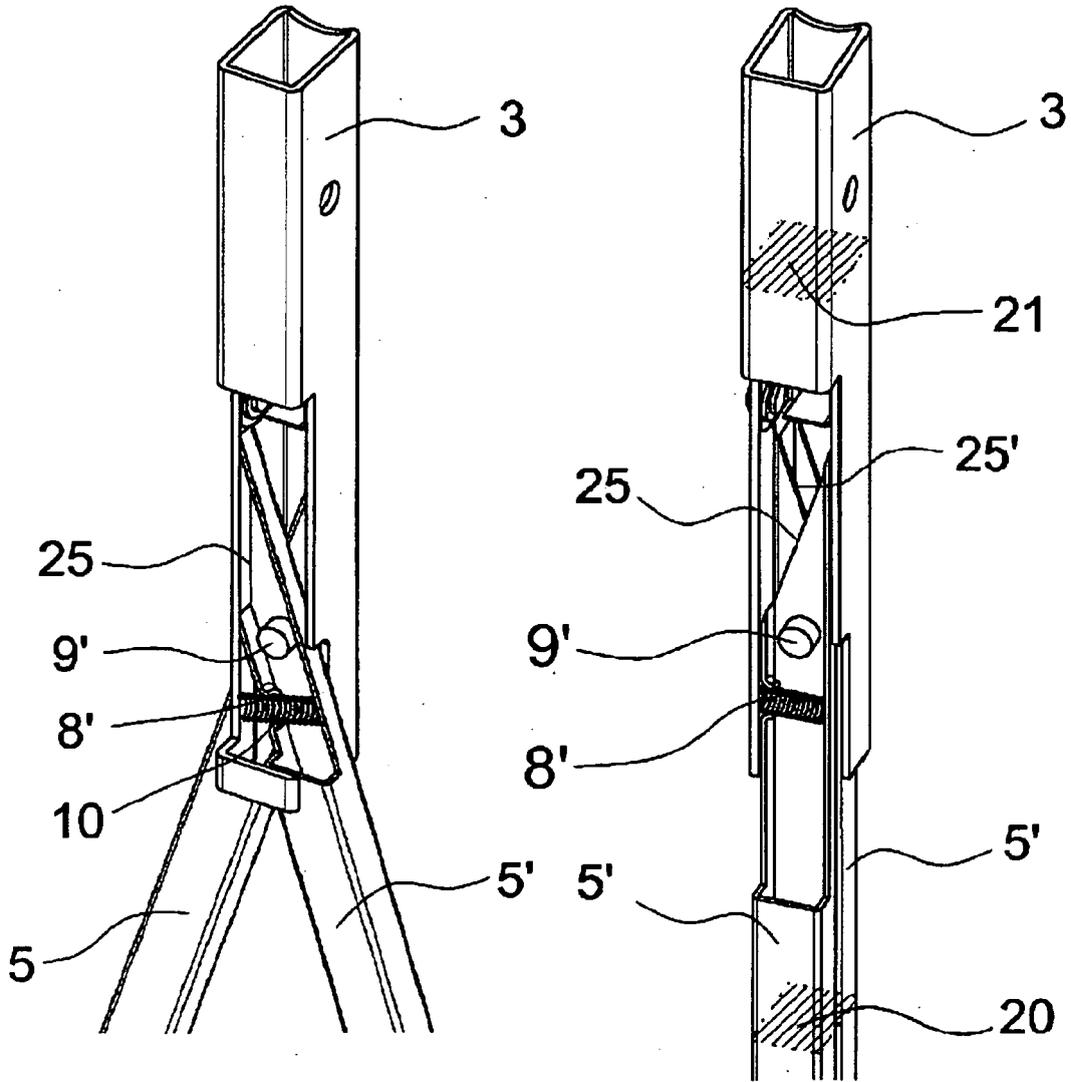


FIG.5

FIG.6

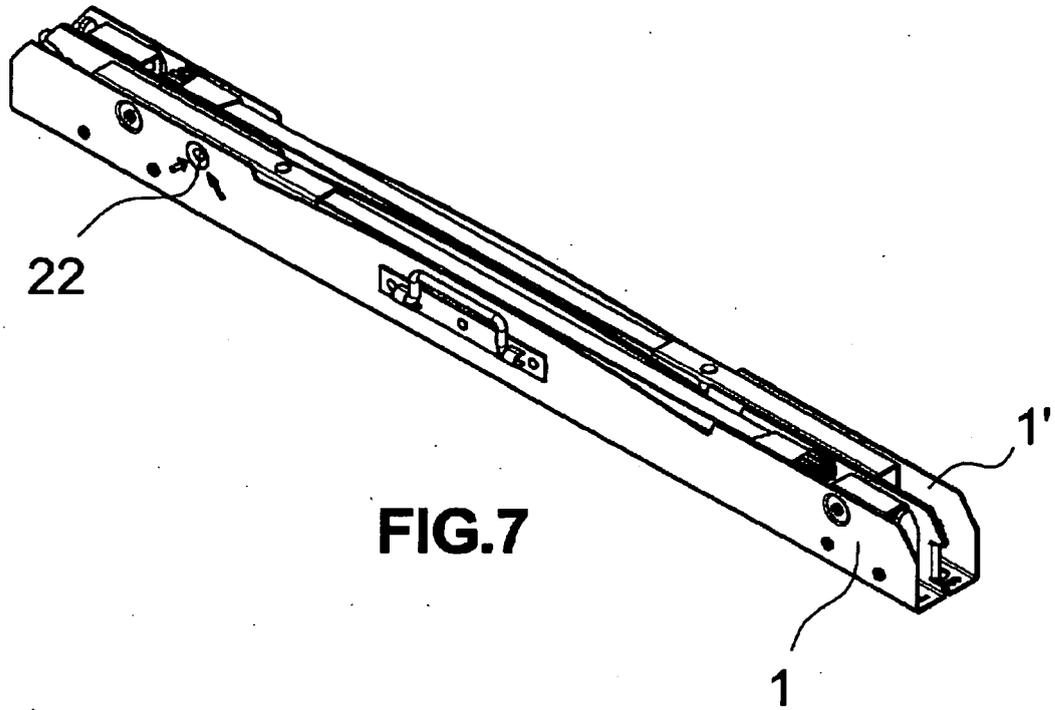


FIG. 7

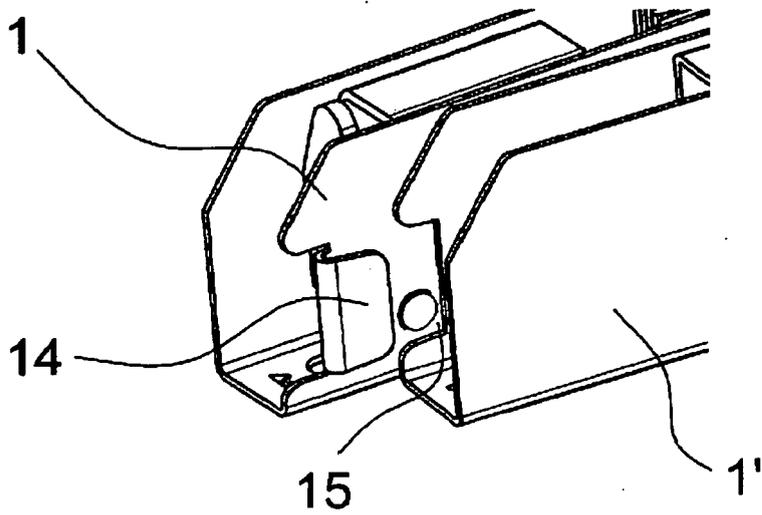


FIG. 8

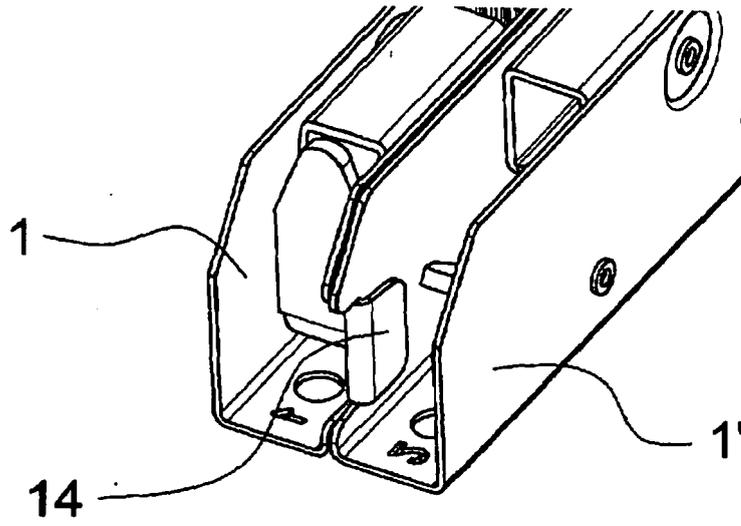


FIG. 9

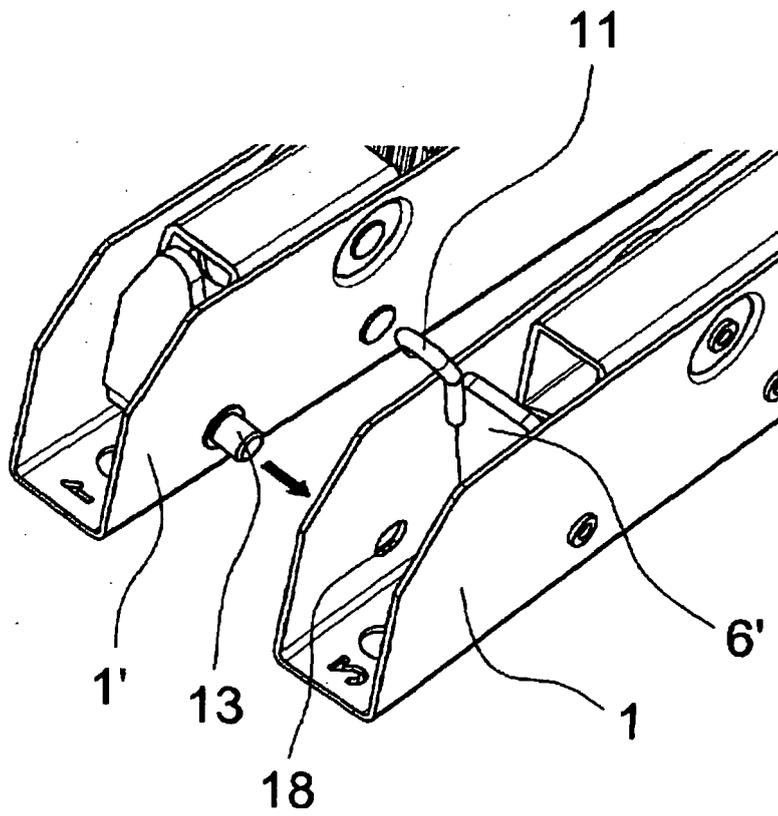


FIG. 10

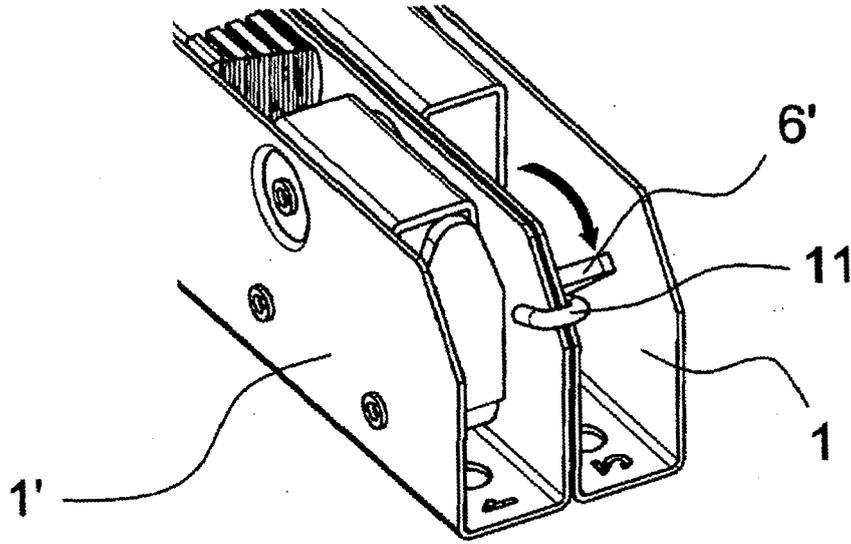


FIG.11

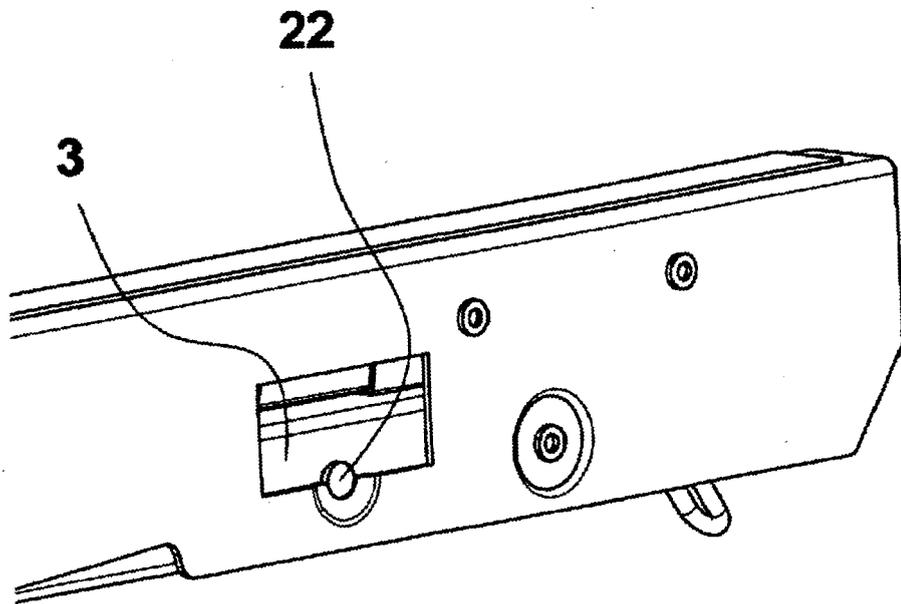


FIG.12

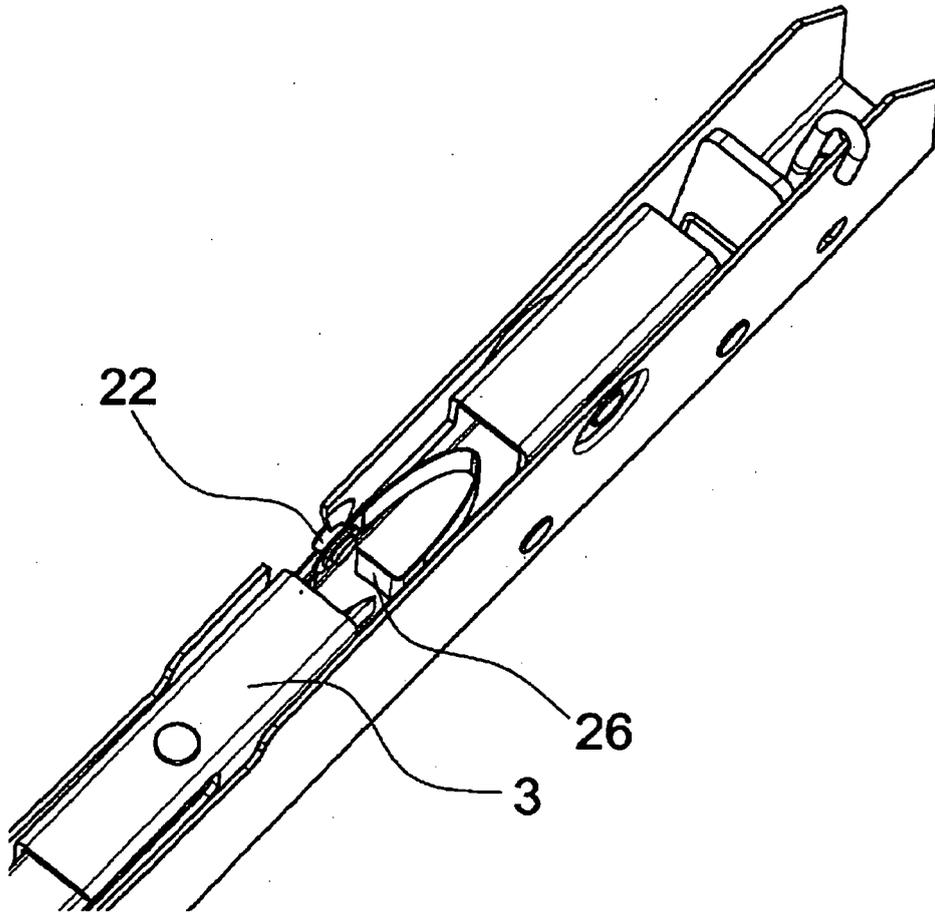


FIG.13



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 01 7592

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	FR 2 617 944 A (MACC SA [FR]) 13 janvier 1989 (1989-01-13) * pages 3-4; figures 1-8 *	1-8	INV. B25H1/06
A	DE 20 2006 003121 U1 (PORTULEITER PRODUTOS METALICOS [PT]) 12 juillet 2007 (2007-07-12) * alinéas [0018] - [0024]; figures 1-5 *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B25H F16M
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 5 février 2009	Examineur Swiderski, Piotr
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04.002)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 01 7592

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05-02-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2617944 A	13-01-1989	DE 3871445 D1 EP 0298263 A1 ES 2031953 T3	02-07-1992 11-01-1989 01-01-1993

DE 202006003121 U1	12-07-2007	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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 8709601 [0001]