



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 439 280 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.07.2004 Bulletin 2004/30

(51) Int Cl.7: **E06C 1/393**

(21) Numéro de dépôt: **03290122.5**

(22) Date de dépôt: **17.01.2003**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO

(72) Inventeur: **Manier, Francis**
80680 Sains-en-Amienois (FR)

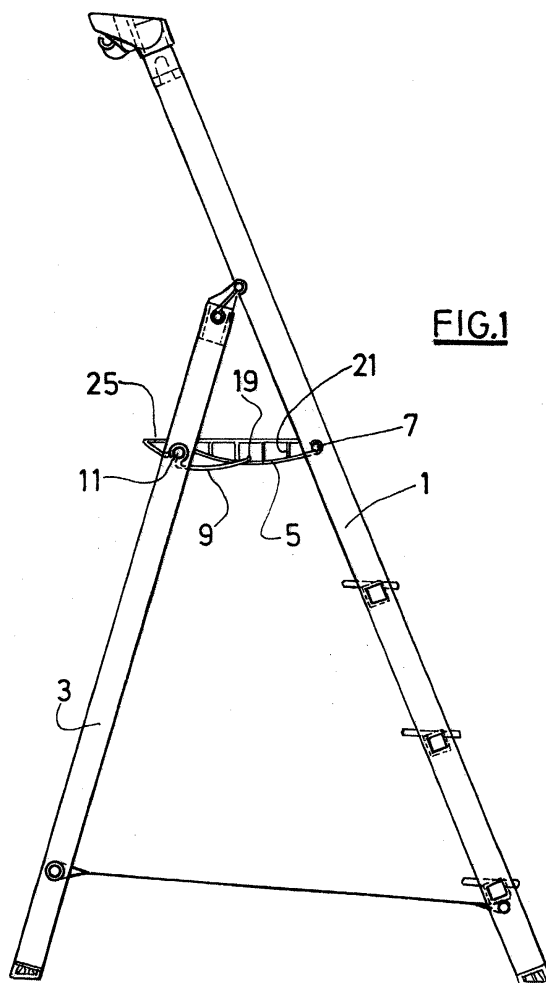
(74) Mandataire: **Jolly, Jean-Pierre**
Cabinet Jolly
54, rue de Clichy
75009 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Société Anonyme dite Tubesca**
93135 Noisy-Le-Sec (FR)

(54) **Marchepied à biellette ressort de plate-forme**

(57) L'invention concerne un marchepied à biellette ressort de plate-forme.

Le marchepied comportant un plan de béquille (3), un plan de marches (1) articulé par ses montants au niveau supérieur au plan de béquille (3), et une plate-forme supérieure (5) articulée au plan de marches (1), est caractérisé en ce que la plate-forme (5) est reliée au plan de béquille (3) au moyen de deux biellettes à fil ressort (9), à forme générale arquée et disposées de chaque côté de la plate-forme (5), articulées chacune au plan de béquille (3) et à la plate-forme (5) à sa face inférieure, lesdites biellettes (9) permettant de rabattre la plate-forme sensiblement dans le plan de marches en position hors service et de la ramener à l'horizontale en position de service avec verrouillage du positionnement.



EP 1 439 280 A1

Description

[0001] L'invention concerne un marchepied dont la biellette d'articulation à la plate-forme a une capacité de flexion à la charge et permet d'amener la plate-forme à l'horizontale même si l'angle d'ouverture du marchepied est plus faible en raison de la place disponible.

[0002] Les marchepieds comportent généralement une plate-forme supérieure articulée au plan de marches et reliée par sa face inférieure à une biellette articulée au plan de béquille. Cette biellette est rigide et permet de rabattre la plate-forme dans le plan de marches à la fermeture du marchepied et de l'ouvrir à l'horizontale en position de service. Néanmoins, un tel agencement ne fonctionne correctement que si l'angle d'ouverture du plan de béquille et du plan de marches est égal à sa valeur nominale de service sinon, si l'angle est insuffisant, la plate-forme ne peut être amenée à l'horizontale, demeurant en position inclinée, non verrouillée, et si l'opérateur se risque à y accéder, la bielle ou ses articulations risquent de se rompre.

[0003] L'invention vise à remédier à ces inconvénients et propose un marchepied comportant un plan de béquille, un plan de marches articulé par ses montants au niveau supérieur au plan de béquille, et une plate-forme supérieure articulée au plan de marches, caractérisé en ce que la plate-forme est reliée au plan de béquille au moyen de deux biellettes à fil ressort, à forme générale arquée et disposées de chaque côté de la plate-forme, articulées chacune au plan de béquille et à la plate-forme à sa face inférieure, lesdites biellettes permettant de rabattre la plate-forme sensiblement dans le plan de marches en position hors service et de la ramener à l'horizontale en position de service avec verrouillage du positionnement.

[0004] Il résulte de cette disposition que même si le marchepied est implanté dans un endroit exigü, tel que couloir étroit ou cabinet de toilette et dressé à un angle d'ouverture inférieur à l'angle normal, la plate-forme peut être amenée à l'horizontale sous le poids de l'opérateur par flexion des biellettes. Chacune desdites biellettes est articulée à la plate-forme selon un pli transversal reçu dans une partie d'alésage latérale complémentaire de la plate-forme, et au plan de béquille par une boucle d'extrémité ouverte recevant par engagement encliqueté la tige de traverse en regard du plan de béquille.

[0005] Ladite boucle s'étend latéralement en largeur pour former une double boucle ouverte à montage encliqueté sur la tige de traverse, cette double boucle formant entretoise du centrage d'articulation de la plate-forme sur le plan de marches.

[0006] En outre, le montage encliqueté de la double boucle de béquille facilite le montage de la plate-forme sur le marchepied.

[0007] De plus, les biellettes s'écartent légèrement du bord latéral de la plate-forme, depuis leur pli d'articulation à la plate-forme jusqu'à leur boucle d'extrémité, de

sorte qu'on ne risque pas de se coincer les doigts entre la biellette et la plate-forme lors de son débattement.

[0008] La plate-forme est avantageusement à forme profilée à section variable sur sa longueur et régulière en largeur, calculée en dimension selon la capacité de résistance à la flexion, maintenue sensiblement égale sur la longueur à partir d'une charge centrale. Ainsi, la face inférieure de la plate-forme a une section à forme de partie d'ellipse, tournée vers le bas et avec la partie ventrale au centre. L'une des extrémités de la plate-forme est profilée avec un trou régulier d'alésage sur sa largeur recevant en articulation la tige de traverse support de plan de marches, et l'autre extrémité est profilée régulièrement en largeur à forme de crochet, recevant en position ouverte de service la tige de traverse support de plan de béquille.

[0009] Le crochet est orienté vers l'extérieur avec prise vers l'intérieur et s'engage de façon encliquetée sur la tige de traverse de plan de béquille, l'engagement encliqueté étant réalisé à l'opposé du crochet sous le rappel élastique extérieur des biellettes sur le crochet relativement à leur articulation sur la plate-forme.

[0010] La plate-forme est avantageusement issue d'extrusion en matière synthétique, polychlorure de vinyle par exemple, et de façon préférentielle de bi-extrusion de deux matières synthétiques, avec des bandes de gomme souple adhérentes sur la face supérieure.

[0011] L'invention est illustrée ci-après à l'aide d'un exemple de réalisation et en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation du marchepied selon l'invention en position ouverte de service,
- la figure 2 est une vue en perspective du marchepied en position entrouverte,
- la figure 3 est une vue du marchepied en élévation en position entrouverte forcée,
- la figure 4 est une vue de côté partielle du marchepied en position ouverte, et,
- la figure 5 est une vue de la biellette ressort seule.

[0012] Tel que représenté aux figures 1 et 2, le marchepied selon l'invention est essentiellement constitué d'un plan de marches 1, d'un plan de béquille 3 articulé par son extrémité supérieure au plan de marches 1, et d'une plate-forme supérieure 5 articulée au plan de marches. La plate-forme 5 est articulée au plan de marches 1 à son extrémité avant par une tige de traverse 7 reliant transversalement les montants du plan de marches, sensiblement en sa partie médiane.

[0013] La plate-forme 5 est en outre reliée au plan de béquille 3 au moyen de deux biellettes 9 à fil ressort latérales, articulées par une extrémité à la plate-forme et fixée par l'autre extrémité à une tige de traverse 11 disposée à hauteur adéquate sur le plan de béquille. Les biellettes 9 sont identiques (figure 5). Elles comportent un pli transversal d'extrémité 13 formant axe d'articulation à la plate-forme, une partie de corps 15 à forme

arrondie ou arquée, et une double boucle 17 à l'extrémité opposée au pli et engagée en encliquetage par son ouverture sur la tige de traverse 11 du plan de béquille. La partie de corps 15 est capable de fléchir largement selon un arc de rayon plus petit comme on le voit sur la figure 3 où la plate-forme, normalement inclinée en position entrouverte du marchepied en trait mixte est amenée à l'horizontale sous la charge de l'opérateur.

[0014] Le pli transversal 13 est reçu dans une partie d'alésage complémentaire 19 de la plate-forme, disposée sensiblement en partie médiane de celle-ci et sur sa face inférieure.

[0015] La plate-forme est issue d'extrusion de profilé en matière synthétique comportant une section à surface supérieure plane et à surface inférieure sensiblement ellipsoïdale. Cette plate-forme est en outre structurée avec des nervures intérieures 21 déterminant une poutre à capacité de flexion sensiblement équivalente sur toute sa surface relativement à une charge centrale. La partie médiane est d'épaisseur maximale et la section est réduite vers les extrémités.

[0016] L'extrémité avant, côté plan de marches, est profilée cylindrique et comporte un alésage central recevant la tige de traverse 7 du plan de marches, à laquelle la plate-forme est articulée.

[0017] L'extrémité arrière, côté béquille, est profilée à forme de crochet 25 en section dont le nez est externe et la partie de prise 27 est orientée vers l'intérieur et l'arrière. Cette extrémité en crochet de la plate-forme permet de verrouiller la position d'ouverture du marchepied en position de service, le crochet 25 venant s'engager élastiquement sur la tige de traverse 11 du plan de béquille en regard tandis que les biellettes 9 assurent une traction sur le crochet vers l'avant.

[0018] Le mouvement d'articulation de la plate-forme 5 sur le plan de marches 1 est en outre centré par le fait que la double boucle d'extrémité 17 des biellettes ressort sert d'entretoise avec légère pression d'application sur la face interne des montants du plan de béquille 3. Le maintien centré du mouvement d'articulation de la plate-forme est donc équilibré de façon élastique par l'effet ressort latéral des biellettes, celles-ci étant en outre disposées avec leur corps 15 dégagé latéralement du bord en regard de plate-forme. Le plan du corps de biellette peut être orienté d'un angle d'environ 10° du plan de bordure de la plate-forme, de sorte que ce dégagement évite à l'opérateur de se coincer les doigts sur la biellette et la plate-forme en cours de manoeuvre du marchepied.

[0019] Le montage du marchepied est en outre facilité par la structure à biellettes ressort. En effet, les plans de béquilles 3 et de marches 1 étant articulés et la plate-forme 5 montée articulée sur le plan de marches, la liaison de la plate-forme au plan de béquille est obtenue par simple encliquetage de la double boucle 17 des biellettes sur la tige de traverse correspondante de plan de béquille, le pli d'articulation 13 étant préalablement monté dans l'alésage correspondant 19 de plate-forme.

[0020] Il est à noter en outre que l'application forcée de la plate-forme en position horizontale (figure 3) lorsque le marchepied est utilisé dans un endroit exigu est obtenue en toute sécurité puisque l'effet ressort arqué des biellettes contribue à appliquer vers le bas la plate-forme (sur l'axe des biellettes) et à la maintenir en position horizontale, donc sans risque pour l'opérateur. Naturellement, les biellettes reprennent leur forme d'origine après utilisation pour permettre le fonctionnement normal du marchepied.

[0021] En outre, l'extrémité en boucle des biellettes appuie constamment vers l'extérieur sur la traverse 11 et ne peut s'enlever par son ouverture d'encliquetage.

[0022] Naturellement, et à titre de variante la forme des biellettes peut changer en conservant l'effet ressort.

Revendications

1. Marchepied comportant un plan de béquille (3), un plan de marches (1) articulé par ses montants au niveau supérieur au plan de béquille (3), et une plate-forme supérieure (5) articulée au plan de marches (1), **caractérisé en ce que** la plate-forme (5) est reliée au plan de béquille (3) au moyen de deux biellettes à fil ressort (9), à forme générale arquée et disposées de chaque côté de la plate-forme (5), articulées chacune au plan de béquille (3) et à la plate-forme (5) à sa face inférieure, lesdites biellettes (9) permettant de rabattre la plate-forme sensiblement dans le plan de marches en position hors service et de la ramener à l'horizontale en position de service avec verrouillage du positionnement.
2. Marchepied selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chacune desdites biellettes (9) est articulée à la plate-forme (5) selon un pli transversal (13) reçu dans une partie d'alésage latérale complémentaire (19) de la plate-forme, et au plan de béquille (3) par une boucle d'extrémité ouverte (17) recevant par engagement encliqueté la tige de traverse (11) en regard du plan de béquille.
3. Marchepied selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite boucle s'étend latéralement en largeur pour former une double boucle (17) ouverte à montage encliqueté sur la tige de traverse (11), cette double boucle (17) formant entretoise du centrage d'articulation de la plate-forme (5) sur le plan de marches (1).
4. Marchepied selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les biellettes (9) s'écartent légèrement du bord latéral de la plate-forme (5), depuis leur pli d'articulation (13) à la plate-forme jusqu'à leur extrémité en boucle (17), de sorte qu'on ne risque pas de se coincer les doigts entre la biellette et la plate-forme lors de leur débat-

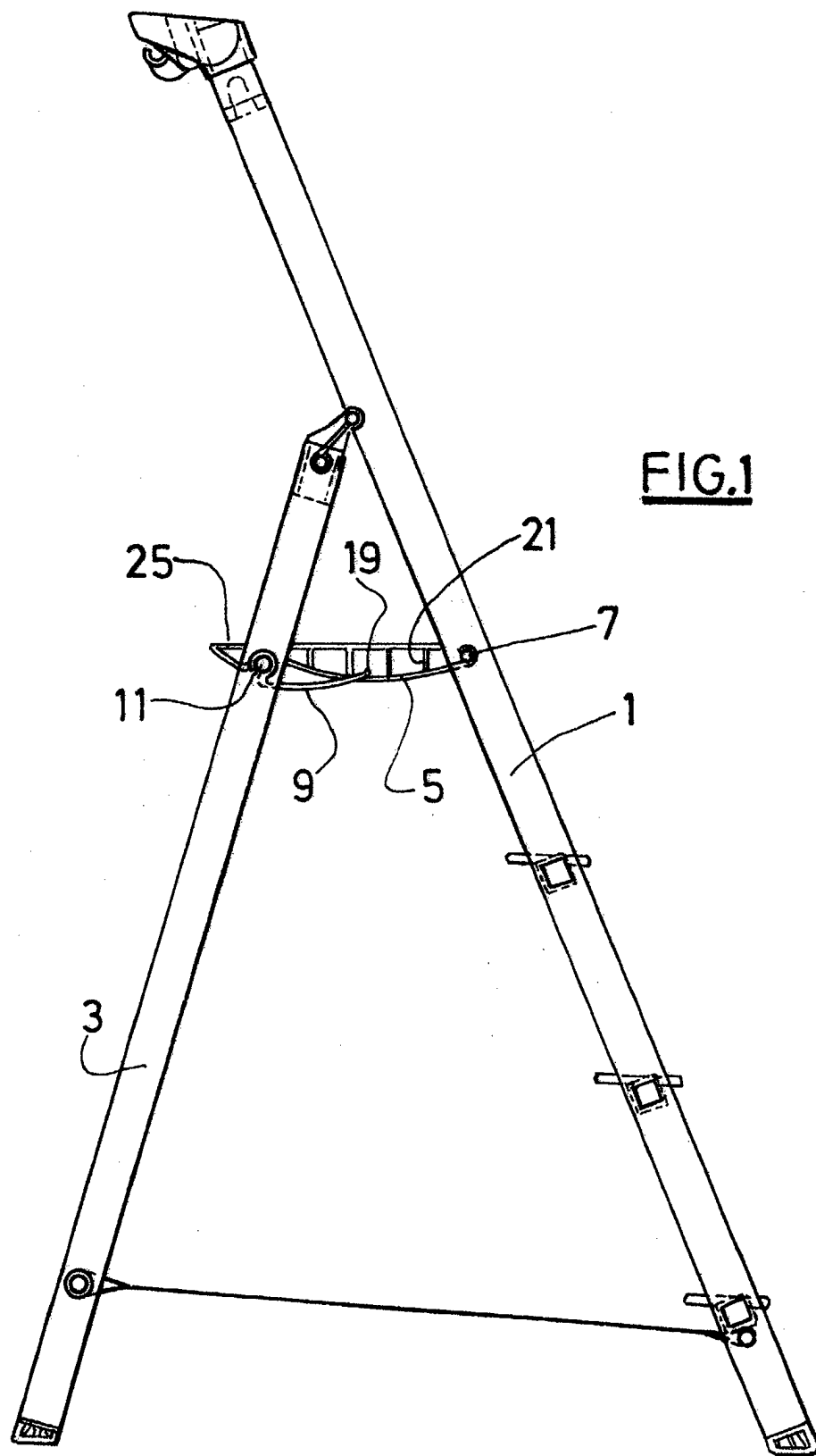
tement.

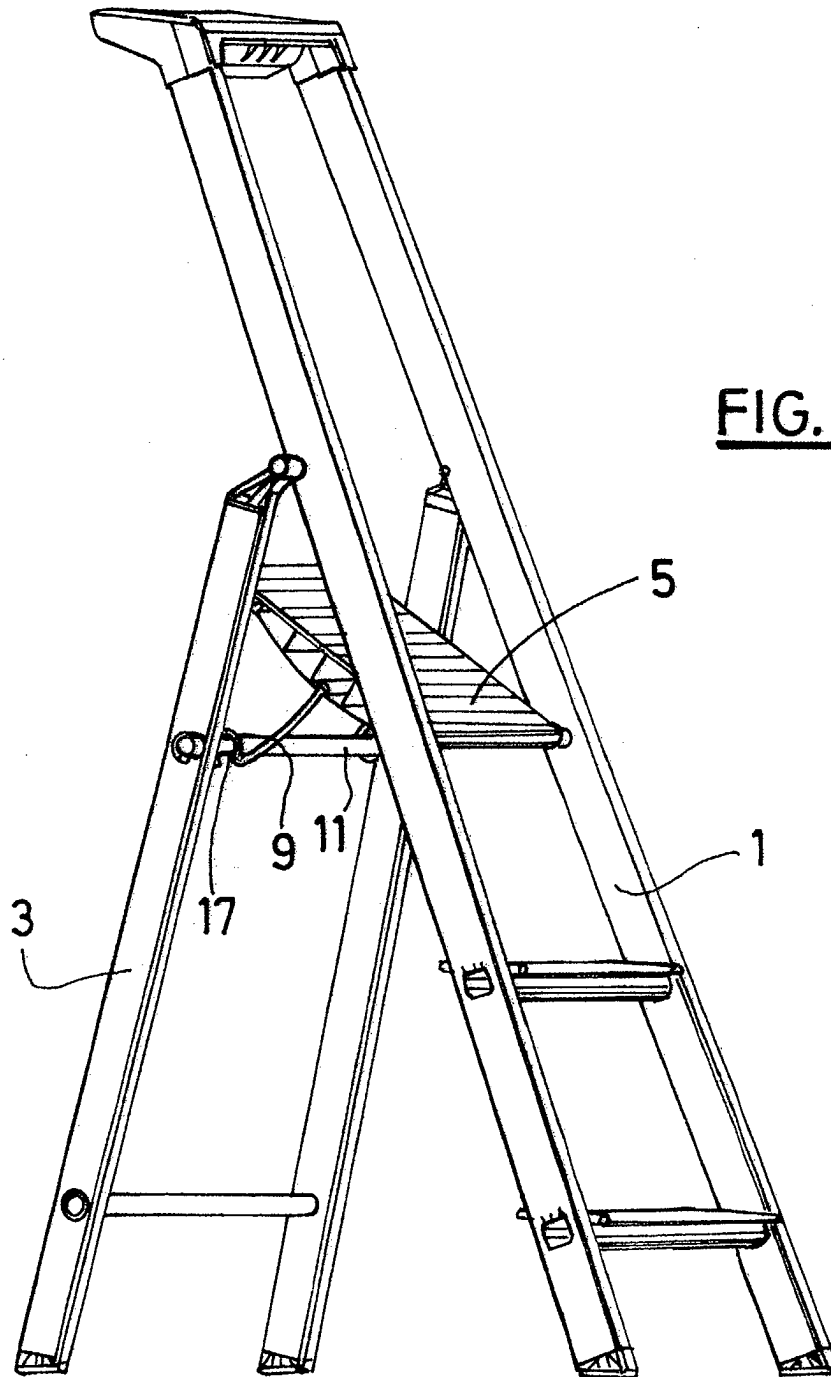
5. Marchepied selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** La plate-forme (5) est à forme profilée à section variable sur sa longueur et régulière en largeur, calculée en dimension selon la capacité de résistance à la flexion, maintenue sensiblement égale sur la surface à partir d'une charge centrale. 5
6. Marchepied selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la face inférieure de la plate-forme (5) a une section à forme de partie d'ellipse, tournée vers le bas et avec la partie ventrale au centre. 10
7. Marchepied selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'une des extrémités de la plate-forme est profilée avec un trou régulier d'alésage sur sa largeur recevant en articulation la tige de traverse (7) de plan de marches et l'autre extrémité est profilée régulièrement en largeur à forme de crochet (25) recevant en position ouverte de service la tige de traverse (11) de plan de béquille. 20
8. Marchepied selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le crochet (25) est orienté vers l'extérieur avec prise vers l'intérieur et s'engage de façon encliquetée sur la tige de traverse (11) de plan de béquille, l'engagement encliqueté étant réalisé à l'opposé du crochet (25) sous le rappel élastique des biellettes (9) sur le crochet relativement à leur articulation sur la plate-forme. 25
9. Marchepied selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plate-forme (5) est issue d'extrusion en matière synthétique, polychlorure de vinyle par exemple. 30
10. Marchepied selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plate-forme (5) est issue de bi-extrusion de deux matières synthétiques, avec des bandes de gomme souple adhérentes sur la face supérieure. 35

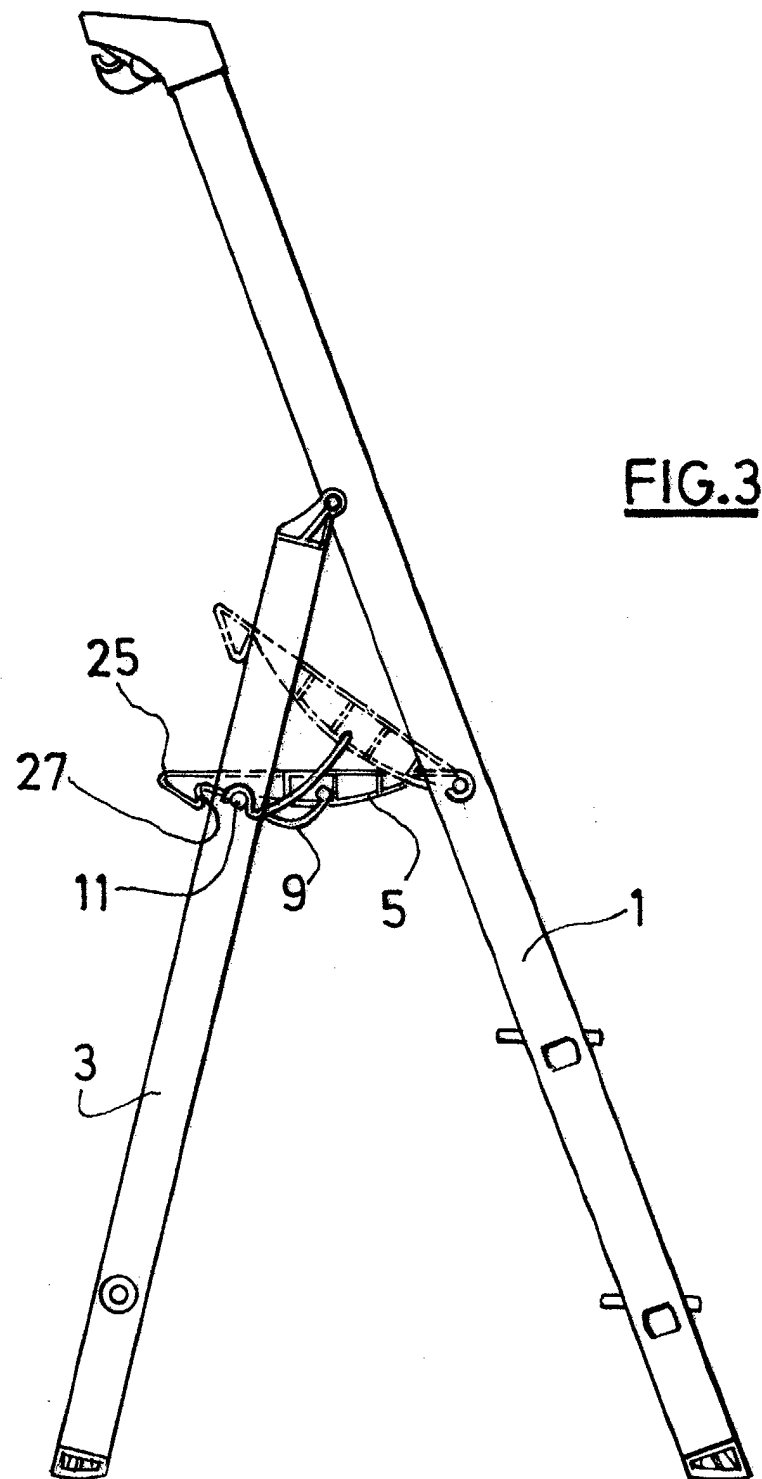
40

45

50







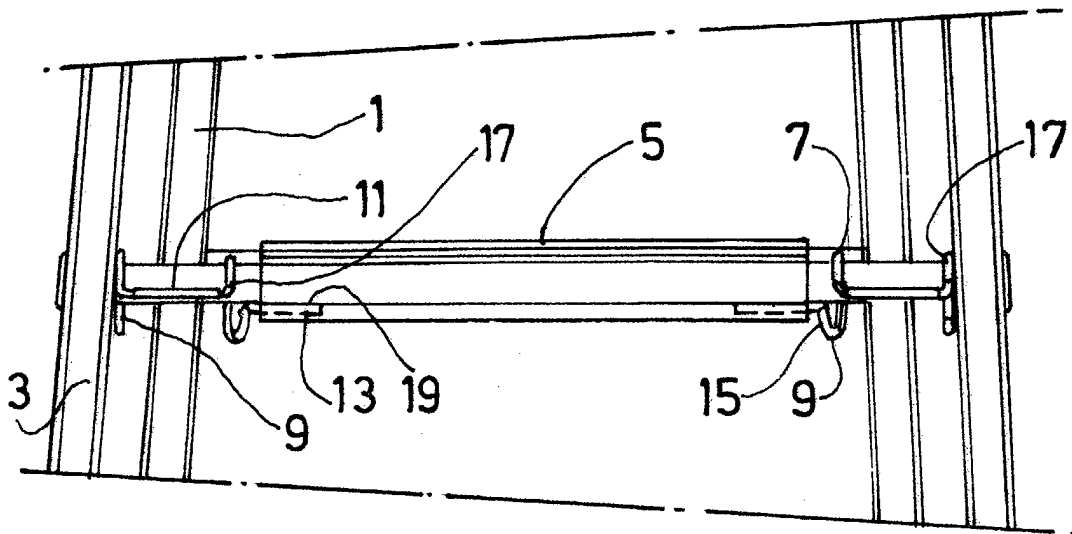


FIG. 4

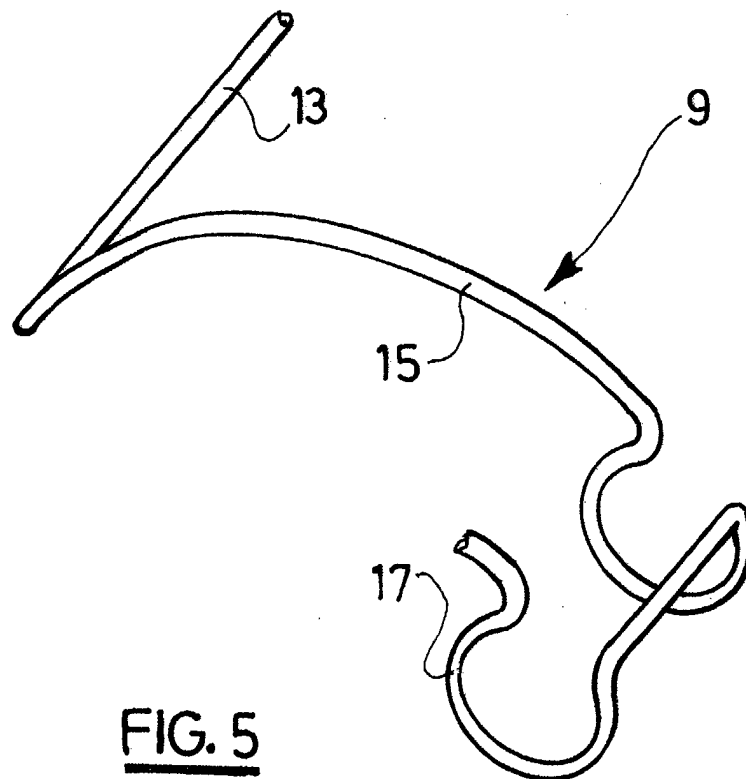


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 03 29 0122

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	FR 2 763 357 A (TUBESCA) 20 novembre 1998 (1998-11-20) * page 3, ligne 30 - page 4, ligne 10 * * figures 2,3 * ---	1-3	E06C1/393
A	DE 82 03 532 U (KRAUSE-WERKE GMBH) 15 juillet 1982 (1982-07-15) * figures 1-3 * ---	1,4	
A	FR 2 263 369 A (DUCROS GEORGES) 3 octobre 1975 (1975-10-03) * revendication 5; figures 1-4 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E06C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	3 juin 2003	Hendrickx, X	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 03 29 0122

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.

03-06-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2763357	A	20-11-1998	FR	2763357 A1	20-11-1998
			FR	2763358 A1	20-11-1998
DE 8203532	U	15-07-1982	DE	8203532 U1	15-07-1982
FR 2263369	A	03-10-1975	FR	2263369 A1	03-10-1975

EPO FORM P0460

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