



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005675A3

NUMERO DE DEPOT : 09100175

Classif. Internat. : E06C

Date de délivrance le : 14 Décembre 1993

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 22 Février 1991 à 11H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : PODZIUKAS Guydimine
rue Jacquain 50, B-6040 JUMET(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : BOSSARD Franz, BOSSARD CONSULTANTS S.P.R.L., Rue de Jamioulx
288, - B 6110 MONTIGNY LE TILLEUL.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : ECHELLE A MONTANTS SOUPLES.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 14 Décembre 1993
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

ECHELLE A MONTANTS SOUPLES

La présente invention a pour objet une échelle à montants souples en forme de sangles ou rubans plats. Le but de l'invention est une échelle de ce genre particulièrement légère, peu encombrante et solide.

L'invention est caractérisée en ce que les montants souples en forme de sangles ou rubans sont percés de trous équidistants pour l'assemblage avec des échelons, en ce que les échelons présentent un trou à chaque extrémité pour leur fixation aux montants souples et en ce que des agencements ou moyens sont prévus pour assurer une solidarisation entre échelons et montants souples au moyen d'un pincage des montants souples à une certaine distance des trous dans ces montants souples et sur une longueur sensiblement plus grande que le diamètre des trous.

L'invention est expliquée ci-dessous par rapport à quelques exemples de formes d'exécution en se référant au dessin annexé.

La figure 1 du dessin est une vue éclatée en perspective d'une partie d'une échelle suivant l'invention. La partie représentée est limitée à une extrémité d'un seul échelon, étant entendu que l'autre extrémité est de constitution identique, et que tous les échelons de l'échelle sont identiques entr'eux et fixés de la même manière. Les figures 2, 3, 4, et 5 sont des vues en coupe de parties d'échelles, variantes de celle suivant la figure 1.

Selon la figure 1, un échelon 1 est percé de trous 2 à ses extrémités. Pour la simplicité du dessin, une seule de ces extrémités est montrée. Dans le trou 2 peut s'engager une vis 3 qui traverse aussi des trous 4 dans des montants souples en forme de sangles ou rubans 5. En l'occurrence, les échelons 1 sont supportés par deux paires de montants souples 5. Afin d'éviter que l'effort de suspension de l'échelon ne soit supporté par les bords des trous 4 et 2 dans les montants souples et les échelons, des moyens ou agencements sont prévus pour assurer que les échelons 1 soient maintenus par rapport aux montants souples 5 au moyen de pincages en dessous et au dessus des trous 2 et 4. Pour l'exemple montré à la figure 1, cela est réalisé grâce à une rainure 6, parallèle à l'axe longitudinal de l'échelon 1 qui laisse subsister une nervure 7 en dessous et au dessus du trou 2 de l'échelon 1. La vis 3, associée à un écrou, non visible sur le dessin,

- 2 -

permet de réaliser ces pinçages grâce à des rondelles 8 suffisamment larges pour recouvrir les nervures 7 sur une longueur sensiblement plus grande que le diamètre des trous 2 et 4 dans les échelons 1 et les montants souples 5. Il va de soi que le serrage doit être suffisamment fort pour que le résultat souhaité soit atteint.

Les échelons 1 peuvent être de toute nature: bois, métal etc. De même, les montants souples peuvent être de toute nature: tresses en chanvre, coton, fils de polyester, fils de nylon, fils d'acier, rubans en feuillard métallique, rubans en plastique souple, renforcé de fibres résistantes etc. En particulier, deux tresses plates en fibres textiles peuvent être cousues ensemble l'une sur l'autre pour former une tresse plate d'épaisseur double. Ceci permet d'augmenter sensiblement la sécurité de l'échelle souple.

Il est évident que la rainure 6 peut s'étendre sur toute la longueur l'échelon, et ne doit pas être limitée à l'extrémité de celui-ci, comme c'est montré sur le dessin. La forme de cette rainure 6 peut être quelconque, pourvu qu'elle garantisse que le pinçage du montant souple 5 sur l'échelon 1 se trouve à une certaine distance des trous 2 et 4 dans l'échelon 1 et dans le montant souple 5.

Si un faible encombrement de l'échelle non déployée est important, il est possible de fixer des échelons 9 d'un côté seulement à une paire de montants souples 5. Dans ce cas une échelle suivant l'invention peut être réalisée comme montrée dans une coupe partielle selon la figure 2. Ici, la rainure 6 et les rondelles 8 très larges se trouvent seulement du côté du montant souple 5. De l'autre côté de l'échelon 9, une rondelle normale 10 et un écrou 11 sont prévus.

La figure 3 montre une réalisation suivant l'invention particulièrement intéressante. Des échelons 12 en un profil creux, carré ou rectangulaire, en aluminium ou un alliage d'aluminium, sont serrés entre deux montants souples 5 au moyen de vis 3 et écrous 11 avec interposition de rondelles 8 suffisamment larges pour recouvrir les arêtes longitudinales des échelons 12 sur une longueur sensiblement plus grande que le diamètre des trous 4 dans le montant souple 5, ou des trous 2 dans l'échelon 12. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de prévoir des rainures dans les échelons. En effet, lors d'un serrage suffisamment fort des vis 3, le milieu des parois dans lesquelles sont pratiqués les trous 2 cèdent un peu sous l'effort. A la suite de ce phénomène, le pinçage des montants souples 5 entre les rondelles 8 et

- 3 -

Les échelons se réalisent automatiquement dans des plans 13. Ces plans 13 sont parallèles aux vis 3 et coïncident avec des côtés du profil carré ou rectangulaire formant l'échelon 12. Ces côtés ne se déforment pas sous l'effort de la pression.

La figure 4 représente une autre variante d'une échelle souple suivant l'invention. Des échelons 14 simples, de forme quelconque sont assemblés avec des montants 5 au moyen d'un serrage réalisé par vis 3 et écrou 11, mais avec interposition de deux rondelles coniques, genre rondelles Belleville 15 posées de part et d'autre des montants souples 5. Dans ce cas, le serrage est également assuré à une certaine distance des trous 4 dans le montant souple. Les rondelles coniques 15 possèdent de préférence un diamètre extérieur approximativement égal à la largeur des sangles 5 constituant les montants souples. Elles assurent ainsi un pinçage le long de la circonférence extérieure des rondelles 15. Cette variante suivant la figure 4 assure un serrage excellent des montants souples, mais réduit un peu l'avantage des autres solutions suivant les figures 1 à 3 qui maintiennent plus fermement perpendiculaires aux échelons les montants souples, et confèrent de ce fait une plus grande stabilité latérale à l'échelle souple.

Si la forme des échelons 14 est carrée ou rectangulaire, il est également possible d'utiliser des rondelles coniques 15, mais il n'est pas nécessaire d'enserrer les montants souples entre deux de ces rondelles 15. Il suffit alors qu'une seule rondelle 15 s'appuie sur chaque montant souple et le presse contre la face plane de l'échelon 14, comme cela est montré à la figure 5. Dans cet exemple, pour obtenir un pinçage efficace des montants souples 5 contre l'échelon 14, le diamètre extérieur des rondelles coniques 15 doit être égal ou inférieur à la hauteur des échelons 14.

REVENDEICATIONS

1. Echelle à montants souples en forme de sangles ou rubans plats, caractérisée en ce que les montants souples en forme de sangles ou rubans plats (5) sont percés de trous (4) équidistants pour l'assemblage avec des échelons (1), en ce que les échelons (1) présentent un trou (2) à chaque extrémité pour leur fixation aux montants souples (5) et en ce que des agencements ou moyens sont prévus pour assurer une solidarisation entre échelons (1) et montants souples (5) au moyen d'un pincage des montants souples à une certaine distance des trous (4) dans ces montants souples (5) et sur une longueur sensiblement plus grande que le diamètre des trous (4).
2. Echelle suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les échelons (1) présentent au moins aux extrémités une rainure (6) laissant subsister des nervures (7), et en ce que l'assemblage entre montants souples (5) et échelons (1) est réalisé au moyen d'un serrage par vis (3) et écrou (11) et interposition de rondelles (8) suffisamment larges pour recouvrir les nervures (7) sur une longueur sensiblement plus grande que le diamètre des trous (2 ou 4)
3. Echelle suivant une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que des échelons 9 sont fixés d'un seul côté à une paire de montants souples (5).
4. Echelle suivant une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que des échelons (1) sont fixés entre deux paires de montants souples (5).
5. Echelle suivant la revendication 1, caractérisée en ce que des échelons (12) sont en un profil creux, carré ou rectangulaire, en aluminium ou un alliage d'aluminium dont les côtés dans lesquels sont pratiqués les trous (2) cèdent un peu sous l'effort du serrage, et en ce que le serrage entre échelons (12) et montants souples (5) est réalisé par vis (3) et écrou (11) avec interposition de rondelles suffisamment larges pour recouvrir les arêtes longitudinales des échelons (12) sur une longueur sensiblement plus grande que le diamètre des trous (4) dans les montants (5).
6. Echelle suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les échelons (14) sont solidarisés avec les montants souples (5) par vis (3) et écrou (11) avec interposition de rondelles coniques (15).

- 5 -

7. Echelle suivant la revendication 6, caractérisée en ce que des rondelles coniques sont disposées de part et d'autre de chaque montant souple (5).

8. Echelle suivant une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque montant souple (5) est constitué par deux tresses plates en fibres textile cousues l'une sur l'autre de manière à obtenir une tresse plate d'épaisseur double.

- 6 -

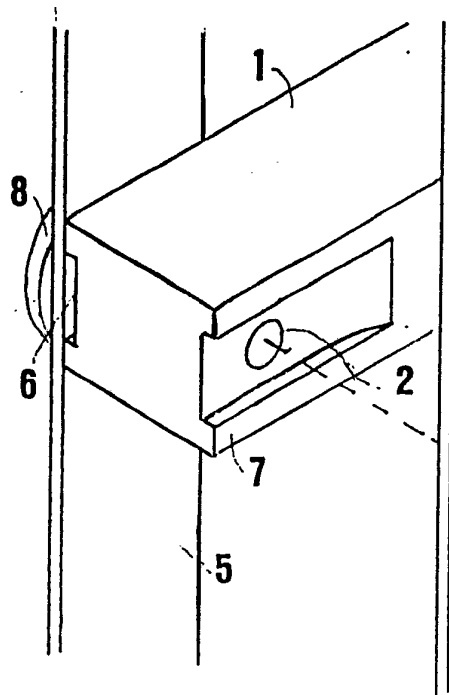


Fig. 1

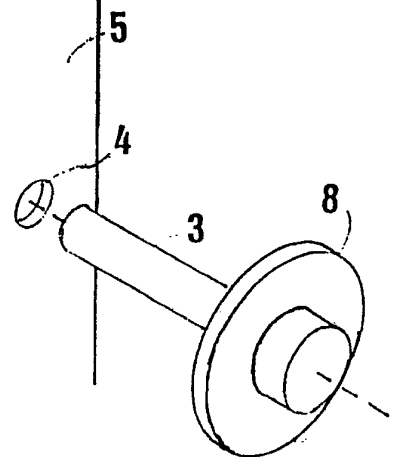


Fig. 2

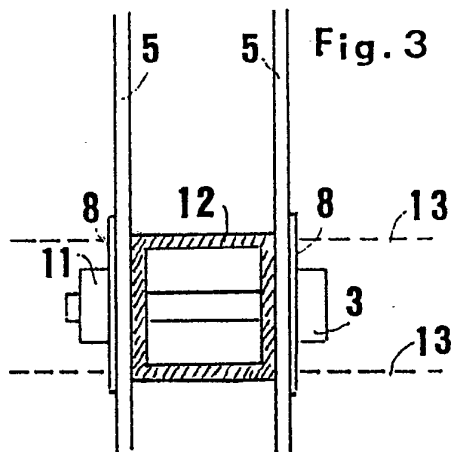


Fig. 3

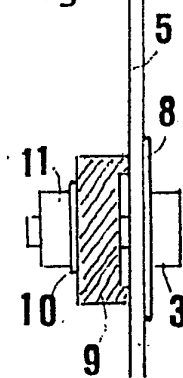


Fig. 4

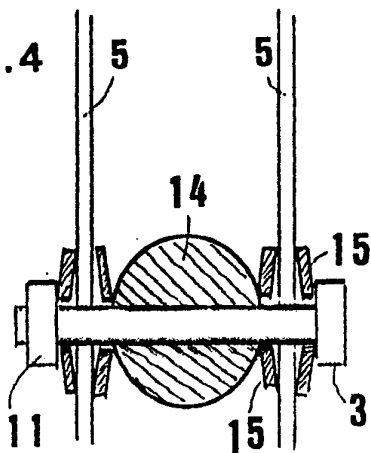
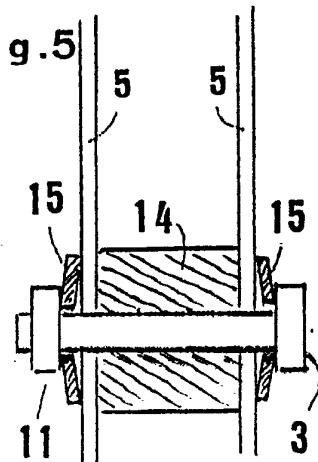


Fig. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9100175
BO 3026

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.5)
X	FR-A-2 623 560 (MARIOT)	1, 3	E06C1/56
Y	* le document en entier * ---	4, 5, 6, 8	
Y	EP-A-0 145 695 (JANSEN) * figure 5 * ---	4	
Y	CH-A-159 798 (SPÖRL) * le document en entier * ---	5, 6	
Y	DE-A-2 018 545 (TAYLOR) * page 2, alinéa 3 - page 3, alinéa 1 * * page 5, alinéa 3; figures 1,4-7 * ---	8	
A	DE-B-1 293 448 (OBERHOFER) * colonne 1, ligne 41 - colonne 2, ligne 11; revendication 5; figures 1-4 * -----	7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E06C F16B B63H
LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 JANVIER 1992	Examinateur HENDRICKX X.
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			

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

BE 9100175
BO 3026

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

17/01/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-2623560	26-05-89	Aucun	
EP-A-0145695	19-06-85	BE-A- 898451 CA-A- 1255274	30-03-84 06-06-89
CH-A-159798		Aucun	
DE-A-2018545	11-02-71	FR-A- 2045536 GB-A- 1276666	26-02-71 07-06-72
DE-B-1293448		Aucun	