



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Numéro de publication:

**0 379 422
A1**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 90400117.9

Int. Cl.⁵: **E06C 1/18, E06C 1/32,
E06C 7/44**

Date de dépôt: 16.01.90

Priorité: 16.01.89 FR 8900435

Date de publication de la demande:
25.07.90 Bulletin 90/30

Etats contractants désignés:
AT BE DE ES GB IT

Demandeur: **SOCIETE ANONYME DITE:
TUBESCA**
91, rue Sadi Carnot
F-80250 Ailly-sur-Noye(FR)

Inventeur: **Meynier, Jacques**
1, rue de l'Union
F-93130 Noisy le Sec(FR)

Mandataire: **Jolly, Jean-Pierre et al**
Cabinet BROT et JOLLY 83, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

Dispositif destiné à relier deux échelles simples sans accessoire intégré.

L'invention concerne un dispositif destiné à relier deux échelles simples sans accessoire intégré.

Ce dispositif est constitué d'un ensemble de quatre segments identiques prépercés (1), ces segments étant susceptibles d'être assemblés deux à deux pour former deux ensembles articulés rigides à monter en liaison de chaque côté sur les montants (9) des échelles de façon à les accoupler rigidement en position l'une par rapport à l'autre.

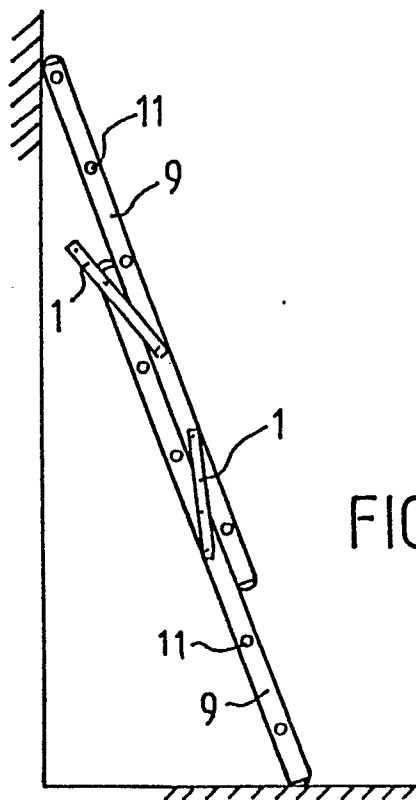


FIG. 6

EP 0 379 422 A1

DISPOSITIF DESTINE A RELIER DEUX ECHELLES SIMPLES SANS ACCESSOIRE INTEGRE.

L'invention concerne un dispositif destiné à relier deux échelles simples ne comportant aucun accessoire fixé à demeure à cet effet au moins sur l'une des échelles.

On sait relier deux échelles simples en les accouplant l'une à l'autre de manière à obtenir par exemple une longueur ou hauteur d'utilisation plus importante que celle de chaque échelle prise séparément.

Un exemple d'accouplement d'échelles bien connu de ce type consiste à les relier en crocheta-ge l'une à l'autre, l'une des échelles comportant au moins un jeu de crochets en saillie aptes à recevoir au moins un barreau de l'autre échelle. L'inconvénient d'une telle liaison et qu'elle nécessite des crochets fixés à demeure de préférence, pour l'exigence de rigidité de la liaison, qui font saillie et gênent par conséquent l'utilisation séparée de l'échelle simple sur laquelle ils sont fixés.

Les systèmes d'accouplement d'échelles à câbles et coulisses sont également bien connus. Ils permettent de surélever de façon variable au moins une échelle sur une autre. Un tel système est plus complexe que le précédent et donc plus coûteux à mettre en oeuvre à utilisation équivalente.

En outre, ces systèmes ne permettent que l'extension de la hauteur d'utilisation sans autre possibilité d'accouplement des échelles.

L'objet de l'invention est d'étendre les possibilités de liaison entre échelles simples notamment sur terrain dénivelé sans accessoires supplémentaires fixés à demeure et formant saillie sur ces dernières. Le système selon l'invention utilise un dispositif particulièrement simple et tout à fait indépendant de chacune d'elle et qui ne gêne nullement leur utilisation en échelle simple seule.

Le dispositif de liaison pour échelles simples selon l'invention est en effet essentiellement caractérisé en ce qu'il est constitué d'un ensemble de quatre segments rigides identiques préperçés, ces segments étant susceptibles d'être assemblés deux à deux pour former deux ensembles articulés rigides à monter en liaison de chaque côté sur les montants des échelles de façon à les accoupler rigidement en position l'une par rapport à l'autre.

Lesdits ensembles articulés latéraux verrouillant l'accouplement des échelles sont avantageusement positionnés symétriquement par rapport au même plan longitudinal médian des échelles accouplées.

Selon un premier assemblage, lesdits segments sont disposés deux à deux sous forme de croisillons. Le dispositif comporte donc deux croisillons symétriques convenablement articulés et fixés par leurs extrémités sur les montants des

échelles. Cette disposition permet d'accoupler les échelles en échelle double ou escabeau, l'une face à l'autre et avec inclinaison relativement à la verticale, lorsque le dispositif est monté en partie haute ou d'obtenir le positionnement aérien d'une échelle par l'autre sur un sol dénivelé en décalant les fixations de deux croisillons d'une échelle par rapport à l'autre.

Selon un second assemblage, les segments rigides sont disposés reliés en triangulation simple de chaque côté des échelles sur leurs montants et ceci dans le but seul de l'extension de la longueur ou hauteur d'utilisation des deux échelles réunies. Les triangles de liaison sont positionnés de cette façon dans la zone de recouvrement (variable en fonction de la hauteur d'utilisation) des échelles accouplées placées l'une sur l'autre. Les segments convergent l'un vers l'autre du côté de l'échelle surélevée.

L'invention est illustrée ci-après à l'aide d'exemples de réalisation et en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 montre les segments rigides préperçés constitutifs du dispositif de liaison des échelles selon l'invention ;

La figure 2 montre l'organe de liaison seul formé de deux croisillons ;

Les figures 3 et 4 montrent les échelles accouplées respectivement en échelle double ou escabeau et en position sur un sol dénivelé à l'aide dudit organe d'accouplement à croisillons et

Les figures 5 et 6 montrent 2 formes d'extension en hauteur des échelles simples accouplées en recouvrement par triangulation.

Ainsi que représenté sur la figure 1, le dispositif d'accouplement pour échelles simples selon l'invention est constitué de quatre segments rigides identiques préperçés 1. Deux des trous de préperçage 3 sont formés à chacune des extrémités des segments, tandis qu'un troisième trou 5 est disposé sur la longueur avec léger décalage par rapport à la ligne médiane. Ces segments sont rigides, de préférence métalliques.

La figure 2 montre l'assemblage de ces segments deux à deux articulés par ledit troisième trou 5 en deux croisillons équivalents 7, ces croisillons étant montés sur chacun des côtés des deux échelles accouplées sous forme d'échelle double ou en escabeau comme représenté aux figures 3 et 4.

A la figure 3, les deux échelles simples accouplées sont au même niveau et les croisillons sont fixés à l'angle de sommet des échelles accouplées face à face. Ces deux croisillons sont fixés avec symétrie par rapport au plan médian commun des

échelles, respectivement par leur trous d'extrémité 3 sur chacun des montants 9 d'un même côté des échelles. La fixation des croisillons sur lesdits montants est avantageusement réalisée par des vis de fixation en prise dans des taraudages préalablement formés dans les échelons correspondants 11 des échelles (généralement creux). Cette fixation peut encore être réalisée en passant une tige convenablement clavetée à ses extrémités à l'intérieur desdits échelons. L'articulation de croisillon (au niveau dudit troisième trou 5 des segments) est obtenue par rivetage ou par boulon ou encore par une tige rejoignant les deux croisillons en position. La position de cette articulation ou du troisième trou des segments sera déterminée de manière à assurer une inclinaison d'échelle relativement à la verticale d'un angle d'environ 65 à 75°.

La triangulation ainsi formée au sommet des deux échelles les réunit de façon rigide.

A la figure 4, on voit que l'on peut décaler les points de fixation 3 des croisillons toujours symétriquement par rapport au plan médian longitudinal de l'échelle double, d'une échelle simple par rapport à l'autre, de façon à obtenir une utilisation sur un sol dénivelé. Les angles d'inclinaison des échelles restent les mêmes que précédemment, l'échelle surélevée étant maintenue en position par l'échelle inférieure.

Les figures 5 et 6 montrent l'accouplement de deux échelles simples placées l'une sur l'autre et en recouvrement partiel (sur la longueur de la double flèche) pour extension de la longueur ou hauteur d'utilisation. Ces échelles sont reliées dans leur zone de recouvrement par deux ensembles de deux segments 1 fixés respectivement de chaque côté des échelles et en triangulation sur les montants 9. Ces deux ensembles sont disposés symétriquement relativement au plan médian des échelles. Chacun des segments relie sur un côté deux des montants d'échelles. Les segments peuvent être reliés respectivement par un même point par une de leurs extrémités à chacun des montants de l'échelle surélevée (cas de la figure 5) où si la zone de recouvrement est plus importante (figure 6) on peut décaler ces points de fixation sur l'échelle surélevée.

Par ailleurs, le segment inférieur est fixé par son trou d'extrémité 3 sur l'échelle de base, tandis que le segment supérieur l'est par ledit troisième trou 5. Les triangulations obtenues réunissent rigide-ment les deux échelles accouplées.

On notera que les points de fixation des ensembles de segments peuvent également être réalisés à d'autres emplacements que dans ou sur les échelons d'échelle (par crochets) et notamment indifféremment sur la longueur des montants d'échelle.

L'invention apporte ainsi un dispositif simple et

fiable d'accouplement d'échelles simples.

Revendications

5

1- Dispositif destiné à relier deux échelles simples sans accessoire intégré, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un ensemble de quatre segments identiques pré percés (1), ces segments étant susceptibles d'être assemblés deux à deux pour former deux ensembles articulés rigides à monter en liaison de chaque côté sur les montants (9) des échelles de façon à les accoupler rigide-ment en position l'une par rapport à l'autre.

10

2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits ensembles de deux segments rigides articulés latéraux (1) sont positionnés avec symétrie par rapport au plan longitudinal médian commun des échelles simples accouplées.

15

3- Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il consiste en deux croisillons (7) convenablement articulés et fixés par les extrémités (3) des segments (1) sur les montants (9) des échelles.

20

4- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il est monté à la partie supérieure des deux échelles simples et les relie en échelle double ou escabeau, l'une face à l'autre et avec inclinaison relativement à la verticale.

25

5- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les points de fixation des croisillons (7) sur les montants (9) sont décalés d'une échelle par rapport à l'autre de manière à assurer le positionnement aérien d'une échelle par l'autre sur un sol dénivelé (figure 4).

30

6- Dispositif selon l'une des revendications 1, 2, caractérisé en ce que les segments (1) sont reliés en triangulation simple de chaque côté des échelles placées l'une sur l'autre, sur les montants (9) de ces dernières et sensiblement dans leur zone de recouvrement de manière à permettre une extension de leur longueur ou hauteur d'utilisation.

35

7- Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les segments (1) convergent l'un vers l'autre du côté de l'échelle surélevée.

40

8- Dispositif selon l'une des revendications 6, 7, caractérisé en ce que les segments (1) sont fixés par leurs extrémités (3) à un même point sur l'échelle surélevée.

45

9- Dispositif selon l'une des revendications 6, 7 caractérisé en ce que la zone de recouvrement des échelles est variable en fonction de la hauteur d'utilisation souhaitée.

50

10- Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la fixation sur les échelles est effectuée indifféremment au niveau des échelons (11) d'échelle ou en n'importe quel point des montants (9) d'échelle.

55

11- Dispositif selon l'une des revendications 1-5 et 10, caractérisé en ce que la position dudit troisième trou (5) sur les segments (1) est déterminée de manière à assurer lors de leur articulation en croisillon une inclinaison d'échelle relativement à la verticale d'un angle compris entre 65 et 75°.

5

10

15

20

25

30

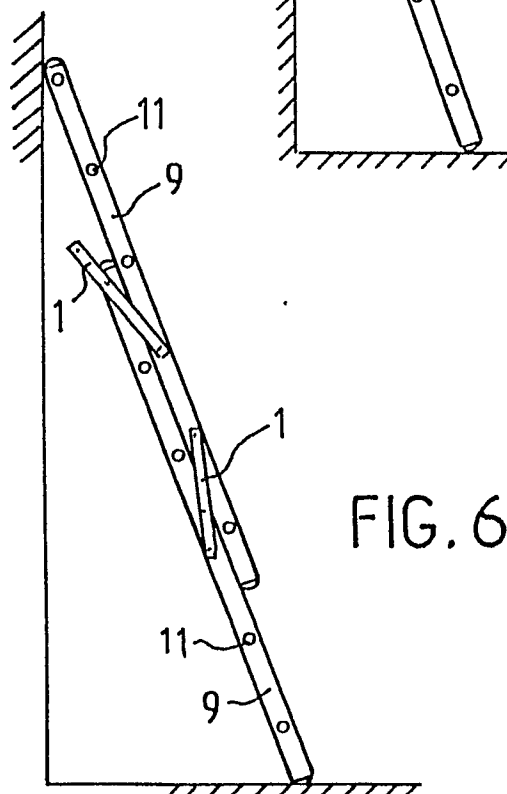
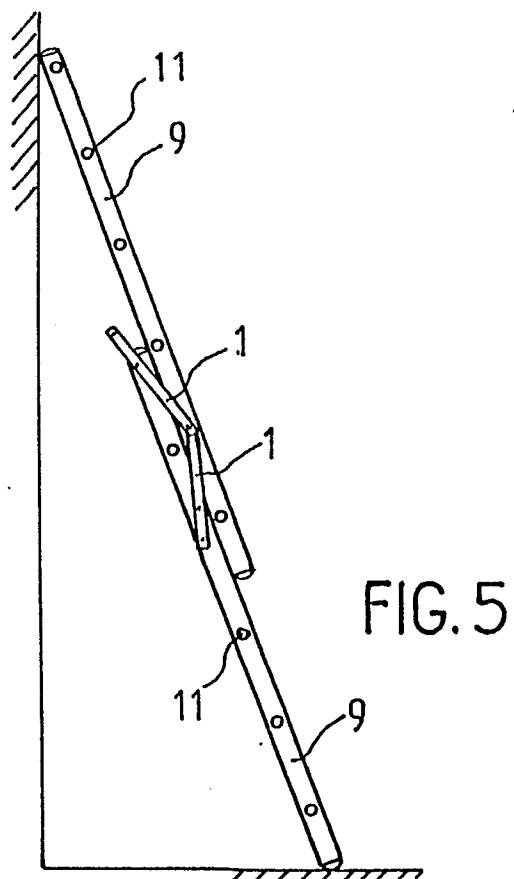
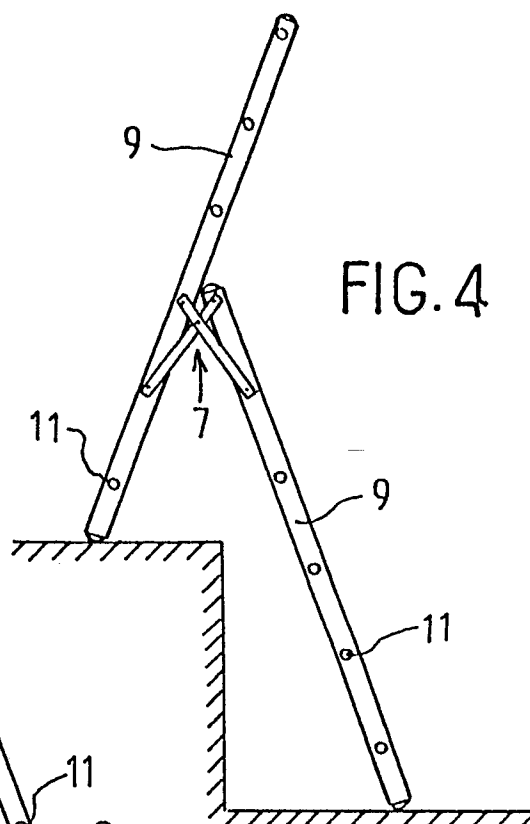
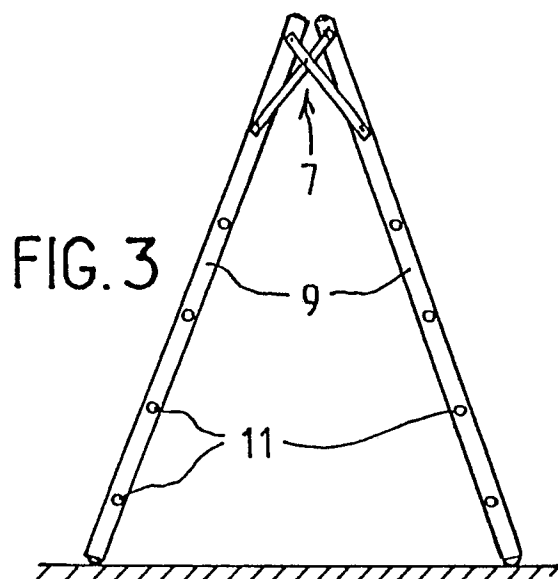
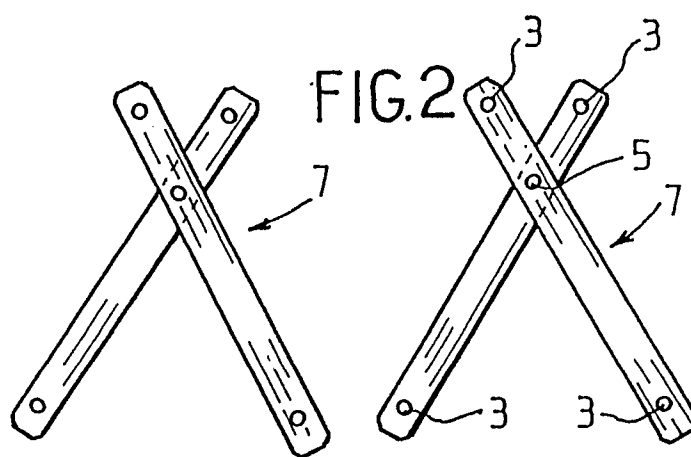
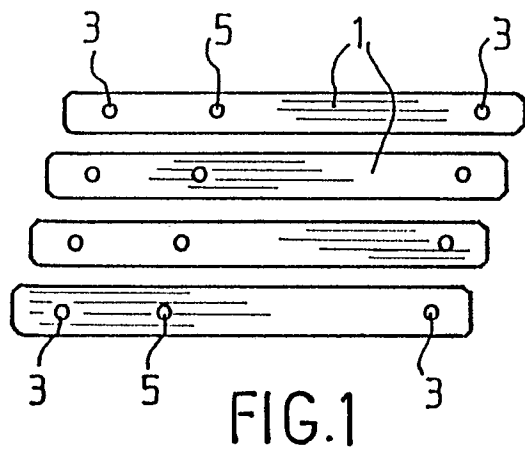
35

40

45

50

55





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	NL-A-7 712 343 (SVELT DI AGOSTA) * Page 1, lignes 4-29; page 2, lignes 1-10; figures 2,5,6,10,11 *	1,2,3,4 ,10,11	E 06 C 1/18 E 06 C 1/32 E 06 C 7/44
Y	---	5	
Y	NL-C- 69 873 (ZWIER) * Page 3, lignes 68-82; figure 15 *	5	
A	---	6	
A	US-A-1 338 100 (SEGER) * Page 1, lignes 57-70; figures 1,2 *		

A	FR-A- 777 684 (DUMONT) * Page 1, lignes 39-47; page 2, lignes 14-35; figures 2,4,5,6 *	5,6,9	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 06 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-04-1990	Examineur 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			