

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Numéro de publication: **0 677 639 A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **95500037.7**

51 Int. Cl.⁶: **E06C 1/383**

22 Date de dépôt: **28.03.95**

30 Priorité: **29.03.94 ES 9400681**

71 Demandeur: **Simson, Bruce Norman Unwin**
Apartado Postal No. 10
E-07620 Lluchmayor (Balears) (ES)

43 Date de publication de la demande:
18.10.95 Bulletin 95/42

72 Inventeur: **Simson, Bruce Norman Unwin**
Apartado Postal No. 10
E-07620 Lluchmayor (Balears) (ES)

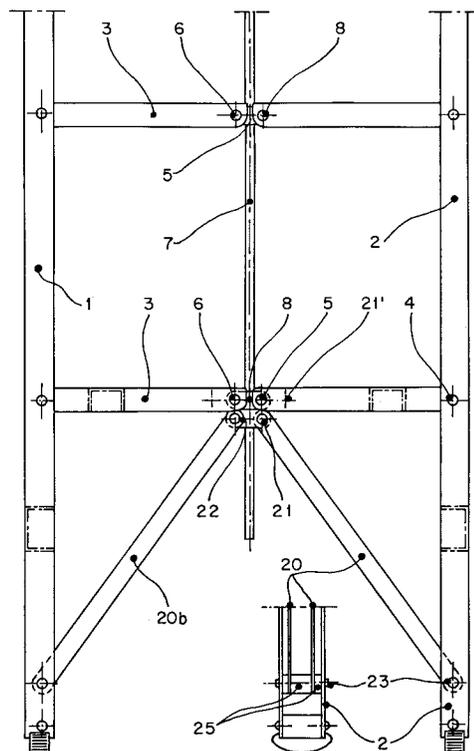
84 Etats contractants désignés:
BE DE DK FR GB IT NL SE

74 Mandataire: **Manzano Cantos, Gregorio**
Murcia, 5 - 3o B
E-28045 Madrid (ES)

54 **Dispositif de blocage automatique des échelles ou échelles portatives escamotables en sens transversal.**

57 **DISPOSITIF DE BLOCAGE AUTOMATIQUES DES ECHELLES OU ECHELLES PORTATIVES ESCAMOTABLES EN SANS TRANSVERSAL**, équipé d'un set de bielles (20-20b) articulées en dessous par la partie inférieure des supports d'appui de l'échelle, et par la partie supérieure par une rotule centrale (22) guidée et roulante par la zone inférieure de la tringle centrale-axiale (7) qui, en position ouverte, bute contre le noeud d'articulation (5) du premier échelon, assurant ainsi la symétrie de l'échelle avec un développement en rectangle de stabilisation, étant applicable aux échelles, escabeaux, petites échelles ou similaires escamotables

Fig.-4



EP 0 677 639 A1

L'invention concerne, selon l'indiqué dans le texte de l'énoncé, des perfectionnements ou améliorations des échelles ou échelles portatives escamotables ou similaires et, plus précisément, à un dispositif de blocage automatique de ces échelles ou échelles portatives en sens transversal, tout en assurant la stabilité ou verticalité, et en garantissant l'impossibilité du déplacement, inclination ou fermeture non voulue.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

Le brevet français, n^o 1.403.008, déposée le 27 Avril 1964, de M. Albert COMMUNAL, et Jean - Louis COMMUNAL, offre un énorme intérêt pour la réalisation d'une échelle escamotable au sens transversal, avec un volume réduit. Cependant, cette solution a aussi un manque de stabilité et de rigidité dans la position de travail qui demande la mise en oeuvre d'un mécanisme de blocage efficace de l'échelle en position d'usage.

En effet, en considérant le Brevet originel, il s'avère que l'échelle en position ouverte peut très bien osciller d'un côté à l'autre dans cette position, selon exposé dans les croquis explicatifs des plans ci-joints (figures 1 et 1 bis).

Ainsi, rien n'empêcherait que la moitié de l'échelle en sans vertical se replie contre son montant respectif (selon indiqué en figure 2). Un des montants peut, en position limite, se déplacer par rapport à l'autre et en fonction de la hauteur, d'une demie marche.

ACTIVITÉ D'INVENTION

La présente innovation de cette invention permet, à l'aide d'un dispositif simple et ingénieux de blocage automatique, donner une solution aux problèmes de stabilité de la manière décrite à continuation, sans changer par autant le volume réduit de l'échelle fermée qui est une de ses principales et intéressantes caractéristiques.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Le dispositif de blocage automatique de l'échelle en position de travail est constitué en l'essentiel par deux bielles profilées d'une ou une autre forme, prenant leurs points d'appui respectifs à la partie basse des montants de l'échelle, d'une part, et sur une bielle noeud central coulante sur la partie inférieure de la baguette centrale d'autre part.

La forme de la bielle noeud centrale viendra donnée en fonction des différents profils utilisés lors de la construction de l'échelle et des dimensions en longueur des pièces seront de manière telle à permettre que, en position d'ouverture com-

plète de l'échelle, la bielle noeud agira exactement en appui sous la partie centrale de la première marche, ce qui assurera le blocage du système articulé.

Ce système de blocage automatique offre deux avantages différents:

1. Garantie de symétrie parfaite de l'échelle par rapport à la baguette centrale, empêchant, dont, la déformation en parallélogramme, condition indispensable pour la sûreté de l'utilisateur.
2. Le dispositif agit en console triangulaire, évitant toute flexion vers le sol de l'ensemble par le centre des marches unies par la baguette centrale, donnant ainsi une augmentation considérable de la résistance mécanique de l'ensemble des marches.

Nous aurons une idée plus larges des notes essentielles de l'invention en faisant référence aux lames des dessins figurant avec cette mémoire, où, d'une manière un peu schématisée, et seulement à titre d'exemple, sont représentés les détails préférés de l'invention.

Dans les dessins:

Les figures 1 et 1 bis sont deux vues schématisées de deux phases de déstabilisation d'une échelle escamotable, selon l'antécédent.

La figure 2 est une vue en haussée latéral qui montre un exemple de déstabilisation à demi-échelon de cette échelle.

La figure 3 est un détail schématisé montrant un exemple géométrique de stabilisation contre déstabilisation.

La figure 4 est une vue en haussée qui donne des détails en section du dispositif de stabilisation, selon l'invention.

DESCRIPTION DES INVENTIONS

Par rapport aux illustrations, le dispositif de blocage automatique, qui est l'objet essentiel de l'innovation déjà citée, est constitué, selon la figure 4, d'une rotule (22) qui court librement au long de la partie inférieure de la barre de symétrie (7). La rotule (22) est unie solidairement aux étais (1) et (2) respectivement.

Il est évident que ces bielles (20) et (20b) pourront être constituées par des barres plates accouplées tel que montré en figure 4, mais d'autres profils peuvent également être utilisés, soit en "U", en "T", ou autres; l'importance repose dans l'union rigide des axes d'articulation entre eux (21) et (23).

La longueur des bielles (20) et (20b) sera déterminée de telle manière que, quand l'échelle est ouverte en position de travail, la rotule (22) sert de butoir de retenue contre la première rotule (5) formant partie de la première des marches.

Il est également intéressant de faire noter que le dispositif, objet de cette innovation, agit en console triangulaire d'appui, augmentant ainsi de manière considérable la résistance mécanique de l'ensemble des marches (3), solidarisés par les espagnolettes telles que (8) sur la baguette centrale (7). Ainsi, toute flexion vers le sol d'un ou de tous les centres d'échelles soumises à une charge de travail devient interdite.

Ce nouveau dispositif assure dans tous les cas une symétrie parfaite des deux étais (1 et 2), ce qui veut dire que la surface de développement total sera toujours inscrite dans un rectangle, et pas dans un parallélogramme, comme dans le cas de l'échelle mentionné sous "Etat de la Technique (figures 1 et 1 bis).

Les faces extérieures des étais (1 et 2) et "U" devront rester toujours retenues par ce dispositif de blocage antisymétrique en plan orthogonal par rapport à la surface d'appui (plus précisément, et si la surface d'appui n'est pas plate, il faut considérer comme base le plan tangent qui passe par les points de contact de la base de l'échelle avec cette surface d'appui non plate).

Si un cas est posé ou la demande est posée par une action oblique des pieds de l'utilisateur sur une barre quelconque, la déformation en parallélogramme de l'échelle se verrait empêchée par l'action des deux bielles (20) (20b).

En effet, la bielle (20) est demandée par compression et ne peut être raccourcie, et la bielle (20b) est demandée par extension et ne peut être rallongée, vu que les rotules (5) et (22) sont en contact intime à pression dû au poids de l'utilisateur (système en arc-boutant bien connu en mécanique).

Manoeuvre de pliage des échelles en sens transversal pour le transport et mise il suffit d'effectuer une pression vers le haut sur la baguette centrale (7) pour lever un ensemble à travers les centres (8) des marches (3), après avoir approché les deux montants (1 et 2) l'un vers l'autre par translation horizontale.

Vues les différences de longueur existantes entre les demi - barres, telles que (3) et les bielles (20 - 20b), la baguette centrale (7) unie aux rotules, telles que (5) (articulées en 6), monte plus vite que la rotule (22) (articulée en 21), pouvant, ainsi, courir vers la partie inférieure de la baguette (7) dont la longueur sera déterminée pour assurer la conduite nécessaire du set de rotule (21 - 22) sur cette baguette (7) jusqu'à la fermeture complète de l'échelle (1 - 2).

Les dimensions en épaisseur de l'ensemble (21 - 22) et (20 - 20B) ont été étudiées pour s'inscrire et dissimuler entièrement dans l'intérieur des profils en "U", et les demi - barres (3) (marches) lors du repliement de l'échelle.

Dans un exemple de réalisation complet de l'invention, il permet la réalisation d'échelles doubles, petits escaliers ou escabeaux.

Il faut signaler que ce dispositif de blocage automatique empêchant la déformation en parallélogramme de l'escalier est indispensable pour la réalisation d'escaliers doubles et escabeaux (petits escaliers) à usage industriel ou domestique.

Pour la réalisation d'escaliers doubles, il suffira de juxtaposer deux échelles munies de blocage au moyen de deux articulations classiques sur le pan de chaque montant.

Pour la réalisation d'escabeaux ou gradins, il faut également ajouter à l'échelle un support adéquat, également articulé.

L'innovation présente de l'invention assure un moyen de solution aux défauts de stabilité et rigidité de l'échelle originale d'une manière différente aux dispositifs de moindre intérêt énumérés ci - dessous:

- Première possibilité: blocage des articulations (telles que 4) de manière automatique ou au moyen d'une intervention manuelle. Cette forme de blocage agissant sur les extrémités des deux marches et demie (telles que 3) n'a pas la même efficacité, ni pour éviter la déformation en parallélogramme de l'échelle originale ni pour assurer la rigidité de l'ensemble aux centres de ces marches.
- Deuxième possibilité: blocage en position d'usage d'un système (tel que 3) au moyen de bielles extensibles télescopiques bien connues avec blocage automatique ou manuel, occupant de manière sensible la position des bielles mentionnées, c. à. d., chaque une aurait une extrémité unie au montant (20) à l'aide d'axes (23), l'autre extrémité pouvant être unie, que ce soit sur les demies marches (3) par des axes d'articulation placés en (6), que ce soit sur des axes, telles que (21) solidarisés avec la baguette centrale directement ou au moyen d'une rotule (22), solidarisé avec la baguette (7), d'une manière quelconque: espagnolette, soudure, etc.
- Troisième possibilité: Sur chaque un des montants (tels que 1), deux supports peuvent être ajoutés avec articulation qui peut être bloquée sur chaque un des montants (1-2).

Une fois la nature de l'invention convenablement décrite, il faut signaler aux effets opportuns que cette invention n'est pas limitée aux détails exacts de cette exposition mais, au contraire, elle subira les modifications jugées convenables, toujours à condition que les caractéristiques essentielles de l'invention n'en soient pas modifiées, caractéristiques qui sont revendiquées à continuation.

Revendications

1. DISPOSITIF DE BLOCAGE AUTOMATIQUE DES ECHELLES OU ECHELLES PORTATIVES ESCAMOTABLES EN SENS TRANSVERSAL, constitué essentiellement par deux bielles profilées de toute section (20 - 20b), ayant leurs points d'appui et articulation respectifs (23) dans la partie inférieure des étais (1-2) et à l'aide d'articulations (21) sur une rotule (22) centrale et coulante placée dans la partie inférieure de la baguette centrale - axiale (7). 5 10
2. DISPOSITIF DE BLOCAGE AUTOMATIQUE DES ECHELLES OU ECHELLES PORTATIVES ESCAMOTABLES EN SENS TRANSVERSAL, comprenant une rotule centrale (22) selon la revendication antérieure, caractérisée du fait que sa forme sera déterminée en fonction des différents profils de l'escalier, et ses dimensions seront de manière telle que la rotule, en position d'ouverture, constituera exactement l'appui sous la partie centrale du noeud d'articulation (5) de la première marche (3). 15 20 25 30 35 40 45 50 55 4

Fig.- 1

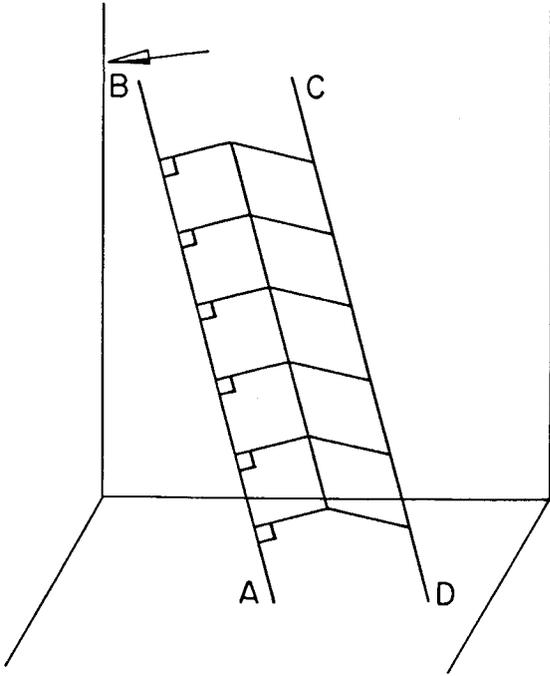


Fig.- 1 bis

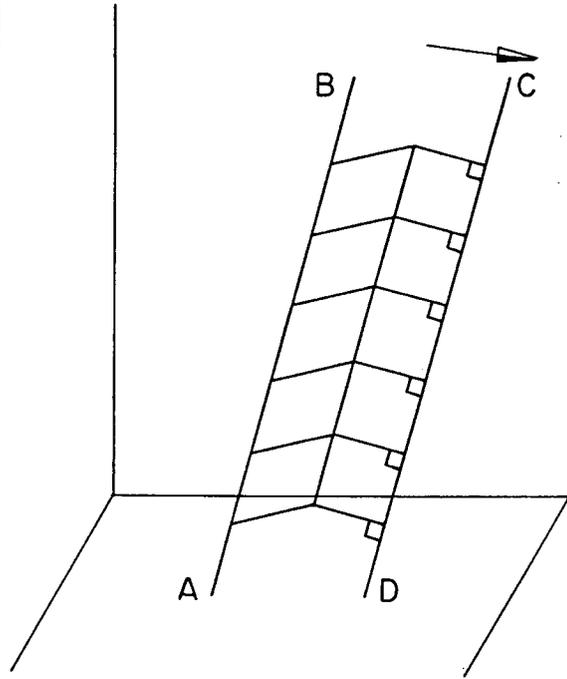


Fig.- 2

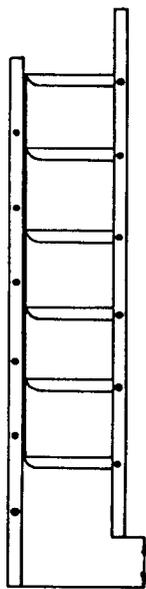


Fig.- 3

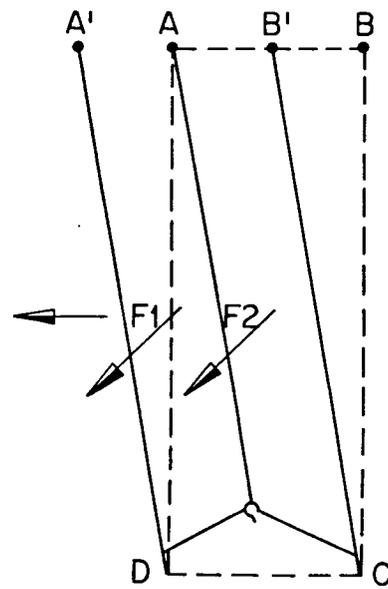
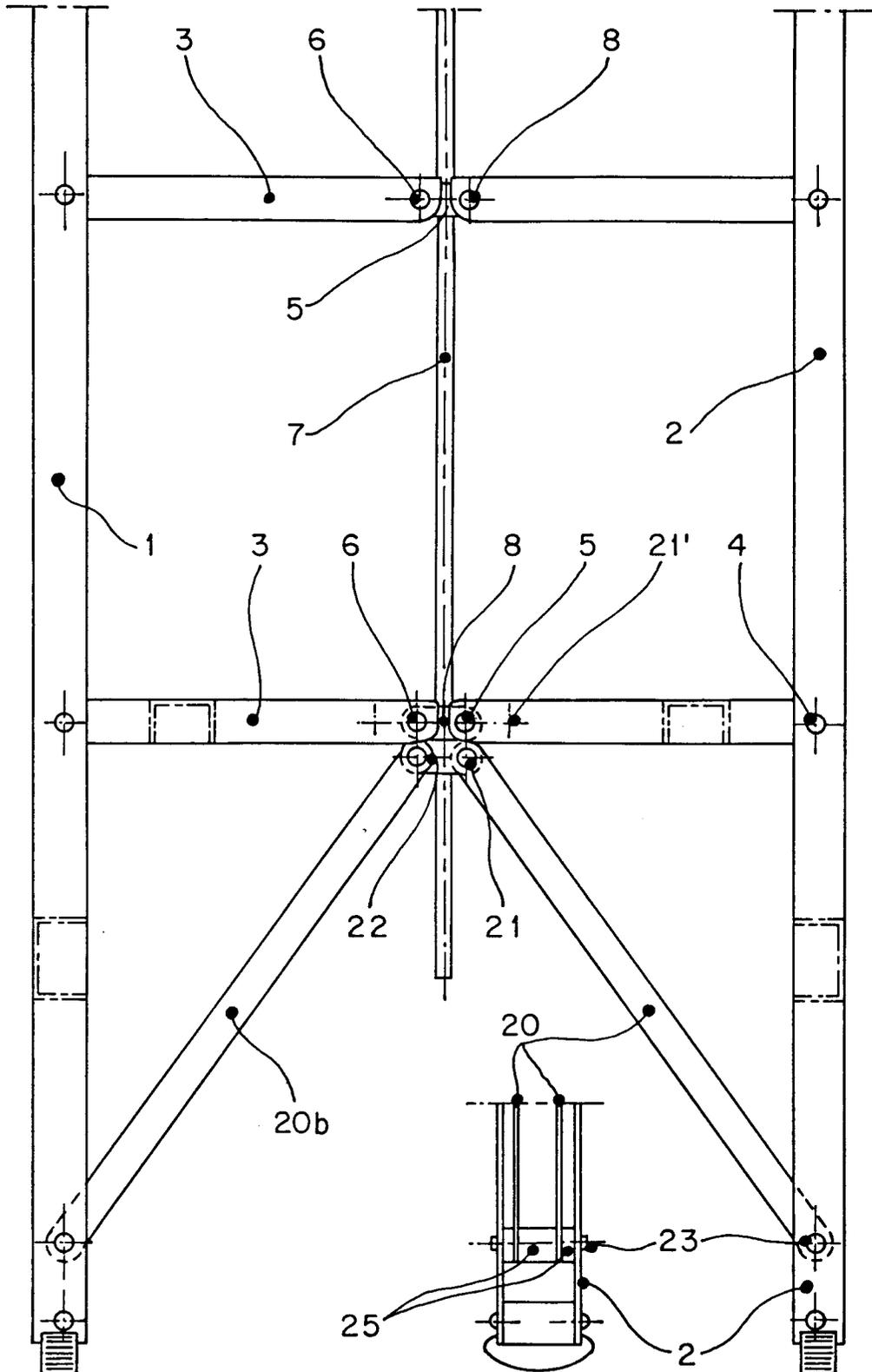


Fig.-4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 50 0037

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.6)
X	US-A-4 560 030 (MUCELLI) * colonne 2, ligne 6 - colonne 2, ligne 12 * * colonne 2, ligne 31 - colonne 2, ligne 39 * * figures 1-3 * ---	1,2	E06C1/383
X	DE-U-91 10 648 (SKODA KONZERN PLZEN) * le document en entier * -----	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E06C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19 Juillet 1995	Examinateur 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)