

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 065 492
A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21)

Numéro de dépôt: 82830081.4

(51)

Int. Cl.³: E 06 C 1/387, E 06 C 1/393

(22)

Date de dépôt: 02.04.82

(30)

Priorité: 30.04.81 IT 5318881 U

(71)

Demandeur: Rapisarda, Antonio, Via Fidia 2, I-10141 Torino (IT)

(43)

Date de publication de la demande: 24.11.82
Bulletin 82/47

(72)

Inventeur: Rapisarda, Antonio, Via Fidia 2, I-10141 Torino (IT)

(84)

Etats contractants désignés: AT BE CH DE FR GB IT LI
LU NL SE

(74)

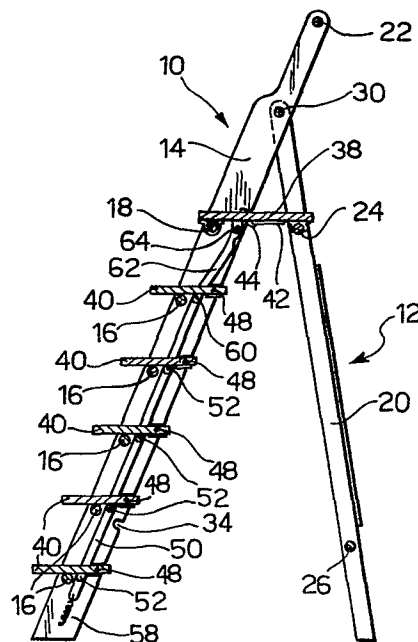
Mandataire: Sacconey, Piero et al, c/o
JACOBACCI-CASETTA & PERANI S.n.c. Via Alfieri, 17,
I-10121 Torino (IT)

(54)

Escabeau pliant.

(57)

L'escabeau comporte une série de marches pivotantes (40) et une plate-forme supérieure (38) articulée entre les deux cadres (10, 12). Chacune des marches (40) est articulée à sa partie postérieure, aux montants (14) du cadre antérieur (10) autour d'un axe de pivotement (48) situé en arrière par rapport à un barreau d'appui (16). Une tringle (50) est disposée le long de la face intérieure d'un des montants (14) et est reliée aux marches (40) par des articulations (52) situées entre les axes de pivotement (48) et les barreaux (16). La tringle (54) est reliée à la plate-forme (38) par une bielle (62). Lorsqu'on fait passer les deux cadres (10, 12) de la position écartée d'utilisation à la position aplatie de rangement, les marches (40) et la plate-forme (38) pivotent à l'unisson, grâce à la tringle d'accouplement (50), en passant de la position horizontale à une position escamotée entre les montants (14) du cadre antérieur (10), et inversement. Lorsque les marches (40) sont horizontales, leurs parties antérieures prennent appui sur les barreaux (16).



EP 0 065 492 A2

"Escabeau pliant"

L'invention concerne un escabeau pliant qui comprend un cadre antérieur et un cadre postérieur dont les mouvements d'écartement et de rapprochement font pivoter une série de marches et une plate-forme supérieure entre une position horizontale et une position escamotée.

On connaît déjà un escabeau pliant de ce genre qui correspond au préambule de la revendication 1.

Dans la description qui suit et dans les revendications les termes "antérieur", "postérieur" et équivalents doivent être interprétés comme se référant aux positions des deux cadres de l'escabeau, dont celui qui est pourvu de marches est dénommé conventionnellement "antérieur", tandis que l'autre cadre est dénommé conventionnellement "postérieur". Il doit être entendu également que les termes "supérieur", "inférieur", "horizontal" et analogues se réfèrent à la position debout normale de l'escabeau.

Un escabeau pliant du genre visé est déjà connu par le document FR - A - 1 103 090. Dans cet escabeau connu les marches sont montées pivotantes, par leur partie centrale, sur les barreaux qui relient entre eux les montants du cadre antérieur. Une tringle médiane est articulée aux bords postérieurs des marches ainsi qu'à la plate-forme supérieure. Lorsque les marches sont disposées horizontalement, leurs parties antérieures sont en porte-à-faux par rapport aux barreaux d'articulation.



Cette disposition connue a comme premier inconvénient le fait que si le poids de l'utilisateur est appliqué sur les parties antérieures des marches, celles-ci peuvent pivoter vers la position escamotée. Ce pivotement
5 entraîne également le mouvement de la tringle dans le sens qui correspond au rapprochement des deux cadres. Non seulement l'utilisateur peut alors glisser sur les marches inclinées et tomber au sol, mais l'escabeau tout entier peut se replier et culbuter. Tout ceci peut être
10 cause de graves accidents.

Un autre inconvénient de l'escabeau connu est le danger en cas de rupture de la tringle ou d'une de ses articulations. Dans ce cas également, si l'utilisateur met le pied sur une marche qui n'est plus retenue dans la
15 position horizontale par la tringle, cette marche bascule en faisant glisser l'utilisateur qui dans ce cas également peut subir un grave accident.

La présente invention a pour but d'apporter un remède à ces inconvénients.

20 Ce but est atteint par l'invention telle qu'elle est caractérisée dans les revendications.

Grâce à la solution proposée par l'invention, chaque marche est supportée, dans sa position horizontale, indépendamment des autres marches. La partie antérieure des marches, qui est celle où le plus souvent
25 est appliqué le poids de l'utilisateur, est supportée solidement par les barreaux. La partie postérieure des marches est supportée par les articulations aux montants du cadre antérieur et non pas par la tringle, qui selon
30 l'invention n'a d'autre fonction que celle de permettre

la manoeuvre à l'unisson des marches et de la plate-forme supérieure. Si la tringle ou l'une de ses articulations vient à rompre, ceci n'a aucune influence sur la position horizontale des marches en appui sur les barreaux et sur leurs propres articulations. En outre, le poids de l'utilisateur sur une marche et notamment sur la partie antérieure de celle-ci ne peut aucunement produire, par l'entremise de la tringle et de la plate-forme supérieure, le rapprochement involontaire des deux cadres.

10 Dans ce qui suit l'invention est exposée plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

La figure 1 est une vue en perspective de l'escabeau dans la position déployée d'utilisation,

15 la figure 2 est une vue en perspective de ce même escabeau dans la position repliée de rangement,

la figure 3 est une vue en élévation latérale partielle de l'escabeau, sans les montants de droite des deux cadres (c'est-à-dire les montants situés à gauche sur les figures 1 et 2), dans laquelle l'escabeau est représenté dans la position de rangement de la figure 2,

la figure 4 est une vue en élévation analogue à la figure 3, qui montre l'escabeau en cours d'écartement ou de déploiement, et

la figure 5 est encore une vue en élévation analogue aux figures 3 et 4, qui montre l'escabeau tout entier dans la position déployée d'utilisation de la figure 1.

30 En se référant aux figures 1 et 2, un escabeau

pliant comprend un cadre antérieur 10 et un cadre postérieur 12. Le cadre antérieur 10 comprend une paire de montants 14 reliés entre eux par une série de barreaux horizontaux équidistants, non visibles sur les figures 1 et 2, mais qui peuvent être observés sur les figures 3 à 5, où ces barreaux sont indiqués par 16. La série de barreaux comprend également un barreau supérieur 18, visible sur la figure 2. Les deux montants 14 sont en outre reliés entre eux par une traverse supérieure 22
10 faisant office de garde-fou.

Le cadre postérieur 12 comprend une paire de montants 20 reliés entre eux par un barreau supérieur horizontal 24 et par un barreau inférieur horizontal 26. Les deux montants 20 sont en outre reliés par un
15 croisillon 28.

Les deux montants 14 sont articulés par des charnières 30 aux faces intérieures des montants 20, pour permettre le mouvement des deux cadres 10 et 12 entre les positions des figures 1 et 2. Etant donné que les
20 montants 14 sont situés transversalement à l'intérieur des montants 20, dans la position de la figure 2 le cadre antérieur 10 est escamoté dans le cadre postérieur 20, qui l'encadre. Des encoches 32 et 34 sont ménagées dans les montants 14 pour recevoir les barreaux correspondants
25 24 et 26 afin de permettre un escamotage total.

Le cadre antérieur 10 est pourvu d'une série de marches en forme de planchettes. Dans cette série, la marche supérieure ou plate-forme est indiquée par 38, tandis que les marches restantes sont indiquées par
30 40. Les marches 38, 40 sont équidistantes. La marche

supérieure 38 a une profondeur ou giron supérieur à celui des marches 40 et constitue une plate-forme de travail pour l'utilisateur situé en haut de l'escabeau.

La plate-forme supérieure 38 est articulée, par sa partie antérieure, sur le barreau supérieur 18 du cadre antérieur. Une partie de milieu de la plate-forme 38 est reliée, par une double bielle centrale 42, au barreau supérieur 24 du cadre postérieur 12.

L'agencement est tel que lorsque les deux cadres 10, 12 sont repliés comme sur les figures 3 et 4, la plate-forme supérieure 38 est rabattue vers le haut par rapport à son axe d'articulation matérialisé par le barreau 24. Le mouvement d'écartement des cadres 10, 12 de la position des figures 2 et 3 à celle des figures 1 et 5 produit, par l'entremise de la bielle centrale 42, le rabattement vers l'arrière de la plate-forme supérieure 38, depuis sa position de rangement des figures 2 et 3 jusqu'à la position d'utilisation des figures 1 à 5. Le sens de ce rabattement vers l'arrière est indiqué par la flèche A sur la figure 4. Dans sa position d'utilisation, la plate-forme supérieure 38 prend appui horizontalement sur le barreau supérieur 24 du cadre postérieur 12 et l'articulation 44 de la bielle centrale 42 à la plate-forme 38 est sensiblement coplanaire aux barreaux supérieurs 18 et 24 des deux cadres. Cette dernière disposition empêche les deux cadres de s'écarter au-delà de la position d'utilisation des figures 1 et 5.

La plate-forme supérieure 38 est pourvue en outre d'une paire de chapes 46. Dans la position des figures

1 et 5, le barreau supérieur 24 du cadre postérieur 12 est engagé dans ces chapes 46 pour constituer une garantie contre l'écartement des cadres au-delà de la position d'utilisation.

5 Chacune des marches 40 est articulée aux deux montants 14 du cadre antérieur 10 autour d'un axe horizontal respectif, matérialisé par des charnières 48. Ces charnières 48 sont situées vers l'arrière par rapport aux barreaux 16 correspondants. De cette manière, les
10 marches 40 peuvent basculer entre une position de rangement (figures 2 et 3), dans laquelle elles sont rabattues vers le haut par rapport à leur axe d'articulation 48 et sont escamotées entre les montants 14, et une position d'utilisation (figures 1 et 5), dans laquelle les marches
15 40 prennent appui sur les barreaux 16 correspondants.

Le long d'au moins l'un des montants 14 du cadre antérieur 10 s'étend une tringle 50, sous forme d'une bande aplatie, laquelle est interposée entre le bord latéral des marches 40 et le montant 14. La tringle 50
20 est articulée à chaque marche au moyen de charnières. Ces charnières sont indiquées par 52, hormis celle de l'avant-dernière marche supérieure, est indiquée par 60.

Les charnières 52, 60 définissent des axes d'articulation situés à l'avant par rapport aux axes ou charnières 48. Ainsi que l'on comprendra, la tringle 50 constitue un organe d'accouplement qui sert à obtenir le basculement à l'unisson des marches 40 entre leurs deux positions de rangement et d'utilisation.

30 Des encoches 54 sont ménagées dans le bord posté-

rieur de la tringle d'accouplement 50 afin d'éviter que celle-ci n'interfère avec les charnières 48, et d'autres encoches 56 sont ménagées dans le bord antérieur de la tringle afin d'éviter que celle-ci n'interfère avec les
5 barreaux 16.

A l'extrémité inférieure de la tringle d'accouplement 50 est associé un ressort hélicoïdal de traction 58, accroché au montant 14 et ayant tendance à rappeler la tringle vers le bas, c'est-à-dire à rappeler les marches
10 40 à la position d'utilisation des figures 1 et 5.

L'extrémité supérieure de la tringle d'accouplement 50 est articulée en 60 à une extrémité d'une bielle latérale 62. L'autre extrémité de la bielle est articulée en 64 à la partie postérieure de la plate-forme supérieure
15 re 38. Grâce à cet agencement, la bielle latérale 62, la plate-forme supérieure 38 et la bielle centrale 42 constituent un embiellage dont l'effet sera expliqué en faisant référence à la figure 4.

Lorsque l'on écarte les deux cadres dans la direction de la double flèche B, la plate-forme supérieure bascule dans le sens de la flèche A et, par la bielle 62, produit le mouvement descendant de la tringle d'accouplement 50 selon la flèche C. Ce mouvement descendant de la tringle 50 produit à son tour le basculement à
20 l'unisson des marches 40 selon les flèches D. Le mouvement descendant de la tringle 50 est aidé par le ressort 58, la traction duquel s'ajoute à la poussée exercée vers le bas sur la tringle 50. Dans le cas d'une tringle 50 aplatie, ceci évite la possibilité de coincements
25 à la suite d'un flambage que la tringle 50 pourrait subir
30

en l'absence du ressort 58.

Les mouvements qui ont lieu lorsqu'on replie l'escabeau sont bien entendu inverses par rapport aux précédents et se produisent à l'encontre de la force de
5 traction du ressort 58.

Grâce aux systèmes de liaison, décrits ci-dessus, entre les marches 38, 40 d'une part, et entre la marche 38 et les deux cadres 10 et 12, d'autre part, afin d'obtenir le mouvement des marches entre leurs deux positions
10 l'utilisateur ne doit faire rien d'autre qu'écartier ou rapprocher les deux cadres 10 et 12.

REVENDICATIONS :

1. Escabeau pliant, du genre comprenant un cadre antérieur (10) et un cadre postérieur (12), chacun desquels comprend une paire de montants (14, 20), ces cadres (10, 12) étant articulés entre eux à la partie supérieure
5 de leurs montants (14, 20) pour permettre leurs mouvements entre une position écartée d'utilisation et une position aplatie de rangement, escabeau dans lequel à la partie supérieure de l'un des cadres est articulée une plate-forme (38) reliée à articulation à l'autre cadre par
10 une bielle, et dans lequel les montants (14) du cadre antérieur (10) sont reliés entre eux par une série de barreaux (16), entre ces montants (14) est disposée une série de marches pivotantes (40), chacune desquelles est située à la hauteur d'un barreau (16), et aux marches
15 (40) et la plate-forme (38) est articulée une tringle (50) agencée de façon à ce que lorsque l'on fait passer les deux cadres (10, 12) de la position écartée à la position aplatie les marches (40) et la plate-forme (38) pivotent à l'unisson de la position horizontale à une
20 position escamotée entre les montants (14) du cadre antérieur (10), et inversement, caractérisé en ce que chacune des marches (40) est articulée, à sa partie postérieure, aux montants (14) du cadre antérieur (10) autour d'un axe de pivotement (48) situé en arrière par rapport au
25 barreau (16) correspondant, la tringle (50) est disposée le long de la face intérieure d'un des montants (14) du cadre antérieur (10), entre celui-ci et les marches (40), les articulations (52, 60) de la tringle aux mar-

ches (40) sont situées entre les axes (48) de pivotement des marches (40) et les barreaux (16), et les marches (40) sont agencées de façon à ce que, lorsqu'elles sont horizontales, leurs parties antérieures prennent appui
5 sur les barreaux (16).

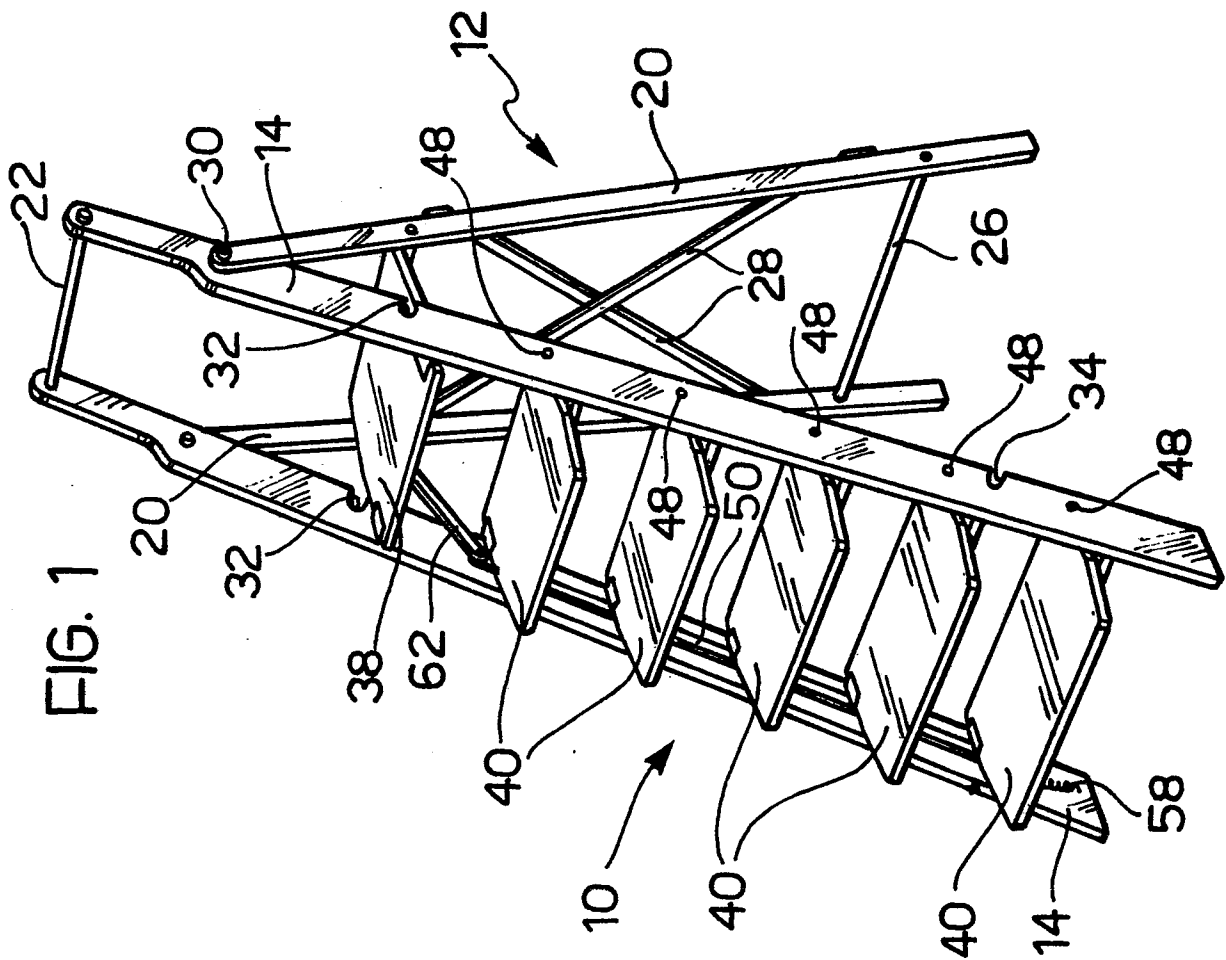
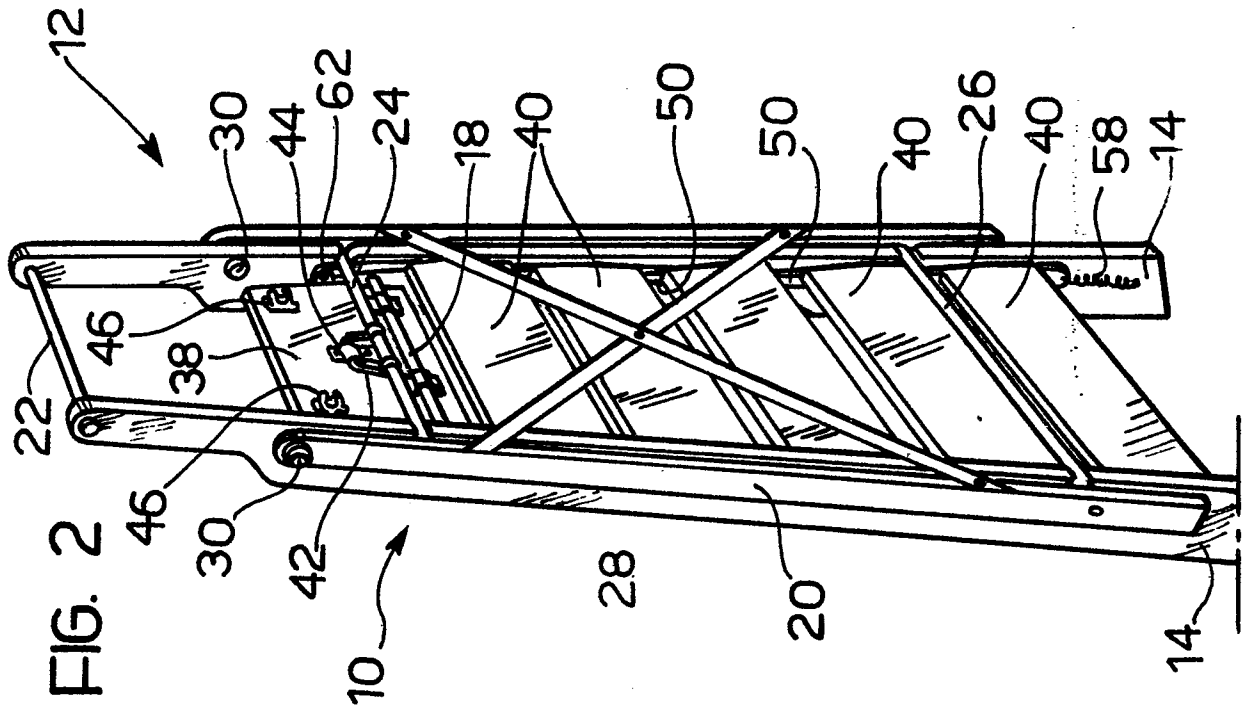
2. Escabeau pliant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plate-forme supérieure (38) est articulée par sa partie antérieure sur un barreau horizontal supérieur (18) du cadre antérieur (10), et une partie
10 postérieure de cette plate-forme (38) est reliée, par une bielle latérale (62), à l'extrémité supérieure de la tringle d'accouplement (50), tandis qu'une partie de milieu de la plate-forme (38) est reliée par une bielle centrale (42) à un barreau horizontal supérieur (24)
15 du cadre postérieur (12), la plate-forme supérieure (38) étant susceptible de basculer entre ces deux positions de rangement et d'utilisation par des mouvements de rotation de sens opposés par rapport aux mouvements correspondants des marches (40), et l'agencement étant tel
20 que le mouvement d'écartement des deux cadres (10, 12) produit, par l'entremise de la bielle centrale (42), le rabattement vers l'arrière de la plate-forme (38), depuis la position de rangement jusqu'à la position d'utilisation dans laquelle, les deux cadres (10, 12) étant
25 dans la position d'utilisation, la plate-forme supérieure (38) prend appui horizontalement sur le barreau supérieur (24) du cadre postérieur (12) et l'articulation de la bielle centrale (42) à la plate-forme (38) est sensiblement coplanaire aux barreaux supérieurs (18, 24) des
30 deux cadres (10, 12) pour empêcher le rabattement des

marches (40) à la position de rangement.

3. Escabeau pliant selon la revendication 2, caractérisé en ce que la plate-forme supérieure (38) est pourvue d'au moins une chape (46) dans laquelle le barreau 5 supérieur (24) du cadre postérieur est susceptible de s'engager pour constituer une garantie contre l'écartement ultérieur des cadres (10, 12) au-delà de la position d'utilisation.

4. Escabeau pliant selon la revendication 1 ou 2, 10 caractérisé en ce que qu'à l'extrémité inférieure de la tringle d'accouplement (50) est associé un ressort (58) de traction vers le bas.

5. Escabeau pliant selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux montants 15 (14) du cadre antérieur (10) sont disposés transversalement à l'intérieur des deux montants (20) du cadre postérieur (12), les montants (20) du cadre postérieur (12) sont reliés entre eux par des barreaux transversaux horizontaux (24, 26) et les montants (14) du cadre antérieur 20 (10) présentent, dans leurs bords postérieurs, des encoches (32, 34) de réception des barreaux (24, 26) du cadre postérieur, de façon à permettre que le cadre antérieur (10) s'escamote dans le cadre postérieur (12) dans la position d'inactivité de ces deux cadres.



2/2

