



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**21.01.2009 Bulletin 2009/04**

(51) Int Cl.:  
**E05F 17/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **08160747.5**

(22) Date de dépôt: **18.07.2008**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA MK RS**

(72) Inventeur: **Rioja Calvo, Miguel Angel D.**  
**E-20800 Zarautz (Guipuzcoa) (ES)**

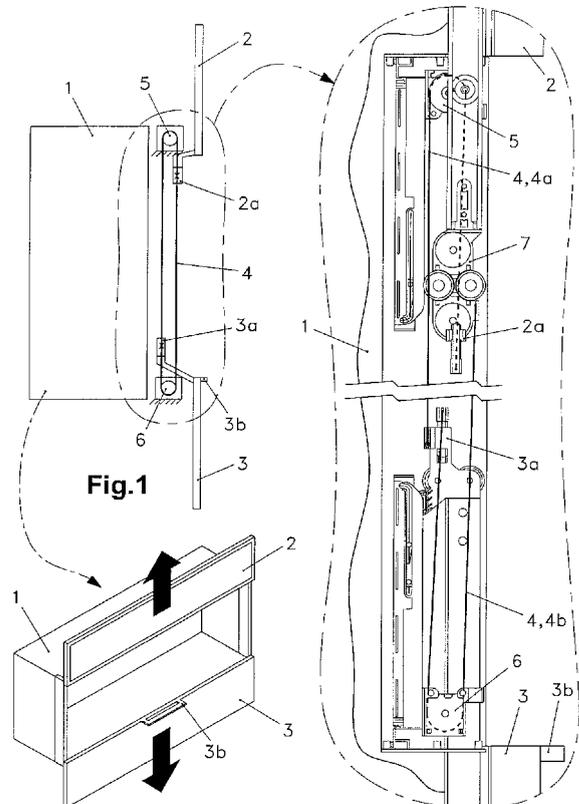
(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile**  
**Cabinet Lavoix**  
**2, place d'Estienne d'Orves**  
**75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(30) Priorité: **19.07.2007 ES 200702014**

(71) Demandeur: **Rioja Calvo, Miguel Angel D.**  
**E-20800 Zarautz (Guipuzcoa) (ES)**  
Etats contractants désignés:  
**DE FR GB IE IT**

(54) **Système d'actionnement simultané et en opposition des deux panneaux d'une porte de meuble qui se déplacent en étant guidés verticalement.**

(57) Système d'actionnement simultané et en opposition des deux panneaux d'une porte de meuble se déplaçant en étant guidés verticalement, **caractérisé en ce que** les panneaux supérieur (2) et inférieur (3) du meuble (1) sont liés de façon cinématique par un câble qui agit comme une boucle sans fin (4) de plan vertical qui passe au moins par une poulie supérieure (5) et une poulie inférieure (6) qui sont fixées au meuble (1), de telle sorte que lesdits panneaux supérieur (2) et inférieur (3) soient reliés à la boucle sans fin (4) dans deux embranchements de celle-ci qui circulent dans des sens opposés.



## Description

### Domaine de l'invention

**[0001]** La présente invention concerne un système capable d'actionner à la fois les deux panneaux coulissants d'une porte de telle sorte que, en se déplaçant verticalement, ils se rapprochent mutuellement lors de la fermeture jusqu'à atteindre la position de fermeture, et vice-versa.

**[0002]** En particulier, le système est destiné à des meubles dans lesquels les deux panneaux coulissants (supérieur et inférieur) qui se déplacent verticalement couvrent la totalité de la hauteur du meuble quand ils sont dans la position fermée ; et par conséquent, quand ces panneaux de porte sont en position ouverte, ils font saillie au-dessus et en dessous de la hauteur totale du corps du meuble.

### Art antérieur

**[0003]** Dans ce domaine, on connaît des dispositifs dans lesquels les deux panneaux de la porte sont reliés par un câble en forme de U, c'est-à-dire une boucle ouverte qui agit comme un système de poulie simple, où le maintien de la tension et la stabilité formelle du câble ne sont pas assurés par sa géométrie, mais par le poids suspendu de ses extrémités.

**[0004]** Un inconvénient de ce système est que le câble peut être momentanément détendu et sortir de la gorge de la poulie suite à une mise en oeuvre brusque ou un trébuchement accidentel des panneaux pendant leur déplacement.

**[0005]** Un autre inconvénient de la géométrie ouverte du câble est que des boucles sont formées qui entraînent des pincements du câble qui le marquent de façon permanente, compliquant son coulissement sur la poulie et donc son fonctionnement en douceur et correct.

**[0006]** Un autre inconvénient est lié au fait qu'il faut respecter une position verticale de montage du haut vers le bas, étant donné qu'autrement le système tombe et ne peut pas fonctionner.

**[0007]** Quand les dispositifs de câble sont appliqués à une configuration de meuble dans laquelle la hauteur totale de la face avant du meuble est le double de la somme des hauteurs des deux portes, de telle sorte que, dans la position fermée des deux panneaux, en dessus et au-dessous de ceux-ci le meuble présente des corps ouverts (qui sont fermés par les panneaux coulissants quand ils sont dans leur position ouverte) ; cette conception de meuble est différente de celle selon la présente invention et par conséquent, elle n'est pas comprise dans l'état de l'art lié à celle-ci.

### Description de l'invention et avantages

**[0008]** Face à cet état de fait, et en référence stricte au domaine de l'invention précisé, la présente invention

propose un système dans lequel les panneaux supérieur et inférieur du meuble sont liés de façon cinématique par un câble qui agit comme une boucle sans fin de plan vertical qui passe au moins par une poulie supérieure et une poulie inférieure qui sont fixées au meuble, de telle sorte que lesdits panneaux supérieur et inférieur soient reliés à la boucle sans fin dans deux embranchements de celle-ci qui circulent dans des sens opposés.

**[0009]** Un mode de réalisation du système consiste en ce que les panneaux supérieur et inférieur sont identiques et se ferment au centre du trou de la porte, le panneau supérieur étant relié à l'embranchement de la boucle sans fin qui circule de la poulie supérieure à la poulie inférieure, le panneau inférieur étant relié à l'embranchement opposé de celle-ci, qui circule de la poulie inférieure à la poulie supérieure.

**[0010]** Dans ce cas, une variante de mode de réalisation est prévue, dans laquelle la boucle sans fin est formée par deux moitiés complémentaires, supérieure et inférieure, qui sont accouplées en continu, de telle sorte que chacune d'elles ait ses extrémités reliées aux deux panneaux et passe par l'une des poulies, la moitié supérieure passant par la poulie supérieure et la moitié inférieure passant par la poulie inférieure.

**[0011]** Dans un autre mode de réalisation du système, le panneau supérieur est de hauteur double du panneau inférieur et l'un de ces panneaux, par exemple le panneau supérieur, comprend un palan par lequel passe la boucle sans fin, de telle sorte que le parcours opérationnel du panneau supérieur soit le double de celui du panneau inférieur, de manière à ce que lors de la fermeture les deux panneaux se rencontrent à un tiers de la hauteur du trou de la porte.

**[0012]** Pour un mode de réalisation comme pour l'autre, il est prévu que des fins de course soient installées dans le parcours opérationnel des panneaux pour aider à la fermeture/ouverture, du type qui à la fin du parcours de fermeture/ouverture poussent le panneau jusqu'à sa position de fermeture/ouverture, complétées ou non par un dispositif amortisseur de coups contre la butée de parcours.

### Figures et références

**[0013]** Pour mieux comprendre la nature de la présente invention, les dessins joints illustrent un mode de réalisation industrielle ayant purement un caractère illustratif et non limitatif.

La figure 1 présente un mode de réalisation préféré du système selon l'invention, avec un agrandissement du détail indiqué dans le meuble qui est illustré de façon schématique en élévation latérale gauche correspondant à la vue en perspective présentée sur ladite figure 1. Cette figure illustre la position ouverte et le mode de réalisation dans lequel les panneaux supérieur et inférieur sont identiques ; la figure 2 est identique au détail agrandi de la figure

1, vu depuis le côté opposé ;  
 la figure 3 présente la position fermée du meuble illustré schématiquement sur la figure 1 ;  
 les figures 4 et 5 sont des vues respectives équivalentes à celles des figures 1 et 2, mais représentant la position fermée ;  
 la figure 6 présente un meuble comme celui de la perspective présentée sur la figure 1, présentant la position ouverte et représentant le mode de réalisation dans lequel le panneau supérieur est de hauteur double du panneau inférieur ;  
 la figure 7 est une représentation schématique en élévation du meuble illustré sur la figure, mais représentant le mode de réalisation de la figure 6 ;  
 les figures 8 et 9 présentent la position ouverte du système pour le mode de réalisation de la figure 7, représentant le mécanisme selon le critère utilisé sur les figures 1 et 2. Sur ces figures, le meuble a été retiré ;  
 la figure 10 est identique à la figure 7, mais en position fermée ;  
 les figures 11 et 12 présentent la position fermée correspondante qui correspond aux figures 8 et 9, respectivement ;  
 les figures 13 et 14 présentent le meuble des figures 1 et 3 quand le système est doté d'une fin de course avec une fermeture automatique à amortisseur ;  
 les figures 15 et 16 sont identiques aux figures 13 et 14, mais pour le mode de réalisation du meuble de la figure 7 ;  
 les figures 17 et 18 présentent le mode de réalisation avec un seul panneau unique relié à une terminaison de panneau unique et une terminaison de contrepoids, sur laquelle est exercée une force opposée au poids du panneau unique par le contrepoids.

**[0014]** Les références suivantes sont indiquées sur ces figures :

1. meuble
2. panneau supérieur de porte de meuble
- 2a. terminaison de panneau supérieur
3. panneau inférieur de porte de meuble
- 3a. terminaison de panneau inférieur
- 3b. poignée de panneau inférieur
4. boucle sans fin
- 4a. moitié supérieure de boucle sans fin
- 4b. moitié inférieure de boucle sans fin
5. poulie supérieure
6. poulie inférieure
7. palan
8. fin de course avec fermeture automatique
9. panneau unique
10. terminaison de panneau unique
11. terminaison de contrepoids
12. contrepoids

#### Description d'un mode de réalisation préféré

**[0015]** En rapport avec les dessins et les références susmentionnés, un mode de réalisation préféré de l'objet de l'invention est présenté sur les figures jointes, concernant un système d'actionnement simultané et en opposition des deux panneaux d'une porte de meuble se déplaçant en étant guidés verticalement entre une position fermée dans laquelle ils occupent la hauteur totale du corps du meuble 1 et une position ouverte dans laquelle ils font saillie au-dessus et en dessous de ce corps 1.

**[0016]** Ainsi que cela est illustré sur la figure 1, dans le système proposé, les panneaux supérieur 2 et inférieur 3 du meuble 1 sont liés de façon cinématique par un câble qui agit comme une boucle sans fin 4 de plan vertical qui passe au moins par une poulie supérieure 5 et une poulie inférieure 6 qui sont fixées au meuble 1, de telle sorte que lesdits panneaux supérieur 2 et inférieur 3 soient reliés à la boucle sans fin 4 dans deux embranchements de celle-ci qui circulent dans des sens opposés. Faisant abstraction du mode de configuration concret des composants, la représentation schématique incluse sur cette figure 1 exprime parfaitement l'essence de l'invention, basée sur l'emploi d'une boucle sans fin 4 à laquelle sont reliés de manière appropriée les panneaux supérieur 2 et inférieur 3 de la porte du meuble 1 en question.

**[0017]** Un mode de réalisation possible est illustré sur les figures 1 à 5, les figures 1 et 2 présentant la position d'ouverture, et les figures 3 à 5 illustrant la position de fermeture. Dans ce mode de réalisation, les panneaux supérieur 2 et inférieur 3 sont identiques et se ferment au centre du trou de la porte, le panneau supérieur 2 étant relié à l'embranchement de la boucle sans fin 4 qui circule de la poulie supérieure 5 à la poulie inférieure 6, le panneau inférieur 3 étant relié à l'embranchement opposé de celle-ci, qui circule de la poulie inférieure 6 à la poulie supérieure 5. En référence aux schémas des figures 1 et 3, il est visible qu'une terminaison 2a du panneau supérieur 2 est reliée à l'embranchement de la boucle sans fin 4 (figure 1) s'étendant depuis la poulie supérieure 5 à la poulie inférieure 6, ainsi qu'une terminaison 3a du panneau inférieur 3 reliée à l'embranchement de la boucle sans fin 4 s'étendant de la poulie inférieure 6 à la poulie supérieure 5 ; de telle sorte que, lorsque le panneau inférieur 3 est poussé vers le haut en agissant sur sa poignée 3b, la boucle sans fin 4 passe par les poulies 5, 6 entraînant le panneau supérieur 2 à la rencontre du panneau inférieur 3, ce qui se produit au centre de la hauteur du trou de la porte du meuble 1, ainsi que cela est illustré sur la figure 3 ; pour ouvrir, il faut actionner la poignée 3b vers le bas et les panneaux 2, 3 se séparent en même temps, se déplaçant dans un sens contraire à celui de la manoeuvre de fermeture antérieure. Ce fonctionnement se produit de la même façon sur les figures 4 et 5, où un mode de réalisation de la boucle sans fin 4 est utilisé, qui consiste à former deux moitiés complé-

mentaires, supérieure 4a et inférieure 4b, accouplées en continu, de telle sorte que chacune d'elles ait ses extrémités reliées aux deux panneaux 2, 3 et passe par l'une des poulies 5, 6, la moitié supérieure 4a passant par la poulie supérieure 5 et la moitié inférieure 4b passant par la poulie inférieure 6.

**[0018]** Un autre mode de réalisation possible (figures 6 à 12) consiste en ce que le panneau supérieur 2 soit de hauteur double par rapport au panneau inférieur 3 et l'un de ces panneaux, par exemple le panneau supérieur 2, comprend un palan 7 par lequel passe la boucle sans fin 4, de telle sorte que le parcours opérationnel du panneau supérieur 2 soit le double de celui du panneau inférieur 3, de manière à ce que lors de la fermeture, les deux panneaux se rencontrent à un tiers de la hauteur du trou de la porte 1. Les figures 6 à 9 se réfèrent à la position d'ouverture et les figures 10 à 12 font référence à la position de fermeture. Dans ce cas également, les schémas des figures 7 (position d'ouverture) et 10 (position de fermeture) sont très illustratives de la constitution essentielle de l'invention, où il est visible que le panneau supérieur 2 est relié à l'embranchement de la boucle sans fin 4 qui va de la poulie supérieure 5 à la poulie inférieure 6, le panneau inférieur 3 étant relié à l'embranchement qui va de la poulie inférieure 6 à la poulie supérieure 5 au travers du palan 7, calibré pour que le panneau supérieur 2 ait un parcours double par rapport à celui du panneau inférieur 3 pour que la fermeture se produise à un tiers de la hauteur du trou pour la porte dans le meuble 1.

**[0019]** Les figures 8 et 9 (position d'ouverture) et les figures 11 et 12 (position de fermeture) illustrent le mode de réalisation pratique du système, au travers duquel il est possible d'apprécier le fonctionnement expliqué.

**[0020]** De la même façon que dans le cas de tiroirs et autres éléments de mobilier, dans le cas de la présente invention il est prévu que des fins de course 8 soient installées dans le parcours opérationnel des panneaux 2, 3 pour aider à la fermeture, du type qui à la fin du parcours de fermeture poussent le panneau 2, 3 jusqu'à sa position de fermeture, lesquelles peuvent être complétées ou pas avec un autre dispositif d'amortissement de coups contre la butée de parcours. Les figures 13 et 14 illustrent schématiquement ce mode de réalisation pour le cas où les panneaux supérieur 2 et inférieur 3 sont identiques ; et les figures 15 et 16 en font de même en ce qui concerne le mode de réalisation où le panneau supérieur 2 est de hauteur double à celle du panneau inférieur 3.

**[0021]** Ainsi que cela est illustré sur les figures 17 et 18, le mode de réalisation est prévu avec un seul panneau unique 9 relié à une terminaison de panneau unique 10 et une terminaison de contrepoids 11 qui, se substituant à l'autre terminaison, équilibre l'ensemble ; l'élément appelé contrepoids 12 peut être un quelconque système susceptible d'emmagasiner l'énergie potentielle générée à la descente du panneau unique 9 dans sa position de fermeture (comme par exemple une masse,

un ressort mécanique, hydraulique, à gaz, etc.).

## Revendications

1. Système d'actionnement simultané et en opposition des deux panneaux d'une porte de meuble se déplaçant en étant guidés verticalement, **caractérisé en ce que** les panneaux supérieur (2) et inférieur (3) du meuble (1) sont liés de façon cinématique par un câble qui agit comme une boucle sans fin (4) de plan vertical qui passe au moins par une poulie supérieure (5) et une poulie inférieure (6) qui sont fixées au meuble (1), de telle sorte que lesdits panneaux supérieur (2) et inférieur (3) soient reliés à la boucle sans fin (4) dans deux embranchements de celle-ci qui circulent dans des sens opposés.
2. Système d'actionnement simultané et en opposition des deux panneaux d'une porte de meuble se déplaçant en étant guidés verticalement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les panneaux supérieur (2) et inférieur (3) sont identiques et se ferment au centre du trou de la porte, le panneau supérieur (2) étant relié à l'embranchement de la boucle sans fin (4) qui circule de la poulie supérieure (5) à la poulie inférieure (6), le panneau inférieur (3) étant relié à l'embranchement opposé de celle-ci, qui circule de la poulie inférieure (6) à la poulie supérieure (5).
3. Système d'actionnement simultané et en opposition des deux panneaux d'une porte de meuble se déplaçant en étant guidés verticalement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le panneau supérieur (2) est de hauteur double par rapport au panneau inférieur (3) et l'un de ces panneaux, par exemple le panneau supérieur (2), comprend un palan (7) par lequel passe la boucle sans fin (4), de telle sorte que le parcours opérationnel du panneau supérieur (2) soit le double de celui du panneau inférieur (3), de manière à ce que, lors de la fermeture, les deux panneaux se rencontrent à un tiers de la hauteur du trou de la porte (1).
4. Système d'actionnement simultané et en opposition des deux panneaux d'une porte de meuble se déplaçant en étant guidés verticalement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la boucle sans fin (4) est formée par deux moitiés complémentaires, supérieure (4a) et inférieure (4b), qui sont accouplées en continu, de telle sorte que chacune d'elles ait ses extrémités reliées aux deux panneaux (2, 3) et passant par l'une des poulies (5, 6), la moitié supérieure (4a) passe par la poulie supérieure (5) et la moitié inférieure (4b) passant par la poulie inférieure (6).

5. Système d'actionnement simultané et en opposition des deux panneaux d'une porte de meuble se déplaçant en étant guidés verticalement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mode de réalisation est prévu avec un seul panneau unique (9) relié à une terminaison de panneau unique (10) et une terminaison de contrepoids (11) qui, se substituant à l'autre terminaison, équilibre l'ensemble ; l'élément appelé contrepoids (12) peut être un quelconque système susceptible d'emmagasiner l'énergie potentielle générée à la descente du panneau unique (9) dans sa position de fermeture.
6. Système d'actionnement simultané et en opposition des deux panneaux d'une porte de meuble se déplaçant en étant guidés verticalement selon la revendication 2, 3 ou 5, **caractérisé en ce que** des fins de course (8) sont installées dans le parcours opérationnel des panneaux (2, 3, 9) pour aider à la fermeture/ouverture, du type qui à la fin du parcours de fermeture/ouverture poussent le panneau (2, 3, 9) jusqu'à sa position de fermeture/ouverture, lesquelles peuvent être complétées ou pas avec un dispositif d'amortissement de coups contre la butée de parcours.

5

10

15

20

25

30

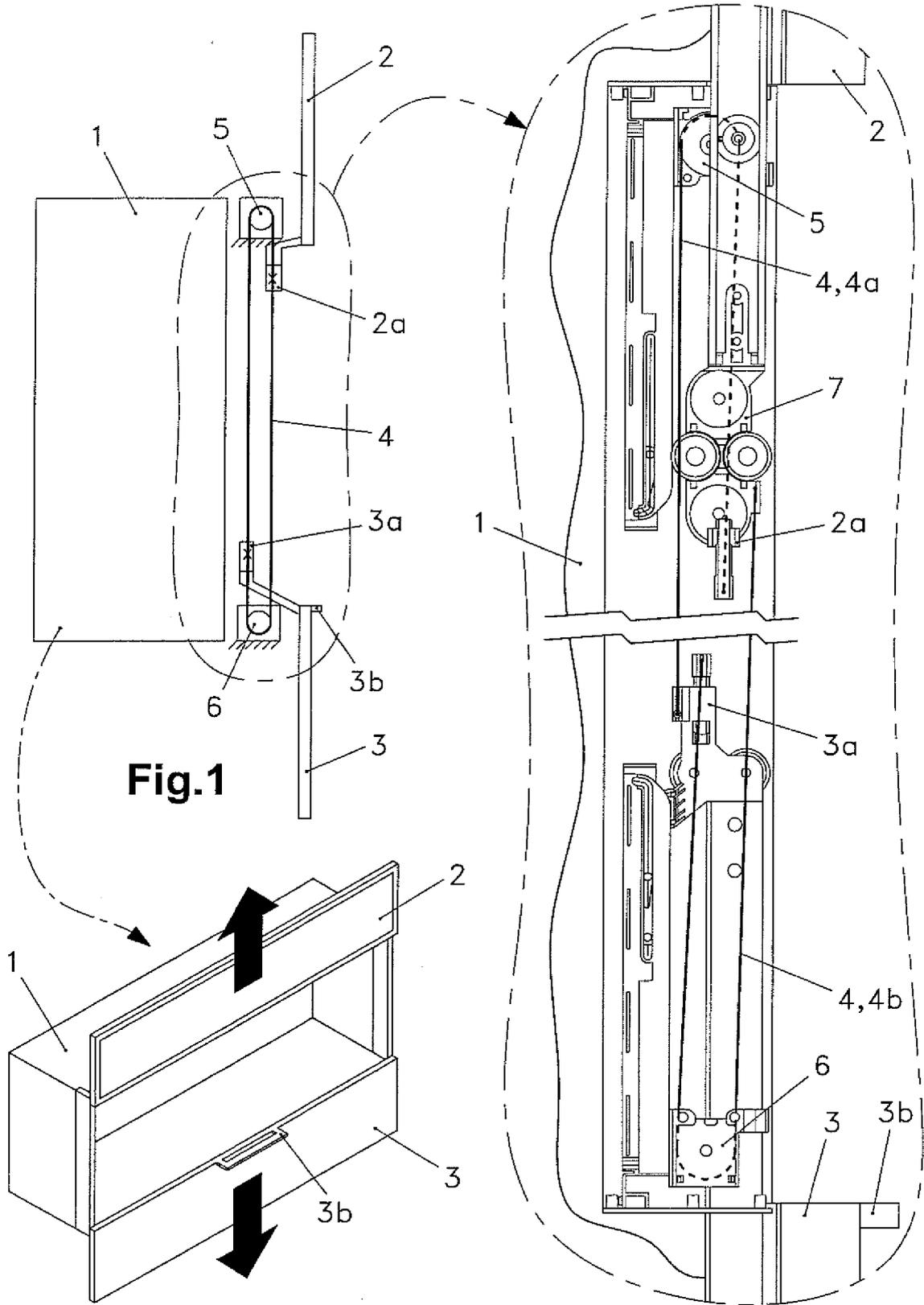
35

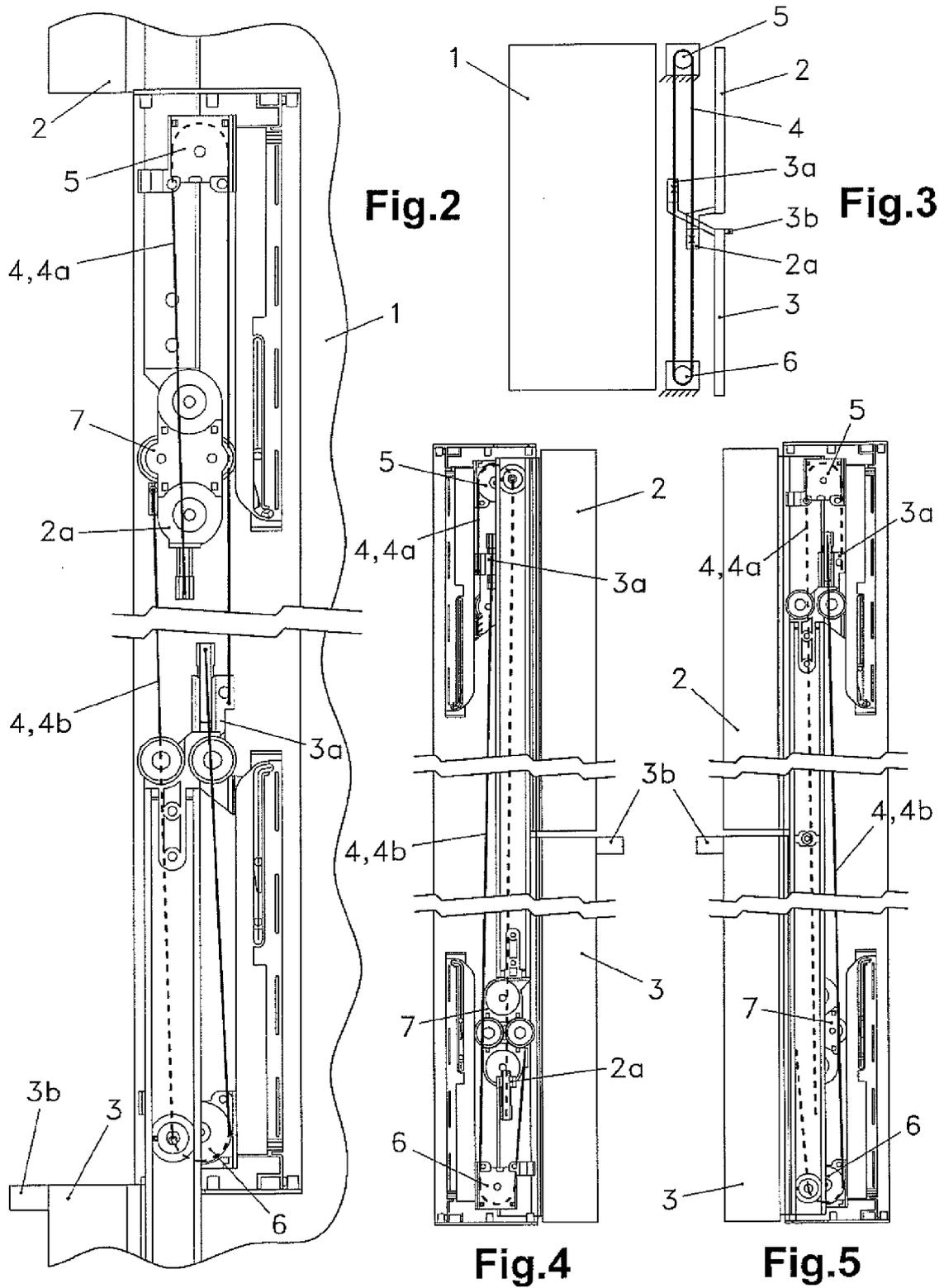
40

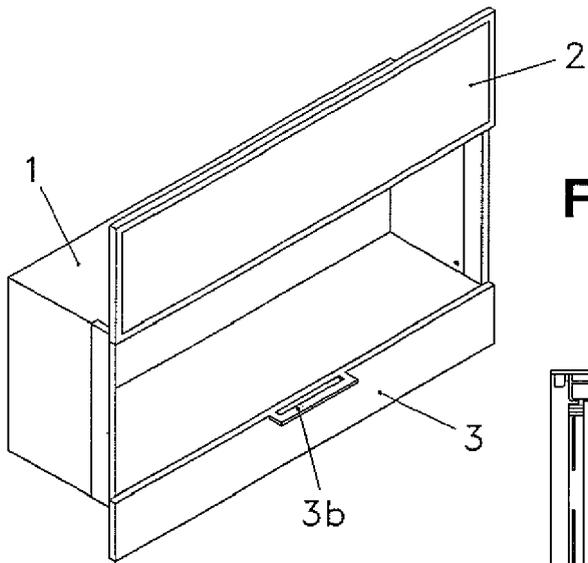
45

50

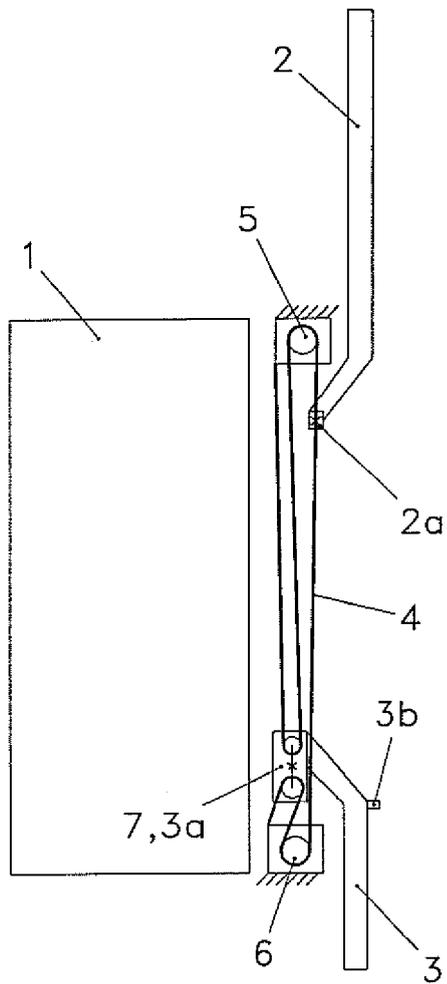
55



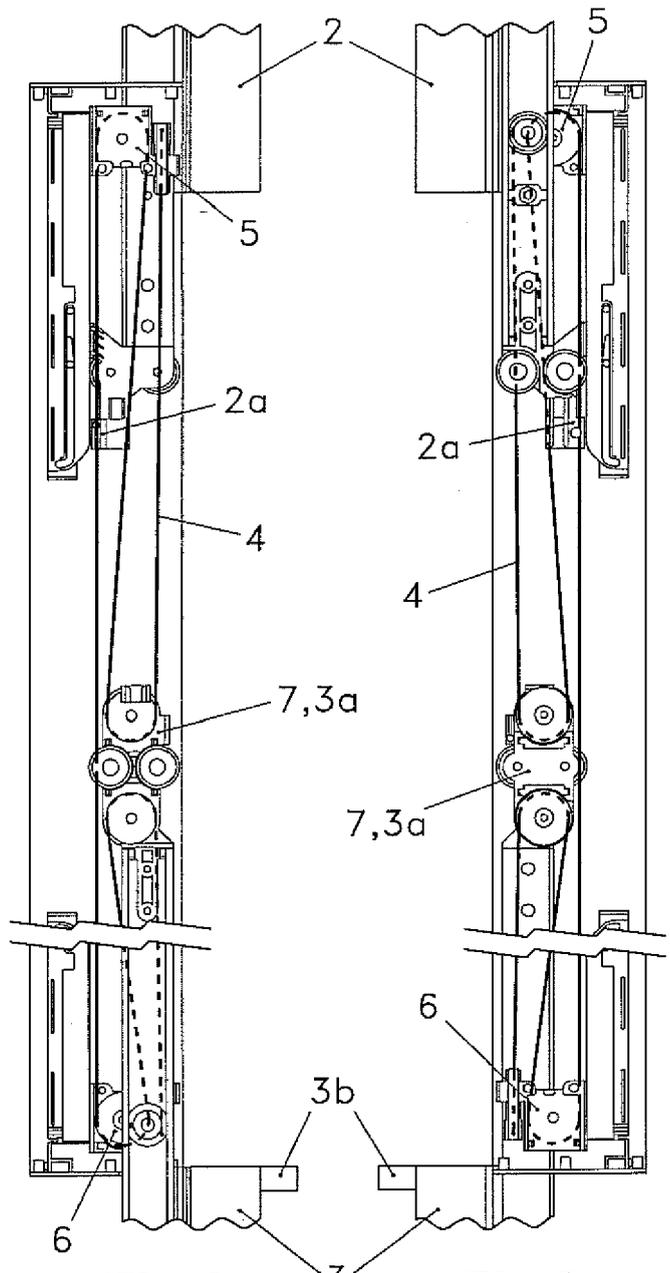




**Fig.6**

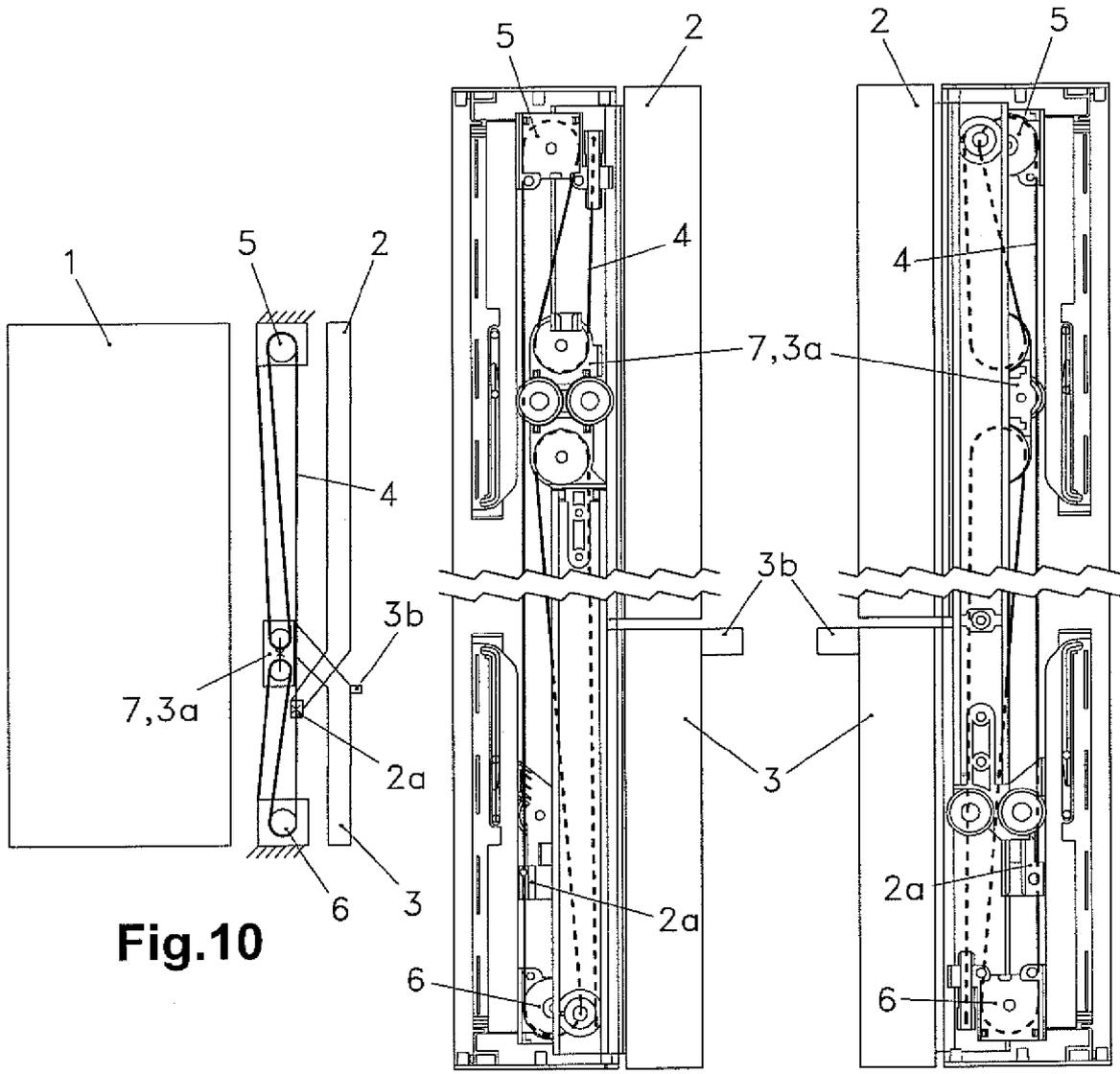


**Fig.7**



**Fig.8**

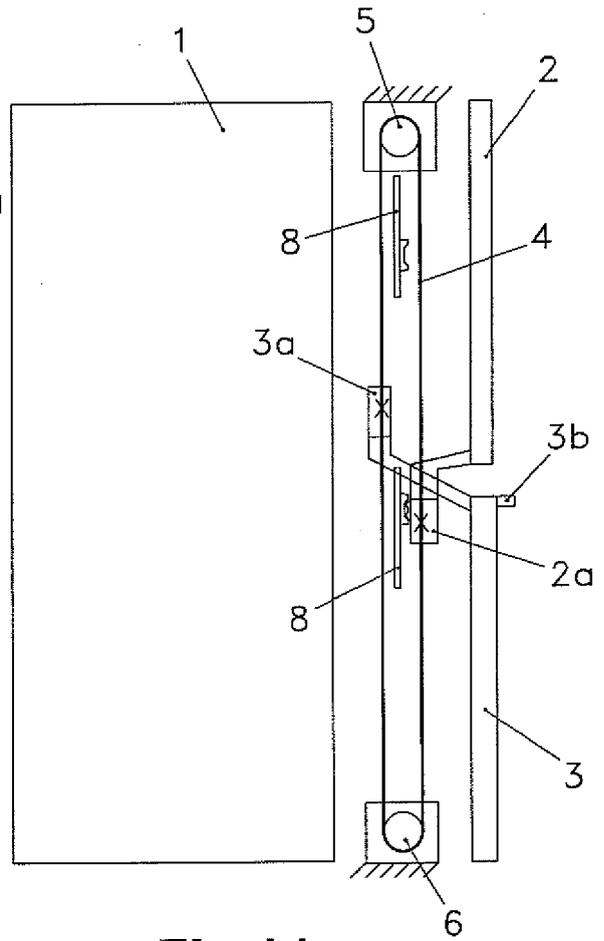
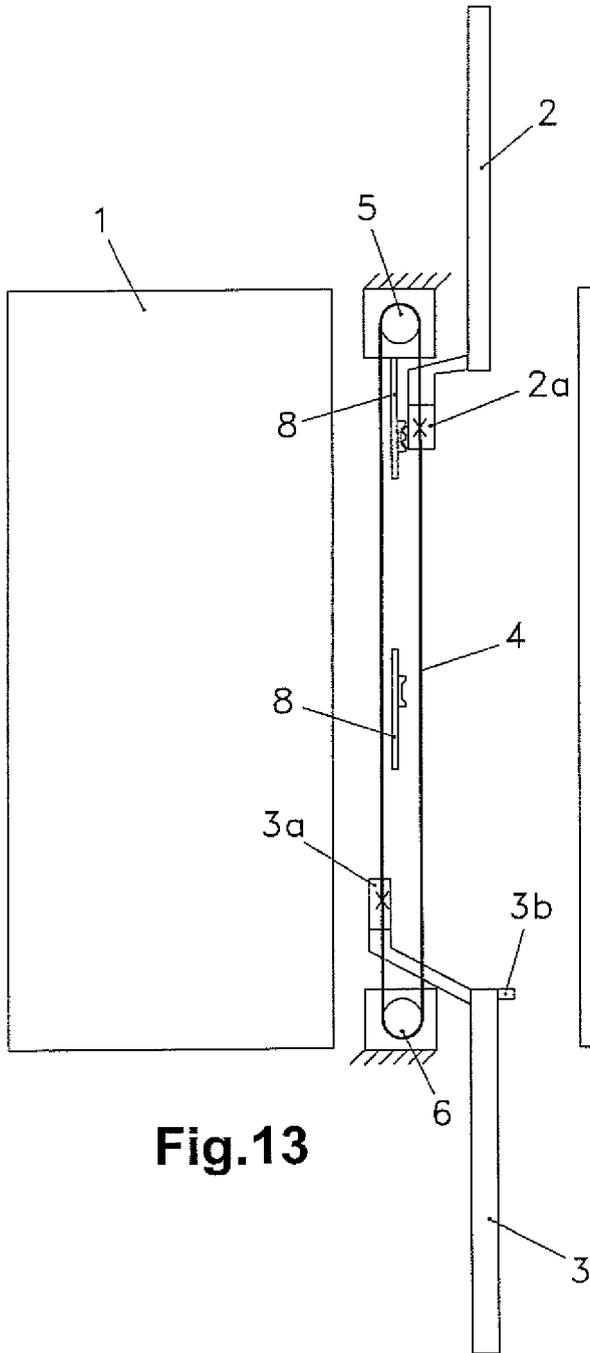
**Fig.9**

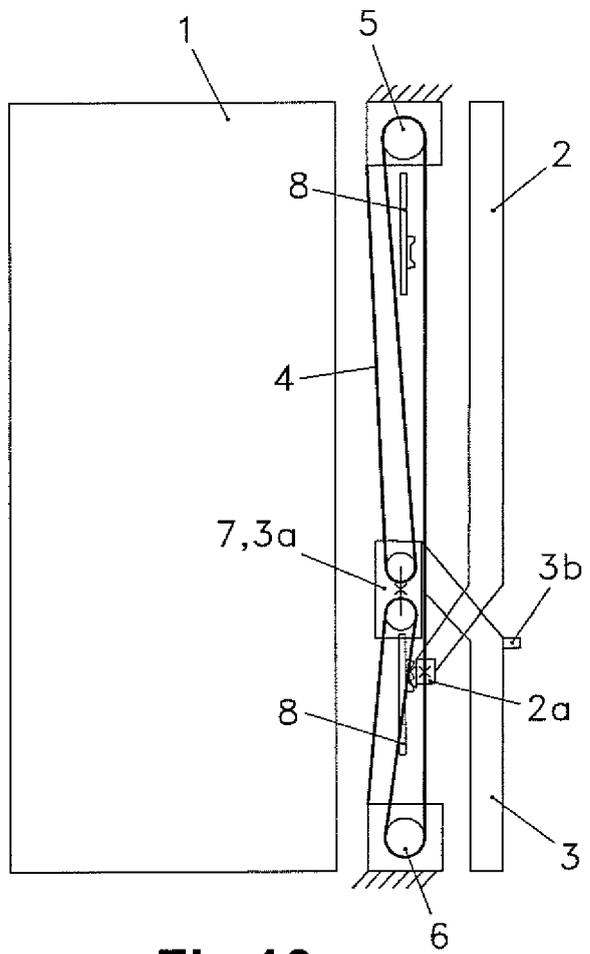
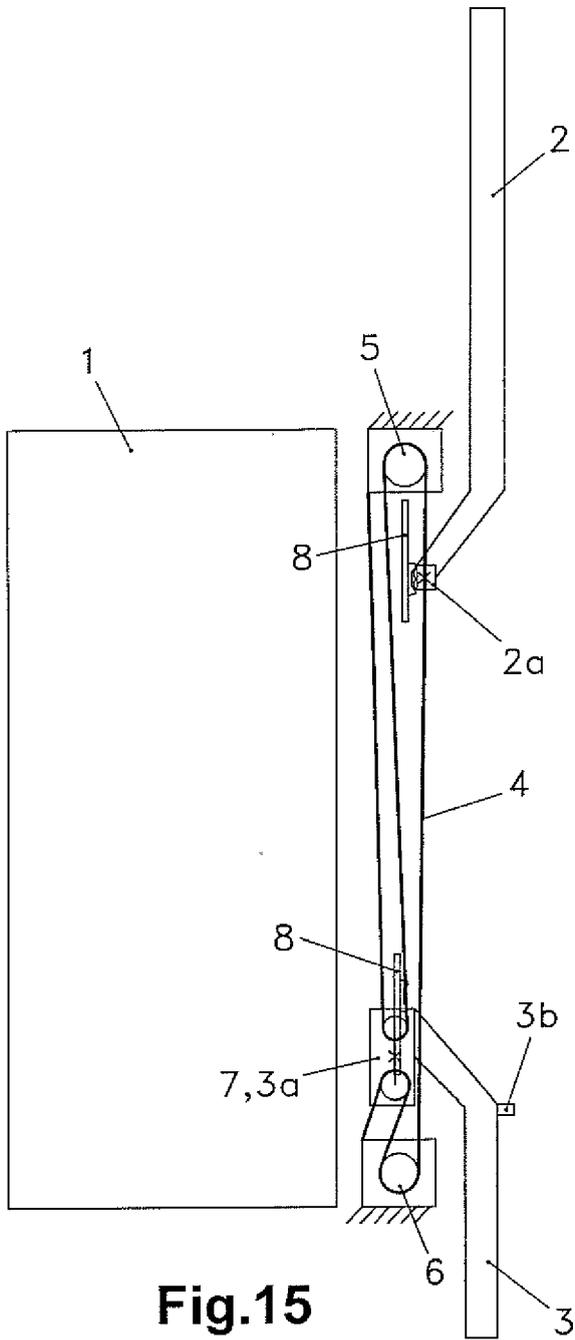


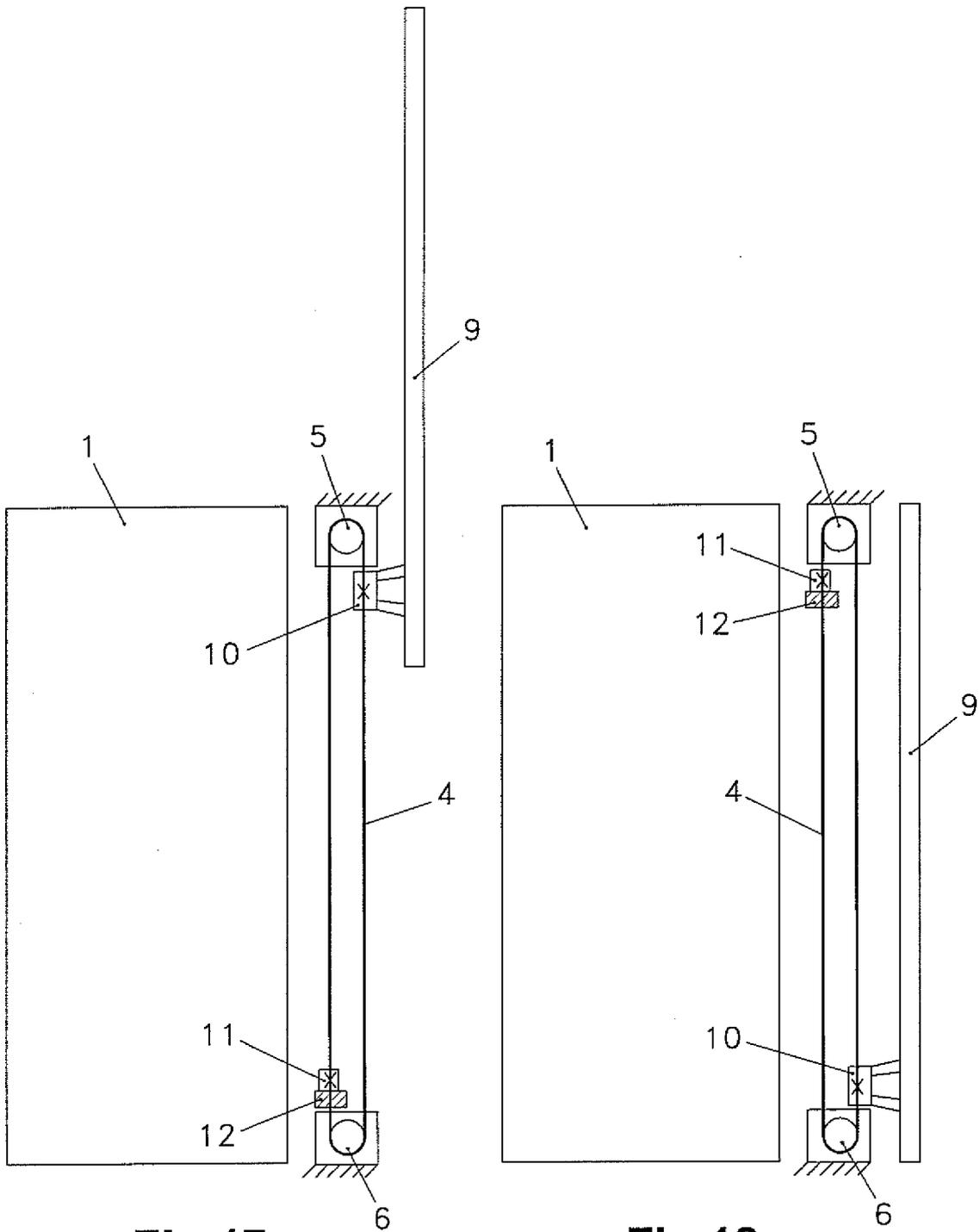
**Fig.10**

**Fig.11**

**Fig.12**







**Fig.17**

**Fig.18**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 08 16 0747

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 382 435 A (ROTALAC PLASTICS [GB]) 16 août 1990 (1990-08-16)	1,2,4,6	INV. E05F17/00
Y	* colonne 3, ligne 33 - colonne 5, ligne 4 *	2,5	
A	* revendications 1-5; figure 1 * -----	3	
X	EP 1 193 362 A (FENNEL GMBH & CO KG [DE]) 3 avril 2002 (2002-04-03)	1,4-6	
Y	* alinéa [0013] - alinéa [0015] *	2,5	
A	* alinéa [0017] - alinéa [0020]; revendication 1; figure 1 * -----	3	
X	DE 202 16 481 U1 (EKU AG [CH]) 2 janvier 2003 (2003-01-02)	1,2,4-6	
Y	* page 5, ligne 20 - page 10, ligne 12; revendication 1; figures 1-7 *	2	
A	-----	3	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05F
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		27 octobre 2008	Balice, Marco
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	

1  
EPO FORM 1503 03/82 (P04/C02)

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

EP 08 16 0747

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.

27-10-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0382435	A	16-08-1990	DE 69002837 D1	30-09-1993
			DE 69002837 T2	10-03-1994
			DK 0382435 T3	10-01-1994
			ES 2045786 T3	16-01-1994
			GB 2227789 A	08-08-1990
			NO 900493 A	07-08-1990
			US 5178199 A	12-01-1993
-----				
EP 1193362	A	03-04-2002	AUCUN	
-----				
DE 20216481	U1	02-01-2003	CH 695785 A5	31-08-2006
-----				

EPO FORM P0460

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