



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 445 411 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.08.2004 Bulletin 2004/33

(51) Int Cl.7: **E05F 15/16**

(21) Numéro de dépôt: **04290208.0**

(22) Date de dépôt: **27.01.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Bachmatiuk, Michael**
78440 Issou (FR)

(74) Mandataire: **Wagret, Frédéric**
Cabinet Wagret,
19, rue de Milan
75009 Paris (FR)

(30) Priorité: **28.01.2003 FR 0300931**

(71) Demandeur: **Systèmes d'Automatismes**
Fermetures Industrielles et Rapides- SAFIR
78800 Gargenville (FR)

(54) **Dispositif d'aide au démarrage de l'ouverture d'une porte basculante**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'ouverture d'une porte basculante (1) constituée d'un vantail (2) et de deux rails longitudinaux horizontaux et de deux rails longitudinaux verticaux, l'ouverture dudit vantail (2) étant réalisée à l'aide de moyens moteurs (6) et de moyens d'ouverture (5), constitués d'un ensemble

de sangles (17), de poulies (14, 15) et de roulettes (20) aptes à se déplacer dans les rails correspondants (3), caractérisé en ce qu'il comporte des moyens auxiliaires d'entraînement dudit vantail (2) lors de la phase d'ouverture de ladite porte (1), lesdits moyens auxiliaires étant désolidarisables.

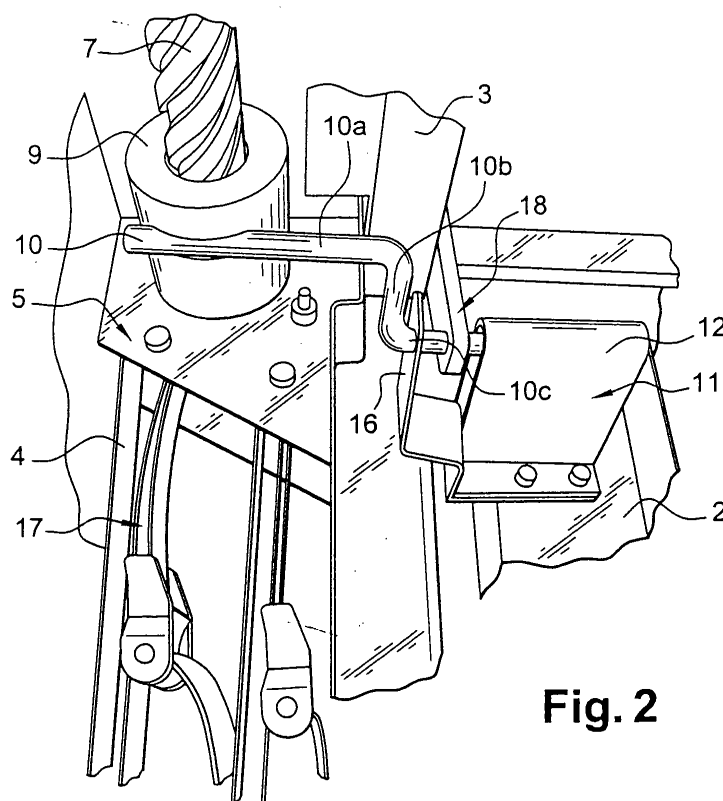


Fig. 2

EP 1 445 411 A1

Description

[0001] Les portes de garage basculantes, en position verticale fermée et en position horizontale ouverte, nécessitent un effort important dans la phase d'ouverture. En effet, la porte étant verticale, et le haut de la porte devant être déplacé horizontalement, il est nécessaire de recourir à des moteurs puissants, donc coûteux, consommateurs d'électricité, entretien, maintenance, ...

[0002] La difficulté est d'autant plus grande et l'effort d'autant plus important que l'axe de rotation, correspondant à l'extrémité de la sangle -attachée à la porte, et tirant vers le haut, est décalé vers l'intérieur du garage. Une traction verticale tend en théorie à repousser le haut de la porte selon un mouvement horizontal vers l'extérieur, c'est-à-dire opposé au mouvement souhaité, à savoir vers l'intérieur du garage.

[0003] Des solutions connues ont été proposées.

[0004] On sait que ces portes basculantes sont montées sur des galets, par leur partie supérieure, se déplaçant sur un rail (ou une glissière) horizontal de chaque côté de la porte.

[0005] La première solution connue pour résoudre le problème ci-dessus consiste à courber l'extrémité du rail, du côté de la porte, ce qui donne une composante horizontale permettant d'amorcer le démarrage dans cette phase initiale de déplacement de la porte.

[0006] Cependant, cette solution présente l'inconvénient que le poids du panneau n'est plus supporté totalement par le galet ni par le rail, ce qui implique une reprise du poids par le mécanisme d'entraînement (sangles et autres).

[0007] On a tenté de remédier à ces inconvénients selon cette solution connue en augmentant le couple du moteur, et/ou en prévoyant des poids de compensation, ce qui ajoute des désavantages supplémentaires en terme de coût, maintenance, montage, encombrement.

[0008] Une deuxième solution connue pour tenter de remédier aux problèmes ci-dessus a été de proposer un mécanisme auxiliaire, à doigt, associé à un deuxième moteur, distinct du moteur d'entraînement de la porte.

[0009] L'inconvénient majeur de cette solution connue résulte de la nécessité de prévoir deux moteurs, avec le coût en montage, achat, et maintenance que cela représente, et la présence d'un ensemble mécanique relativement fragile.

[0010] La présente invention se propose de remédier à ces inconvénients et de résoudre le problème ci-dessus en réalisant un dispositif permettant, de manière simple, peu coûteuse et fiable, d'aider au déplacement de la porte dans la phase initiale d'ouverture.

[0011] Afin de faciliter le démarrage de l'ouverture d'une porte basculante, la présente invention concerne un dispositif d'ouverture d'une porte basculante constituée d'un vantail et de deux rails longitudinaux horizontaux et de deux rails longitudinaux verticaux, l'ouverture du vantail étant réalisée à l'aide de moyens moteurs et de moyens d'ouverture, constitués d'un ensemble de

sangles, de poulies et de roulettes aptes à se déplacer dans les rails correspondants, le dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte des moyens auxiliaires d'entraînement du vantail lors de la phase d'ouverture de la porte, les moyens auxiliaires étant désolidarisables.

[0012] Plus particulièrement, les moyens auxiliaires sont constitués d'une vis sans fin pourvue d'un écrou relié de manière amovible au vantail, la vis sans fin étant disposée parallèlement à un rail horizontal et présentant une butée de l'écrou.

[0013] Afin de solidariser simplement l'écrou au vantail, l'écrou est relié au vantail par un doigt, disposé sur l'écrou et apte à coopérer avec des moyens de retenue disposés sur le vantail, les moyens de retenue étant constitués d'un crochet apte à coopérer avec le doigt de l'écrou.

[0014] De préférence, lesdits moyens de retenue se désolidarisent du doigt de l'écrou quand l'écrou entre en contact avec la butée.

[0015] Avantageusement, la vis sans fin est entraînée par un arbre moteur solidaire des moyens moteurs, l'arbre moteur étant rendu solidaire des moyens d'ouverture quand l'écrou entre en contact avec la butée.

[0016] De manière avantageuse, les moyens d'ouverture sont constitués d'au moins deux sangles, d'un pignon principal apte à entraîner deux poulies à engrenage aptes à déplacer le vantail quand l'écrou entre en contact avec la butée.

[0017] Avantageusement, l'arbre moteur est fixé sur le pignon principal qui entraîne les poulies à engrenage quand l'écrou entre en contact avec la butée.

[0018] Afin d'obtenir un freinage de la porte, lors de sa phase de fermeture, le crochet du vantail coopère avec le doigt de l'écrou et la rotation de la vis sans fin entraîne le déplacement dudit écrou vers sa position initiale.

[0019] De manière avantageuse, le pignon principal est constitué d'une série d'anneaux concentriques présentant intérieurement des butées et doigts correspondants, la série d'anneaux ainsi constituée étant apte à entraîner les poulies quand l'écrou entre en contact avec la butée.

[0020] Afin de permettre une manipulation aisée de la porte, chacune des poulies à engrenage est liée à une sangle, elle-même reliée à un système de contre-poids.

[0021] L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description suivante, se rapportant à des exemples de réalisation illustratifs mais en aucun cas limitatifs, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 représente une vue schématique de dessus du dispositif selon l'invention ;
- La figure 2 représente une vue en perspective du dessous du dispositif selon l'invention dans sa position initiale ;
- La figure 3 représente une vue en perspective latérale du dispositif selon l'invention associé avec un

vantail ;

- La figure 4 représente une vue en perspective latérale du dispositif selon l'invention montrant en détail les moyens de retenue ;
- La figure 5 représente une vue en perspective latérale du dispositif selon l'invention quand il est solidarisé avec les moyens de retenue ;
- La figure 6 représente une vue en perspective latérale du dispositif selon l'invention ;
- La figure 7 représente une vue de dessus en perspective des moyens d'ouverture sans les sangles ; et
- La figure 8 représente en perspective deux anneaux, avec des butées intérieures, constitutifs du pignon principal.

[0022] Sur la figure 1 est représenté le dispositif selon l'invention disposé sur une porte basculante 1 constituée d'un vantail 2 et de deux rails horizontaux et de deux rails verticaux dans lesquelles circulent des roulettes.

[0023] Par mesure de clarté, il n'a été représenté qu'un unique dispositif selon l'invention disposé sur un seul rail horizontal 3.

[0024] Il est bien entendu que le dispositif selon l'invention peut être monté indifféremment sur l'un des deux rails horizontaux ou sur les deux.

[0025] Il n'a également été représenté qu'un seul rail vertical 4 dans lequel sont disposés les moyens d'ouverture 5 et les moyens moteurs 6.

[0026] Une vis sans fin 7 est disposée parallèlement au rail horizontal 3 et est associée à son extrémité proximale aux moyens d'ouverture 5 et fixée à son extrémité distale à une patte de fixation 8 fixée au rail horizontal 3.

[0027] La vis sans fin 7 présente une longueur d'environ la moitié du rail horizontal 3, et de manière préférentielle environ le tiers du rail horizontal 3, en partant des moyens d'ouverture 5.

[0028] Un écrou 9, apte à se déplacer sur la vis sans fin 7, est représenté dans sa position initiale, c'est-à-dire quand la porte basculante 1 est fermée ; il est alors proche des moyens d'ouverture 5. La patte de fixation 8 comporte une butée 8A destinée à stopper le déplacement de l'écrou 9 en fin de course sur la vis sans fin 7.

[0029] L'écrou 9, de forme générale cylindrique, est idéalement réalisé en matériau plastique.

[0030] L'écrou 9 est susceptible de coopérer de manière amovible avec le vantail 2, par un doigt 10 partiellement représenté sur la figure 1.

[0031] Le vantail 2 présente des moyens de retenue 11 du doigt 10 constitués d'un bloc pyramidal 12 situé sur la partie supérieure du vantail 2, au niveau de la liaison entre le rail horizontal 3 et le rail vertical 4.

[0032] Les moyens d'ouverture 5 de la porte 1 incluent un pignon principal 13 (figure 7) susceptible d'entraîner deux poulies à engrenage 14, 15 disposées de part et d'autre dudit pignon 13.

[0033] L'axe du pignon principal 13, l'axe (X-X) de la

vis sans fin 7, et l'axe de l'arbre moteur 22 associé au moteur 6, sont colinéaires.

[0034] La figure 2 montre en perspective l'écrou 9 dans sa position initiale, vu de dessous.

[0035] Le doigt 10 est fixé sur l'écrou 9 selon tout moyen connu (vis, écrou...), et est constitué d'une tige métallique à section circulaire, coudée.

[0036] Le doigt 10 présente une première partie droite proximale 10a fixée sur l'écrou 9, puis une seconde partie droite intermédiaire 10b perpendiculaire à la première partie proximale 10a, et finalement une troisième partie droite distale 10c sensiblement perpendiculaire à la seconde partie intermédiaire 10b, et donc sensiblement parallèle à la première partie proximale 10a.

[0037] Dans sa position initiale (figure 2), l'écrou 9 est associé au vantail 2 par un crochet 16 disposé sur le bloc pyramidal 12 et coopérant avec le doigt 10.

[0038] Plus précisément, le doigt 10 vient en prise avec le crochet 16 du vantail 2, au niveau de la partie distale 10c du doigt 10.

[0039] Les moyens d'ouverture 5, disposés de manière connue dans le rail vertical 4, présentent un ensemble d'au moins deux sangles 17, chacune s'enroulant autour d'une poulie à engrenage 14, 15, de manière à déplacer le vantail 2 quand les moyens moteurs 6 fonctionnent, à l'aide d'un système de contrepoids (non représenté mais connu en soi).

[0040] Le bloc pyramidal 12 présente également un organe de glissement 18 du vantail 2 dans le rail horizontal 3, de type connu en soi.

[0041] La figure 3 représente le même dispositif que celui de la figure 2 mais dans une position intermédiaire, c'est-à-dire quand le vantail 2 est légèrement ouvert.

[0042] Lors de la phase d'ouverture, les moyens moteurs 6 entraînent l'arbre moteur 22 qui entraîne le pignon principal 13, et la vis sans fin 7 qui lui sont associés.

[0043] Le mouvement de rotation de la vis sans fin 7 entraîne alors le déplacement de l'écrou 9 en direction de la butée 8A (en éloignement des moyens d'ouverture 5).

[0044] La partie distale 10c du doigt 10 entraîne alors l'ouverture du vantail 2 de par sa coopération avec le crochet 16 disposé sur le vantail.

[0045] Le dispositif selon l'invention permet de créer une force horizontale appropriée pour déplacer le vantail 2.

[0046] Lors de la phase d'ouverture, c'est-à-dire, quand l'écrou 9 se déplace sur la vis sans fin 7 en direction de la butée 8A, les poulies à engrenage 14, 15 ne sont pas mises en mouvement par le pignon principal 13.

[0047] En effet, durant cette phase, l'arbre moteur 22 entraîne la vis sans fin 7 seulement, mais pas le pignon principal 13, grâce à un mécanisme débrayable décrit ultérieurement.

[0048] Ainsi, l'ouverture de la porte basculante 1 est uniquement réalisée par les moyens moteurs 6 et

l'écrou 9. Les efforts d'ouverture ne sont pas subis par l'ensemble des sangles 17.

[0049] La figure 4 représente plus précisément une vue en perspective de l'organe de glissement 18 et de la butée 8A.

[0050] L'organe de glissement 18 est pourvu d'une plaque rectangulaire 19 reliant le bloc pyramidal 12 à une roulette 20 apte à se déplacer dans une glissière 21 située dans le rail horizontal 3.

[0051] Les figures 5 et 6 représentent l'écrou 9 dans sa position finale, c'est-à-dire en contact avec la butée 8A.

[0052] Quand l'écrou 9 entre en contact avec la butée 8A, le pignon principal 13 est conçu de telle manière qu'il puisse alors entraîner les poulies à engrenage 14, 15 et ainsi l'ensemble de sangles 17, ce qui permet le déplacement du vantail 2.

[0053] Le crochet 16 (solidaire du vantail) est conçu de telle sorte qu'il puisse, à la fin de la phase d'ouverture, se désolidariser du doigt 10 (solidaire de l'écrou) quand l'écrou 9 porte contre la butée 8A.

[0054] La vis sans fin 7 comporte une gorge circulaire 7A à son extrémité distale de manière que, lorsque l'écrou 9 est en contact avec la butée 8A, il reste associé à ladite gorge 7A, dans laquelle il tourne sans déplacement linéaire. L'écrou 9 est donc dans un état stationnaire, quelque soit le sens de rotation de la vis sans fin 7.

[0055] La figure 6 représente ainsi le dispositif selon l'invention quand le doigt 10 est désolidarisé du crochet 16 du vantail.

[0056] L'écrou 9 porte contre la butée 8A jusqu'à ce que la porte basculante 1 soit complètement ouverte.

[0057] Lors de la phase de fermeture, le déplacement du vantail 2 est réalisé uniquement à l'aide de l'ensemble constitué du pignon principal 13, des poulies à engrenage 14, 15 et des sangles 17 reliées à un système de contrepoids.

[0058] Lors de la phase de fermeture, quand le vantail 2, et plus précisément le crochet 16 coopère de nouveau avec le doigt 10, l'écrou 9 est dégagé de la gorge 7A, sur laquelle il était stationnaire, et s'engage de nouveau sur les filets de la vis sans fin 7 qui, de par sa rotation, emmène l'écrou 9 vers sa position initiale.

[0059] De manière plus précise, lors de la fermeture de la porte 1, qui est horizontale, les moyens moteurs 6 sont actionnés et l'arbre moteur 22, donc la vis sans fin 7, exécute cinq tours sur elle-même sans qu'il y ait entraînement des poulies à engrenage 14, 15.

[0060] La porte 1 n'est entraînée qu'après rotation de cinq tours sur elle-même de la vis sans fin 7.

[0061] Après ces cinq tours, les poulies à engrenage 14, 15 sont entraînées par le pignon principal 13, et le vantail 2 se déplace vers sa position verticale formée initiale, grâce à l'ensemble de sangles 17 et au contrepoids.

[0062] Dans la dernière partie de la course de fermeture de la porte 1, le crochet 16 se solidarise de nouveau avec le doigt 10 de l'écrou 9 et entraîne le déplacement

de ce dernier. La vis sans fin 7 entraîne le vantail 2 à une vitesse de déplacement inférieure.

[0063] En effet, le déplacement de l'écrou 9, lors de la phase de fermeture, sur la vis sans fin 7 permet de freiner le retour de la porte basculante 1 et permet d'éviter une fermeture trop rapide de la porte basculante 1.

[0064] La figure 7 représente de dessus les moyens d'ouverture 5, et plus précisément le pignon principal 13 et les deux poulies à engrenage 14, 15.

[0065] Le pignon principal 13 est fixé sur l'arbre moteur 22, qui est fixé par une extrémité à la vis sans fin 7 et par l'autre extrémité aux moyens moteurs 6 (non représentés).

[0066] Le pignon principal 13 est conçu de telle manière que, lors de la phase d'ouverture, c'est-à-dire lors du déplacement de l'écrou 9 sur la vis sans fin 7 de sa position initiale (figures 1 et 2) à sa position en butée (figure 4), il n'entraîne pas la rotation des poulies à engrenage 14, 15 et donc le déplacement des sangles 17.

[0067] Le pignon principal 13 coopère avec les poulies à engrenage 14, 15 uniquement quand l'écrou 9 porte contre la butée 8A.

[0068] Lors de la phase de fermeture, le pignon principal 13 est conçu de telle manière qu'il entraîne la rotation des poulies à engrenage 14, 15, quand la vis sans fin 7 a effectué cinq tours sur elle-même sans pour autant entraîner un déplacement du vantail 2 et donc de l'écrou 9.

[0069] Le pignon principal 13 peut être réalisé à l'aide d'une série d'anneaux cylindriques concentriques présentant des butées et des doigts correspondants (figure 8).

[0070] Ainsi, lors de la rotation de l'arbre moteur, un premier anneau est mis en rotation. Après avoir parcouru un angle prédéterminé mais inférieur à 360°, le premier anneau cylindrique entraîne, grâce à sa butée intérieure, un second anneau cylindrique présentant un doigt intérieur coopérant avec la butée intérieure du premier anneau.

[0071] Le second anneau présente également une butée intérieure lui permettant de coopérer avec le doigt intérieur du troisième anneau, et ainsi de suite jusqu'au dernier anneau comportant un engrenage apte à coopérer avec les engrenages des poulies à engrenage 14, 15.

[0072] Le pignon principal 13 est ainsi constitué d'un nombre d'anneaux suffisants présentant intérieurement des butées et doigts correspondants appropriées pour permettre la solidarisation de l'engrenage du pignon principal 13 avec les poulies à engrenage 14, 15 quand l'écrou 9 entre en contact avec la butée 8A.

[0073] Il est courant pour l'homme de l'art de déterminer le nombre d'anneaux et la longueur de leurs butées et doigts correspondants pour réaliser un tel pignon principal 13 ayant les caractéristiques requises.

[0074] La figure 8 représente un anneau à engrenage 25 présentant intérieurement un doigt 26 apte à coopérer avec une butée intérieure 27 d'un second anneau

concentrique 28.

Revendications

1. Dispositif d'ouverture d'une porte basculante (1) constituée d'un vantail (2), l'ouverture dudit vantail (2) étant réalisée à l'aide de moyens moteurs (6) et de moyens d'ouverture (5), constitués d'un ensemble de sangles (17), de poulies (14, 15) et de roulettes (20), ledit dispositif d'ouverture comportant des moyens auxiliaires d'entraînement dudit vantail (2) lors de la phase d'ouverture de ladite porte (1), lesdits moyens auxiliaires étant désolidarisables, **caractérisé en ce que** lesdits moyens auxiliaires sont constitués d'une vis sans fin (7) pourvue d'un écrou (9) relié de manière amovible audit vantail (2). 5
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite porte basculante (1) est constituée de deux rails longitudinaux horizontaux et de deux rails longitudinaux verticaux. 10
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite vis sans fin (7) est disposée parallèlement à un desdits deux rails horizontaux (3). 15
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite vis sans fin (7) présente une butée (8A) dudit écrou (9). 20
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit écrou (9) est relié audit vantail (2) par un doigt (10) disposé sur ledit écrou (9) et apte à coopérer avec des moyens de retenue (11) disposés sur ledit vantail (2). 25
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de retenue (11) sont constitués d'un crochet (16), apte à coopérer avec ledit doigt (10) de l'écrou (9). 30
7. Dispositif selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de retenue (11) se désolidarisent dudit doigt (10) de l'écrou (9) quand ledit écrou (9) entre en contact avec ladite butée (8A). 35
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite vis sans fin (7) est entraînée par un arbre moteur (22) solidaire desdits moyens moteurs (6). 40
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit arbre moteur (22) est rendu solidaire desdits moyens d'ouverture (5) quand l'écrou (9) entre en contact avec ladite butée (8A). 45
10. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 9, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'ouverture (5) sont constitués d'au moins deux sangles (17), d'un pignon principal (13) apte à entraîner deux poulies à engrenage (14, 15) aptes à déplacer ledit vantail (2) quand ledit écrou (9) entre en contact avec ladite butée (8A). 50
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** ledit arbre moteur (22) est fixé sur ledit pignon principal (13). 55
12. Dispositif selon l'une des revendications 10 ou 11, **caractérisé en ce que** lesdites poulies (14, 15) sont entraînées par ledit pignon principal (13) quand ledit écrou (9) entre en contact avec ladite butée (8A).
13. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 12, **caractérisé en ce qu'en** phase de fermeture, ledit crochet (16) se solidarise avec ledit doigt (10) de l'écrou (9) et la rotation de ladite vis sans fin (7) entraîne le déplacement dudit écrou (9) vers sa position initiale.
14. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 13, **caractérisé en ce que** ledit pignon principal (13) est constitué d'une série d'anneaux concentriques (25, 28) présentant intérieurement des butées (27) et doigts (26) correspondants.
15. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la dite série d'anneaux (25, 28) ainsi constituée est apte à entraîner lesdites poulies (14, 15) quand ledit écrou (9) entre en contact avec ladite butée (8A).
16. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacune desdites poulies à engrenage (14, 15) est liée à une sangle (17), elle-même reliée à un système de contrepoids.

Fig. 1

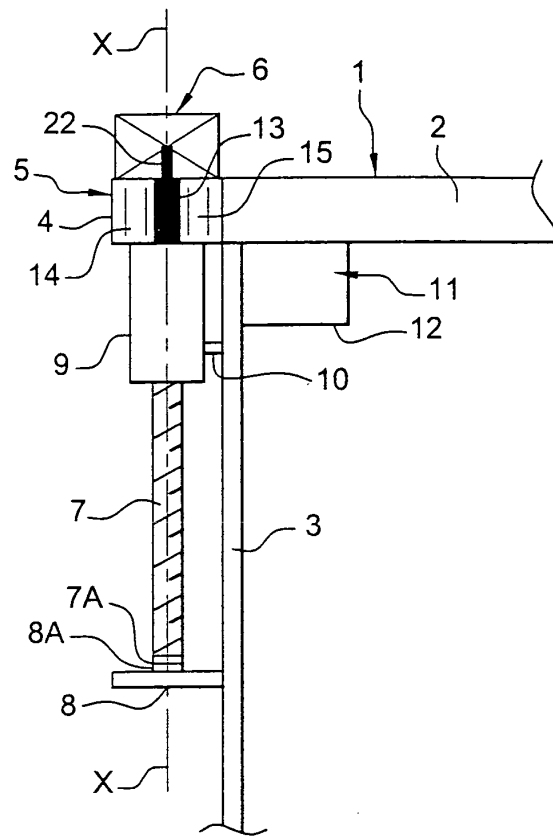


Fig. 2

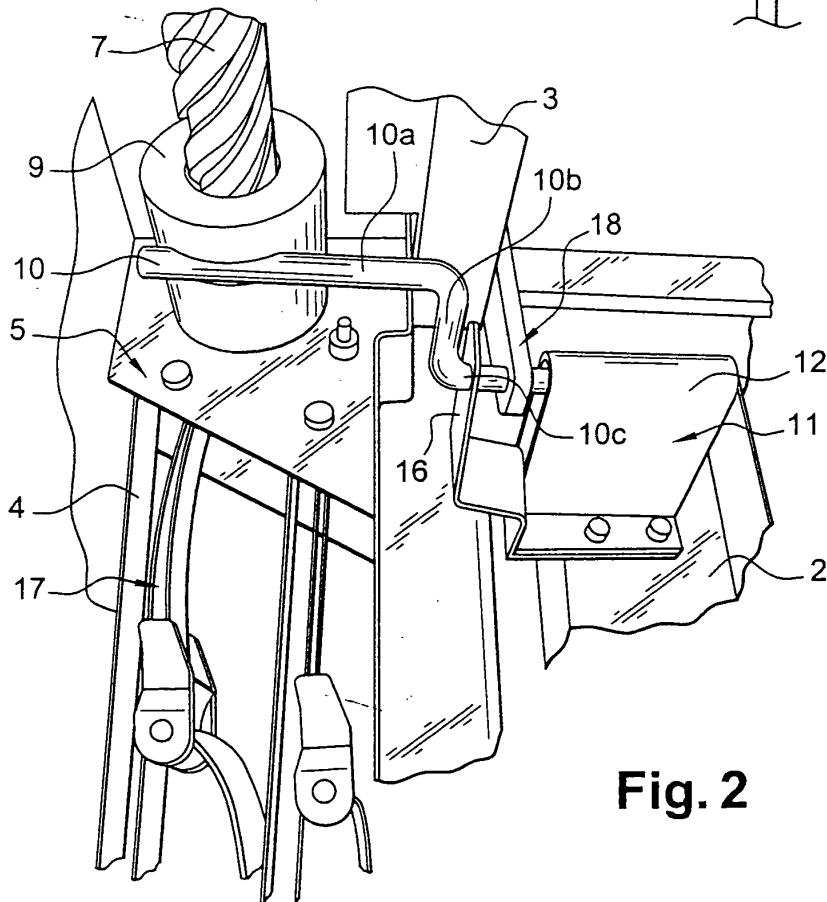


Fig. 3

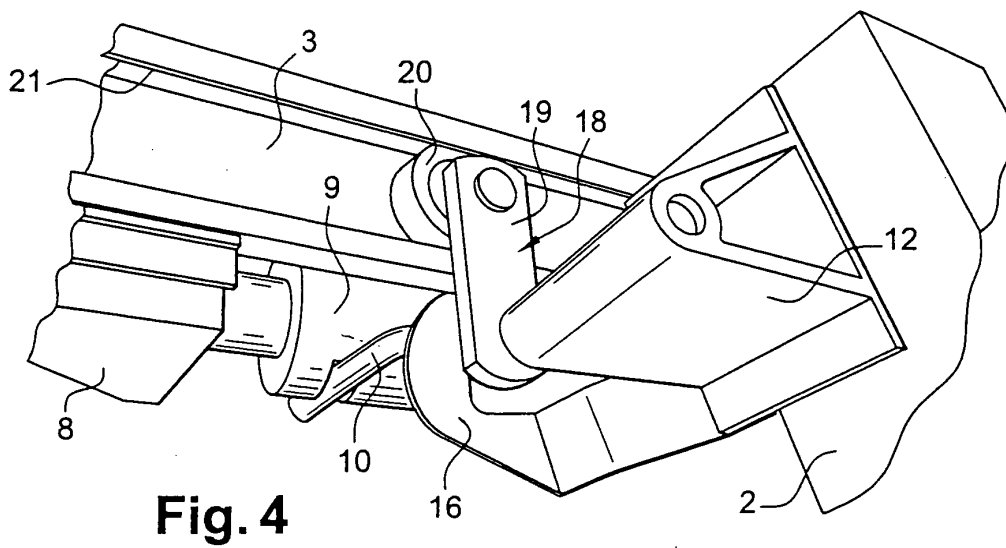
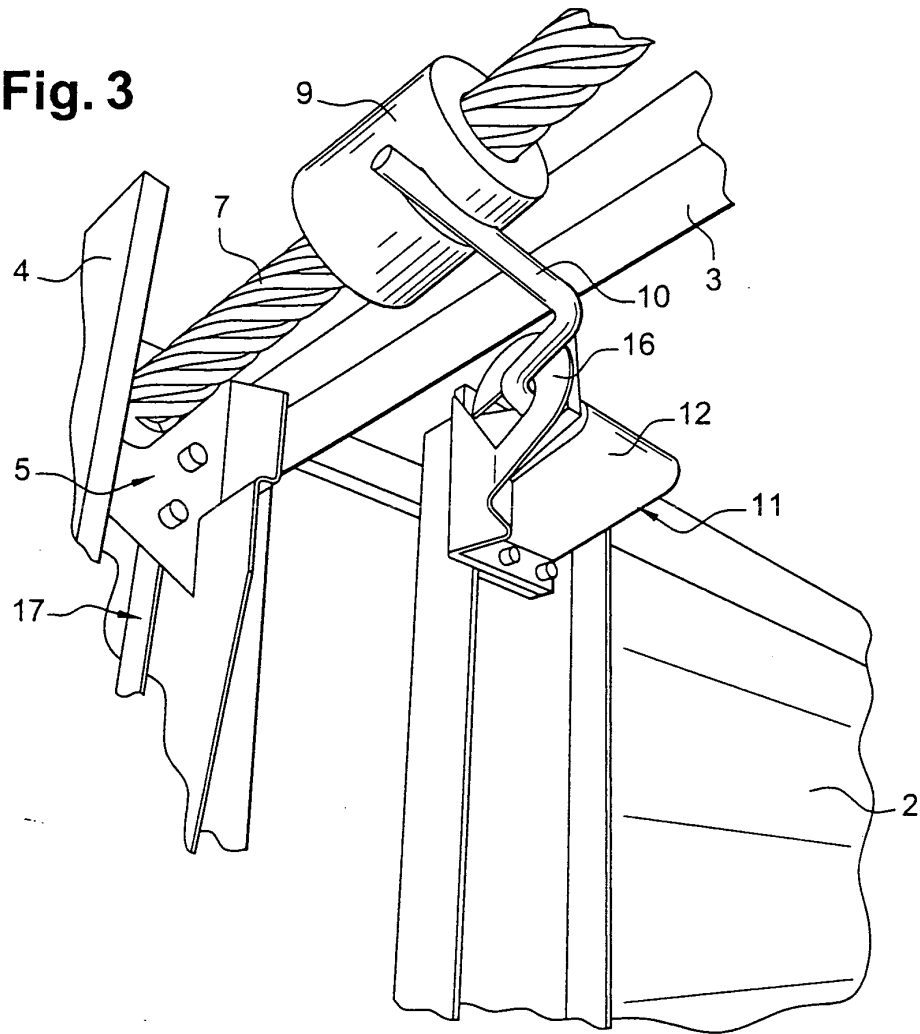


Fig. 4

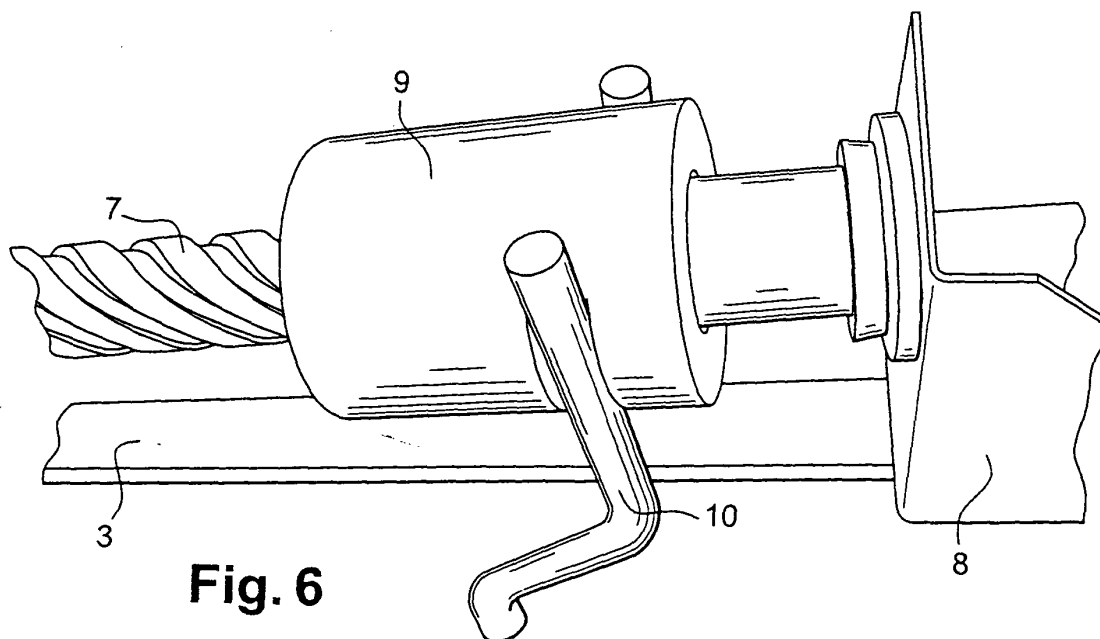
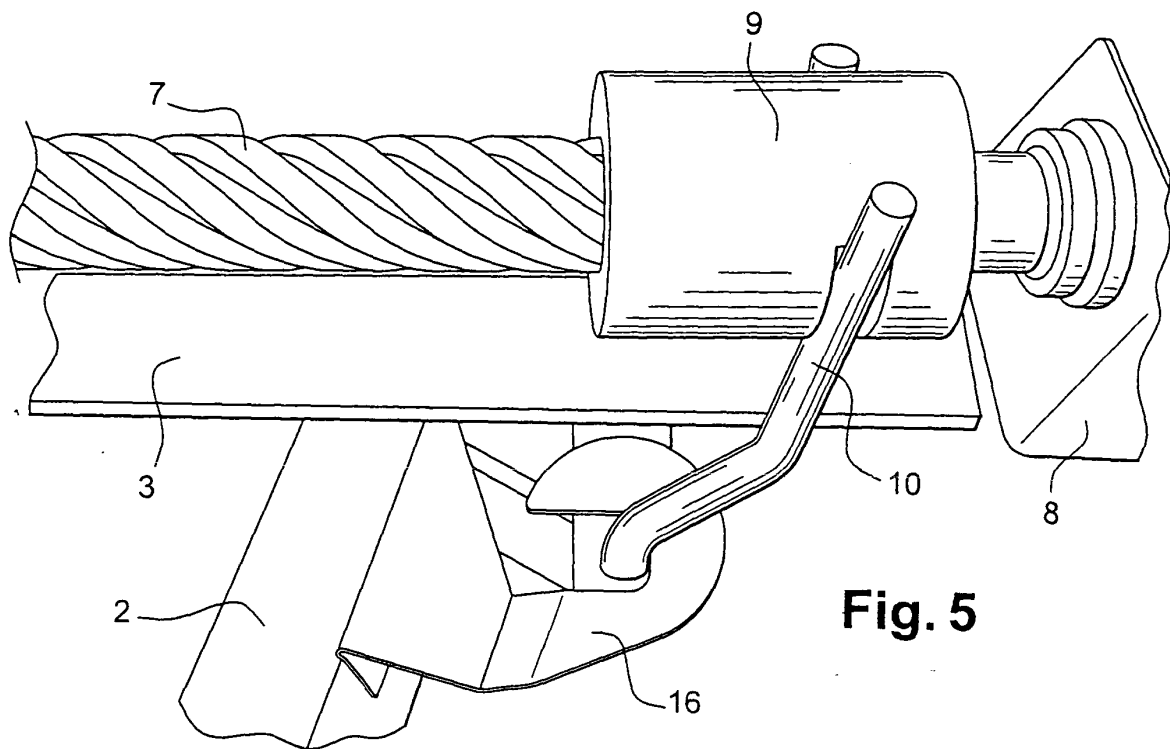


Fig. 7

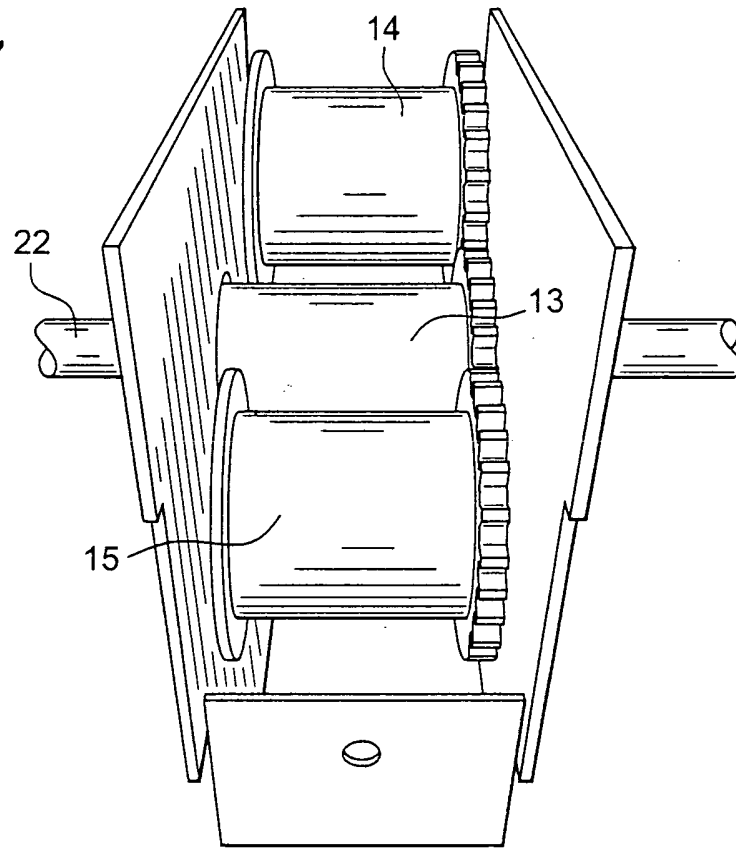
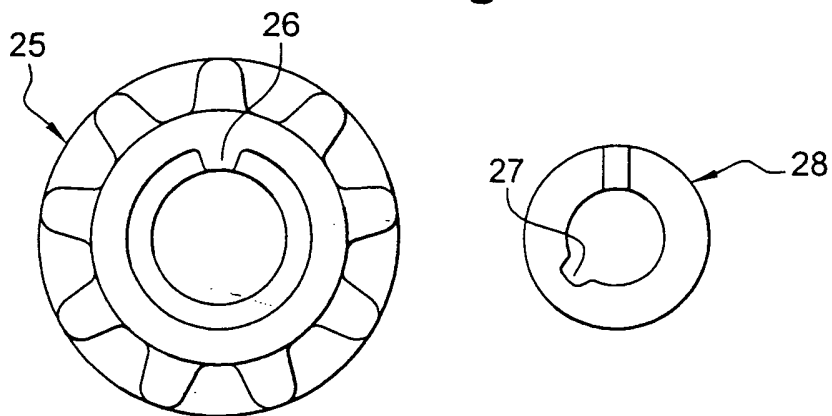


Fig. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 04 29 0208

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.7)
A	GB 2 344 138 A (P & D GROUP SERVICES LTD) 31 mai 2000 (2000-05-31) * page 4, ligne 12 - page 6, ligne 26; figures *	1-16	E05F15/16
A	EP 0 524 900 A (BUBENDORFF RICHARD) 27 janvier 1993 (1993-01-27) * colonne 4, ligne 57 - colonne 7, ligne 45; figures *	1-16	
A	EP 0 234 282 A (SOMFY) 2 septembre 1987 (1987-09-02) * le document en entier *	1-16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
MUNICH		7 avril 2004	Di Renzo, R
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 04 29 0208

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.

07-04-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2344138 A	31-05-2000	GB 2334750 A	01-09-1999
		EP 0939189 A2	01-09-1999
EP 0524900 A	27-01-1993	FR 2679591 A1	29-01-1993
		AT 114776 T	15-12-1994
		DE 69200753 D1	12-01-1995
		DE 69200753 T2	11-05-1995
		EP 0524900 A1	27-01-1993
EP 0234282 A	02-09-1987	FR 2595110 A1	04-09-1987
		AT 41967 T	15-04-1989
		CA 1278799 C	08-01-1991
		DE 3760088 D1	11-05-1989
		DK 102187 A	29-08-1987
		EP 0234282 A1	02-09-1987
		FI 870865 A ,B,	29-08-1987
		JP 62206182 A	10-09-1987
		NO 870380 A ,B,	31-08-1987
		US 4825593 A	02-05-1989

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