

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention concerne une porte basculante, notamment pour garage, comportant un panneau ou vantail destiné à obstruer ou libérer un passage en basculant dans un chambranle de porte monté sur le contour dudit passage. De tels panneaux se déplacent donc d'une position dite ouverte dans laquelle ils libèrent le passage, à une position dite fermée dans laquelle ils obstruent ce passage et inversement.

[0002] En position totalement ouverte, le panneau est horizontal proche du plafond du garage, et en position fermée, le panneau est sensiblement vertical.

[0003] Le passage d'une position à l'autre du panneau est réalisé à l'aide de moyens d'entraînement comprenant :

- d'une part une source d'énergie moteur, tel que par exemple un moteur électrique et/ou un contrepoids, ou l'énergie humaine ;
- d'autre part un organe de liaison tel qu'une chaîne, câble, sangle ou équivalent. L'organe de liaison est relié par une extrémité audit élément moteur et par son autre extrémité au panneau.

[0004] Généralement, deux organes de liaison sont prévus de chaque côté du panneau.

[0005] Par commodité, dans la suite, la notion de « source d'énergie moteur » sera appelée « élément moteur ».

[0006] L'élément moteur est conçu de manière à exercer simultanément une force sur les deux organes de liaison qui transmettent conjointement cette force au panneau afin d'assister son basculement.

[0007] L'entraînement d'un tel panneau de porte doit à la fois :

- Etre uniforme, sans à coups
- Requérir un effort minimal, notamment au démarrage
- Assurer une fermeture ad hoc du garage, sans espace entre le panneau et le chambranle
- Etre silencieux
- Etre réalisé en toute sécurité.

[0008] De plus, les moyens d'entraînement doivent pouvoir être fabriqués de manière simple et économique, et en outre être installés rapidement et facilement.

[0009] Il a été proposé de manière connue des portes de garage qui répondent à ces exigences, par les demandes de brevets français n° 1056441, 1056442, 1059161.

[0010] La présente invention vise à apporter aux solutions déjà proposées, qui sont satisfaisantes, une amélioration.

[0011] A cette fin, selon l'invention, le dispositif de porte basculante est conforme à la revendication 1.

[0012] Ceci permet de simplifier l'ensemble chaîne et

poulies et d'assurer un entraînement régulier et sans à-coups.

[0013] Dans la suite de la description, les qualificatifs « supérieur », « inférieur », « haut » et « bas » d'un élément du dispositif sont utilisés dans le cadre d'une installation normale du dispositif, c'est-à-dire relatif à une notion sensiblement verticale du panneau en position fermée de la porte par rapport à un sol plat horizontal.

[0014] Selon une forme avantageuse, le dispositif comporte un organe de liaison unique, sans fin.

[0015] Chaque moyen d'accrochage est associé à l'organe ou aux organes de liaison.

[0016] Avantageusement, le passage d'association du panneau du premier moyen d'accrochage au second moyen d'accrochage est réalisé lorsque le panneau est en position sensiblement médiane, entre les positions extrêmes, ouverte et fermée.

[0017] Plus précisément, la position médiane est à 45°.

[0018] Il est prévu quatre éléments de renvois tels que des poulies, galets, roues dentées, ou équivalents, de manière que les organes de liaison ou l'organe de liaison forme(nt) deux brins parallèles de direction sensiblement horizontale, et deux brins parallèles de direction sensiblement verticale, deux des éléments de renvoi étant proches et situés à l'angle de jonction des brins horizontaux et verticaux.

[0019] De préférence, chaque moyen d'accrochage est constitué d'un élément en saillie, tel qu'un doigt, et il est prévu sur le panneau deux éléments complémentaires aptes à coopérer avec lesdits doigts.

[0020] Lesdits éléments complémentaires prévus sur le panneau sont disposés sensiblement sur deux bords d'extrémités opposés.

[0021] Une variante préférée prévoit qu'un organe de renvoi à une extrémité des brins horizontaux est coaxial à l'organe de renvoi à une extrémité des brins verticaux.

[0022] Selon ladite variante, lesdits deux organes de renvoi sont montés sur un arbre commun, l'un des organes de renvoi étant monté libre sur ce dernier et l'autre organe de renvoi étant fixé audit arbre, ce dernier étant entraîné en rotation par les moyens d'entraînement.

[0023] Toujours selon cette variante, l'organe de renvoi à l'extrémité opposée est monté sur un axe qui n'est pas strictement parallèle audit arbre.

[0024] Dans un exemple avantageux de réalisation, ledit organe de liaison est une chaîne et les organes de renvoi sont des roues dentées.

[0025] La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations ci-jointes, dans lesquelles :

- La figure 1 représente un schéma en perspective d'un garage avec un dispositif de porte selon l'invention, la porte étant en position intermédiaire ;
- Les figures 2, 3 et 4 sont des schémas en vue de côté de la figure 1, la porte étant en position respectivement : complètement fermée, à moitié

ouverte et complètement ouverte ;

- La figure 5 montre schématiquement en perspective une variante du dispositif de porte de l'invention ;
- La figure 6 est un schéma en vue frontale, selon un plan vertical, du dispositif de la figure 5.

[0026] Sur la figure 1, on a représenté de manière schématique et partielle, en perspective, un garage 1 définissant un local parallélépipédique délimité par des murs latéraux 2 et 3 parallèles, un plafond 4 et un sol 5 parallèles horizontaux, un fond vertical non représenté et une ouverture avant 6 rectangulaire.

[0027] L'ouverture 6 est susceptible d'être obturée par un panneau de porte 7 connu en soi, de forme rectangulaire complémentaire de l'ouverture 6

[0028] La porte 7 est montée basculante entre une position fermée où elle obture l'ouverture 6 (figure 2), et une position ouverte où l'ouverture est dégagée (figure 4), la porte étant alors proche et parallèle au plafond 3. Sur les figures 1 et 3, la porte 7 est montrée en position intermédiaire inclinée.

[0029] Le panneau de porte 7 est monté coulissant dans un chambranle par un système de guidage, connu en lui-même, par exemple composé de rails de guidage coopérant avec des galets montés sur le panneau. Les rails de guidage et les galets sont connus de l'homme du métier qui pourra se reporter aux demandes de brevet citées en préambule de la description. Ces moyens ne seront donc pas développés plus en détail ici.

[0030] La porte est entraînée en basculement par l'intermédiaire de moyens d'entraînement incluant :

- des moyens moteurs, non représentés sur la figure 1, tels qu'un moteur ou un contrepoids ;
- un ou deux organes de liaison, souples, en l'occurrence ici une seule chaîne 10 sans fin associée à des éléments de renvoi, tels que des roues dentées 11 à 14.
- Des éléments d'accrochage 8 et 9 de la porte prévus sur l'organe ou les organes de liaison, et aptes à coopérer avec des éléments complémentaires prévus sur la porte.

[0031] En variante, l'organe ou les organes de liaison peuvent être des cordes ou des sangles, et les éléments de renvoi des poulies.

[0032] Les moyens d'entraînement (moteur et/ou contrepoids d'une part et chaînes d'autre part) entraînent au moins la ou les chaînes de renvoi.

[0033] Les moyens d'entraînement sont prévus d'un seul côté de la porte (ils peuvent en variante être prévus ou sur les deux cotés de la porte).

[0034] Dans la forme de réalisation préférée représentée, il est prévu une chaîne unique, sans fin, référencée 10, montée sur quatre roues dentées de renvoi 11 à 14.

[0035] L'unique chaîne 10 comporte ainsi :

- deux brins parallèles horizontaux, respectivement

supérieur 15A et inférieur 15B ; et

- deux brins verticaux parallèles, respectivement avant 16A et arrière 16B.

[0036] Deux des roues dentées, une première 14 et une seconde 12, sont proches l'une de l'autre et proches de la jonction entre le plafond 3 et le plan de l'ouverture 6. Ces deux roues dentées sont dénommées par conventions « roues dentées d'angle ». La première roue 14 est à proximité de l'angle de jonction entre le plafond et l'ouverture, tandis que la seconde roue 12 est agencée dans l'alignement de la première roue avec ledit angle de jonction et à l'opposé dudit angle, et est décalée en hauteur vers le bas.

[0037] Les figures 2, 3 et 4 montrent de manière schématique de côté, le garage de la figure 1, pour trois positions de la porte 7, respectivement fermée, à moitié ouverte et complètement ouverte.

[0038] Sur les figures 1 à 4, la chaîne comporte deux éléments d'accrochage 8 et 9 sous la forme chacun d'un doigt ou élément en saillie.

[0039] Les doigts 8 et 9 sont placés sur la chaîne de manière à être distants d'une longueur approximativement égale à la longueur additionnée de deux brins verticaux ou horizontaux.

[0040] Les coins latéraux 7A et 7B du panneau de la porte 7 associés aux moyens d'entraînement, comportent des éléments, d'une part complémentaires aux doigts d'accrochage 8 et 9 de la chaîne, et d'autre part formés de parties recourbées, formant des crochets, respectivement inférieur 17 et supérieur 18, à concavité tournée l'une vers l'autre et vers l'intérieur du garage.

[0041] En référence à la figure 2, la porte 7 est fermée, en position verticale, le doigt d'accrochage 9 étant en prise avec le crochet supérieur 18, et étant situé proche de ou contre la première roue dentée d'angle 14. En cette position de départ, l'autre doigt d'accrochage 8 est situé proche de ou contre la seconde roue dentée d'angle 12. Les doigts 8 et 9 sont avantageusement situés en aval des deux roues dentées, c'est-à-dire associés aux deux brins verticaux 16A et 16B.

[0042] Dès que les moyens moteurs entraînent l'une des roues dentées, par exemple la roue dentée 14, la chaîne sans fin 10 est entraînée selon les flèches mentionnées sur les figures 2, 3 et 4, en regard de chaque brin.

[0043] La chaîne en mouvement entraîne les doigts d'accrochage 8 et 9.

[0044] Partant de la position de la figure 2 pour laquelle le doigt 9 se trouve au niveau du brin vertical 16A juste avant l'angle de jonction avec le brin supérieur horizontal 15A, le doigt 9 se déplace selon la flèche f1 et selon le brin horizontal 15A, en direction de l'arrière du garage. La porte étant en prise par le crochet supérieur 18 avec le doigt 9, elle accompagne donc le doigt dans son déplacement et se déplace selon un mouvement de basculement, combinant rotation et translation, pour aboutir à la position médiane de la figure 3. Le mouvement de

la porte est guidé par des moyens de guidage connus en eux-mêmes et non représentés (rails et galets).

[0045] En la position médiane de la figure 3, le doigt d'accrochage 9 est arrivé à l'extrémité du brin supérieur horizontal 15A, et se trouve proche de ou contre la poulie arrière supérieure 13 et à l'opposée de la roue 14.

[0046] Pendant ce temps :

- l'autre doigt 8 qui était à proximité de la seconde roue 12 s'est déplacé (entraîné par la chaîne 7) selon la flèche f3, vers le bas, pour atteindre une position proche de ou contre la poulie inférieure 11 et au niveau de la partie inférieure de cette poulie ; et
- la partie basse de la porte, et notamment le crochet inférieur 17 s'est translattée en hauteur pour atteindre le doigt 8 et venir en prise avec ce dernier.

[0047] Le mouvement de la chaîne 7 se poursuit, provoquant le déplacement :

- du doigt 9 le long du brin inférieur horizontal 15B (selon la flèche f2) ; ceci provoque le dégagement du doigt 9 par rapport au crochet supérieur 18 de la porte ; et
- du doigt 8 (en prise avec le crochet 17) vers le haut selon le brin avant vertical 16A, et donc le déplacement du crochet 17 et donc de la porte qui poursuit son mouvement de basculement.

[0048] La porte bascule alors jusqu'à atteindre la position de la figure 4 complètement ouverte, où elle est proche de ou contre le plafond et sensiblement parallèle à ce dernier.

[0049] Les moyens d'entraînement (moteur par exemple) sont alors arrêtés.

[0050] En cette position, le doigt 8 est encore en prise avec le crochet 17 de la porte et situé au niveau de la première roue d'angle 14 dans l'angle de jonction du brin vertical 16A et du brin horizontal 15A, tandis que le doigt 9 est arrivé au niveau de la seconde roue d'angle 12.

[0051] Lorsque l'on souhaite refermer la porte, les moyens d'entraînement sont déclenchés et entraînent alors la chaîne (figure 4), selon les flèches f'1 et f'2 pour les brins horizontaux et les flèches f'3 et f'4 des brins verticaux. Le doigt 8 en prise avec le crochet 17 entraîne alors la porte dans un mouvement de basculement descendant, vers la position médiane de la figure 3, et pour aboutir enfin à nouveau à la position fermée de la figure 2.

[0052] Afin de gagner en encombrement au niveau des deux poulies dites d'angle, 12 et 14, une variante avantageuse est représentée sur la figure 5 (en légère perspective de côté) et la figure 6 (dans un plan vertical, vue arrière).

[0053] Dans cette variante, les poulies d'angle, 12 et 14 sont coaxiales, d'axe horizontal matérialisé par un arbre d'entraînement 20 lié à un moteur 21.

[0054] Les poulies d'angle 12 et 14 sont donc à la même hauteur mais décalées dans le sens de la largeur

de la porte.

[0055] La chaîne unique 10 passe autour des poulies 11, 12, 13 et 14 pour former quatre brins, soit deux brins horizontaux et deux brins verticaux (comme montré sur les formes de réalisation des figures 1 à 4).

[0056] En référence à la figure 6, la poulie inférieure 11 est d'axe 22 incliné d'un angle « alpha » par rapport à l'horizontale 23. pour permettre de tenir compte du décalage axial entre les poulies d'angle 12 et 14. Les brins verticaux 16A et 16B ne sont donc pas strictement verticaux mais légèrement inclinés d'un angle en théorie de la moitié de l'angle « alpha ».

15 Revendications

1. . Dispositif de porte basculante comportant un panneau (7) monté dans un chambranle de porte délimitant une ouverture d'accès (4), le panneau étant monté mobile en basculement entre deux positions extrêmes, à savoir une position ouverte libérant le passage et une position dite fermée dans laquelle il obstrue ledit passage, le panneau étant associé à des moyens d'entraînement comprenant :

- un élément moteur, tel que par exemple un moteur électrique (21) et/ou un contrepoids,
- au moins un organe de liaison (10) tel qu'une chaîne, câble, sangle ou équivalent,
- quatre éléments de renvois (11, 12, 13, 14) tels que des poulies, galets, roues dentées, ou équivalents, de manière que les organes de liaison ou l'organe de liaison forme(nt) deux brins parallèles de direction sensiblement horizontale (15A, 15B), et deux brins parallèles de direction sensiblement verticale (16A, 16B), deux des éléments de renvoi étant proches et situés à l'angle de jonction des brins horizontaux et verticaux,
- deux moyens d'accrochage (8, 9, 17, 18) temporaire entre d'une part le panneau et d'autre part l'organe de liaison, les deux moyens d'accrochage étant en position d'accrochage à tour de rôle (de manière alternée) sur le panneau,

caractérisé en ce qu'un organe de renvoi (12) à une extrémité des brins horizontaux (15A, 15B) est coaxial à l'organe de renvoi (14) à une extrémité des brins verticaux.

2. . Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits deux organes de renvoi sont montés sur un arbre commun, l'un des organes de renvoi étant monté libre sur ce dernier et l'autre organe de renvoi étant fixé audit arbre, ce dernier étant entraîné en rotation par les moyens d'entraînement.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **ca-**

ractérisé en ce que l'organe de renvoi (11) à l'extrémité opposée est monté sur un axe (23) qui n'est pas strictement parallèle audit arbre.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque moyen d'accrochage (8, 9, 17, 18) est associé à l'organe ou aux organes de liaison. 5

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le passage d'association du panneau du premier moyen d'accrochage (8) au second moyen d'accrochage (9) est réalisé lorsque le panneau (7) est en position sensiblement médiane, entre les positions extrêmes, ouverte et fermée. 10
15

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** chaque moyen d'accrochage est constitué d'un élément en saillie (8, 9), tel qu'un doigt, et en qu'il est prévu sur le panneau deux éléments complémentaires (17, 18) aptes à coopérer avec lesdits doigts et disposés sensiblement sur deux bords d'extrémités opposés. 20

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit organe de liaison (10) est une chaîne et les organes de renvoi (11, 12, 13, 14) sont des roues dentées. 25

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les éléments d'accrochage (doigts) (8, 9) sont placés sur la chaîne (10) de manière à être distants d'une longueur approximativement égale à la longueur additionnée de deux brins verticaux ou horizontaux. 30
35

40

45

50

55

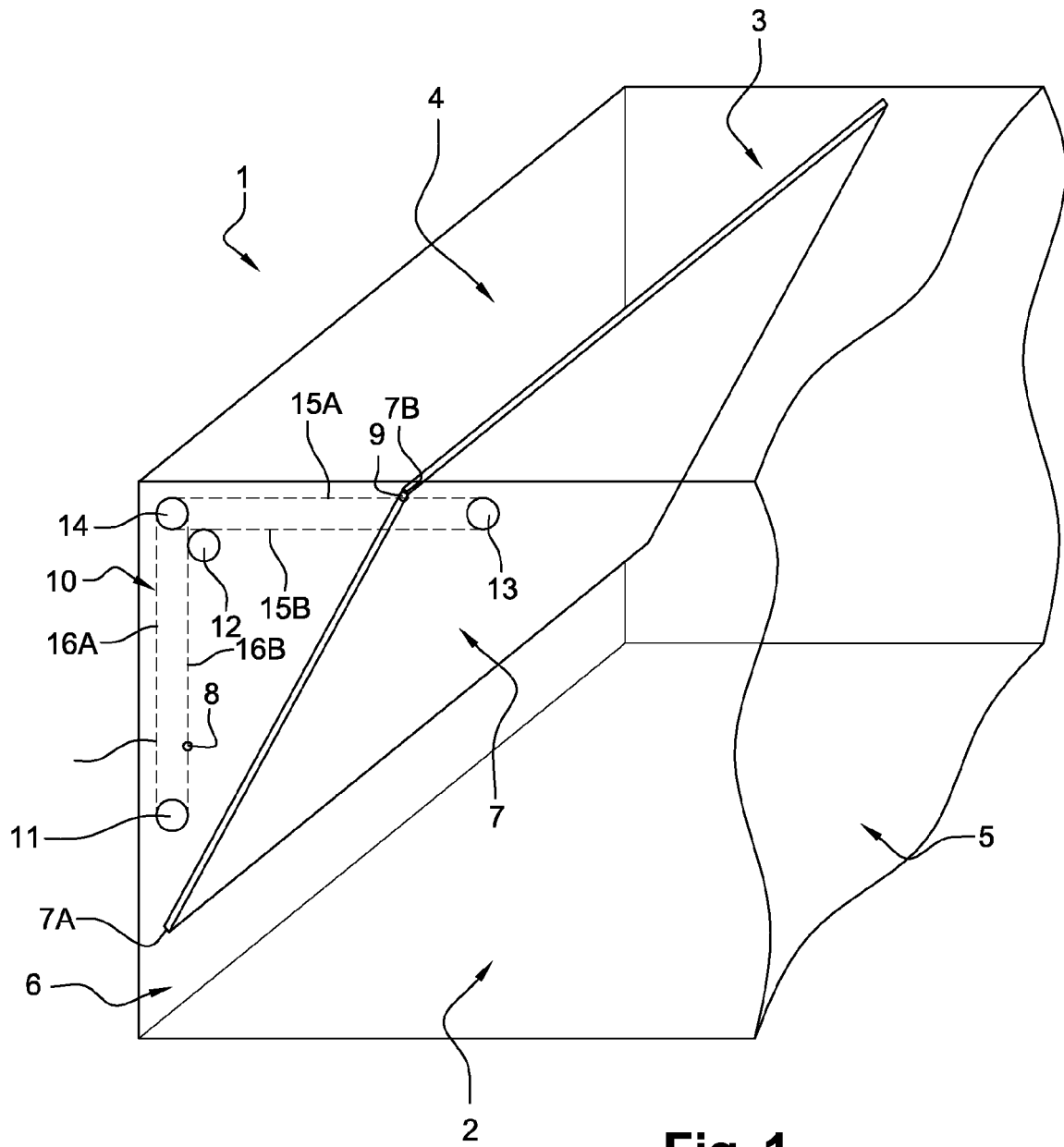


Fig. 1

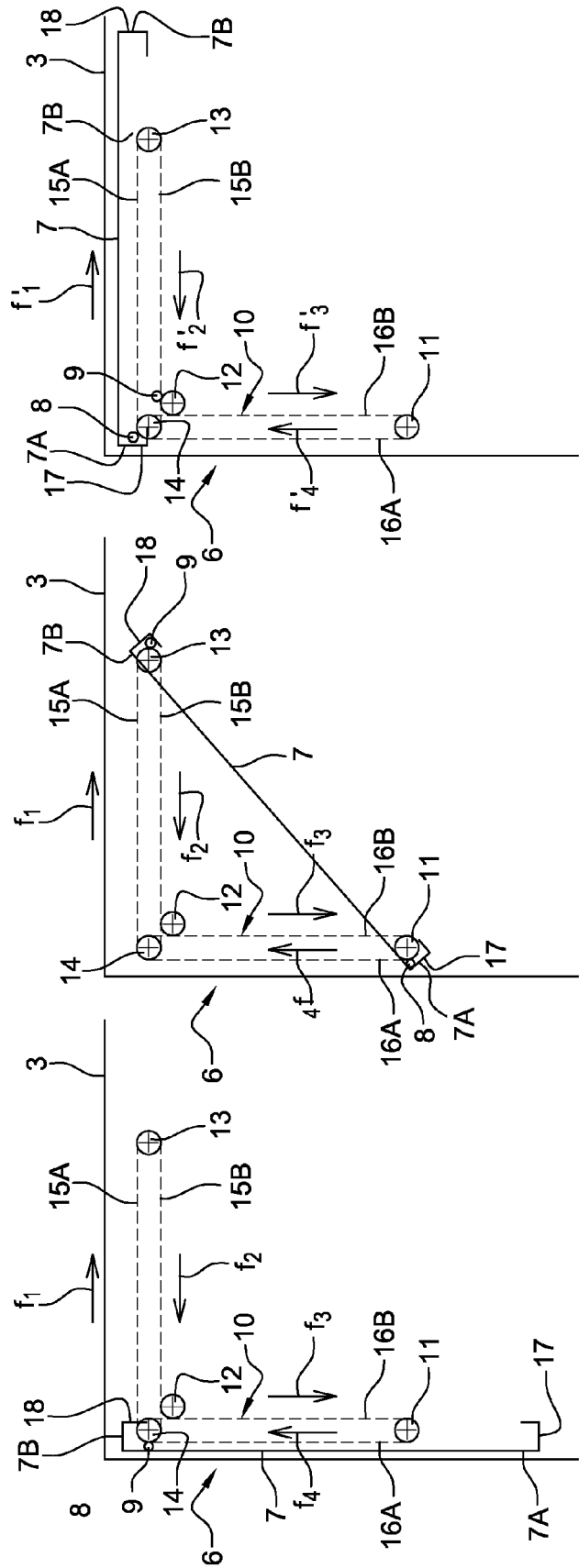


Fig. 4

Fig. 3

Fig. 2

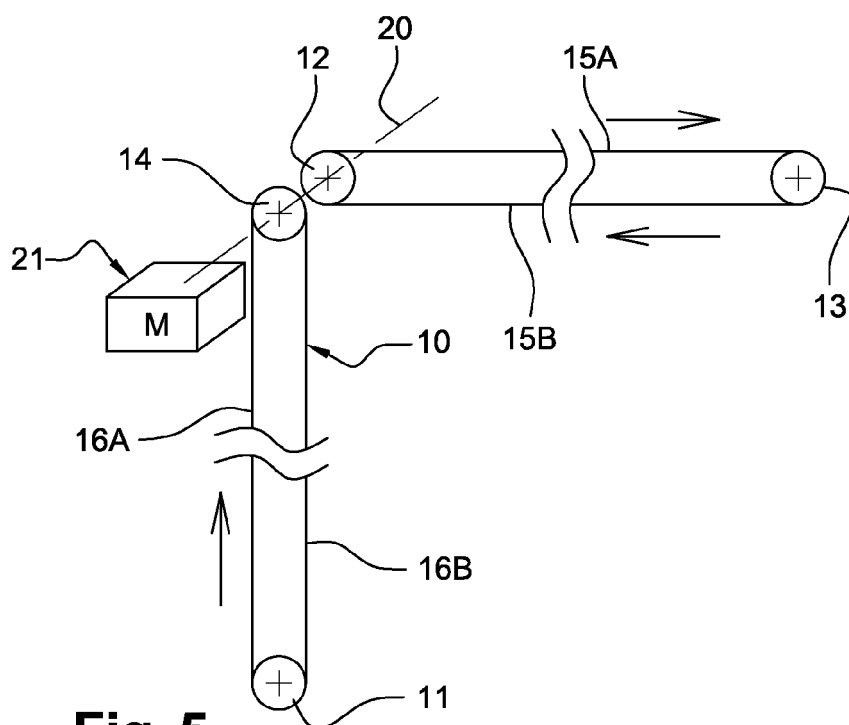


Fig. 5

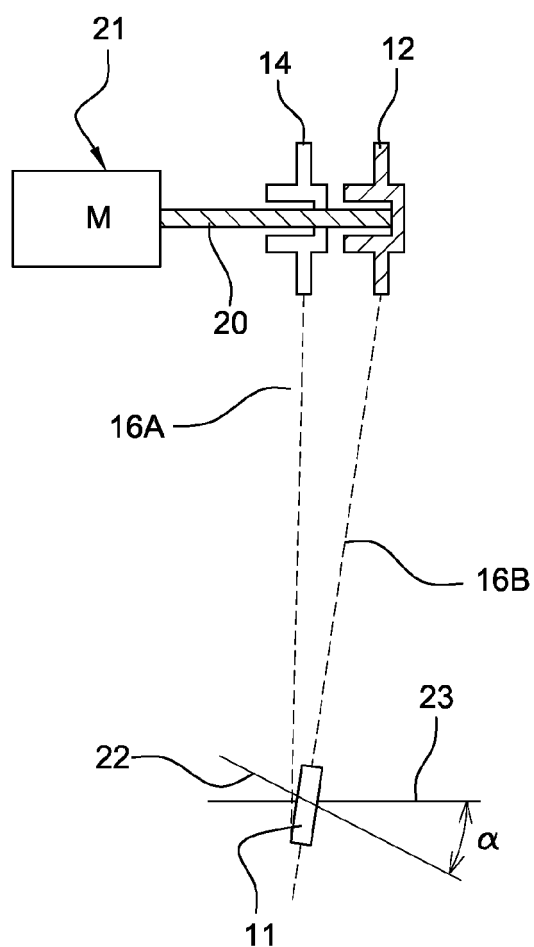


Fig. 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 19 7054

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	FR 2 624 186 A3 (MUELLER GUENTER [DE]) 9 juin 1989 (1989-06-09) * page 5, ligne 22 - page 6, ligne 17 * * page 8, ligne 17 - page 9, ligne 26 * * figures 1-2 *	1,4-8 2,3	INV. E05F15/16
X	FR 1 575 561 A (MISCHLER S.A.) 25 juillet 1969 (1969-07-25) * colonne 3, ligne 15 - ligne 54 * * figures 1-5 *	1,4-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 6 février 2014	Examineur Prieto, Daniel
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 03.92 (P04C02)

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

EP 13 19 7054

5

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.

06-02-2014

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2624186 A3	09-06-1989	DE 8715917 U1	28-04-1988
		ES 1007243 U	16-01-1989
		FR 2624186 A3	09-06-1989
FR 1575561 A	25-07-1969	AUCUN	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 1056441 [0009]
- FR 1056442 [0009]
- FR 1059161 [0009]