



(11) EP 2 022 923 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
11.02.2009 Bulletin 2009/07

(51) Int Cl.:  
*E05F 15/12 (2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: 08305243.1

(22) Date de dépôt: 11.06.2008

(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**

(30) Priorité: 27.07.2007 FR 0705493

(71) Demandeur: **Europote**  
42260 Grezolles (FR)

(72) Inventeurs:  
**Durand, Philippe**  
42430 Saint Marcel D'Urfe (FR)  
**Jouanjan, Luc**  
42130 Boen sur Lignon (FR)

(74) Mandataire: **Dupuis, François et al**  
**Cabinet Laurent et Charras**  
**3 Place de l'Hôtel-de-Ville**  
**42000 St.Etienne Cédex 1 (FR)**

### (54) Dispositif d'articulation et de sécurité pour ouverture-fermeture de battants de portes, portails et similaires

(57) Le dispositif d'articulation et de sécurité pour ouverture-fermeture de battants de portes, portails et similaires, est remarquable en ce qu'il comprend au moins un battant aménagé avec un cadre (1) présentant un montant vertical tubulaire (1a) susceptible d'être positionné et articulé sur un axe pivot solidaire d'une semelle (3) associée à la pile (P) support, ledit cadre étant aménagé dans la partie inférieure horizontale avec une plate-forme en saillie, fixe, pour la réception d'une biellette ar-

ticulée (6) réceptrice d'un barillet à serrure (7), ledit barillet étant susceptible de verrouiller en position ladite biellette (6) par rapport à ladite plate-forme, et en ce que ladite biellette (6) est susceptible d'être accouplée et coopter avec un mécanisme de commande en déplacement du battant, ledit mécanisme étant disposé et fixé à partir de la semelle de ladite pile (P), et en ce que le déverrouillage du barillet à serrure permet le désaccouplement du battant par rapport à la pile support.

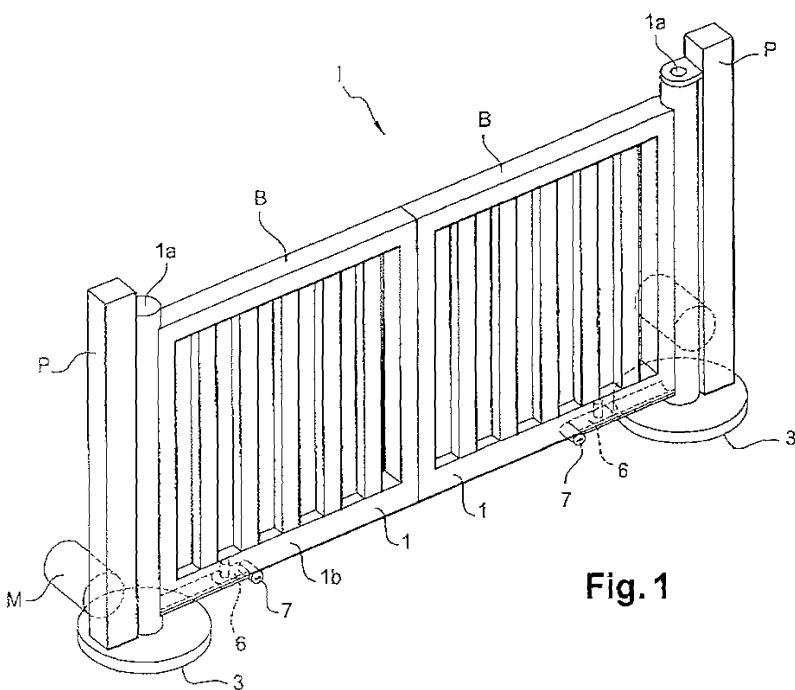


Fig. 1

## Description

**[0001]** L'invention se rattache au secteur technique des portes, portails ouvrants par pivotement et non coulissants.

**[0002]** L'ouverture et fermeture de portes et portails par rapport à des bâtis avec articulation sur des pivots est bien connue et ancienne. L'utilisation de serrures ou dispositifs, mécanismes de verrouillage-déverrouillage des battants est connue aussi avec des systèmes mécaniques, électromécaniques ou commandes à distance avec des émetteurs récepteurs. Le Demandeur a lui-même développé de nombreuses solutions techniques en rapport. Par exemple, le Demandeur a conçu et développé dans le brevet FR 2855551 un système complet intégrant les battants et les bâtis ou piles latéraux avec les différentes fonctionnalités de marche, de sécurité, d'échanges et d'automatisation complète. En pratique, la mise en oeuvre de ce système s'est avérée très satisfaisante mais coûteuse en coût de revient en limitant les conditions de son exploitation sur des créneaux d'application spécifique.

**[0003]** La démarche du Demandeur a donc été de réfléchir à une conception simplifiée d'un dispositif permettant l'ouverture-fermeture des portes, portails et battants dans des conditions optimisées, mais à moindre coût de réalisation.

**[0004]** Un autre but recherché selon l'invention était de permettre à un individu voulant ouvrir les portes, portails et similaires, en cas de panne sur des disfonctionnement d'une manière simple et rapide et quasiment sans effort.

**[0005]** Un autre but recherché était de concevoir une installation de battants pour portes, portails et similaires offrant des conditions d'installation pratiques et rapides à mettre en oeuvre.

**[0006]** Il est connu par ailleurs de prévoir des systèmes mécanisés d'ouverture-fermeture des battants de portails qui soient encastrés au sol. Ces systèmes requièrent des opérations de génie civil pour leur intégration et posent de nombreux problèmes sur le plan de l'étanchéité des mécanismes dus aux écoulements d'eaux naturelles ou de pluie.

**[0007]** La démarche du Demandeur a été aussi de tenir compte dans sa recherche de solution à ces questions propres de mise en place in situ et d'étanchéité.

**[0008]** Ces buts et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

**[0009]** Selon une première caractéristique de l'invention, le dispositif d'articulation et de sécurité pour ouverture-fermeture de battants de portes, portails et similaires est remarquable en ce qu'il comprend au moins un battant aménagé avec un cadre présentant un montant vertical tubulaire susceptible d'être positionné et articulé sur un axe pivot solidaire d'une semelle associée à la pile support, ledit cadre étant aménagé dans la partie inférieure horizontale avec une plate-forme en saillie, fixe, pour la réception d'une biellette articulée réceptrice d'un

barillet à serrure, ledit barillet étant susceptible de verrouiller en position ladite biellette par rapport à ladite plate-forme, et en ce que ladite biellette est susceptible d'être accouplée et coopérer avec un mécanisme de

commande en déplacement du battant, ledit mécanisme étant disposé et fixé à partir de la semelle de ladite pile, et en ce que le déverrouillage du barillet à serrure permet le désaccouplement du battant par rapport à la pile support.

**[0010]** Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

**[0011]** Pour fixer l'objet de l'invention illustrée d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

**[0012]** Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

**[0013]** L'installation de portes, portails est référencée dans son ensemble par (I) et comprend deux battants (B) qui sont montés articulés par rapport à des bâtis ou piles (P) d'extrémités.

**[0014]** Chaque battant (B) comprend un cadre (1) de forme rectangulaire ou autre, réalisé en profilés aluminium ou autre, avec une décoration intérieure quelconque à base de panneaux, pleins ou ajourés, cette disposition n'entrant pas dans le cadre de l'invention. Le cadre (1) comprend un montant vertical tubulaire (1a) qui est susceptible de monter sur un axe pivot (2) prévu sur une semelle (3) fixe associée à la pile (P) précitée. Le longeron (1b) inférieur est agencé dans sa partie inférieure avec une plate-forme (4) profilée ouverte en saillie et en alignement dudit longeron. Cette plate-forme (4) est liée au longeron (1b) du cadre (1) par mécano-soudure ou autre. Elle est agencée avec une forme (4a) en saillie de configuration méplate dans le sens du longeron et convenablement centrée. Cette forme en saillie présente elle-même en extrémité une encoche (4a1) ouverte côté extérieur en étant établie dans la largeur de ladite forme en saillie (4a). A l'opposé de l'encoche, ladite forme en saillie présente un axe (5) autorisant l'articulation contrôlée d'une biellette méplate (6). Celle-ci, selon l'invention, est susceptible de recevoir un barillet (7) de serrure avec donc un pêne (7a) commandé par la clé de la ma-

noeuvre (8). La liaison du barilet sur la biellette est effectuée de toute manière appropriée par soudure ou autre. La configuration et la dimension du pêne (7a) est établie pour pénétrer dans l'encoche (4a1) de la forme en saillie (4a) fixée. Ladite biellette (6) présente à son extrémité opposée à la réception du barilet une forme (6a) arrondie. Selon la position de la biellette par rapport au longeron inférieur du cadre (1), le pêne (7a) dudit barilet pourra pénétrer ou non dans l'encoche en assurant un verrouillage ou non. La bielle coopère avec un mécanisme disposé à partir de la semelle (3) de la pile (P).

**[0015]** Selon l'invention, chaque battant de l'installation peut être équipé de la manière décrite précédemment ou un seul battant selon le cas.

**[0016]** A titre complémentaire, la pile (P) à partir de laquelle est articulé le battant (B) qui reçoit le mécanisme précité. Ce mécanisme comprend une semelle fixe (3) circulaire par exemple. Cette semelle est fixée au sol de toute manière appropriée. Cette semelle comprend en son centre un axe pivot (2) autour duquel est montée une platine (11) circulaire avec des moyens de roulement non représentés. Cette platine présente sur son pourtour périphérique une pluralité d'ouvertures (11a) dont certaines sans réception de pion (12), l'ensemble des pions adjacents couvrant un secteur angulaire de 270° ou plus.

**[0017]** Cette platine présente dans un plan concentrique à la rangée des pions précités une lumière oblongue curviline (11b) limiteur de course dans laquelle pénètrent deux butées fixes (13-14) solidaires de la semelle fixe (3) en définissant ainsi une amplitude de rotation de la platine par rapport à la semelle.

**[0018]** L'axe pivot (2) est agencé pour recevoir une bielle (15) profilée de configuration méplate et présentant en extrémité libre une encoche (15a) de configuration arrondie pour correspondre au profil complémentaire d'extrémité (6a) de la biellette (6) montée sur le battant, afin d'obtenir un assemblage mâle-femelle d'accouplement tout en autorisant un déboîtement ainsi qu'il sera exposé par la suite.

**[0019]** La biellette (15) montée sur l'axe pivot (2) et dans un plan horizontal se trouve sensiblement en deçà de l'extrémité supérieure (2a) de l'axe pivot en laissant apparaître une zone libre (2b) tubulaire servant de manchon d'engagement et de tenue au profilé tubulaire vertical (1a). Ainsi, ce dernier présente directement dans sa partie d'extrémité inférieure un épaulement intérieur de centrage, de sorte qu'après positionnement, les biellettes (6) et (15) peuvent être dans le même plan en alignement ou non selon les phases de fonctionnement de l'installation.

**[0020]** A titre complémentaire, la mise en rotation de la platine par rapport à la semelle en donnant ainsi l'orientation du battant du portail est obtenue par l'utilisation d'une vis d'Archimède (16) à pas variable couplé à un groupe moteur (M) intégré dans la pile ou à l'extérieur de celle-ci.

**[0021]** L'hélice de ladite vis (16) est susceptible de venir en contact et appui successivement sur chacun des

plots associés à la platine en entraînant par le couple de rotation généré la rotation de la platine, et en conséquence l'ouverture-fermeture du ou des battants considérés. La pile (P), représentée aux dessins avec le carter de protection et l'aménagement intérieur avec le groupe moteur et les circuits de commande, de télécommande et autres, est établie de manière connue de l'homme de l'art.

**[0022]** La mise en oeuvre d'une vis d'Archimède à pas variable est avantageuse en ce qu'elle permet une continuité du mouvement et d'appui successif sur les différents pions en tenant compte de l'amplitude de déplacement des battants.

**[0023]** Bien évidemment, un carter de protection de la platine et de la semelle est prévu, mais non représenté, pour protéger les mécanismes. Accessoirement, comme représenté figure 4, la vis d'Archimède est montée libre en rotation par rapport à un support (17) solidaire de la semelle (3) avec les moyens de roulement nécessaires, son autre extrémité étant accouplée à l'arbre moteur. Il peut être prévu l'adjonction d'un moyen de lubrification (18) de la vis d'Archimède qui soit monté sur un cavalier support (19) fixé à la semelle, le moyen (18) étant une brosse huilée ou autre.

**[0024]** Il convient dès lors d'exposer les conditions de fonctionnement et d'utilisation du dispositif de l'ouverture en se référant aux figures 5 à 8.

**[0025]** Selon la figure 5, en situation normale et de bon fonctionnement de l'installation, les deux biellettes sont étroitement accouplées l'une à l'autre dans un parfait alignement. Les parties mâle-femelle (6a-15a) sont emboîtées, et le pêne (7a) du barilet (7) se trouve dans l'encoche (4a1) de la forme en saillie (4a) établie sur le longeron inférieur du cadre.

**[0026]** Cette situation demeure pendant toute la durée de fonctionnement de l'installation tant qu'il n'y aura pas de pannes ou d'incidents de quelque nature que ce soit empêchant l'ouverture des portes.

**[0027]** En cas d'incident empêchant cette ouverture de porte ou portail, l'opérateur dans son sens large doit alors débloquer l'installation. Il lui suffit d'introduire la clé de sécurité qu'il peut avoir en permanence avec ses clés de voiture ou de maison, de l'introduire dans le barilet et en tournant relever et dégager le pêne (7a) de l'encoche (4a1). Après cela, une simple traction de la clé à lui-même dans le barilet va provoquer le pivotement de la biellette (6) et son dégagement de la biellette (15) désaccouplant le verrouillage du battant (B) par rapport à la pile (P). L'opérateur pourra ainsi ouvrir complètement le battant correspondant.

**[0028]** Inversement, une même manoeuvre peut être exécutée lorsque les conditions de fonctionnement ont été retrouvées. La fermeture de l'installation peut être assurée de cette même manière à titre provisoire aussi.

**[0029]** Ainsi, le dispositif selon l'invention présente de très nombreux avantages avec une grande simplicité de fonctionnement et de mise en oeuvre, en faible coût de revient. La structure du cadre (1) peut être commune à

des agencements très variés de décor des battants en permettant ainsi une optimisation de production des cadres avec réduction de leur coût.

**[0030]** La simplification du dispositif est un atout conséquent et la manipulation aisée pour le déverrouillage de l'installation peut être effectuée par toute personne sans effort.

**[0031]** L'invention offre aussi des avantages par rapport au système de l'art antérieur intégré au sol. Dans le cadre de l'invention, le dispositif est posé au sol, sans aucune intervention de génie civil, de par sa configuration plate et peu épaisse, il s'intègre parfaitement dans l'environnement. Le problème d'étanchéité est résolu puisqu'il ne peut y avoir d'écoulement par infiltration d'eau, le carter de protection évitant toute souillure et oxydation.

### Revendications

1. Dispositif d'articulation et de sécurité pour ouverture-fermeture de battants de portes, portails et similaires, **caractérisé en ce que** il comprend au moins un battant aménagé avec un cadre (1) présentant un montant vertical tubulaire (1a) susceptible d'être positionné et articulé sur un axe pivot solidaire d'une semelle (3) associée à la pile (P) support, ledit cadre étant aménagé dans la partie inférieure horizontale avec une plate-forme en saillie, fixe, pour la réception d'une biellette articulée (6) réceptrice d'un barillet à serrure (7), ledit barillet étant susceptible de verrouiller en position ladite biellette (6) par rapport à ladite plate-forme, et **en ce que** ladite biellette (6) est susceptible d'être accouplée et coopérer avec un mécanisme de commande en déplacement du battant, ledit mécanisme étant disposé et fixé à partir de la semelle de ladite pile (P), et **en ce que** le déverrouillage du barillet à serrure permet le désaccouplement du battant par rapport à la pile support.
  
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le cadre (1) comprend un montant vertical tubulaire (1a) qui est susceptible de monter sur un axe pivot (2) prévu sur une semelle (3) fixe associée à la pile (P) précitée, **en ce que** un longeron (1b) inférieur est agencé solidiairement dans sa partie inférieure avec une plate-forme (4) profilée ouverte en saillie et en alignement dudit longeron, et **en ce que** la plate-forme (4) est agencée avec une forme (4a) en saillie de configuration méplate dans le sens du longeron, **en ce que** ladite forme en saillie présente en extrémité une encoche (4a1) ouverte côté extérieur en étant établie dans la largeur de ladite forme en saillie (4a), et à l'opposé de l'encoche, ladite forme en saillie présente un axe (5) autorisant l'articulation contrôlée d'une biellette méplate (6), et **en ce que** la biellette reçoit un barillet (7) de serrure avec un pêne (7a) commandé par une clé de la manœuvre (8).

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la configuration et la dimension du pêne (7a) est établie pour pénétrer dans l'encoche (4a1) de la forme en saillie (4a) fixée, et **en ce que** selon la position de la biellette par rapport au longeron inférieur du cadre (1), le pêne (7a) dudit barillet pourra pénétrer ou non dans l'encoche en assurant un verrouillage ou non
  
4. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la biellette (6) présente à son extrémité opposée à la réception du barillet une forme (6a) arrondie.
  
5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mécanisme comprend une semelle fixe (3) au sol, **en ce que** la semelle comprend en son centre un axe pivot (2) autour duquel est montée une platine (11) circulaire avec des moyens de roulement, **en ce que** cette platine présente sur son pourtour périphérique une pluralité d'ouvertures (11a) dont certaines sans réception de pion (12), et **en ce que** la platine présente dans un plan concentrique à la rangée des pions précités une lumière oblongue curviligne (11b) limiteur de course dans laquelle pénètrent deux butées fixes (13-14) solidaires de la semelle fixe (3) en définissant ainsi une amplitude de rotation de la platine par rapport à la semelle, et **en ce que** l'axe pivot (2) est agencé pour recevoir une bielle (15) profilée de configuration méplate et présentant en extrémité libre une encoche (15a) de configuration arrondie pour correspondre au profil complémentaire d'extrémité (6a) de la biellette (6) montée sur le battant, afin d'obtenir un assemblage mâle-femelle d'accouplement tout en autorisant un déboîtement.
  
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la biellette (15) montée sur l'axe pivot (2) et dans un plan horizontal se trouve sensiblement en deçà de l'extrémité supérieure (2a) de l'axe pivot en laissant apparaître une zone libre (2b) tubulaire servant de manchon d'engagement et de tenue au profil tubulaire vertical (1a), ledit profilé présentant directement dans sa partie d'extrémité inférieure un épaulement intérieur de centrage, de sorte qu'après positionnement, les biellettes (6) et (15) peuvent être dans le même plan en alignement ou non selon les phases de fonctionnement de l'installation.
  
7. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la mise en rotation de la platine par rapport à la semelle en donnant ainsi l'orientation du battant du portail est obtenue par l'utilisation d'une vis d'Archimède (16) à pas variable couplé à un groupe moteur (M) intégré dans la pile ou à l'extérieur de celle-ci, la vis d'Archimède étant commandée par une motorisation (M).

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la vis d'Archimède est montée libre en rotation par rapport à un support (17) solidaire de la semelle (3) avec les moyens de roulement nécessaires, son autre extrémité étant accouplée à l'arbre moteur, et **en ce qu'il comprend** l'adjonction d'un moyen de lubrification (18) de la vis d'Archimède qui soit monté sur un cavalier support (19) fixé à la semelle.

5  
10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

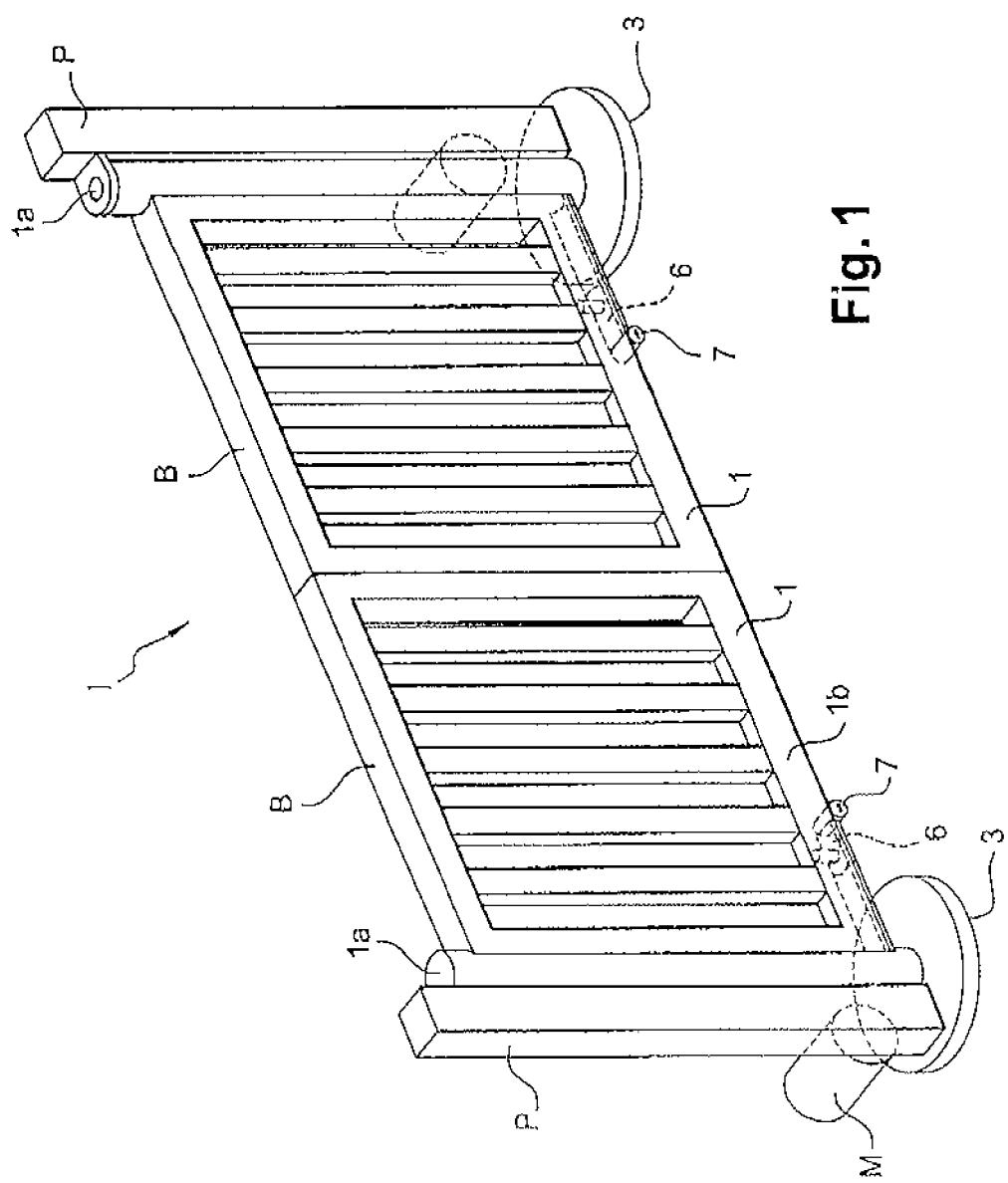
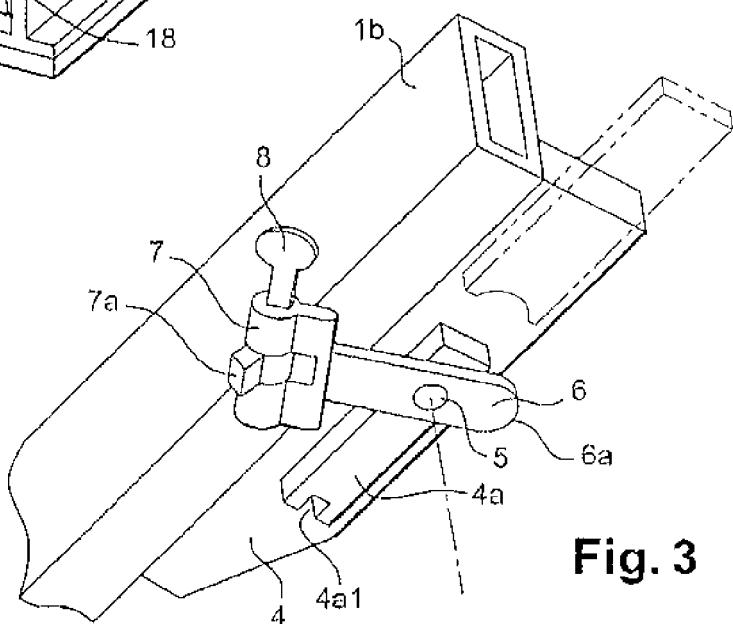
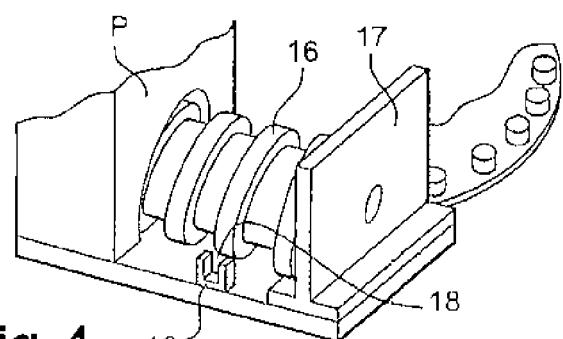
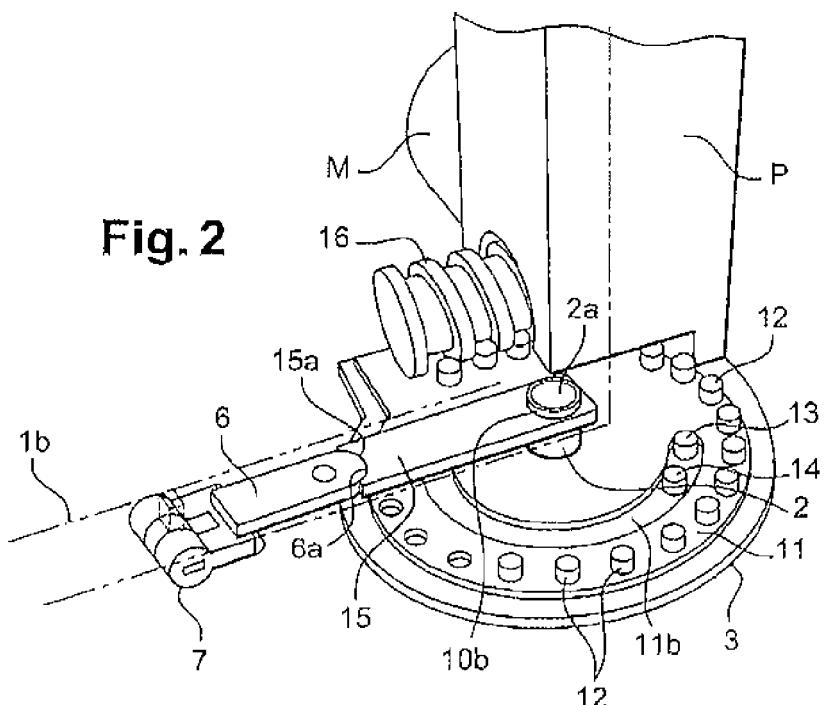


Fig. 1



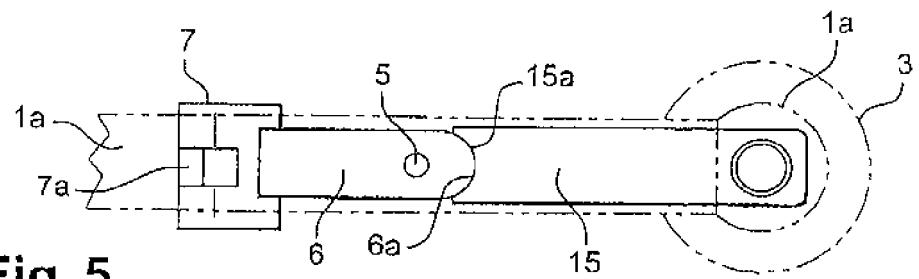


Fig. 5

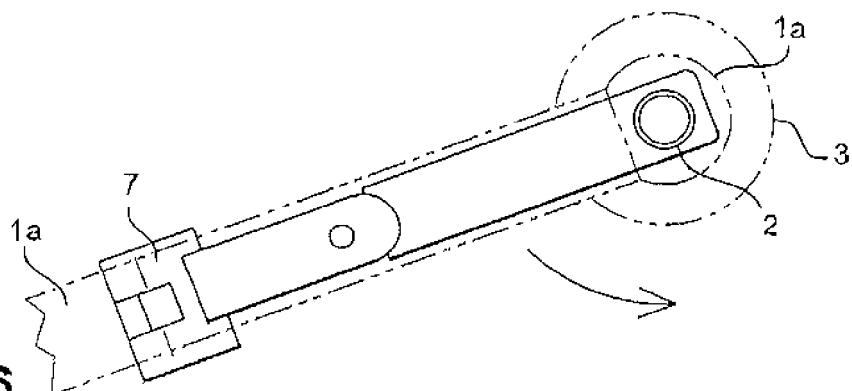


Fig. 6

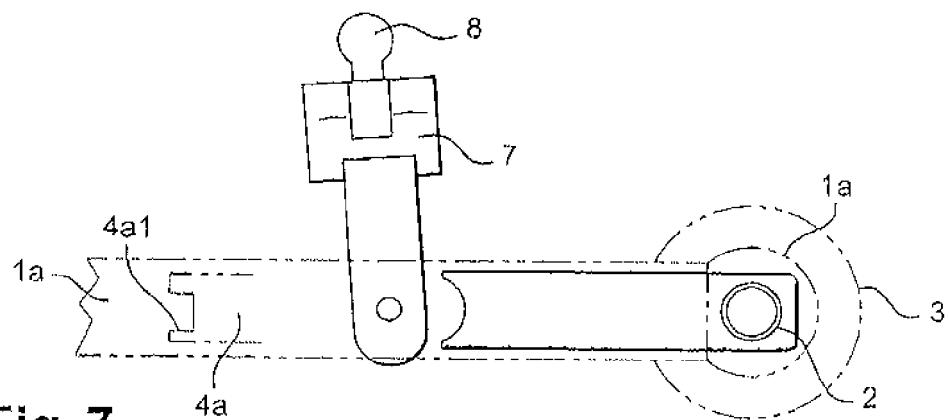


Fig. 7

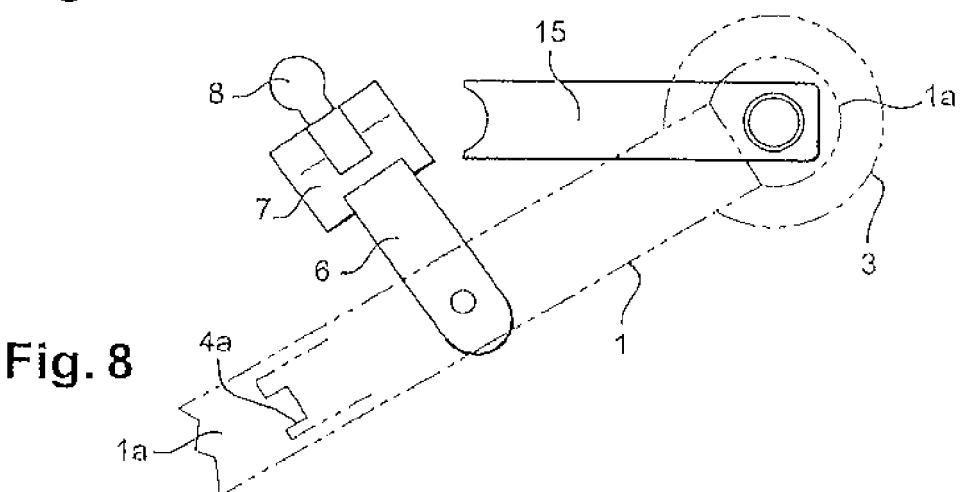


Fig. 8



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 08 30 5243

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	EP 0 748 916 A (SIMU [FR]) 18 décembre 1996 (1996-12-18) * colonne 5, ligne 19 - colonne 6, ligne 40; revendications 1,15; figures 6-8 * -----	1-8	INV. E05F15/12
A	DE 10 2004 001771 A1 (ELKA TORANTRIEBE GMBH & CO BET [DE]) 4 août 2005 (2005-08-04) * alinéa [0025] - alinéa [0028] * * alinéa [0040] - alinéa [0044]; revendications 1,12,13; figures 1-7 * -----	1-8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
3	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 28 octobre 2008	Examinateur Balice, Marco
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			

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

EP 08 30 5243

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.

28-10-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0748916 A	18-12-1996	CA 2178797 A1 DE 69629759 D1 DE 69629759 T2 ES 2205007 T3 FR 2735516 A1	17-12-1996 09-10-2003 01-07-2004 01-05-2004 20-12-1996
DE 102004001771 A1	04-08-2005	AUCUN	

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 2855551 [0002]