

Description

[0001] L'invention se rattache au secteur technique des barrières donnant accès à un endroit quelconque.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne une barrière levante.

[0003] D'une manière parfaitement connue pour un homme du métier, ce type de barrière comprend au moins une lisse dont l'une des extrémités est articulée à une partie support fixe. Au niveau de son articulation, cette lisse est agencée et coopère avec des moyens, généralement motorisés, afin d'être levée depuis une position sensiblement horizontale, correspondant à la position de fermeture, jusqu'à une position sensiblement verticale correspondant à une position d'ouverture, afin de permettre le libre passage. Au niveau de l'articulation, les moyens de commande peuvent assurer le blocage mécanique de la lisse en position horizontale. Cela étant, le plus souvent, compte tenu de la longueur de la lisse, son extrémité libre prend appui sur une autre partie fixe constituée, par exemple, par un potelet fixé au sol.

[0004] De telles dispositions permettent donc d'assurer une butée de l'extrémité libre de la lisse, lorsque l'on exerce un effort de pression sur cette dernière. On observe également que l'extrémité libre du potelet support présente le plus souvent, directement ou d'une manière rapportée, des moyens de centrage et de guidage de l'extrémité de la lisse lors de son rabaissement. Généralement, les moyens de centrage sont connus, pour l'homme du métier, sous le nom de lyre.

[0005] A partir de cette conception de base, il est apparu important de pouvoir interdire le soulèvement intempestif de la lisse, lorsque cette dernière est en position rabattue, correspondant à la condamnation du passage. Notamment, on a voulu éviter de pouvoir soulever manuellement cette lisse, lorsque cette dernière est normalement en position fermée.

[0006] Différentes solutions ont été proposées.

[0007] Par exemple, dans une forme de réalisation, la lyre support et l'extrémité de la lisse, présentent des agencements aptes à assurer un verrouillage mécanique en interdisant la manoeuvre manuelle de cette dernière sous une force de traction dirigée vers le haut. Dans ce but, l'extrémité de la lisse peut présenter un plateau d'appui oscillant apte à coopérer, en position de fermeture, avec une ventouse magnétique disposée au niveau de la lyre. Cette solution nécessite donc des moyens de mise en oeuvre d'un coût de revient élevé et nécessite une grande précision au niveau de la lyre pour le montage des éléments magnétiques. Le verrouillage obtenu est du type électromagnétique, de sorte que les résultats recherchés ne peuvent être considérés comme satisfaisants, en cas de coupure de courant par exemple. Par ailleurs, on n'obtient pas une réelle butée mécanique.

[0008] On a proposé également d'équiper l'extrémité libre de la lisse d'un pêne spécialement profilé. Ce pêne

pénètre dans la lyre de conception spéciale, afin d'activer une came de position apte à être engagée dans un orifice formé à la basse du pêne. Cette solution génère très sensiblement les mêmes inconvénients que ceux décrits précédemment, en observant par ailleurs qu'il est nécessaire d'avoir une très grande précision pour l'engagement de la came de position qui fait office de verrou dans l'orifice du pêne.

[0009] L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients, de manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

[0010] Le problème que se propose de résoudre l'invention est d'assurer un verrouillage mécanique de l'extrémité libre d'une lisse de barrière relevante, qui ne nécessite pas une grande précision au niveau de la lyre de positionnement, offrant une grande tolérance des jeux fonctionnels, tout en assurant une protection efficace contre le vandalisme.

[0011] Pour résoudre ce problème, il a été conçu et mis au point un dispositif de verrouillage d'au moins une lisse de barrière levante dont l'extrémité libre, opposée à l'articulation, est destinée à être engagée dans un support profilé en lyre. Ce dispositif comprend au moins un bec de cane articulé dans une partie du support et profilé pour être positionné au-dessus de l'extrémité libre de la lisse pour assurer son blocage en faisant office de butée mécanique en position de fermeture interdisant tout soulèvement, ledit bec étant assujéti à un système de biellettes pour être commandé en pivotement au moyen d'un organe actionneur pour libérer, d'une manière concomitante, l'extrémité de la lisse.

[0012] Pour résoudre le problème posé d'escamoter le bec de cane, au moment de l'ouverture de la barrière, en vue de libérer l'accès, l'organe actionneur est un électro-aimant dont le noyau plongeur est accouplé au système de biellettes.

[0013] Pour résoudre le problème posé d'assurer l'accouplement et la commande du bec de cane de verrouillage au moyen de l'organe actionneur, le système de biellettes comprend une biellette de base articulée à l'une de ses extrémités sur une partie du support et dont l'autre extrémité est accouplée, d'une manière articulée au bec de cane, au moyen d'un axe engagé avec capacité de déplacement dans une lumière que présente ledit bec, ladite biellette de base recevant, avec capacité d'articulation, un tirant articulé en bout du noyau de l'électro-aimant.

[0014] Pour résoudre le problème posé d'obtenir un verrouillage mécanique en position de fermeture de la barrière en constituant une butée fixe, en position de blocage mécanique, la biellette de base et la lumière du bec de cane recevant l'axe d'articulation de ladite biellette, sont disposées sensiblement perpendiculairement.

[0015] Pour résoudre le problème posé de s'affranchir d'éventuelles pannes de courant électrique, sous la biellette de base, est monté un doigt pivotant actionnable à partir de l'extérieur du support, et apte à déplacer angu-

lairement ladite biellette pour provoquer, d'une manière concomitante, le basculement du bec en vue de l'escamoter pour libérer, d'une manière correspondante, la lisse de la barrière. Le noyau de l'électro-aimant peut être effacé étant donné qu'il n'est plus soumis, dans ce cas, à une force électromagnétique (absence de courant).

[0016] Pour résoudre le problème posé de faciliter le montage et le démontage du dispositif de verrouillage, en ayant pour objectif également de pouvoir intervenir facilement en cas de panne, le bec de cane, le système de biellettes, l'organe actionneur et le doigt pivotant, sont montés dans au moins une cartouche indépendante fixée dans au moins une partie du support sous forme d'un corps creux constituant au moins l'une des branches de la lyre.

[0017] Pour résoudre le problème posé de tenir compte des différentes sections et dimensions de la ou des lisses que présente la barrière, l'autre branche de la lyre est constituée par un corps creux pour le montage, avec capacité de réglage et de réversibilité, d'une cale apte à modifier, à volonté, l'écartement entre les branches de la lyre en fonction de l'épaisseur de la lisse.

[0018] Pour résoudre le problème posé d'assurer le centrage de l'extrémité de la lisse, au moment de la fermeture notamment, l'un des corps creux est sensiblement rectiligne, tandis que l'autre est profilé sensiblement en L, pour délimiter, après fixation sur un piètement, une ouverture pour l'engagement de la section de la ou des lisses de la barrière.

[0019] Dans une forme de réalisation, le bec de cane et la biellette de base sont articulés chacun au moyen d'un axe monté entre les flasques latéraux de la cartouche, ladite biellette présentant une partie faisant office de chape pour le montage articulé du tirant d'accouplement au noyau de l'électro-aimant.

La biellette de base est engagée dans une chape formée à la base du bec de cane, à l'opposé de son axe d'articulation, chacune des ailes de la chape présentant une lumière oblongue pour l'engagement, avec capacité de déplacement, de l'axe d'accouplement de ladite biellette.

[0020] L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du dispositif de verrouillage en position de fermeture de la lisse ;
- la figure 2 est une vue de face du dispositif en position de fermeture de la lisse ;
- la figure 3 est une vue correspondant à la figure 2 en position d'ouverture de la lisse ;
- la figure 4 est, à une échelle plus importante, une vue en coupe de la cartouche recevant le mécanisme de verrouillage ;
- la figure 5 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne 5-5 de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue en perspective d'une forme de réalisation de la partie du support faisant office de lyre apte à recevoir la cartouche équipée du mé-

canisme de verrouillage ;

- la figure 7 est une vue en perspective du bec de cane;
- la figure 8 est une vue en perspective de la biellette de base;
- les figures 9, 10, 11 et 12 sont des vues à caractère schématique montrant les différentes possibilités de réglage de l'ouverture de la lyre en fonction de l'épaisseur de la lisse ;
- la figure 13 est une vue de face du dispositif dans laquelle chacune des branches de la lyre est équipée du dispositif de verrouillage dans le cas notamment où la section transversale de la lisse est circulaire.

[0021] On rappelle, pour une meilleure compréhension de la suite de la description, qu'une barrière levante comprend, d'une manière parfaitement connue pour un homme du métier, au moins une lisse (A) de section quadrangulaire, rectangulaire par exemple, ou de section ronde. La lisse (A) est articulée, à l'une de ses extrémités, sur une partie fixe, en étant asservie à un mécanisme de commande généralement électrique, pour permettre de la lever d'une position sensiblement horizontale, correspondant à la condamnation d'un accès, à une position sensiblement verticale, correspondant à la libération de l'accès.

[0022] Généralement, l'extrémité libre de la lisse (A), à l'opposé de sa partie d'articulation, coopère avec un support (S) dont l'extrémité supérieure présente un profil de centrage en forme de lyre (B).

[0023] Selon l'exemple de réalisation illustré, la lyre (B) est constituée par un corps creux (1) convenablement profilé pour former deux branches verticales (1a) et (1b) délimitant un espace (1c) pour l'engagement de la section de la lisse (A). Les extrémités des branches (1a) et (1b), au niveau supérieur, sont inclinées en (1a1) et (1b1) pour constituer un V de centrage. A noter que ces extrémités (1a) et (1b), peuvent recevoir un élément rectiligne indépendant (2) faisant office de glissière.

Au moins l'une des branches, la branche (1b) par exemple, constitue donc un logement interne apte à recevoir le dispositif de verrouillage selon l'invention.

Plus particulièrement, dans une forme de réalisation avantageuse, l'ensemble du dispositif de verrouillage est monté dans une cartouche indépendante (3) engagée dans le logement interne de la branche (1b) en y étant fixé par tout moyen connu et approprié pour être facilement démontable. D'ores et déjà, on observe que le dispositif de verrouillage constitue un ensemble compact et indépendant la lyre (B), facilitant son montage / démontage pour les éventuelles interventions en cas d'anomalies de fonctionnement.

[0024] Le dispositif de verrouillage en tant que tel comprend au moins un bec de cane (4) articulé au moyen d'un axe (5) entre les flasques latéraux (3a) et (3b) de la cartouche (3). Ce bec de cane (4) présente une partie profilée (4a) qui peut déborder de l'espace

(1c pour être positionnée au-dessus de l'extrémité de la lisse (A) en faisant office de butée mécanique. A l'opposé de son articulation (5), le bec de cane (4) est accouplé, avec capacité d'articulation, à une biellette de base (6).

Par exemple, comme le montre la figure 7, la base du bec de cane (4) constitue une chape délimitant deux branches verticales parallèles (4a) et (4b) entre lesquelles est engagée l'extrémité de la biellette (6). L'accouplement de la biellette (6), dans la partie faisant office de chape du bec de cane (4), s'effectue au moyen d'un axe transversal (7) engagé dans une lumière oblongue (4c) que présente chacune des ailes (4a) et (4b). A l'opposé de l'axe d'accouplement et d'articulation (7), la biellette de base (6) est articulée au moyen d'un axe (8) entre les flasques (3a) et (3b) de la cartouche (3).

[0025] La biellette (6) est accouplée avec capacité d'articulation au moyen d'un tirant (9), à un organe actionneur (10). Avantageusement, l'organe actionneur (10) est constitué par un électro-aimant, commandé simultanément avec le mécanisme d'ouverture et de fermeture de la lisse, comme il sera indiqué dans la suite de la description.

[0026] Le noyau (10a) de l'électro-aimant (10) est donc accouplé à la biellette (8) par l'intermédiaire du tirant (9). Dans la forme de réalisation illustrée (figure 8), la biellette de base (6) présente une partie faisant office de chape (6a) pour le montage articulé du tirant d'accouplement (9), lui-même articulé à son extrémité opposée en bout du noyau mobile (10a) de l'électro-aimant (10).

[0027] En position de blocage mécanique correspondant au débordement de la partie (4a) du bec de cane (4) et à son positionnement au-dessus de la lisse (A), la biellette de base (6) et les lumières correspondantes (4c), recevant l'axe d'articulation (7), sont disposées sensiblement perpendiculairement. Dans cette position, si l'on exerce un effort de poussée dirigé vers le haut au niveau de la partie profilée (4a) du bec de cane (4), ce qui peut correspondre par exemple à un soulèvement inopiné de la lisse (A), ledit bec de cane est bloqué angulairement. Son articulation (5) est située sensiblement en alignement avec l'axe d'accouplement (7) de la biellette (6).

[0028] Selon une autre caractéristique, la cartouche (3) est équipée d'un moyen actionnable manuellement pour agir sur le système de biellettes et permettre le pivotement du bec de cane (4) en cas de coupure d'électricité notamment. Dans ce but, entre les deux flasques (3a) et (3b) de la cartouche (3), est monté un doigt (11) constituant un quart de tour situé sous la biellette de base (9) pour permettre son soulèvement lorsqu'il est actionné angulairement (figure 3).

[0029] L'électro-aimant (10) est relié électriquement à la carte électronique de commande d'ouverture et de fermeture de la lisse. Autrement, lorsque l'on agit sur le mécanisme d'ouverture et de fermeture de la lisse, au moyen par exemple d'une télécommande, l'électro-

aimant est excité provoquant l'attraction de son noyau (10a) et, d'une manière simultanée, le pivotement angulaire du bec de cane (4) au moyen du système de biellettes (9), (6) en vue de dégager la partie faisant office de butée (4a). On renvoie à la figure 2 qui montre le dispositif de verrouillage en position de fermeture de la lisse correspondant à la non alimentation de l'électro-aimant (10) et à la figure 3 qui montre ce même dispositif de verrouillage en position d'ouverture de la lisse, lorsque l'électro-aimant (10) est alimenté.

[0030] A noter que l'un des flasques (3 a) de la cartouche (3) peut présenter une ouverture (3c) en correspondance avec une ouverture de la branche (1b), pour donner accès au mécanisme de commande du bec de cane (4).

[0031] Comme indiqué, les deux branches (1a) et (1b) du corps (1) constituant la lyre, délimitent un espace central (1c) pour l'engagement de la section de la lisse (A). Par exemple, le corps creux (1b) est rectiligne tandis que le corps creux (1a), constituant l'autre branche de la lyre, est profilé sensiblement en L, afin de délimiter l'espace (1c). Afin d'adapter cet espace (1c) aux différentes dimensions et sections de lisse, le corps (1a) peut recevoir, avec capacité de réglage et de réversibilité, une cale profilée (12). Enfin, comme le montrent notamment les figures 9, 10, 11 et 12, la cale (12) est profilée pour être réversible et montée avec capacité de réglage par rapport au corps (1a) au moyen de lumières oblongues (12a).

[0032] Sans pour cela sortir du cadre de l'invention, chacune des deux branches (1a) et (1b) du corps (1) constituant la lyre, peut recevoir la cartouche (3) pour le montage du dispositif de verrouillage tel que décrit et illustré. On renvoie, par exemple, à la figure 13 qui montre une telle possibilité. Cette forme de réalisation trouve une application particulièrement avantageuse dans le cas d'une lisse dont la section transversale est relativement importante, notamment lorsque cette dernière est de section circulaire (figure 3).

[0033] Le support (1) constituant la lyre en tant que telle est fixé en bout du support (S). Par exemple, ce support (S) peut être constitué par un potelet (13) fixé au sol. Le corps creux (1b) peut, par exemple, être emmanché à la partie supérieure du potelet, de section complémentaire, en étant fixé, par exemple, au moyen de vis, avec capacité de réglage en hauteur.

[0034] Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle :

- 50 - le verrouillage mécanique de la lisse en position fermée ;
- la simplicité du dispositif de verrouillage ;
- le réglage de la largeur et de la hauteur de la lyre ;
- la possibilité de changer le dispositif de verrouillage
- 55 - intégré dans une cartouche indépendante ;
- l'efficacité de la protection contre le vandalisme.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage d'au moins une lisse (A) de barrière levante dont l'extrémité libre, opposée à l'articulation, est destinée à être engagée dans un support profilé de centrage, 5
caractérisé en ce qu'il comprend au moins un bec de cane (4) articulé dans une partie du support (1) et profilé pour être positionné au-dessus de l'extrémité libre de la lisse (A) pour assurer son blocage en faisant office de butée mécanique en position de fermeture interdisant tout soulèvement, ledit bec (4) étant assujéti à un système de biellettes (6) et (9) pour être commandé en pivotement au moyen d'un organe actionneur (10) pour libérer, d'une manière concomitante, l'extrémité de la lisse (A). 15
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe actionneur (10) est un électro-aimant dont le noyau plongeur (10a) est accouplé au système de biellettes. 20
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de biellettes comprend une biellette de base (6) articulée à l'une de ses extrémités sur une partie du support (1) et dont l'autre extrémité est accouplée, d'une manière articulée au bec de cane (4), au moyen d'un axe (7) engagé, avec capacité de déplacement, dans au moins une lumière (4c) que présente ledit bec (4), ladite biellette de base (6) recevant, avec capacité d'articulation, un tirant (9) articulé en bout du noyau (10a) de l'électro-aimant (10). 25
30
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'en** position de blocage mécanique, la biellette de base (6) et la lumière (4c) du bec de cane (4) recevant l'axe d'articulation (7) de ladite biellette (6), sont disposées sensiblement perpendiculairement. 35
40
5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, sous la biellette de base, est monté un doigt pivotant (11) actionnable à partir de l'extérieur du support (1), et apte à déplacer angulairement ladite biellette pour provoquer, d'une manière concomitante, le basculement du bec (4) en vue de l'escamoter pour libérer, d'une manière correspondante, la lisse de la barrière. 45
50
6. Dispositif selon les revendications 1 et 3, **caractérisé en ce que** le bec de cane (4), le système de biellettes (6) et (9), l'organe actionneur (10) et le doigt pivotant (11), sont montés dans au moins une cartouche indépendante (3) fixée dans au moins une partie du support sous forme d'un corps creux constituant au moins l'une des branches (1b) du profilé de centrage. 55
7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'autre branche (1a) du profilé de centrage est constituée par un corps creux pour le montage, avec capacité de réglage et de réversibilité, d'une cale (12) pour modifier, à volonté, l'écartement entre les branches (1a) et (1b), en fonction de l'épaisseur de la lisse.
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'un des corps creux (1b) est sensiblement rectiligne, tandis que l'autre (1a) est profilé sensiblement en L, pour délimiter, après fixation sur un piètement, l'espace pour l'engagement de la section de la ou des lisses de la barrière.
9. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le bec de cane (4) et la biellette de base (6) sont articulés chacun au moyen d'un axe (7) monté entre les flasques latéraux (3a) et (3b) de la cartouche (3), ladite biellette (6) présentant une partie faisant office de chape (6a) pour le montage articulé du tirant (9) d'accouplement au noyau (10a) de l'électro-aimant (10).
10. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la biellette de base (6) est engagée dans une chape formée à la base du bec de cane (4), à l'opposé de son axe d'articulation (5), chacune des ailes de la chape présentant une lumière oblongue (3c) pour l'engagement, avec capacité de déplacement, de l'axe d'accouplement (7) de ladite biellette (6).

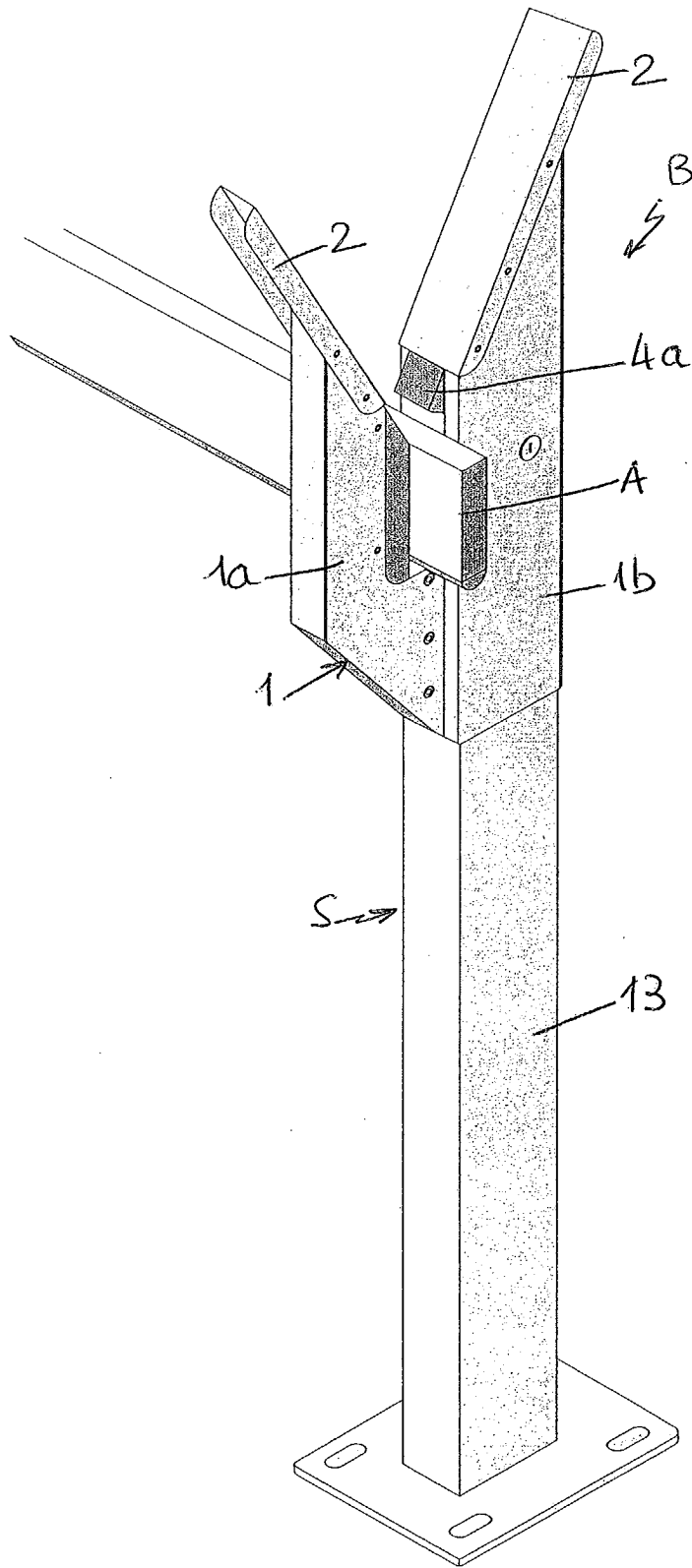
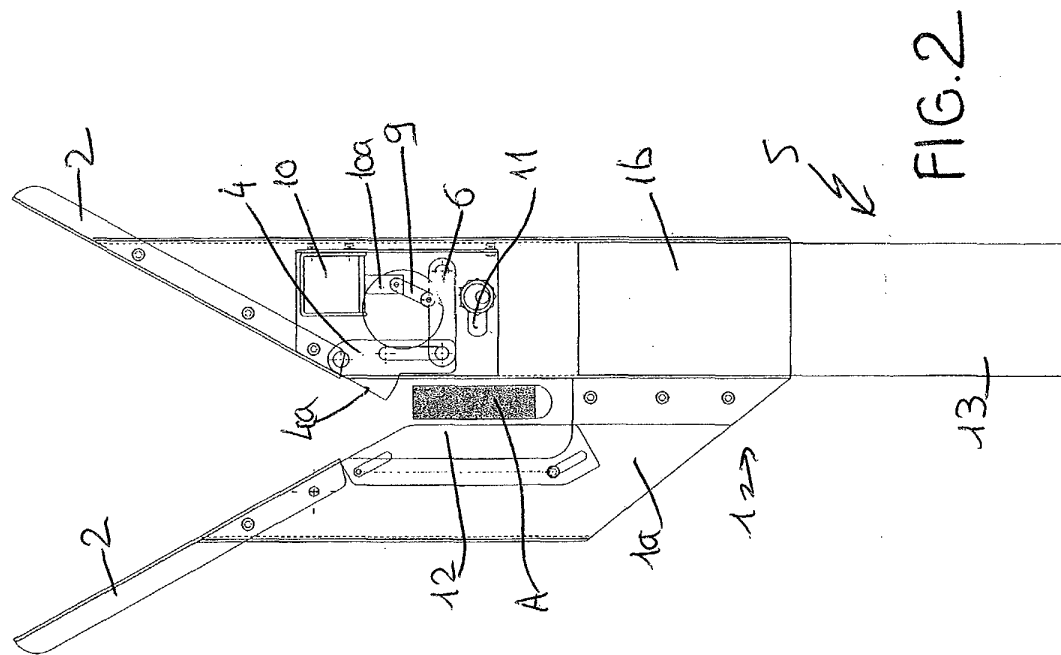
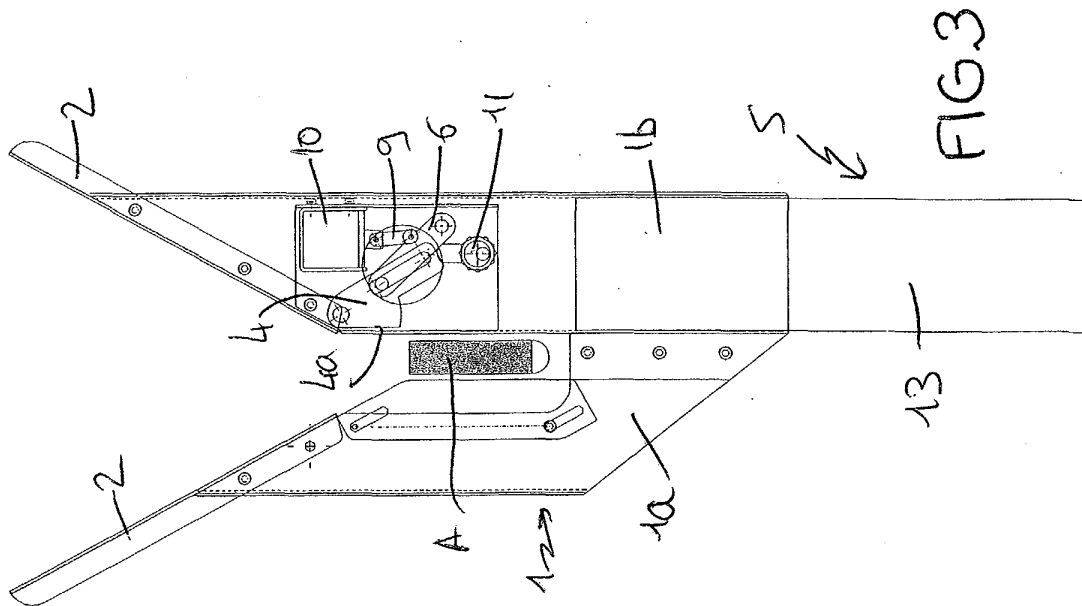


FIG. 1



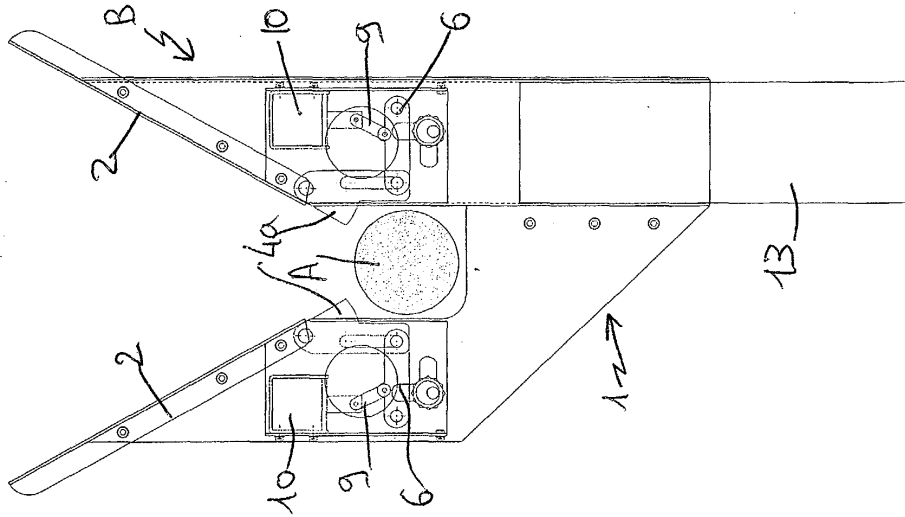


FIG. 13

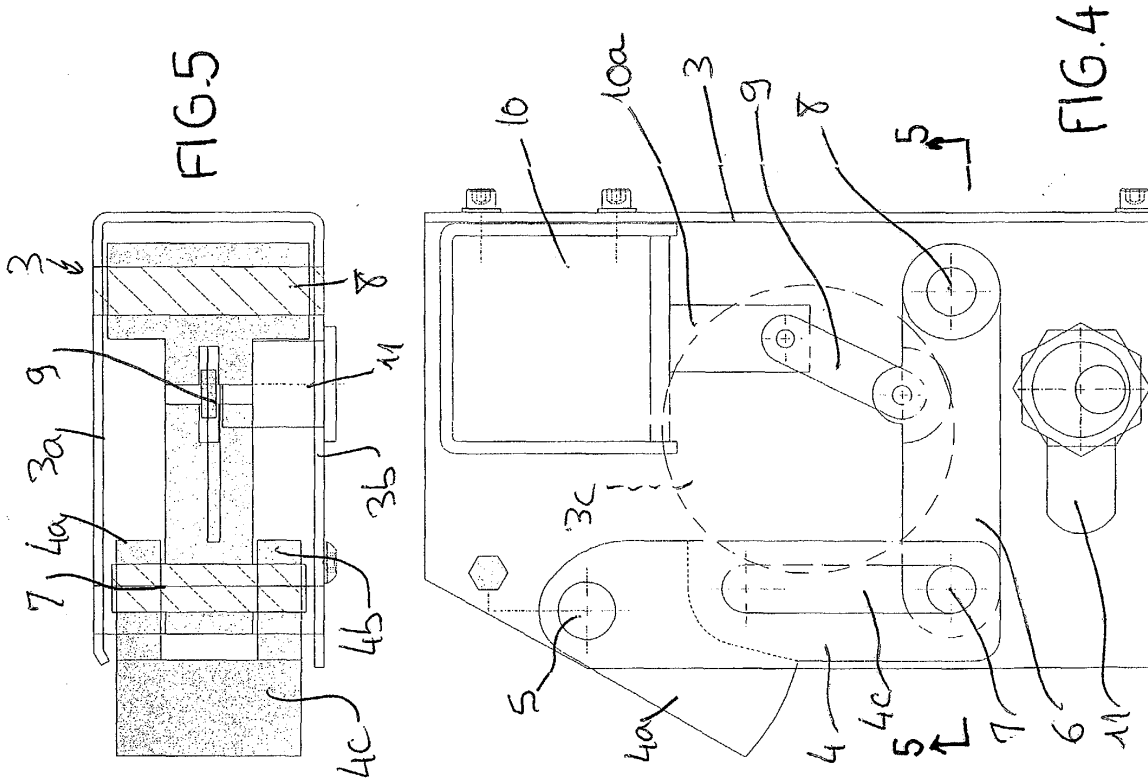


FIG. 4

FIG. 5

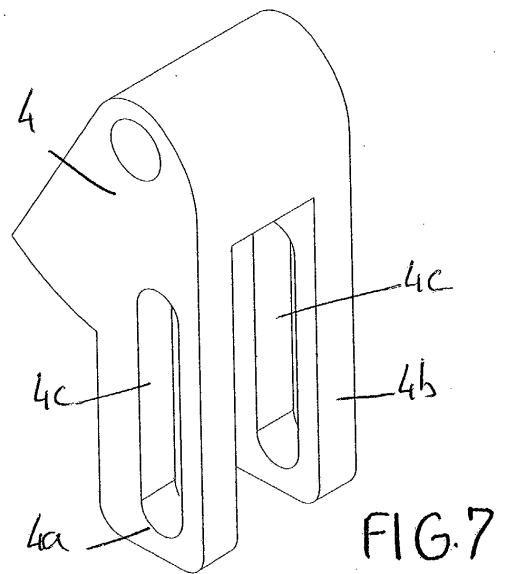
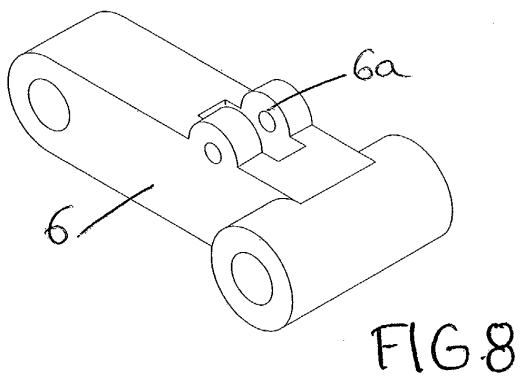
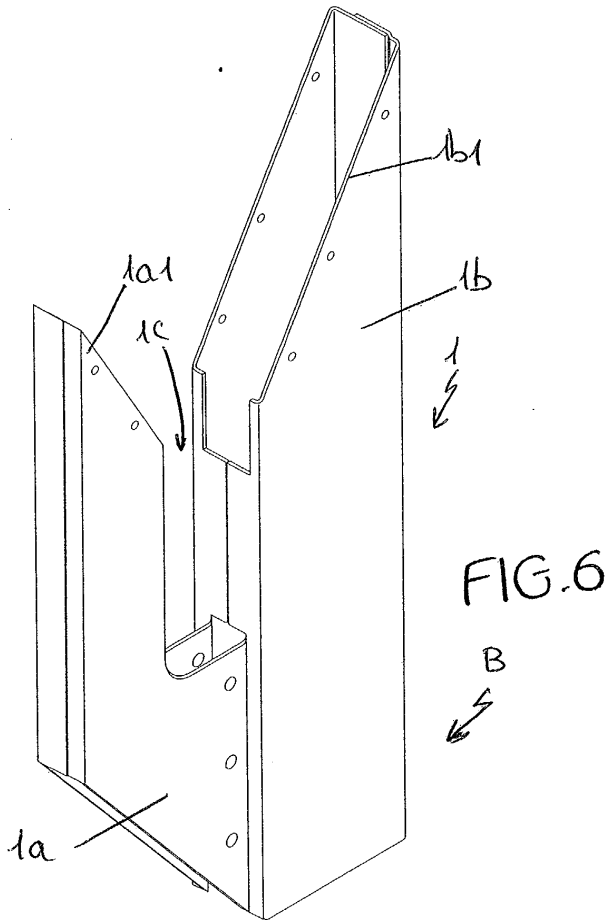


FIG.9

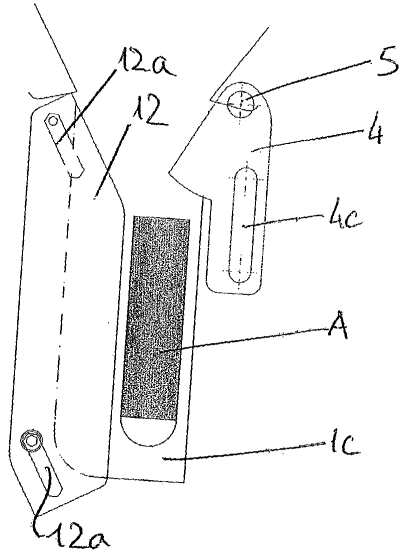


FIG.10

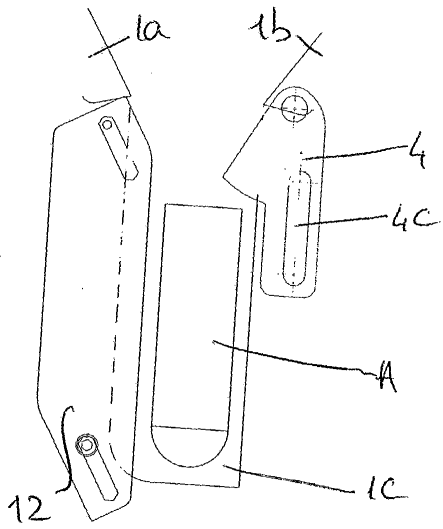
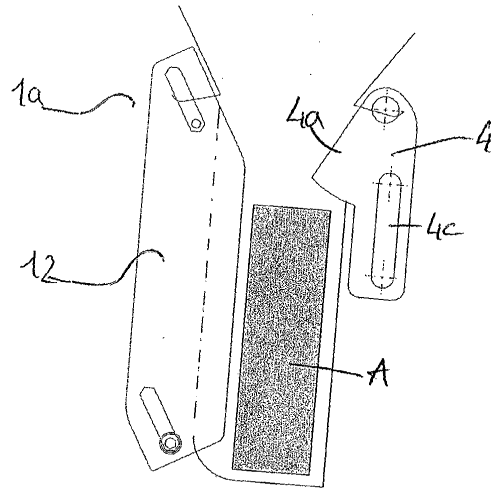


FIG.11

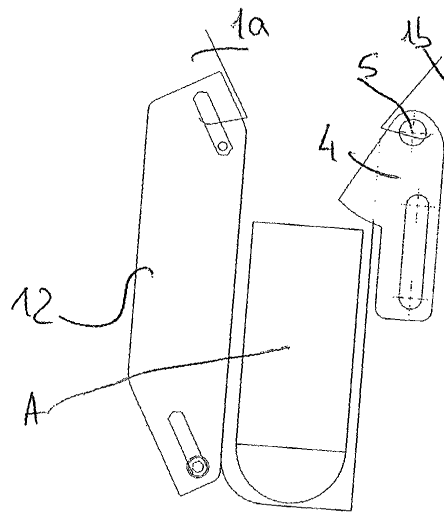


FIG.12



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	DE 88 02 125 U (MANFRED FLADUNG GMBH) 1 juin 1988 (1988-06-01) * le document en entier * -----	1	E01F13/06
A	US 5 649 396 A (CARR MICHAEL J) 22 juillet 1997 (1997-07-22) * colonne 7, ligne 1 - ligne 32; figures 6,7 * -----	1	
A	FR 2 712 905 A (AUTOMATIC SYSTEMS) 2 juin 1995 (1995-06-02) * le document en entier * -----	1	
A	FR 89 425 E (VALLE & REDON SARL) 4 octobre 1967 (1967-10-04) * le document en entier * -----	1	
A	FR 2 780 076 A (TARVEL ETS) 24 décembre 1999 (1999-12-24) * le document en entier * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E01F
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		16 novembre 2004	Westin, K
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			

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

EP 04 35 6118

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.

16-11-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 8802125	U	01-06-1988	DE 8802125 U1	01-06-1988
US 5649396	A	22-07-1997	AUCUN	
FR 2712905	A	02-06-1995	FR 2712905 A1	02-06-1995
FR 89425	E	04-10-1967	AUCUN	
FR 2780076	A	24-12-1999	FR 2780076 A1	24-12-1999

EPO FORM P0480

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