

(19)



(11)

EP 2 158 375 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

29.07.2015 Bulletin 2015/31

(51) Int Cl.:

E06B 9/171^(2006.01) E06B 9/86^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08826530.1**

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2008/000882

(22) Date de dépôt: **23.06.2008**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2009/013414 (29.01.2009 Gazette 2009/05)

(54) **Protection de levage pour volets roulants**

Hochschiebesicherung für Rollläden

Anti-lifting device for roller shutters

(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

• **MENY, Frédéric**

F-25150 Autechaux Roide (FR)

• **ALLEMAND, Jean-Marie**

F-25190 Villars-sous-Dampjoux (FR)

(30) Priorité: **27.06.2007 FR 0704615**

(74) Mandataire: **Cabinet Armengaud Aîné**

3, avenue Bugeaud

75116 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande:

03.03.2010 Bulletin 2010/09

(56) Documents cités:

EP-A- 0 731 247 EP-A- 0 937 859

EP-A- 1 028 224 EP-A- 1 726 771

CN-Y- 2 854 039 FR-A- 2 778 692

(73) Titulaire: **Zurfluh Feller**
25150 Autechaux Roide (FR)

(72) Inventeurs:

• **BILLET, Benoit**

F-25340 St Georges Armont (FR)

EP 2 158 375 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention est relative à un verrou de sécurité automatique, pour volet roulant comportant un tablier à lames articulées propre à être enroulé autour d'un tube d'enroulement à section transversale polygonale régulière, en particulier octogonale, actionné par un système de manoeuvre. Le verrou comprend au moins un maillon tube fixé au tube d'enroulement et un maillon tablier auquel est articulée la lame supérieure du tablier, les maillons tube et tablier étant reliés par un système d'articulation propre à provoquer un arc-boutement des maillons lorsque le tablier est complètement déployé, le tube d'enroulement étant arrêté en rotation par le système de manoeuvre.

[0002] Un verrou de sécurité automatique de ce type est connu, par exemple d'après EP-0 937 859 B1 au nom de la société demanderesse. Un tel verrou automatique assure à la fois le blocage du tablier lorsqu'il est en position basse, et empêche une remontée du tablier par une action extérieure, telle qu'une tentative d'effraction. Par contre, la remontée du tablier reste bien entendu possible à l'aide du système de manoeuvre.

[0003] Le diamètre des tubes d'enroulement varie, notamment en fonction de la longueur du tablier déployé, ce qui nécessite généralement de prévoir des pièces accessoires de montage et d'assemblage adaptées à chaque diamètre de tube.

[0004] FR 2 778 692 A divulgue un verrou de sécurité du type défini précédemment, dans lequel le maillon tube présente une surface intérieure en dièdre ayant deux faces planes qui forment un angle égal à celui formé entre deux côtés successifs d'une section droite du tube, et au moins une bague de serrage ouverte, propre à entourer le tube, comportant à chacune de ses extrémités un moyen d'accrochage. Le verrou est relativement épais, notamment en raison d'extensions radiales vers l'intérieur pour l'accrochage de la bague de serrage, ce qui empêche d'appliquer le maillon tube contre le tube. La capacité d'enroulement dans le coffre se trouve ainsi limitée.

[0005] L'invention a pour but, surtout, de réduire le nombre de pièces accessoires nécessaires pour la mise en place d'un verrou de sécurité automatique en rendant un tel verrou polyvalent à des tubes de diamètres différents. L'invention a également pour but de fournir un verrou de sécurité dont la fabrication reste simple, la mise en place soit rapide avec possibilité de réglage. L'encombrement du verrou doit être réduit, pour ne pas diminuer sensiblement la capacité d'enroulement dans le coffre.

[0006] Selon l'invention, un verrou de sécurité automatique pour volet roulant comportant un tablier à lames articulées propre à être enroulé autour d'un tube d'enroulement à section transversale polygonale régulière, en particulier octogonale, actionné par un système de manoeuvre, le verrou comprenant au moins un maillon tube fixé au tube d'enroulement et un maillon tablier

auquel est articulée la lame supérieure du tablier, les maillons tube et tablier étant reliés par un système d'articulation propre à provoquer un arc-boutement des maillons lorsque le tablier est complètement déployé, le tube d'enroulement étant arrêté en rotation par le système de manoeuvre, dans lequel :

- le maillon tube présente une surface intérieure en dièdre ayant deux faces planes qui forment un angle égal à celui formé entre deux côtés successifs d'une section droite du tube,
- et au moins une bague de serrage ouverte, propre à entourer le tube, comportant à chacune de ses extrémités un moyen d'accrochage, est caractérisé en ce que :
- le maillon tube s'appuie sur deux faces consécutives du tube, quel que soit son diamètre,
- la bague de serrage est réglable,
- et le maillon tube comporte, de chaque côté, une extension en saillie latérale suivant la direction de l'arête du dièdre comportant un moyen d'accrochage complémentaire de celui prévu à l'extrémité de la bague de serrage ouverte qui ne prend pas de place en épaisseur afin de garder une bonne capacité d'enroulement dans le coffre.

[0007] De préférence, au moins l'une des faces du dièdre du maillon tube comporte au moins un ergot propre à se loger dans une perforation du tube d'enroulement.

[0008] Avantageusement, une bague de serrage est prévue de chaque côté du maillon.

[0009] Chaque extension latérale du maillon tube peut comporter un logement s'ouvrant suivant la direction périphérique du tube, et une extrémité de la bague de serrage comporte sur au moins une de ses faces une forme crantée prévue pour coopérer avec une forme crantée complémentaire prévue sur au moins l'une des parois internes du logement pour permettre un accrochage réglable de l'extrémité de la bague de serrage.

[0010] Avantageusement, la bague comporte à une extrémité un crochet propre à s'accrocher à une barrette du maillon tube et, à son autre extrémité, une languette munie d'une forme crantée du type « queue de sapin » pour venir s'emboîter dans une forme complémentaire du logement du maillon tube.

[0011] De préférence, le logement est ouvert sur un côté selon une direction parallèle à l'arête du dièdre de sorte que l'extrémité de la bague peut être dégagée par un déplacement parallèle à l'arête du dièdre.

[0012] Au moins un maillon peut comporter au moins une languette ressort agissant sur le maillon suivant pour le pousser dans une position stable au moment du déroulement, en fin de descente.

[0013] Une cale angulaire, comprenant une barre s'étendant sur toute la longueur des maillons, peut être interposée entre les faces d'appui des maillons pour limiter l'ouverture entre deux maillons. La cale angulaire peut comporter, à chaque extrémité de la barre, une

oreille orthogonale à la direction de la barre pour encadrer des oreilles des maillons et être traversée par un axe d'articulation des maillons.

[0014] L'invention est également relative à un volet roulant équipé d'un verrou de sécurité automatique tel que défini précédemment pour relier la lame supérieure du tablier au tube d'enroulement.

[0015] L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un exemple de réalisation décrit avec référence aux dessins annexés, mais qui n'est nullement limitatif. Sur ces dessins :

Fig. 1 est une coupe schématique verticale partielle d'un volet roulant équipé d'un verrou de sécurité automatique selon l'invention.

Fig. 2 est une coupe schématique verticale partielle à plus grande échelle d'un maillon tube selon l'invention et de la zone du tube contre laquelle le maillon est plaqué.

Fig. 3 est une vue en perspective du verrou de sécurité et de deux sections de tubes de diamètres différents.

Fig. 4 est une vue en élévation d'une bague de serrage.

Fig. 5 est une vue en perspective de dessus d'une partie de tube octogonal équipé d'un verrou de sécurité selon l'invention.

Fig. 6 est une vue en perspective de dessus, sous un autre angle et à plus petite échelle que sur Fig. 5, du tube octogonal équipé à une extrémité d'un verrou selon l'invention.

Fig. 7 montre, en perspective, le tube octogonal et le verrou en position d'arc-boutement, et

Fig. 8 est une vue en perspective d'une cale angulaire montée sur une articulation entre le maillon tube et un maillon intermédiaire.

[0016] En se reportant aux dessins, notamment à Fig. 1, on peut voir un verrou de sécurité automatique A pour volet roulant comportant un tablier T à lames articulées 1. Le tablier T est propre à être enroulé autour d'un tube d'enroulement 2 à section transversale polygonale régulière, en particulier octogonale, actionné par un système de manoeuvre (non représenté). Le système de manoeuvre, motorisé ou manuel, permet de bloquer en rotation le tube 2 lorsque le système de manoeuvre est à l'arrêt.

[0017] Le verrou A comprend au moins un maillon 3 fixé au tube d'enroulement 2 et un maillon tablier 4 auquel est articulée la lame supérieure 1 du tablier. Les maillons tube et tablier sont reliés par un système d'articulation B qui comprend, selon l'exemple de Fig. 1, un maillon intermédiaire 5. Le système d'articulation B est propre à provoquer un arc-boutement des maillons 3, 4, 5 lorsque le tablier T est complètement déployé et que le tube d'enroulement 2 est arrêté en rotation par le système de manoeuvre. Cet arc-boutement permet, en particulier, d'em-

pêcher une remontée non autorisée du tablier de l'extérieur, par exemple en vue d'une effraction.

[0018] Le tablier T est guidé dans des coulisses verticales 6 munies à leur extrémité supérieure d'une tulipe 7 s'ouvrant vers le tube 2. Ce tube est supporté en rotation à chaque extrémité par une joue 8 qui peut fermer un coffre présentant une paroi frontale verticale 9 sensiblement au droit de la coulisse 6.

[0019] Le verrou automatique A selon l'invention est prévu pour être adaptable, sans modification ou avec très peu de modifications, aux différents tubes octogonaux du marché dont le diamètre peut varier généralement de 10 mm en 10 mm sur une plage allant de 40 mm à 70 mm. Le diamètre d'un tube octogonal est celui du cercle circonscrit à la section octogonale, ou plus généralement polygonale régulière.

[0020] Le maillon tube 3 présente une surface intérieure en dièdre 10 (Fig. 2) ayant deux faces planes 10a, 10b qui forment un angle α égal à celui formé entre deux côtés successifs 11a, 11b d'une section droite du tube 2. Dans le cas d'un tube octogonal, l'angle α est égal à 135° quel que soit le diamètre du tube. L'arête du dièdre 10 se superpose à une arête du tube 2. Le maillon tube 3 s'appuie sur deux faces 11a, 11b consécutives du tube. L'accrochage et l'articulation du maillon suivant, à savoir le maillon intermédiaire 5 dans l'exemple considéré, se trouvent toujours en bonne position, plaqués au plus près du tube 2 afin de ne pas pénaliser l'enroulement.

[0021] Au moins l'une des faces du dièdre, par exemple la face 10a dans l'exemple de Fig. 2, comporte au moins un ergot 12 en saillie qui vient se loger dans une perforation du tube 2 pour immobiliser le maillon 3 en translation sur le tube 2. En effet, sur chaque tube du marché, il y a toujours au moins sur une face une répétition de perforations constituant des lumières.

[0022] La largeur des faces du dièdre 10, c'est-à-dire la dimension des faces suivant une direction orthogonale à l'arête du dièdre, est inférieure à la largeur des faces du tube d'enroulement 2 de plus petit diamètre.

[0023] La fixation du maillon 3 au tube 2 est assurée par au moins un moyen de serrage S (Fig.4-6) réglable propre à entourer le tube. De préférence, un moyen de serrage S est prévu de chaque côté du maillon tube 3. Le moyen de serrage S est avantageusement constitué par une bague ouverte 13 (Fig. 4) réalisée en matière plastique. Les extrémités de la bague 13 peuvent être écartées par déformation élastique pour que la bague 13 soit positionnée sur le tube 2 sans que l'on soit obligé de l'enfiler depuis une extrémité du tube. La bague 13 comporte, radialement vers l'intérieur, des ergots 13a pour prendre appui contre les faces du tube 2. Un crochet 14 est prévu à l'une des extrémités de la bague 13.

[0024] Le maillon tube 3 comporte de chaque côté une partie en saillie latérale comportant une lumière 15 à contour fermé sensiblement rectangulaire, limitée du côté du maillon intermédiaire 5 par une barrette 16 parallèle à la direction de l'arête du dièdre. La lumière 15 est prévue pour recevoir le crochet 14 qui vient s'accrocher sur

la barrette 16.

[0025] L'autre extrémité de la bague 13 comporte une languette 17 munie, au moins sur sa face tournée radialement vers l'intérieur, d'une succession de crans 18 de type "queue de sapin" propres à venir s'engager et s'accrocher dans des crans complémentaires 18a prévus dans un logement 19 (Fig. 5) délimité par des parois en saillie de chaque côté du maillon tube 3, en opposition à la lumière 15. Le logement 19 est ouvert latéralement, c'est-à-dire suivant une direction parallèle à l'arête du dièdre, la face inférieure du logement étant munie des crans complémentaires 18a. La face supérieure du logement 19 est lisse et s'applique contre la face supérieure également lisse de la languette 17. De préférence, la paroi supérieure 19a du logement 19 exerce une pression sur la languette 17 pour bien appliquer les crans 18 de la languette dans ceux 18a du logement. L'ouverture latérale du logement 19 permet d'engager et de dégager la languette 17 par une translation parallèle à la direction des arêtes du tube. En variante, on pourrait prévoir des crans sur les deux faces de la languette 17 ainsi que sur les deux faces en regard du logement 19. Les bagues 13 sont ainsi réglables, c'est-à-dire que leur diamètre, et leur circonférence peuvent être modifiés selon le tube considéré.

[0026] Les bagues 13 sont adaptées à chaque plage de diamètres de tube, mais le maillon tube 3 reste le même.

[0027] Le maillon intermédiaire 5 présente de préférence une face inférieure, tournée vers le tube d'enroulement, en forme de dièdre 20 ayant le même angle que le dièdre 10 du maillon 3. L'articulation entre les maillons 3 et 5 est réalisée à l'aide d'oreilles telles que 21 (Fig.3) prévues sur les bords longitudinaux de chaque maillon, propres à venir en regard l'une de l'autre, de telle sorte qu'un axe d'articulation 22 peut être engagé dans les orifices circulaires de ces oreilles pour assurer la liaison articulée entre les maillons 3 et 5. Le pivotement du maillon intermédiaire 5 dans un sens qui l'écarte du tube 2 est limité par la venue en butée du bord longitudinal 5a (Fig. 5) du maillon 5 contre le bord longitudinal correspondant 3a du maillon 3, ou contre le bord longitudinal d'une cale angulaire 23 interposée entre les bords en regard des maillons 3 et 5.

[0028] La cale angulaire 23 (Fig. 5) comporte une barre longitudinale 23a, de préférence à section trapézoïdale avec grande base tournée vers l'extérieur, disposée entre les bords en regard 3a, 5a des maillons. La barre 23a s'étend suivant toute la longueur des maillons parallèle à l'arête du dièdre 10. Aux deux extrémités de la cale 23 sont prévues, dans un plan orthogonal à la direction longitudinale de la barre, des oreilles 24 à orifices circulaires propres à encadrer les oreilles 21 (Fig.3). Les orifices des oreilles 21 et 24 viennent en regard et peuvent être traversés par l'axe d'articulation 22. La présence de la cale 23 limite le pivotement du maillon 5 dans le sens qui l'éloigne du tube 2.

[0029] L'articulation entre le maillon intermédiaire 5 et

le maillon tablier 4 est réalisée de la même manière qu'entre les maillons 3 et 5 à l'aide d'oreilles conjuguées prévues à chaque extrémité des maillons, ces oreilles comportant des ouvertures propres à être traversées par un axe d'articulation. Une cale angulaire semblable à la cale 23 peut être mise en place entre les maillons 5 et 4 pour limiter le débattement angulaire.

[0030] Pour assurer que les maillons se déplient bien jusqu'à venir en butée par leurs bords longitudinaux en regard tels que 3a et 5a, au moins une languette ressort 25 (Fig.6) est prévue sur un côté d'un maillon tel que le maillon intermédiaire 5. Cette languette 25, solidaire à une extrémité du maillon 5, est engagée à son autre extrémité, en étant contrainte, sous une saillie latérale 26 du maillon suivant, à savoir le maillon tablier 4 dans l'exemple considéré. Selon la représentation de Fig. 6, la languette 25 a tendance à soulever le maillon tablier 4 pour l'amener en appui par son bord longitudinal contre le bord voisin du maillon intermédiaire 5. Le maillon tablier 4 comporte, à son extrémité éloignée du maillon intermédiaire 5, un crochet 27 permettant d'attacher de manière articulée le bord complémentaire de la lame supérieure 1 du tablier. La languette 25 se trouve en position contrainte quand les maillons sont enroulés sur le tube 2 et de ce fait pousse les maillons tels que 4 dans leur position stable au moment du déroulement en fin de descente.

[0031] La mise en place d'un verrou A vers une extrémité du tube 2 s'effectue de la manière suivante.

[0032] Le maillon tube 3 est appliqué contre deux faces successives du tube 2 en engageant le ou les ergots 12 dans des perforations du tube 2. Une bague 13 est installée autour du tube 2 à chaque extrémité du maillon 3, les ergots 13a de la bague prenant appui contre les faces du tube 2. Le crochet 14 de la bague est engagé dans la lumière 15 pour venir accrocher la barrette 16. La languette 17, à l'autre extrémité de la bague 13, est engagée dans le logement 19 de manière que les crans de cette languette s'accrochent aux crans prévus dans le logement, en exerçant un serrage de la bague 13 autour du tube. En opérant de la même manière à chaque extrémité du maillon 3, on fixe ainsi le maillon sur le tube.

[0033] On crée un système autoréglable et autoserrant autour du tube 2. Ce système permet de s'affranchir d'une tolérance précise sur le diamètre du tube et permet un assemblage sans outil spécifique, d'où une rapidité de montage.

[0034] Pour le démontage il suffit à l'aide, par exemple, d'un tournevis de chasser latéralement la languette 17, comme illustré par la flèche F sur Fig. 6, pour la faire échapper de la partie crantée du logement 19 du maillon.

[0035] De préférence, les maillons intermédiaires 5 ont une longueur personnalisée à la section du tube 2, afin que l'articulation entre le maillon intermédiaire 5 et le maillon tablier 4 se trouve dans le milieu d'une face du tube. De ce fait, en position enroulée, l'angle saillant de deux faces contiguës du tube se positionne donc entre les articulations présentes à chaque extrémité du maillon

intermédiaire, précisément évidé à cet endroit, permettant ainsi d'optimiser au mieux la capacité d'enroulement des lames dans le coffre. Le but recherché étant que les maillons du verrou ne dépassent pas le diamètre extérieur de la bague 13.

[0036] Le verrou A selon l'invention se positionne dans le coffre de volet roulant entre la lame supérieure 1 du tablier et le tube d'enroulement 2. Quand le tablier est abaissé et arrive contre une butée fin de course basse, les lames viennent en appui vertical les unes contre les autres, et le verrou A crée un lien rigide par arc-boutement des maillons 3, 4, 5 entre eux. Lors du déroulement du tube 2, les maillons se déplient l'un par rapport à l'autre jusqu'à une position de butée définie par la venue en contact des bords 3a, 5a entre eux ou avec la cale angulaire 23. Dans cette position, de préférence les axes d'articulation tels que l'axe d'articulation 22a (Fig. 1) entre le maillon intermédiaire 5 et le maillon tablier 4, se trouvent au-dessous d'une droite d'alignement D représentée en trait mixte sur Fig. 1. La droite D est tangente au tube 2 et passe par l'articulation G entre le maillon tablier 4 et la lame supérieure 1 du tablier. Dans le cas d'un effort de poussée verticale tendant à soulever le tablier complètement baissé, lors d'une tentative d'effraction, les maillons 4, 5, 3 restent en appui l'un contre l'autre en s'arc-boutant et en empêchant la remontée du tablier. L'effort orienté suivant la droite D présente une composante horizontale qui a tendance à plaquer la lame supérieure 1 contre la paroi verticale de la coulisse 6 ou de la tulipe 7 orthogonale au plan de Fig. 1, ou éventuellement contre la paroi frontale 9 du coffre si la lame 1 dépasse sensiblement le haut de la tulipe 7.

[0037] Pour une bonne adaptation aux différentes tailles de caissons, plusieurs longueurs de verrou A peuvent être définies. Le verrou A pour bien fonctionner doit bloquer le tablier T juste au-dessus de la tulipe 7. Ainsi, lorsque le tablier T est complètement abaissé, il est souhaitable que l'articulation G entre le maillon tablier et la lame supérieure 1 du tablier se situe juste à la sortie haute de la tulipe. Dans cette configuration la droite d'action D1 est inclinée suivant un angle de 45° sur l'horizontale. Toutefois, une telle configuration n'est pas systématiquement obtenue car, selon le nombre de lames 1 nécessaires au tablier T pour fermer l'ouverture (porte ou fenêtre), l'articulation G peut se situer soit à un niveau h0 (Fig. 1) au voisinage de la sortie haute de la tulipe 7, soit à un niveau supérieur h1 tel que la distance verticale entre h1 et h0 corresponde sensiblement à une fraction de la largeur d'une lame de tablier, ou à cette largeur généralement d'environ 40 mm.

[0038] Pour avoir toujours une position satisfaisante d'arc-boutement des maillons, en fonction de la taille du coffre et du diamètre du tube, on fait varier le nombre de maillons intermédiaires 5 du verrou A. En outre, on limite l'amplitude du pivotement du ou des maillons intermédiaires 5 par rapport au maillon tube 3 en intercalant la cale angulaire 23 (Fig. 8), dont l'épaisseur peut être choisie, entre les bords venant en appui des différents

maillons. De ce fait, le ou chaque maillon intermédiaire 5 se déroule moins du tube. La droite d'action D, tangente au tube 2 et passant par l'articulation G, forme avec la droite idéale D1 un angle plus faible qu'en l'absence de la cale 23. On peut ainsi adapter plus finement la longueur du verrou A en fonction de la situation rencontrée.

[0039] La cale angulaire 23 peut être mise en place directement par le monteur ou le poseur du coffre afin de limiter le nombre de références de pièces à commander, ou afin de pouvoir mieux ajuster sur chantier la longueur du verrou.

[0040] Une autre possibilité pour réduire l'angle d'ouverture entre le maillon tube et le maillon intermédiaire serait de créer une variante angulaire du maillon tube ou du maillon intermédiaire afin d'avoir directement le bon modèle au poste de montage du coffre.

Revendications

1. Verrou de sécurité automatique, pour volet roulant comportant un tablier à lames articulées propre à être enroulé autour d'un tube d'enroulement (2) à section transversale polygonale régulière, en particulier octogonale, actionné par un système de manoeuvre, le verrou comprenant au moins un maillon tube (3) fixé au tube d'enroulement et un maillon tablier (4) auquel est articulée la lame supérieure (1) du tablier, les maillons tube et tablier étant reliés par un système d'articulation (B) propre à provoquer un arc-boutement des maillons lorsque le tablier est complètement déployé, le tube d'enroulement étant arrêté en rotation par le système de manoeuvre, dans lequel :

- le maillon tube (3) présente une surface intérieure en dièdre (10) ayant deux faces planes qui forment un angle (α) égal à celui formé entre deux côtés successifs (11a, 11b) d'une section droite du tube,

- et au moins une bague de serrage ouverte (13), propre à entourer le tube, comportant à chacune de ses extrémités un moyen d'accrochage, **caractérisé en ce que :**

- le maillon tube (3) s'appuie sur deux faces (11a, 11b) consécutives du tube, quel que soit son diamètre,

- la bague de serrage (13) est réglable,

- et le maillon tube (3) comporte, de chaque côté, une extension en saillie latérale suivant la direction de l'arête du dièdre comportant un moyen d'accrochage (16, 18a) complémentaire de celui prévu à l'extrémité de la bague de serrage ouverte (13) qui ne prend pas de place en épaisseur afin de garder une bonne capacité d'enroulement dans le coffre.

2. Verrou selon la revendication 1, **caractérisé en ce**

- qu'au moins l'une des faces du dièdre (10) du maillon tube (3) comporte au moins un ergot (12) propre à se loger dans une perforation du tube d'enroulement (2).
3. Verrou selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**une bague de serrage (13) est prévue de chaque côté du maillon tube.
4. Verrou selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque extension latérale du maillon tube comporte un logement (19) s'ouvrant suivant la direction périphérique du tube, et une extrémité de la bague de serrage comporte sur au moins une de ses faces une forme crantée (18) prévue pour coopérer avec une forme crantée complémentaire (18a) prévue sur au moins l'une des parois internes du logement (19) pour permettre un accrochage réglable de l'extrémité de la bague de serrage.
5. Verrou selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la bague (13) comporte à une extrémité un crochet (14) propre à s'accrocher à une barrette (16) du maillon tube (3) et, à son autre extrémité, une languette (17) munie d'une forme crantée (18) du type « queue de sapin » pour venir s'emboîter dans une forme complémentaire (18a) du logement (19) du maillon tube.
6. Verrou selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le logement (19) est ouvert sur un côté selon une direction parallèle à l'arête du dièdre (10) de sorte que l'extrémité (17) de la bague (13) peut être dégagée par un déplacement parallèle à l'arête du dièdre.
7. Verrou selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un maillon (5) comporte au moins une languette ressort (25) agissant sur le maillon suivant (4) pour le pousser dans une position stable au moment du déroulement, en fin de descente.
8. Verrou selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une cale angulaire (23), comprenant une barre (23a) s'étendant sur toute la longueur des maillons (3, 4, 5), est interposée entre les faces d'appui des maillons pour limiter l'ouverture entre deux maillons.
9. Verrou selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la cale angulaire (23) comporte, à chaque extrémité de la barre (23a), une oreille (24) orthogonale à la direction de la barre pour encadrer des oreilles (21) des maillons et être traversée par un axe d'articulation (22) des maillons.

10. Volet roulant **caractérisé en ce qu'**il est équipé d'un verrou selon l'une quelconque des revendications précédentes reliant la lame supérieure (1) du tablier au tube d'enroulement (2).

5

Patentansprüche

1. Automatischer Sicherheitsriegel, für Rollläden mit einem Rollladenpanzer mit angelenkten Lamellen, der um ein Wickelrohr (2) mit regelmäßig polygonalem, insbesondere oktagonalem, Querschnitt aufrollbar ist, das durch ein Betätigungssystem betätigt wird, wobei der Riegel wenigstens eine Rohrlasche (3), die an dem Wickelrohr befestigt ist, und eine Rollladenpanzerlasche (4), an dem die obere Lamelle (1) des Rollladenpanzers angelenkt ist, umfasst, wobei die Rohrlasche und die Rollladenpanzerlasche durch ein Gelenksystem (B) verbunden sind, das geeignet ist, eine Selbsthemmung der Laschen zu bewirken, wenn der Rollladenpanzer vollständig ausgefahren ist, wobei das Wickelrohr durch das Betätigungssystem in seiner Drehung gesperrt wird, wobei
- die Rohrlasche (3) eine vielflächige innere Oberfläche (10) mit zwei ebenen Flächen aufweist, die einen Winkel (α) bilden, der gleich dem ist, der zwischen zwei aufeinander folgenden Seiten (11a, 11b) eines Querschnittes des Rohrs gebildet ist,
 - und wenigstens einen offenen Klemmring (13), der geeignet ist, das Rohr zu umgeben und an jedem seiner Enden ein Einhakmittel aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Rohrlasche (3) sich auf zwei aufeinander folgenden Flächen (11a, 11b) des Rohrs abstützt, unabhängig von dessen Durchmesser,
 - der Klemmring (13) verstellbar ist
 - und die Rohrlasche (3), auf jeder Seite, eine seitlich in Richtung der Kante des Zweiflachs vorspringende Verlängerung aufweist, die ein Einhakmittel (16, 18a) aufweist, das komplementär ist zu dem, das am Ende des offenen Klemmrings (13) vorgesehen ist, das in der Dicke keinen Platz einnimmt, um eine gute Wickelfähigkeit in dem Kasten zu bewahren.
2. Riegel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Flächen des Zweiflachs (10) der Rohrlasche (3) wenigstens einen Zapfen (12) aufweist, der geeignet ist, in einer Perforation des Wickelrohrs (2) aufgenommen zu werden.
3. Riegel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Klemmring (13) auf jeder Seite der Rohrlasche

(3) vorgesehen ist.

4. Riegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede seitliche Verlängerung der Rohrlasche eine Aufnahme (19) aufweist, die sich in der Umfangsrichtung des Rohrs öffener, und ein Ende des Klemmrings auf wenigstens einer seiner Flächen eine gezahnte Form (18) aufweist, die für das Zusammenwirken mit einer komplementären gezahnten Form (18a) vorgesehen ist, die an wenigstens einer der Innenwände der Aufnahme (19) vorgesehen ist, um ein verstellbares Einhängen des Endes des Klemmrings zu ermöglichen.
5. Riegel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (13) an einem Ende einen Haken (14) aufweist, der an einer Leiste (16) der Rohrlasche (3) einhängbar ist, und, an seinem anderen Ende, eine Zunge (17) aufweist, die mit einer gezahnten Form (18) des Typs "Keilabsatz" versehen ist, um mit einer komplementären Form (18a) der Aufnahme (19) der Rohrlasche in Eingriff zu kommen.
6. Riegel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sitz (19) an einer Seite in einer zu der Kante des Zweiflachs (10) parallelen Richtung offen ist, so dass das Ende (17) des Rings (13) durch eine Bewegung parallel zu der Kante des Zweiflachs freigegeben werden kann.
7. Riegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens** eine Lasche (5) wenigstens eine Federzunge (25) aufweist, die auf die folgende Lasche (4) einwirkt, um sie zum Zeitpunkt des Abwickelns, am Ende des Herablassens, in eine stabile Position zu drücken.
8. Riegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Winkelkeil (23), der eine Stange (23a) umfasst, die sich über die gesamte Länge der Laschen (3, 4, 5) erstreckt, zwischen den Abstützflächen der Laschen angeordnet ist, um die Öffnung zwischen zwei Laschen zu begrenzen.
9. Riegel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkelkeil (23), an jedem Ende der Stange (23a), eine zu der Richtung der Stange orthogonale Öse (24) aufweist, um Ösen (21) der Laschen einzufassen und durch eine Gelenkachse (22) der Laschen durchquert zu werden.
10. Rollladen, **dadurch gekennzeichnet, dass**

er mit einem Riegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche versehen ist, der die obere Lamelle (1) des Rollladenpanzers mit dem Wickelrohr (2) verbindet.

Claims

1. Automatic security lock, for roller shutter comprising a screen with articulated slats designed to be would aground a winding tube (2) of regular polygonal cross section, in particular octagonal, actuated by a manoeuvring system, the lock comprising at least one tube link (3) fixed to the winding tube and one screen link (4) to which the top slat (1) of the screen is articulated, the tube and screen links being linked by an articulation system (B) designed to provoke a bracing of the links when the screen is fully deployed, the winding tube being stopped in rotation by the manoeuvring system, wherein:
 - the tube link (3) has a dihedral inner surface (10) having two planar faces which form an angle (a) equal to that formed between two successive sides (11a, 11b) of a cross section of the tube,
 - and at least one open clamping ring (13), designed to surround the tube, comprising, at each of its ends, a hooking means,

characterized in that:

 - the tube link (3) bears on two consecutive faces (11a, 11b) of the tube, whatever its diameter,
 - the clamping ring (13) is adjustable,
 - and the tube link (3) comprises, on each side, an extension protruding laterally in the direction of the edge of the dihedron comprising a hooking means (16, 18a) complementing that provided at the end of the open clamping ring (13) which does not take up space thickness-wise in order to keep a good winding capacity in the case.
2. Lock according to Claim 1, **characterized in that** at least one of the faces of the dihedron (10) of the tube link (3) comprises at least one pin (12) designed to be housed in a perforation of the winding tube (2).
3. Lock according to Claim 1 or 2, **characterized in that** a clamping ring (13) is provided on each side of the tube link.
4. Lock according to any one of the preceding claims, **characterized in that** each lateral extension of the tube link comprises a housing (19) opening in the peripheral direction of the tube, and one end of the clamping ring comprises, on at least one of its faces,

a toothed shape (18) designed to co-operate with a complementary toothed shape (18a) provided on at least one of the inner walls of the housing (19) to allow for an adjustable hooking of the end of the clamping ring,

5

5. Lock according to Claim 4, **characterized in that** the ring (13) comprises, at one end, a hook (14) designed to hook onto a strip (16) of the tube link (3) and, at its other end, a tab (17) provided with a toothed shape (18) of "wedge" type be fitted into a complementary shape (18a) of the housing (19) of the tube link.
- 10
6. Lock according to Claim 5, **characterized in that** the housing (19) is open on one side in a direction parallel to the edge of the dihedron (10) such that the end (17) of the ring (13) can be released by a displacement parallel to the edge of the dihedron.
- 15
- 20
7. Lock according to any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one link (5) comprises at least one spring tab (25) acting on the next link (4) to push it into a stable position at the time of unwinding, at the end of descent.
- 25
8. Lock according to any one of the preceding claims, **characterized in that** an angular chock (23), comprising a bar (23a) extending over the entire length of the links (3, 4, 5), is interposed between the bearing faces of the links to limit the opening between two links.
- 30
9. Lock according to Claim 8, **characterized in that** the angular chock (23) comprises, at each end of the bar (23a), a lug (24) orthogonal to the direction of the bar to frame the lugs (21) of the links and be passed through by an articulation axis (22) of the links.
- 35
- 40
10. Roller shutter, **characterized in that** it is equipped with a lock according to any one of the preceding claims linking the top slat (1) of the screen to the winding tube (2).
- 45

50

55

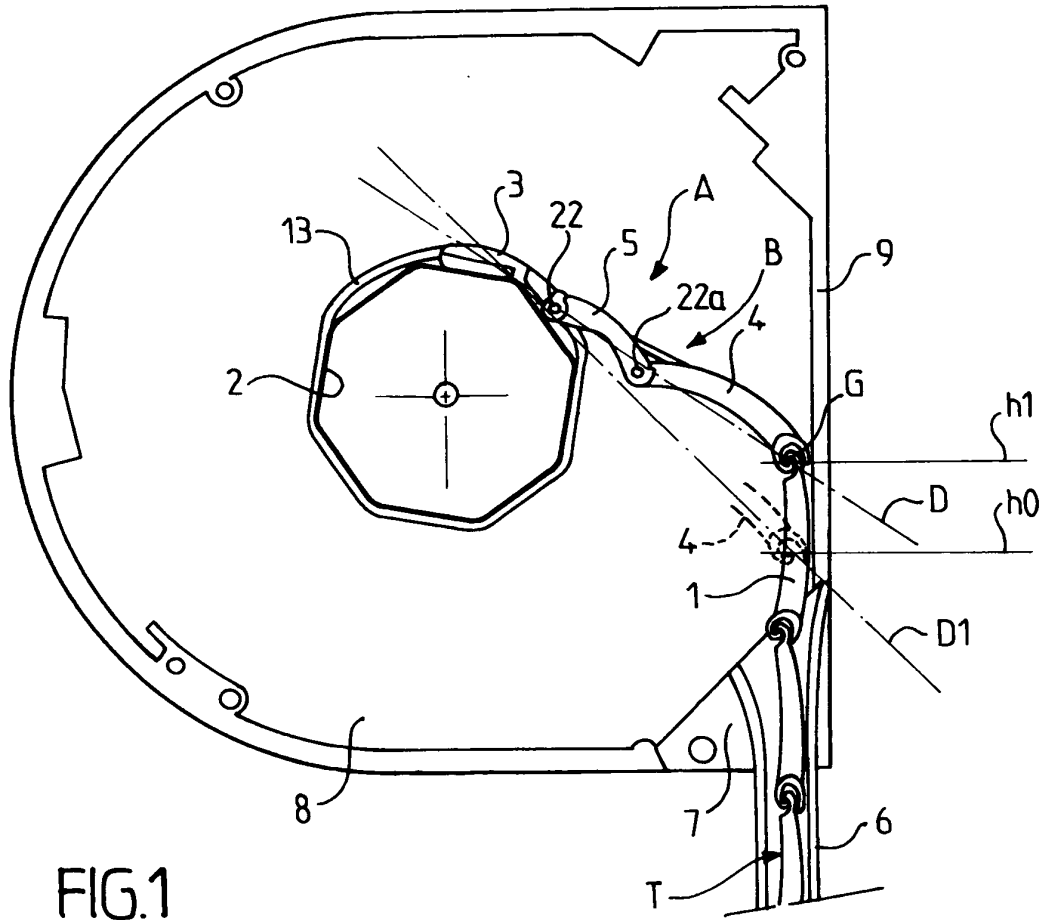


FIG.1

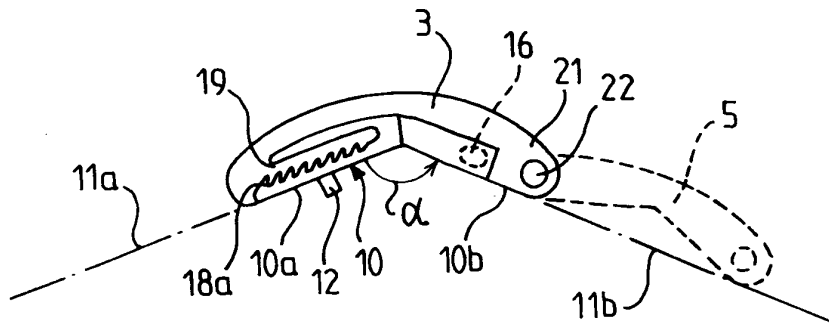


FIG.2

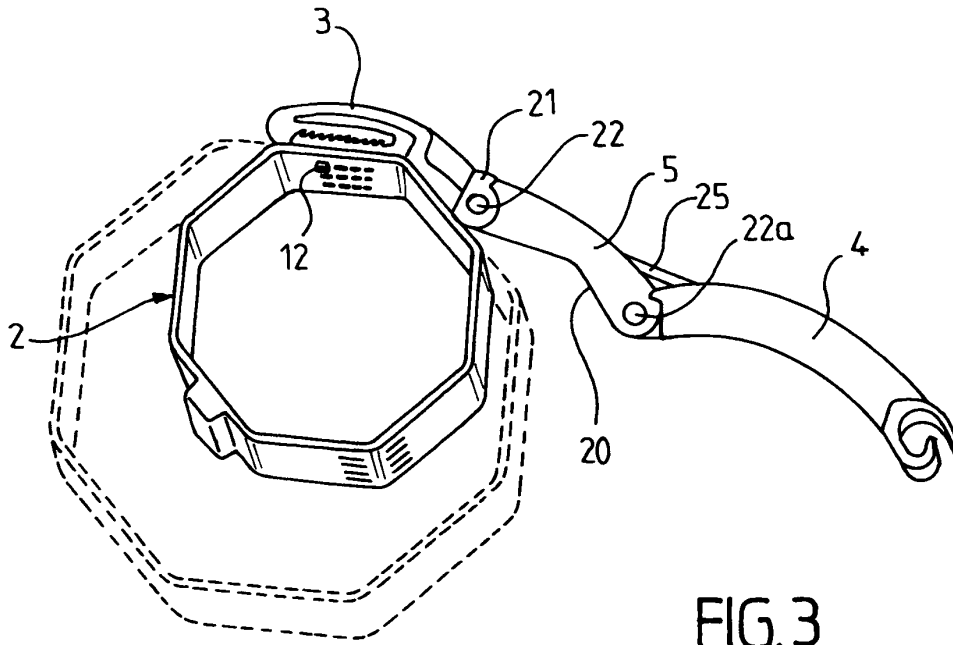


FIG. 3

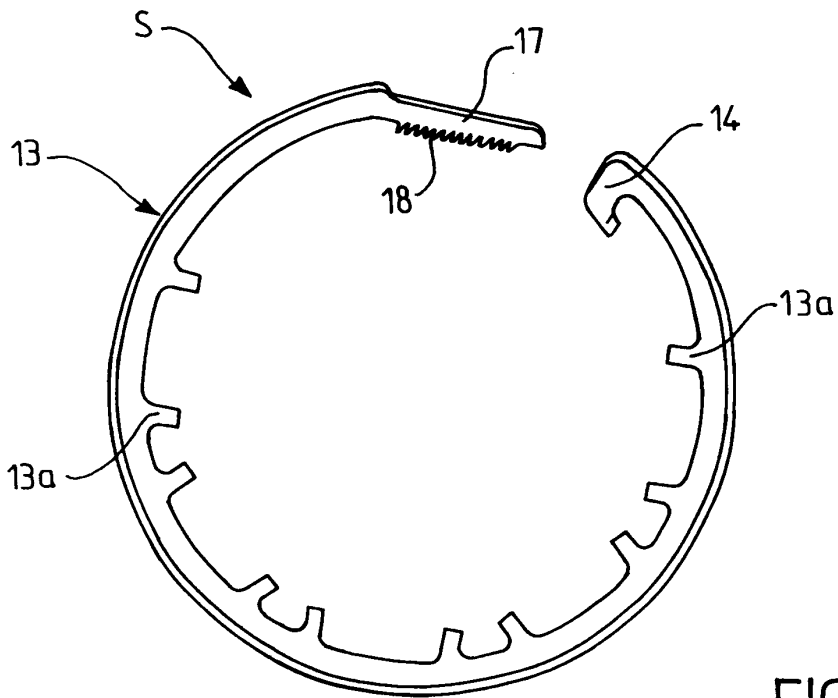


FIG. 4

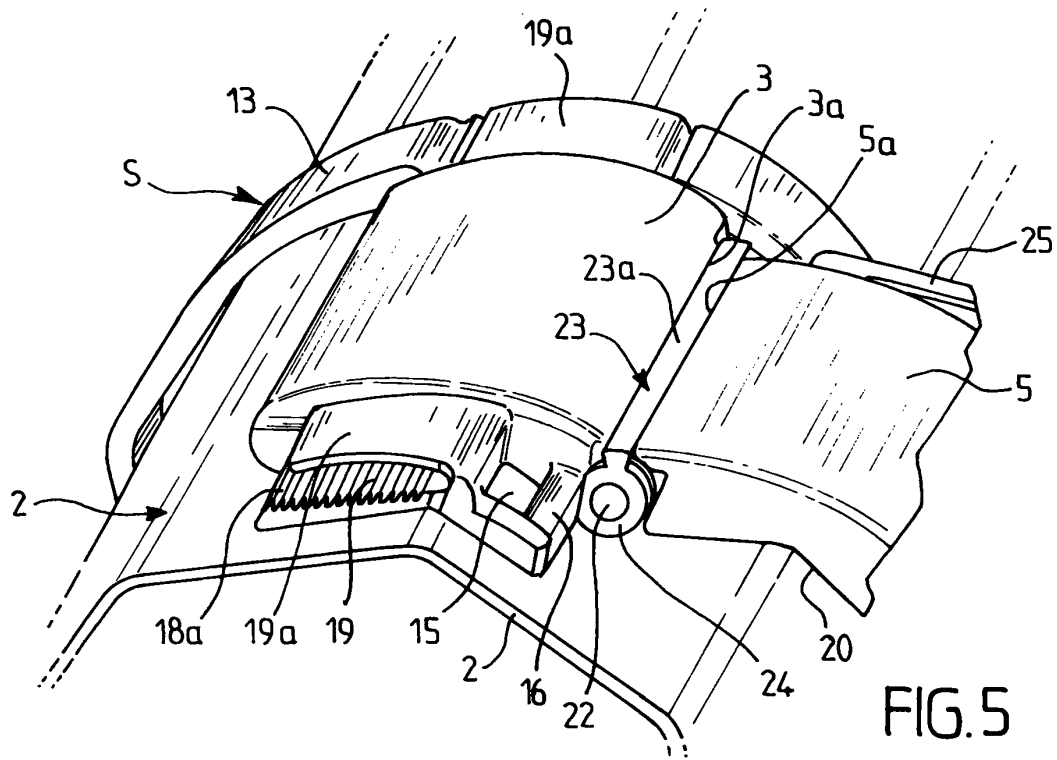


FIG. 5

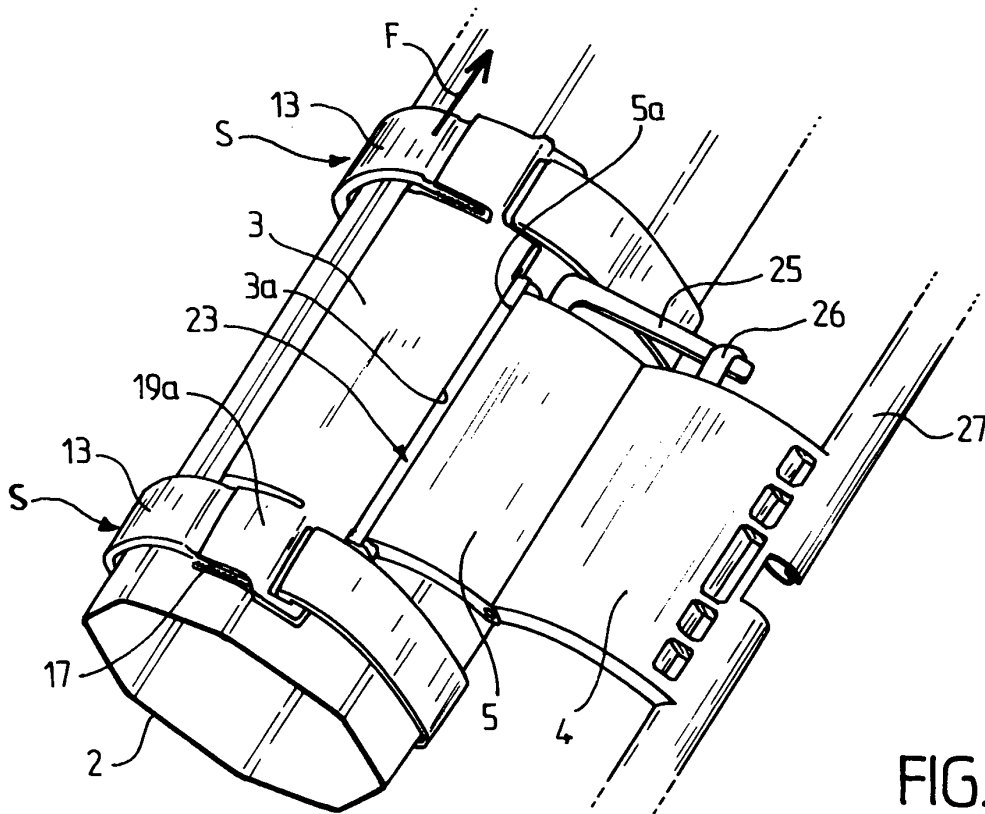


FIG. 6

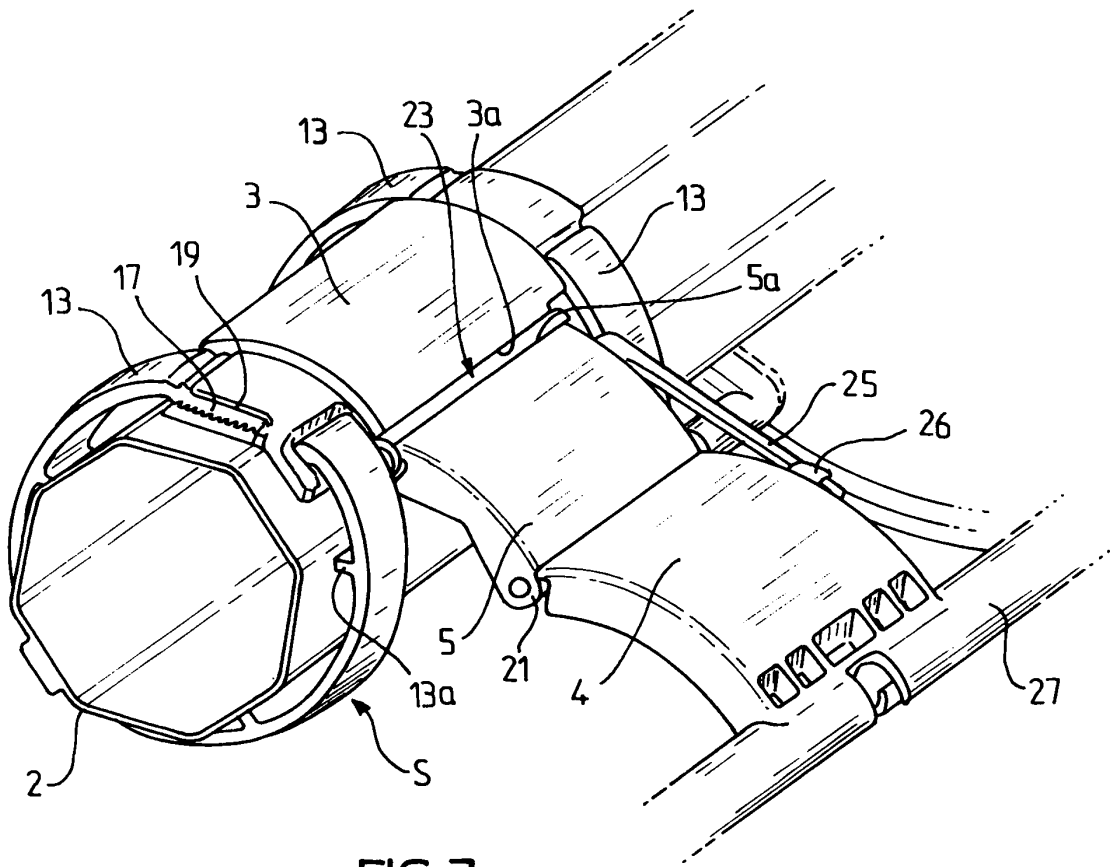


FIG. 7

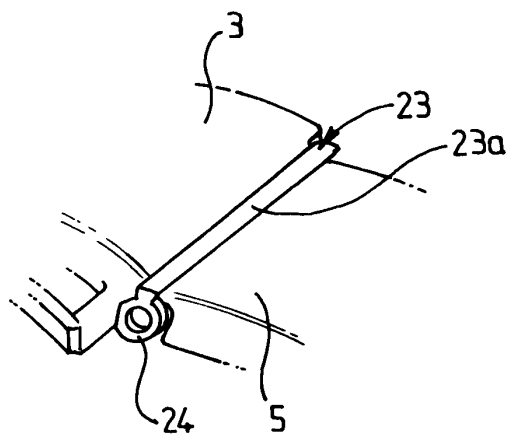


FIG. 8

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

- EP 0937859 B1 [0002]
- FR 2778692 A [0004]