



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 950 792 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
06.08.2003 Bulletin 2003/32

(51) Int Cl.7: **E06B 9/86**

(21) Numéro de dépôt: **99390007.5**

(22) Date de dépôt: **12.04.1999**

(54) **Dispositif anti-relevage de sécurité de volet roulant**

Sicherheitsvorrichtung gegen das Aufrollen eines Rolladens

Anti roll-up security device for roller shutter

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES FR IT

(30) Priorité: **15.04.1998 FR 9804662**

(43) Date de publication de la demande:
20.10.1999 Bulletin 1999/42

(73) Titulaire: **MOULAGES PLASTIQUES DU MIDI**
Société Anonyme
F-31600 Muret (FR)

(72) Inventeurs:
• **Calvairac, Jean-Jacques**
31600 Muret (FR)
• **Albignac, Michel**
31600 Seysses (FR)

(74) Mandataire:
Cabinet BARRE LAFORGUE & associés
95, rue des Amidonniers
31000 Toulouse (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 2 312 639 **FR-A- 2 753 742**

EP 0 950 792 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif anti-relevage de volet roulant, permettant de bloquer ledit volet lorsqu'il se trouve déployé dans l'ouverture correspondante.

[0002] Les volets roulants actuels comportent de façon classique :

- un tablier constitué d'une pluralité de lames articulées les unes par rapport aux autres,
- un arbre d'enroulement relié par des moyens d'attache à une des lames, dite supérieure du tablier, et généralement logé dans un coffre comportant une sous-face présentant une fente longitudinale apte à permettre le passage du tablier,
- des moyens d'entraînement en rotation de l'arbre d'enroulement aptes à permettre de dérouler le tablier vers une position basse déployée où il obture l'ouverture correspondante, et d'enrouler ce tablier vers une position haute où ce dernier est enroulé sur sa plus grande longueur autour de l'arbre d'enroulement et dégage l'ouverture,
- et des moyens de guidage du tablier, en particulier glissières latérales, disposées de part et d'autre de l'ouverture de façon à loger les extrémités latérales des lames lors des manoeuvres du tablier et à assurer le guidage de ces dernières.

[0003] L'inconvénient majeur de tels types de volets roulants réside dans le fait qu'ils peuvent être facilement soulevés depuis l'extérieur, et que par conséquent, ils n'offrent aucune garantie contre une éventuelle effraction.

[0004] Pour pallier cet inconvénient, il a été imaginé divers types de dispositifs de verrouillage destinés à empêcher de soulever le tablier depuis l'extérieur lorsque celui-ci obture l'ouverture correspondante, et à autoriser l'enroulement de ce tablier en utilisant les moyens d'entraînement en rotation de l'arbre d'enroulement, sans nécessiter de manoeuvre spécifique préalable en vue d'obtenir le déverrouillage.

[0005] Un premier type de dispositif de verrouillage, décrit dans les brevets CH-A-645 430 et DE-U-9 303 720 comporte un organe de retenue adapté pour s'étendre dans le prolongement supérieur d'une coulisse latérale, et conçu de façon que, en cas de tentative de soulèvement du tablier, la lame supérieure vienne en blocage sous cet organe provoquant ainsi le verrouillage en position déployée dudit tablier. Un tel dispositif a pour avantage d'être d'une conception simple et donc d'un faible coût de revient.

[0006] Par contre, l'inconvénient majeur de ce type de dispositif de verrouillage réside dans le fait qu'il impose d'autoriser un jeu entre le bas du tablier et le seuil de l'ouverture afin d'obtenir un positionnement correct de la lame supérieure garantissant sa coopération effective avec l'organe de retenue. De ce fait, il est donc aisé d'in-

troduire un objet sous la lame inférieure du tablier et, par un effet de levier, d'exercer un effort permettant de soulever ledit tablier.

[0007] Un deuxième type de dispositif de verrouillage, décrit dans le brevet FR 2.312.639, comprend principalement :

- au moins un flasque solidaire de l'arbre d'enroulement et possédant une butée positionnée en bordure d'un des côtés latéraux du tablier,
- associée à chaque flasque, une butée de lame supérieure montée en vis-à-vis du flasque de façon à s'étendre latéralement dans le prolongement de ladite lame supérieure, dans un même plan radial que la butée de flasque,
- une fourche de guidage s'étendant dans le prolongement de la glissière latérale située en vis-à-vis de chaque flasque,
- les butées de flasque et de lame étant disposées de façon à suivre des trajectoires circulaires de diamètres différents, supérieur pour la butée de flasque, en cours d'enroulement et de déroulement des lames courantes du tablier, et étant adaptées pour que, d'une part, la butée de lame vienne se loger dans la fourche de guidage et, d'autre part, la butée de flasque vienne obturer ladite fourche, lorsque ladite butée de lame suit une trajectoire en spirale l'écartant de l'arbre d'enroulement jusqu'à rejoindre la trajectoire circulaire de ladite butée de flasque.

[0008] Un tel dispositif de verrouillage présente toutefois le même inconvénient que celui sus-mentionné, du fait que subsiste de façon quasi-obligatoire un jeu entre les butées de flasque et de lame dans la position basse déroulée du tablier. De plus, un tel dispositif n'autorise aucun réglage, de sorte que la hauteur du tablier est prédéfinie, sans possibilité d'ajustage sur chantier. Enfin, ce dispositif nécessite d'équiper les volets roulants d'une lame supplémentaire par rapport aux volets roulants classiques, destinée à venir se positionner en regard des fourches, au-dessus des coulisses, en position basse déroulée du tablier. De ce fait, il conduit à augmenter d'une part le coût du tablier et d'autre part le diamètre dudit tablier dans sa position enroulée.

[0009] Pour pallier l'inconvénient relatif aux possibilités d'effraction, il a été conçu des dispositifs de verrouillage, tels que notamment décrits dans le GM allemand 91.01307 et dans le brevet FR 2.696.779, dans lequel l'arbre d'enroulement est relié au tablier par un jeu de coquilles cintrées articulées l'une par rapport à l'autre, conçues de façon à former, dans la position déployée du tablier, un levier venant sous une butée fixe, adapté pour empêcher tout soulèvement de l'extérieur du tablier.

[0010] Toutefois, de tels dispositifs de verrouillage présentent plusieurs inconvénients. En effet, ils sont conçus pour être intégrés sur les volets roulants lors de la fabrication de ces derniers et sont donc difficilement

mis en place dans le cadre de rénovation de volets roulants déjà installés. De plus, ils sont d'une relative complexité et leur installation augmente de façon notable le prix de revient total du volet roulant. Par ailleurs, lors de la mise en place sur chantier, tout réglage qu'imposent les variations fréquentes de hauteur entre l'axe d'enroulement et l'appui de l'ouverture, amène à démonter entièrement le volet roulant en vue d'adapter la position du dispositif de verrouillage, et l'installation de tels volets roulants s'avère donc longue et délicate. Enfin, il convient de noter que la conception de tels dispositifs de verrouillage qui consiste à relier l'arbre d'enroulement au tablier par un jeu de coquilles conduit à une augmentation du diamètre du tablier dans sa position enroulée et, pour un coffre de dimensions données, à une limitation du diamètre d'enroulement.

[0011] Ce dernier inconvénient s'avère d'ailleurs quasiment commun à tous les dispositifs de verrouillage actuels de sorte que les dimensions des coffres de volets roulants doivent être adaptées à celles des volets roulants et non comme dans la pratique usuelle consister en une gamme de dimensions prédéfinies.

[0012] La présente invention vise à pallier l'ensemble des inconvénients précités et a pour objectif un dispositif anti-relevage de volets roulants ne comportant aucun accessoire empiétant sur le volume d'enroulement du tablier et pouvant être utilisé avec des coffres de dimensions standards.

[0013] Un autre objectif de l'invention est de fournir un dispositif anti-relevage conçu pour permettre d'obtenir un tassement du tablier avant blocage de ce dernier.

[0014] Un autre objectif de l'invention est de fournir un dispositif anti-relevage dont les réglages sont très aisés lors de la pose sur chantier.

[0015] Un autre objectif de l'invention est de fournir un dispositif anti-relevage assurant un éventuel recentrage des lames entre la sortie des glissières et l'arbre d'enroulement.

[0016] Un autre objectif de l'invention est de fournir un dispositif anti-relevage assurant la liaison entre l'arbre d'enroulement et la lame supérieure du tablier.

[0017] A cet effet, l'invention vise un dispositif anti-relevage pour des volets roulants tels que décrits dans le préambule ci-dessus, comportant :

- au moins un flasque solidaire de l'arbre d'enroulement et possédant une butée positionnée en bordure d'un des côtés latéraux du tablier,
- associée à chaque flasque, une butée de lame supérieure montée en vis-à-vis du flasque de façon à s'étendre latéralement dans le prolongement de ladite lame supérieure, dans un même plan radial que la butée de flasque,
- les butées de flasque et de lame étant disposées de façon à suivre des trajectoires circulaires de diamètres différents, supérieur pour la butée de flasque, en cours d'enroulement et de déroulement des lames courantes du tablier, et étant adaptées pour

que la butée de flasque vienne se positionner au-dessus de la butée de lame, en fin de déroulement, lorsque ladite butée de lame suit une trajectoire en spirale l'écartant de l'arbre d'enroulement jusqu'à rejoindre la trajectoire circulaire de ladite butée de flasque.

[0018] Selon l'invention, ce dispositif anti-relevage se caractérise en ce que :

- chaque butée de lame s'étend partiellement dans le prolongement supérieur de la lame supérieure du tablier,
- les butées de lame et de flasque présentent des faces frontales conjuguées aptes à permettre l'auto-blocage desdites butées en fin de déroulement, dans une position où ces dernières sont arc-boutées l'une contre l'autre, la face frontale d'une des butées présentant une échancrure, et la face frontale de l'autre butée formant un appendice apte à venir se loger et se bloquer dans ladite échancrure.
- chaque flasque est constitué de deux pièces consistant en une bride de solidarisation à l'arbre d'enroulement, et en une plaque sur laquelle est montée la butée de flasque, ledit flasque comprenant :
 - des moyens de réglage de la position angulaire de la plaque relativement à la bride, et de blocage de ladite plaque sur ladite bride dans des positions angulaires prédéterminées,
 - des moyens de réglage de la position radiale de la butée de flasque, et de blocage de cette dernière sur la plaque dans des positions radiales prédéterminées.

[0019] Selon l'invention, lorsque le volet est déroulé, chaque butée de lame solidaire de la lame supérieure suit une trajectoire circulaire autour de l'arbre d'enroulement, puis une trajectoire en spirale (portion de spirale) en fin de déroulement. Chaque butée de flasque, quant à elle, suit une trajectoire circulaire dans le même plan radial que la butée de lame correspondante.

[0020] (Il est à noter que dans la description, on entend définir par plan «radial» un plan perpendiculaire à l'axe de rotation de l'arbre d'enroulement).

[0021] En fin de déroulement, chaque butée de lame s'écarte de l'arbre d'enroulement en suivant une portion de spirale et la trajectoire de cette butée de lame vient rencontrer la trajectoire circulaire de la butée de flasque correspondante de sorte que lesdites butées sont amenées à s'arc-bouter l'une contre l'autre par coopération de leurs faces de contact, produisant d'abord un tassement du tablier, puis un blocage de ce dernier dans sa position tassée.

[0022] Un avantage essentiel du dispositif anti-relevage selon l'invention résulte du fait qu'il garantit de tasser automatiquement le tablier avant le blocage de fa-

çon à interdire toute possibilité de soulever ce tablier. En effet, ce tassement est garanti du fait que :

- tel que précité, les butées sont agencées pour venir s'arc-bouter l'une contre l'autre en fin de déroulement,
- les moyens de réglage angulaire et radial de la butée de flasque permettent d'ajuster facilement la position de verrouillage, de par l'intérieur du volet roulant, grâce à l'espace laissé libre par ledit tablier, et d'adapter cette position en fonction des variations de hauteur des seuils.

[0023] Il est également à noter que du fait, d'une part, de l'agencement des butées adaptées pour venir s'arc-bouter l'une contre l'autre en fin de déroulement, et d'autre part, de la disposition de la lame de butée s'étendant partiellement dans le prolongement de la lame supérieure, ladite lame supérieure reste engagée dans les glissières latérales, en fin de déroulement.

[0024] Ainsi, le dispositif anti-relevage est conçu pour équiper des volets roulants classiques, sans modification du nombre de lames de ces derniers.

[0025] Par ailleurs, du fait que chaque butée de flasque et chaque butée de lame sont situées de part et d'autre du tablier, le volume d'enroulement de ce dernier autour de l'arbre d'enroulement n'est encombré d'aucun accessoire empiétant sur ce volume. De ce fait, pour un volume de coffre donné, on bénéficie d'une capacité d'enroulement accrue.

[0026] En outre, comme noté ci-dessus, lors de l'enroulement, chaque butée de lame qui suit une trajectoire en portion de spirale se retrouve au bout d'un tour contre l'arbre d'enroulement pour adopter ensuite une trajectoire circulaire concentrique à cet arbre. Cette butée de lame échappe alors à la trajectoire circulaire de la butée de flasque qui présente un diamètre supérieur. Un tel fonctionnement évite ainsi toute perturbation de l'enroulement du tablier malgré la présence des butées.

[0027] Selon un mode de réalisation avantageux, le dispositif anti-relevage comprend, associé à chaque flasque, une biellette articulée autour de deux axes solidaires respectivement de la butée de flasque et de la butée de lame, lesdits axes étant ménagés de façon que ladite biellette pivote entre :

- une position radialement déployée, obtenue dans la position basse déroulée du tablier, dans laquelle cette biellette forme la base d'un ensemble triangulé dont les deux butées arc-boutées forment les côtés,
- et une position radialement escamotée en direction de l'arbre d'enroulement, obtenue lors de l'enroulement du tablier.

[0028] Une telle biellette constitue un élément de liaison entre la butée de lame et la butée de flasque qui permet d'assurer un parfait arc-boutement entre lesdi-

tes butées, en fin de déroulement, dans une position de verrouillage figée du fait de l'ensemble triangulé que forment ces trois éléments.

[0029] De plus, chaque biellette assure une liaison entre le tablier et l'arbre d'enroulement permettant, si ce n'est de supprimer les moyens d'attache classiques entre lesdits tabliers et arbre d'enroulement, d'au moins diminuer le nombre de ces moyens d'attache.

[0030] Le dispositif anti-relevage comporte en outre avantageusement, des moyens de réglage de la position radiale de l'axe d'articulation de chaque biellette relativement à la butée de flasque associée.

[0031] Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif anti-relevage comporte deux butées de flasque et deux butées de lame disposées en correspondance de part et d'autre du tablier. Cette disposition vise à garantir une sécurité absolue puisque le tablier se trouve bloqué à ses deux extrémités.

[0032] Par ailleurs, selon une autre caractéristique de l'invention, chaque butée de lame présente une face frontale présentant une échancrure en forme de V, chaque butée de flasque présentant une face frontale présentant un appendice apte à venir se loger et se bloquer dans ladite échancrure.

[0033] En outre, les moyens de réglage de la position radiale de la butée de flasque comprennent avantageusement :

- une glissière radiale de largeur conjuguée de la butée de flasque, ménagée dans la plaque, ladite glissière présentant une paroi de fond percée d'une lumière radiale,
- un perçage traversant ménagé dans la butée de flasque en regard de la lumière radiale de la glissière,
- des éléments de blocage aptes à s'étendre au travers de la lumière radiale et du perçage.

[0034] De plus, selon un mode de réalisation avantageux, les moyens de réglage de la position angulaire de la plaque de chaque flasque comprennent :

- une pluralité d'orifices ménagés dans la bride et uniformément répartis le long d'un diamètre déterminé relativement à l'axe de l'arbre d'enroulement,
- une pluralité de trous oblongs ménagés dans la plaque de façon à se trouver chacun en correspondance avec un orifice de la bride,
- des éléments de blocage aptes à s'étendre au travers des orifices et des trous oblongs.

[0035] Par ailleurs, et de façon avantageuse, le fond de la glissière et la face en regard de la butée de flasque présentent des stries transversales aptes à interdire tout déplacement de ladite butée de flasque après blocage.

[0036] De même, et préférentiellement, la bride et la face en regard de la plaque présentent des stries radiales aptes à interdire toute rotation angulaire de ladite

plaque après blocage.

[0037] Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque butée de flasque présente des bords longitudinaux radiaux à profil oblique de façon à éviter un excentrement des lames en sortie des moyens de guidage. Les butées de flasque qui sont positionnées de part et d'autre du tablier jouent ainsi une fonction de recentrage éventuel des lames du tablier une fois celles-ci émergées des moyens de guidage, fonction, en outre, améliorée par le profil oblique des bords longitudinaux de ces butées.

[0038] D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui suit en référence aux dessins annexés qui en représentent à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation préférentiel. Sur ces dessins qui font partie intégrante de la présente description :

- la figure 1 est une vue en perspective partielle d'un volet roulant équipé d'un dispositif anti-relevage conforme à l'invention,
- la figure 2 est une coupe par un plan radial AA du dispositif anti-relevage selon l'invention,
- la figure 3 est une coupe par un plan transversal BB de ce dispositif anti-relevage,
- et les figures 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b sont des schémas respectivement en vue radiale et en vue longitudinale illustrant le fonctionnement du dispositif de relevage.

[0039] Le dispositif anti-relevage représenté aux figures est destiné à équiper un volet roulant de type classique comprenant principalement :

- un tablier 1 constitué d'une pluralité de lames telles que 2 dont une lame supérieure 2a articulées les unes par rapport aux autres,
- un arbre d'enroulement 3 logé dans un coffre dont sont représentées principalement une des joues 4 sur laquelle est montée libre en rotation ledit arbre d'enroulement, et une sous-face amovible 5 (figures 4a, 5a, 6a),
- des moyens d'attache constitués en l'exemple par des bandes métalliques à ressort 6 reliant l'arbre d'enroulement 3 et la lame supérieure 2a du tablier 1, aptes à solliciter ladite lame supérieure dans la position déroulée dudit tablier de façon à amener l'ensemble des lames 2 dans un même plan vertical,
- des moyens d'entraînement en rotation de l'arbre d'enroulement 3 consistant en l'exemple en une manivelle 7 dotée à son extrémité supérieure d'un pignon conique 8 engrenant avec une roue dentée 9 solidaire de l'arbre d'enroulement 3,
- et deux coulisses latérales en forme de U, telles que 10 disposées de part et d'autre de l'ouverture de façon à loger les extrémités latérales des lames 2 lors des manoeuvres du tablier 1 et assurer le gui-

dage de ce dernier.

[0040] Le dispositif anti-relevage représenté principalement aux figures 1, 2, 3 comporte en premier lieu un flasque 11 solidaire en rotation de l'arbre d'enroulement 3 et portant une butée de flasque 12 réglable radialement.

[0041] Ce flasque 11 est constitué de deux éléments : en premier lieu, une bride annulaire radiale 13 de diamètre externe supérieur à celui de l'arbre d'enroulement 3, présentant un manchon 14 adapté pour venir s'ajuster sur ledit arbre d'enroulement. Cette bride 13 est percée d'orifices tels que 15 uniformément répartis. De plus, le flasque 11 est solidarisé à une platine annulaire 34 elle-même solidaire de la roue dentée 9 au moyen d'entretoises tubulaires telles que 16 s'étendant en regard des orifices 15 de la bride 13 permettant d'assurer le blocage en rotation de ce flasque 11 relativement à l'arbre d'enroulement 3.

[0042] Ce flasque 11 est, en outre, constitué par un élément plat oblong 17 adapté pour permettre un réglage angulaire de la pièce bride 13/manchon 14. A cet effet, l'élément 17 présente, vu en plan radial, un contour externe sensiblement ovoïde dont la surface présente sensiblement sur ses deux tiers une forme annulaire 18 de section adaptée pour venir se positionner autour du manchon 14.

[0043] Cette portion annulaire 18 possède, en outre, des trous oblongs tels que 19 ménagés de façon à se trouver en correspondance chacun avec un orifice 15 de la bride 13. Cette disposition permet de régler angulairement l'élément 17 par rapport à la pièce bride 13/manchon 14 et donc par rapport au flasque 11 et à l'arbre d'enroulement 3, puis de le bloquer dans la position souhaitée au moyen de tout système de blocage tel que vis/écrou 20.

[0044] De plus, en vue d'assurer un blocage positif, les faces en regard de la bride 13 et de l'élément 17 présentent des stries radiales telles que 21 représentées à la figure 3.

[0045] Le dernier tiers de la surface de l'élément 17 présente principalement deux nervures internes radiales espacées 22, 23 délimitant une glissière 24 s'étendant à partir de la périphérie dudit élément. Cette glissière 24 destinée à loger la butée de flasque 12 présente une paroi de fond dotée d'une lumière axiale radiale 25, et de part et d'autre de cette lumière, des stries transversales telles que 26.

[0046] La butée 12 associée au flasque 11 présente la forme d'un bloc parallélépipédique rectangle de dimensions adaptées pour pouvoir coulisser dans la glissière 24, et de hauteur supérieure à celle de ladite glissière.

[0047] Cette butée 12 est percée d'un orifice 27 en correspondance avec la lumière 25 de la glissière permettant de régler sa position radiale au moyen de tout système de blocage tel que vis/écrou 28.

[0048] De plus, tel que représenté à la figure 3, la face

inférieure de cette butée 12 est dotée de stries transversales 29 en vue, en coopération avec les stries 26 de la glissière 24, d'assurer un blocage positif de ladite butée à l'intérieur de ladite glissière.

[0049] En dernier lieu, concernant cette butée 12, sa face supérieure est bordée d'une nervure périphérique 30 se terminant sous la forme d'un Y 31 dont l'extrémité de la branche tangente le bord transversal externe de ladite butée. De plus, les bords longitudinaux de ces nervures 30 présentent un profil oblique afin de faciliter un éventuel recentrage des lames 2 du tablier 1 en sortie des coulisses 10.

[0050] Le dispositif anti-relevage comprend, en outre, deux butées 32 de lames 2 solidarisées à la lame supérieure 2a, par exemple selon la technique classique de mise en place des embouts de lames des tabliers actuels.

[0051] Ces butées 32 de lames 2a consistent en une réglette dont la partie supérieure s'étend sensiblement au-dessus de la tranche supérieure de la lame supérieure 2a. Chaque réglette 32 présente en outre la particularité de présenter une tranche supérieure inclinée formant une échancrure 33 en forme de V.

[0052] Le dispositif anti-relevage comprend, enfin, associée à chaque ensemble butée de flasque 12 / butée de lame 32, une biellette 35 articulée respectivement sur chacune desdites butées, et adaptée pour former avec ces dernières un ensemble triangulé dont elle constitue la base, en fin de déroulement lorsque ces butées sont arc-boutées l'une contre l'autre.

[0053] De plus, l'axe d'articulation de cette biellette 35 sur la butée de flasque 12 consiste en l'exemple en la vis de l'ensemble vis/écrou 28 s'étendant au travers d'une lumière radiale oblongue 36, ménagée dans ladite butée de flasque de façon à permettre de régler la position radiale dudit axe d'articulation.

[0054] Enfin, tel que représenté à la figure 3, la biellette 35 est ménagée de façon à être disposée en débord latéral par rapport à la lame supérieure 2a, de façon à ne pas interférer avec l'enroulement.

[0055] Le fonctionnement d'un tel dispositif anti-relevage est explicité en référence aux figures 4a à 6b qui représente un embout d'arbre d'enroulement 3, étant entendu que l'extrémité opposée de cet embout est équipée d'un dispositif anti-relevage identique.

[0056] En premier lieu, et tel que représenté aux figures 4a et 4b, lorsque le tablier 1 parvient en fin de déroulement et moyennant un affinage préalable de la position radiale et angulaire de la butée 12 de flasque 11, cette dernière vient coopérer avec la butée 32 de lame 2 et s'arc-bouter contre cette dernière dans une position figée par la biellette 35 permettant de tasser le tablier puis de bloquer ce dernier dans sa position déployée.

[0057] Par la suite, tel que représenté aux figures 5a et 5b, lorsque le tablier 1 est initialement relevé au moyen de la manivelle 7, la butée 32 de lame 2 suit une trajectoire en forme de spirale, tandis que la butée 12 de flasque 11 suit une trajectoire circulaire.

[0058] Enfin, lorsque l'enroulement est poursuivi, la butée 32 de lame 2 s'enroule autour du tube d'enroulement 3, c'est-à-dire selon une trajectoire circulaire de diamètre inférieur à celle de la butée 12 de flasque 11.

Revendications

1. Dispositif anti-relevage de sécurité pour des volets roulants comportant :

- un tablier (1) comportant une pluralité de lames (2), dont une lame supérieure (2a), articulées les unes par rapport aux autres,
- un arbre d'enroulement (3) relié à la lame supérieure (2a) du tablier (3) par des moyens d'attache (6) en vue de permettre l'enroulement et le déroulement du tablier autour dudit arbre,
- des moyens (7-9) d'entraînement en rotation de l'arbre d'enroulement (3) aptes à permettre de dérouler le tablier (1) dans une position basse déroulée où il obture une ouverture, et d'enrouler le tablier (1) dans une position haute enroulée où ce dernier est enroulé sur sa plus grande longueur autour dudit arbre d'enroulement et où il dégage l'ouverture,
- et des moyens (10) de guidage du tablier (1), adaptés pour assurer le guidage et le maintien du tablier (1),
ce dispositif anti-relevage comportant :
 - au moins un flasque (11) solidaire de l'arbre d'enroulement (3) et possédant une butée (12) positionnée en bordure d'un des côtés latéraux du tablier (1),
 - associée à chaque flasque (11), une butée (32) de lame supérieure (2a) montée en vis-à-vis du flasque (11) de façon à s'étendre latéralement dans le prolongement de ladite lame supérieure (2a), dans un même plan radial que la butée de flasque (11),
 - les butées de flasque (12) et de lame (32) étant disposées de façon à suivre des trajectoires circulaires de diamètres différents, supérieur pour la butée de flasque (12), en cours d'enroulement et de déroulement des lames courantes du tablier (1), et étant adaptées pour que la butée de flasque (12) vienne se positionner au-dessus de la butée de lame (32), en fin de déroulement, lorsque ladite butée de lame (32) suit une trajectoire en spirale l'écartant de l'arbre d'enroulement (3) jusqu'à rejoindre la trajectoire circulaire de ladite butée de flasque, ledit dispositif anti-relevage étant **caractérisé en ce que** :
 - chaque butée de lame (32) s'étend partiellement dans le prolongement supérieur de la lame supérieure (2a) du tablier (1),

- les butées de lame (32) et de flasque (12) présentent des faces frontales conjuguées aptes à permettre l'autoblocage desdites butées en fin de déroulement, dans une position où ces dernières sont arc-boutées l'une contre l'autre, la face frontale d'une des butées (32) présentant une échancrure (33), et la face frontale de l'autre butée (12) formant un appendice (31) apte à venir se loger et se bloquer dans ladite échancrure.
 - chaque flasque (11) est constitué de deux pièces consistant en une bride (13, 14) de solidarisation à l'arbre d'enroulement (3), et une plaque (17) sur laquelle est montée la butée de flasque (12), ledit flasque comprenant :
 - . des moyens (15, 19, 20) de réglage de la position angulaire de la plaque (17) relativement à la bride (13, 14), et de blocage de ladite plaque sur ladite bride, dans des positions angulaires prédéterminées,
 - . des moyens (24, 25, 27, 28) de réglage de la position radiale de la butée de flasque (12), et de blocage de cette dernière sur la plaque (17), dans des positions radiales prédéterminées.
2. Dispositif anti-relevage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend, associé à chaque flasque (11), une biellette (35) articulée autour de deux axes solidaires respectivement de la butée de flasque (12) et de la butée de lame (32), lesdits axes étant ménagés de façon que ladite biellette pivote entre :
- une position radialement déployée, obtenue dans la position basse déroulée du tablier (1), dans laquelle cette biellette (35) forme la base d'un ensemble triangulé dont les deux butées arc-boutées (12, 32) forment les côtés,
 - et une position radialement escamotée en direction de l'arbre d'enroulement (3), obtenue lors de l'enroulement du tablier (1).
3. Dispositif anti-relevage selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de réglage de la position radiale de l'axe d'articulation de chaque biellette (35) relativement à la butée de flasque (12) associée.
4. Dispositif anti-relevage selon l'une des revendications 1 à 3, comportant deux butées de flasque (12) et deux butées de lame (32) disposées en correspondance de part et d'autre du tablier.
5. Dispositif anti-relevage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chaque butée de lame (32) présente une face frontale présentant une échancrure (33) en forme de V, chaque butée de flasque (12) présentant une face frontale présentant un appendice (31) apte à venir se loger et se bloquer dans ladite échancrure.
6. Dispositif anti-relevage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage de la position radiale de la butée (12) de chaque flasque (11) comprenant :
- une glissière radiale (24) de largeur conjuguée de la butée de flasque (12) aménagée dans la plaque (17), ladite glissière présentant une paroi de fond percée d'une lumière radiale (25),
 - un perçage traversant (27) ménagé dans la butée de flasque (12) en regard de la lumière radiale (25) de la glissière (24),
 - des éléments de blocage (28) aptes à s'étendre au travers de la lumière radiale (25) et du perçage (27).
7. Dispositif anti-relevage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le fond de la glissière (24) et la face en regard de la butée de flasque (12) présentent des stries transversales (26, 29) aptes à interdire tout déplacement de ladite butée de flasque après blocage.
8. Dispositif anti-relevage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage de la position angulaire de la plaque (17) de chaque flasque (11) comprennent :
- . une pluralité d'orifices (15) ménagés dans la bride (13) et uniformément répartis le long d'un diamètre déterminé relativement à l'axe de l'arbre d'enroulement (3),
 - . une pluralité de trous oblongs (19) ménagés dans la plaque (17) de façon à se trouver chacun en correspondance avec un orifice (15) de la bride (13),
 - . des éléments de blocage (20) aptes à s'étendre au travers des orifices (15) et des trous oblongs (19).
9. Dispositif anti-relevage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la bride (13) et la face en regard de la plaque (17) présentent des stries radiales (21) aptes à interdire toute rotation angulaire de ladite plaque après blocage.
10. Dispositif anti-relevage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque butée de flasque (12) présente des bords longitudinaux radiaux de profil oblique, de façon à éviter un

excentrement des lames (2) en sortie des moyens de guidage (10).

Patentansprüche

1. Aufrollsisicherungsvorrichtung für einen Rollladen, die Folgendes umfasst:

- eine Schürze (1) bestehend aus einer Mehrzahl von Lamellen (2), darunter einer oberen Lamelle (2a), die aneinander angelenkt sind, 10
- eine Wickelwelle (3), die über Befestigungsmittel (6) mit der oberen Lamelle (2a) der Schürze (3) verbunden ist, damit die genannte Schürze um die genannte Welle aufund abgerollt werden kann, 15
- Mittel (7-9), um die Wickelwelle (3) in Drehung zu versetzen, damit die Schürze (1) in eine untere Abrollposition gebracht werden kann, in der sie eine Öffnung verdeckt, und damit die Schürze (1) in eine obere Aufrollposition gebracht werden kann, in der sie in ihrer vollen Länge um die genannte Wickelwelle aufgerollt ist und die Öffnung freigibt, und 20 25
- Mittel (10) zum Führen der Schürze (1), mit der Aufgabe, die Schürze (1) zu führen und zu halten, wobei diese Aufrollsisicherungsvorrichtung Folgendes umfasst: 30
- wenigstens einen Flansch (11) in fester Verbindung mit der Wickelwelle (3), mit einem Anschlag (12), der sich am Rand einer der lateralen Seiten der Schürze (1) befindet, 35
- in Verbindung mit jedem Flansch (11) einen Anschlag (32) für die obere Lamelle (2a), der so gegenüber dem Flansch (11) montiert ist, dass er lateral in der Verlängerung der genannten oberen Lamelle (2a) in derselben radialen Ebene verläuft wie der Anschlag des Flansches (11), 40
- wobei Flanschanschlag (12) und Lamellenanschlag (32) so angeordnet sind, dass sie während des Aufrollens und Abrollens laufender Lamellen der Schürze (1) Kreisbahnen mit unterschiedlichen Durchmessern folgen, einem größeren für den Flanschanschlag (12), und so gestaltet sind, dass der Flanschanschlag (12) am Ende des Abrollens über dem Lamellenanschlag (32) zu liegen kommt, während der genannte Lamellenanschlag (32) einer spiralförmigen Bahn folgt, über die sie sich von der Wickelwelle (3) entfernt, bis sie die Kreisbahn des genannten Flanschanschlags erreicht, 45 50
- wobei die genannte Aufrollsisicherungsvorrichtung **dadurch gekennzeichnet ist, dass:** 55

- jeder Lamellenanschlag (32) teilweise in der oberen Verlängerung der oberen Lamelle (2a) der Schürze (1) verläuft,
- der Lamellenanschlag (32) und der Flanschanschlag (12) zusammenpassende Frontflächen haben, die eine Selbstarretierung der genannten Anschläge am Ende des Abrollens in einer Position zulassen, in der diese miteinander verstrebt sind, wobei die Frontfläche eines der Anschläge (32) einen bogenförmigen Ausschnitt (33) aufweist und die Frontfläche des anderen Anschlags (12) einen Ansatz (31) bildet, der in dem genannten bogenförmigen Ausschnitt aufgenommen und dort arretiert wird;
- jeder Flansch (11) aus zwei Stücken gebildet ist, bestehend aus einem festen Bund (13, 14) um die Wickelwelle (3) und einer Platte (17), an der der Flanschanschlag (12) montiert ist, wobei der genannte Flansch Folgendes umfasst:

- Mittel (15, 19, 20) zum Regeln der Winkelposition der Platte (17) in Bezug auf den Bund (13, 14) und zum Arretieren der genannten Platte auf dem genannten Bund in vorbestimmten Winkelpositionen,
- Mittel (24, 25, 27, 28) zum Regeln der radialen Position des Flanschanschlags (12) und zum Arretieren desselben auf der Platte (17) in den vorbestimmten radialen Positionen.

2. Aufrollsisicherungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie in Verbindung mit jedem Flansch (11) einen Schwingarm (35) umfasst, der um zwei feste Achsen, jeweils des Flanschanschlags (12) und des Lamellenanschlags (32), angelenkt ist, wobei die genannten Achsen so gestaltet sind, dass der genannte Schwingarm zwischen den folgenden Positionen schwenkt:

- einer radial ausgefahrenen Position, die in der unteren Abrollposition der Schürze (1) eingenommen wird, in der dieser Schwingarm (35) die Basis eines Dreiecks bildet, dessen Seiten von den beiden verstrebt Anschlägen (12, 32) gebildet werden,
- und einer radial eingefahrenen Position in Richtung der Wickelwelle (3), die beim Aufrollen der Schürze (1) eingenommen wird.

3. Aufrollsisicherungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel zum Regeln der radialen Position der Gelenkachse jedes Schwingarms (35) in Bezug auf den zugehörigen

Flanschanschlag (12) umfasst.

4. Aufrollsicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, umfassend zwei Flanschanschläge (12) und zwei Lamellenanschläge (32) umfasst, die übereinstimmend auf beiden Seiten der Schürze angeordnet sind. 5
5. Aufrollsicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Lamellenanschlag (32) eine Frontfläche mit einem V-förmigen Ausschnitt (33) und jeder Flanschanschlag (12) eine Frontfläche mit einem Ansatz (31) aufweist, der in dem genannten Ausschnitt aufgenommen und von diesem arretiert wird. 10 15
6. Aufrollsicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Regeln der radialen Position des Anschlags (12) jedes Flansches (11) Folgendes umfassen:
 - eine radiale Laufschiene (24) mit einer Breite, die zu dem in der Platte (17) vorgesehenen Flanschanschlag (12) passt, wobei die genannte Laufschiene eine Bodenwand aufweist, die von einem radialen Schlitz (25) durchbohrt ist, 25
 - eine Querbohrung (27) im Flanschanschlag (12) gegenüber dem radialen Schlitz (25) der Laufschiene (24), 30
 - Arretierelemente (28), die so gestaltet sind, dass sie quer durch den radialen Schlitz (25) und die Bohrung (27) verlaufen. 35
7. Aufrollsicherungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden der Laufschiene (24) und die Fläche gegenüber dem Flanschanschlag (12) Querrillen (26, 29) aufweisen, die so gestaltet sind, dass sie jegliche Bewegung des genannten Flanschanschlags nach der Arretierung verhindern. 40
8. Aufrollsicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Regeln der Winkelposition der Platte (17) jedes Flansches (11) Folgendes umfassen: 45
 - eine Mehrzahl von Öffnungen (15) im Bund (13), die gleichmäßig über einen bestimmten Durchmesser relativ zur Achse der Wickelwelle (3) verteilt sind, 50
 - eine Mehrzahl von Langlöchern (19) in der Platte (17), die so angeordnet sind, dass sie jeweils mit einer Öffnung (15) des Bundes (13) übereinstimmen, 55
 - Arretierelemente (20), die so gestaltet sind, dass sie quer durch Öffnungen (15) und Lang-

löcher (19) verlaufen.

9. Aufrollsicherungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bund (13) und die Fläche gegenüber der Platte (17) radiale Rillen (21) aufweisen, die so gestaltet sind, dass sie jede Winkelrotation der genannten Platte nach der Arretierung verhindern.
10. Aufrollsicherungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Flanschanschlag (12) radiale Längsränder mit schrägem Profil aufweist, um jegliche Mitlenabweichung von Lamellen (2) am Ausgang der Führungsmittel (10) zu verhindern.

Claims

1. Security anti-raising device for roller shutters, comprising:
 - a panel (1) comprising a plurality of slats (2), including an upper slat (2a), which are articulated relative to one another;
 - a winding-up shaft (3) which is connected to the upper slat (2a) of the panel (3) by attachment means (6) in order to permit winding up and unwinding of the panel around the said shaft;
 - means (7-9) for rotation of the winding-up shaft (3), which can make it possible to unwind the panel (1) into a low, unwound position in which it shuts an aperture, and to wind up the panel (1) into a high, wound-up position in which the latter is wound up along its longest length around the said winding-up shaft, and in which it opens the aperture; and
 - means (10) for guiding the panel (1) which can assure guiding and retention of the panel (1); this anti-raising device comprising:
 - at least one flange (11) which is integral with the winding-up shaft (3) and has a stop (12) which is positioned at the edge of one of the lateral sides of the panel (1);
 - associated with each flange (11), a stop (32) for the upper slat (2a), which stop is fitted opposite the flange (11), such as to extend laterally in the extension of the said upper slat (2a), on the same radial plane as the flange stop (11);
 - the flange (12) and slat (32) stops being disposed such as to follow circular paths with different diameters, which diameter is greater for the flange stop (12), during winding up and unwinding of the running slats of the panel (1), and being designed such that the flange stop (12) is positioned above the slat stop (32) on completion of unwinding, when the said slat stop (32) follows a spiral path which spaces it from

the winding-up shaft (3) until the circular path of the said flange stop is reached; the said anti-raising device being **characterised in that**:

- each slat stop (32) extends partially in the upper extension of the upper slat (2a) of the panel (1);
- the slat (32) and flange (12) stops have conjugated front surfaces which can permit automatic locking of the said stops on completion of unwinding, in a position in which the latter are braced against one another, the front surface of one of the stops (32) having a cut-out (33), and the front surface of the other stop (12) forming a projection (31) which can be accommodated and locked in the said cut-out;
- each flange (11) consists of two parts consisting of a collar (13,14) to render it integral with the winding-up shaft (3), and a plate (17) on which the flange stop (12) is fitted, the said flange comprising:
 - means (15,19,20) for adjustment of the angular position of the plate (17) relative to the collar (13,14) and for locking of the said plate onto the said collar, in predetermined angular positions; and
 - means (24,25,27,28) for adjustment of the radial position of the flange stop (12) and for locking of the latter on the plate (17), in predetermined radial positions.

2. Anti-raising device according to claim 1, **characterised in that**, associated with each flange (11), it comprises a rocker bar (35) which is articulated around two shafts which are integral respectively with the flange stop (12) and the slat stop (32), the said shafts being arranged such that the said rocker bar pivots between:

- a radially extended position, which is obtained in the low, unwound position of the panel (1), in which this rocker bar (35) forms the base of a triangulated assembly, the two braced stops (12,32) of which form the sides; and
- a position which is retracted radially in the direction of the winding-up shaft (3), and is obtained when the panel (1) is wound up.

3. Anti-raising device according to claim 2, **characterised in that** it comprises means for adjustment of the radial position of the articulation shaft of each rocker bar (35), relative to the associated flange stop (12).

4. Anti-raising device according to any one of claims 1 to 3, comprising two flange stops (12) and two slat stops (32), which are disposed corresponding to both sides of the panel.

5. Anti-raising device according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** each slat stop (32) has a front surface with a cut-out (33) in the form of a V, each flange stop (12) having a front surface with a projection (31) which can be accommodated and locked in the said cut-out.

6. Anti-raising device according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the means for adjustment of the radial position of the stop (12) of each flange (11) comprise:

- a radial slide (24), with a width which is conjugated with the flange stop (12) provided in the plate (17), the said slide having a base wall which is provided with a radial opening (25);
- a through-bore (27) which is provided in the flange stop (12), opposite the radial opening (25) in the slide (24); and
- locking elements (28), which can extend through the radial opening (25) and the bore (27).

7. Anti-raising device according to claim 6, **characterised in that** the base of the slide (24) and the opposite surface of the flange stop (12) have transverse serrations (26,29) which can prevent any displacement of the said flange stop after locking has taken place.

8. Anti-raising device according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the means for adjustment of the angular position of the plate (17) of each flange (11) comprise:

- a plurality of apertures (15) which are provided in the flange (13) and are distributed regularly along a diameter which is predetermined relative to the axis of the winding-up shaft (3);
- a plurality of oblong holes (19) which are provided in the plate (17), such that they each correspond to an aperture (15) in the flange (13); and
- locking elements (20) which can extend through the apertures (15) and the oblong holes (19).

9. Anti-raising device according to claim 8, **characterised in that** the flange (13) and the opposite surface of the plate (17) have radial serrations (21) which can prevent any angular rotation of the said plate after locking has taken place.

10. Anti-raising device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** each flange stop (12) has radial longitudinal edges with an oblique profile, such as to prevent misalignment of the slats (2) at the outlet of the means (10) for guiding. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig 1

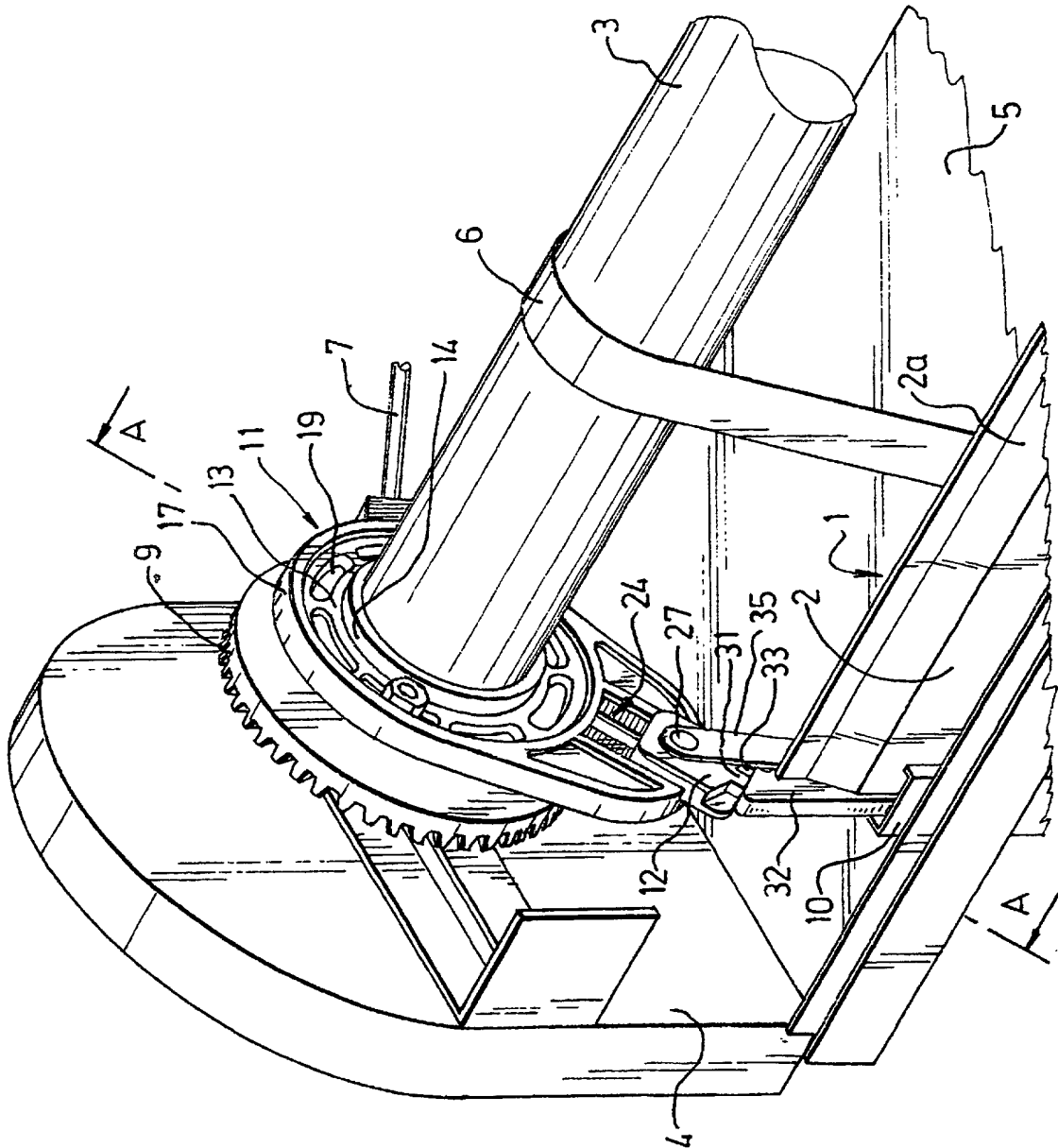


Fig 2

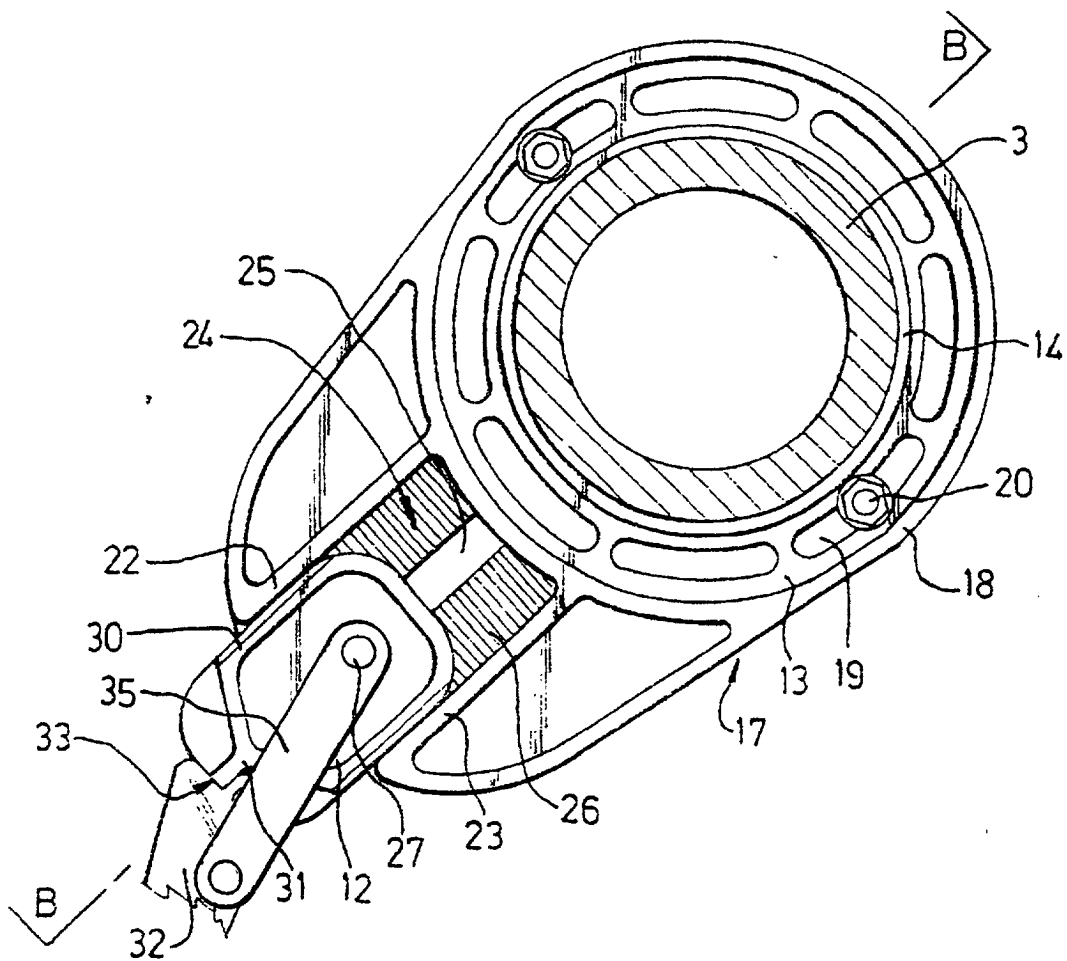


Fig 3

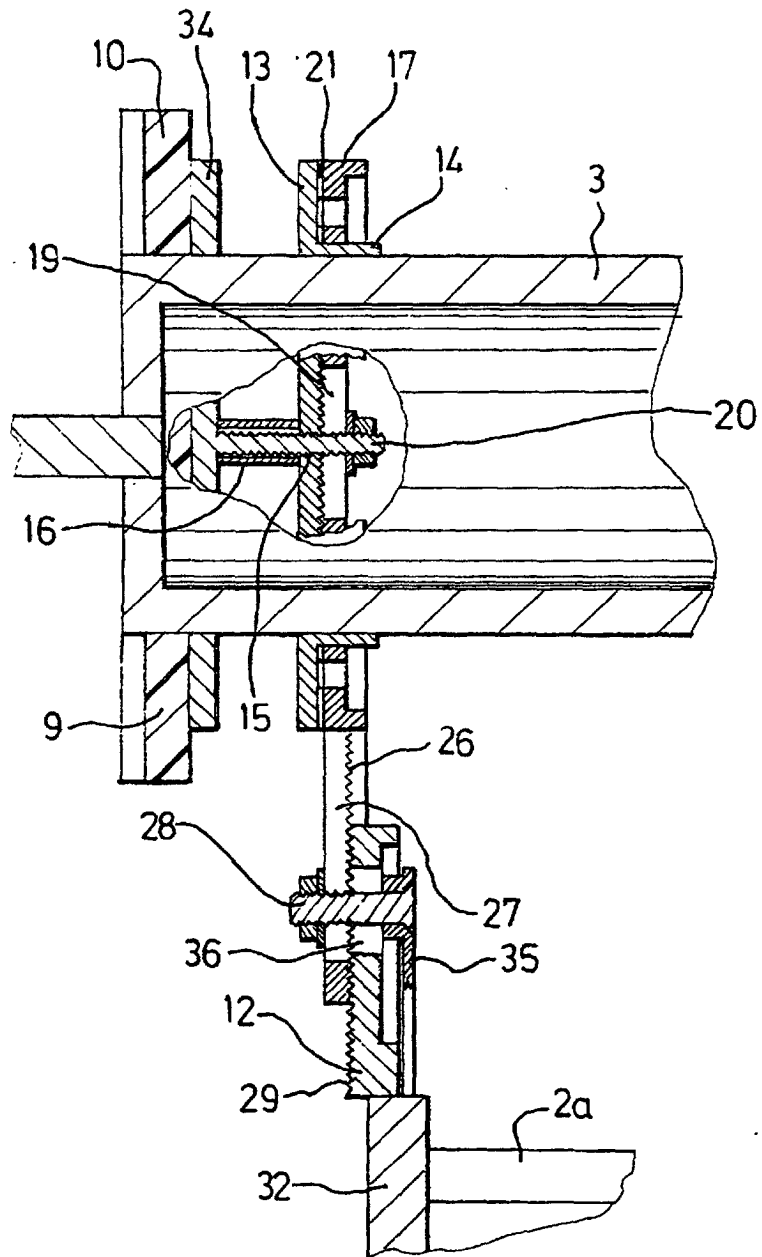


Fig 4b

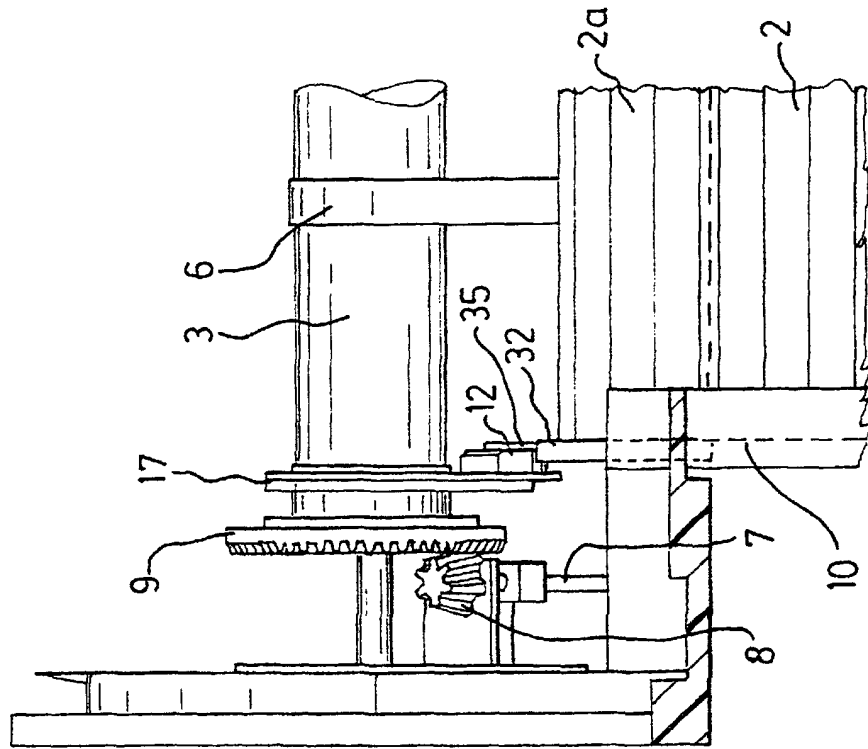


Fig 4a

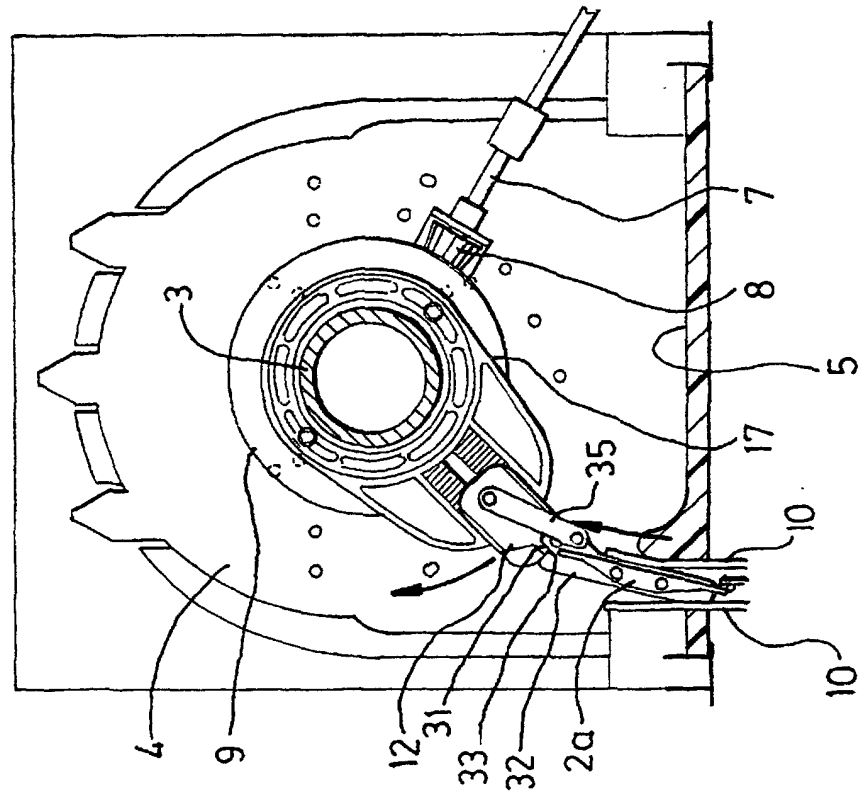


Fig 5b

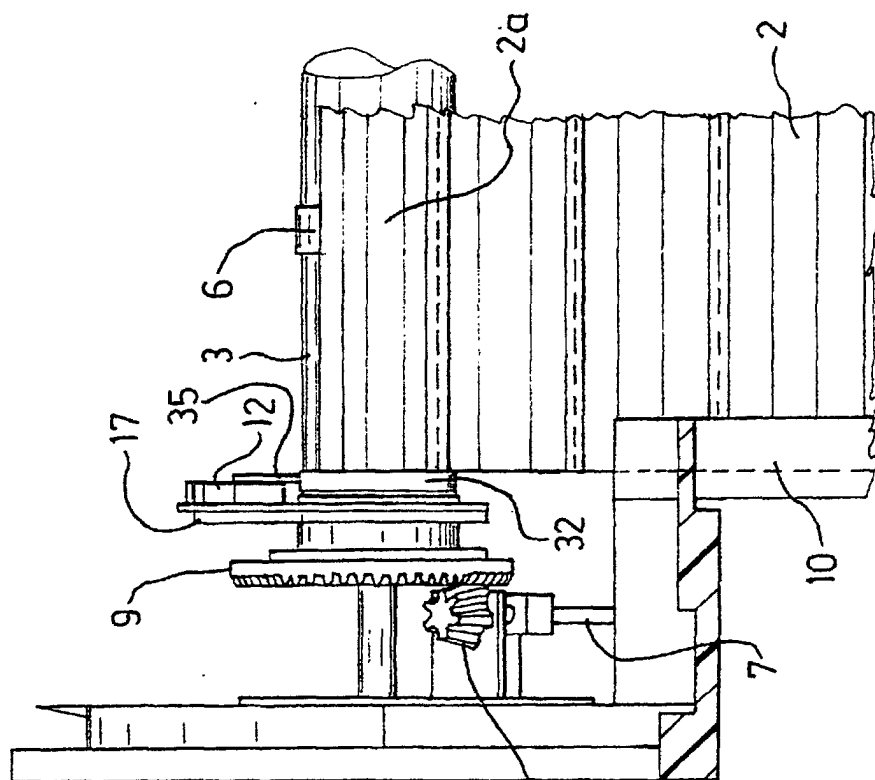


Fig 5a

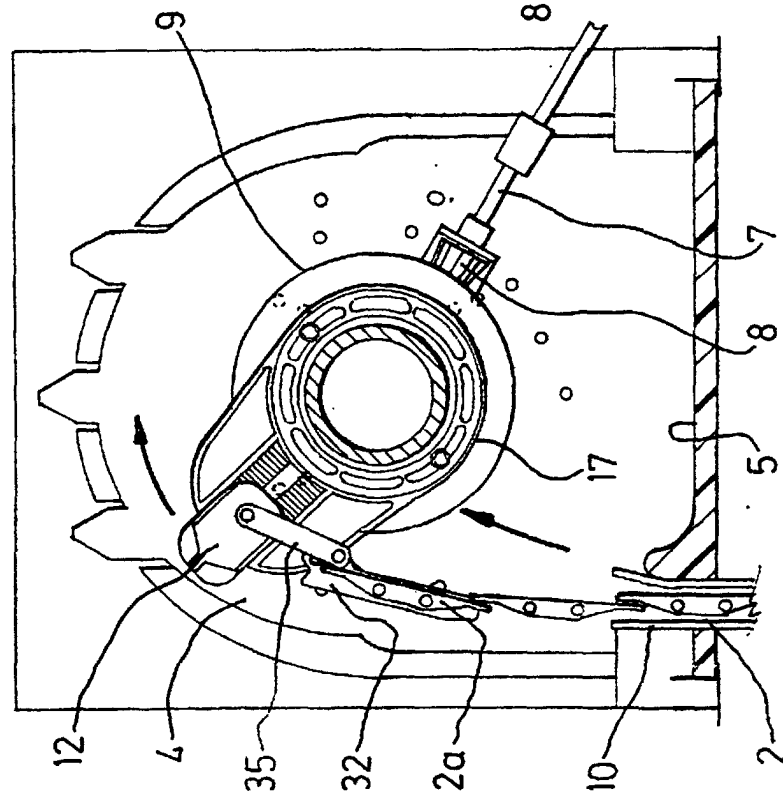


Fig 6a

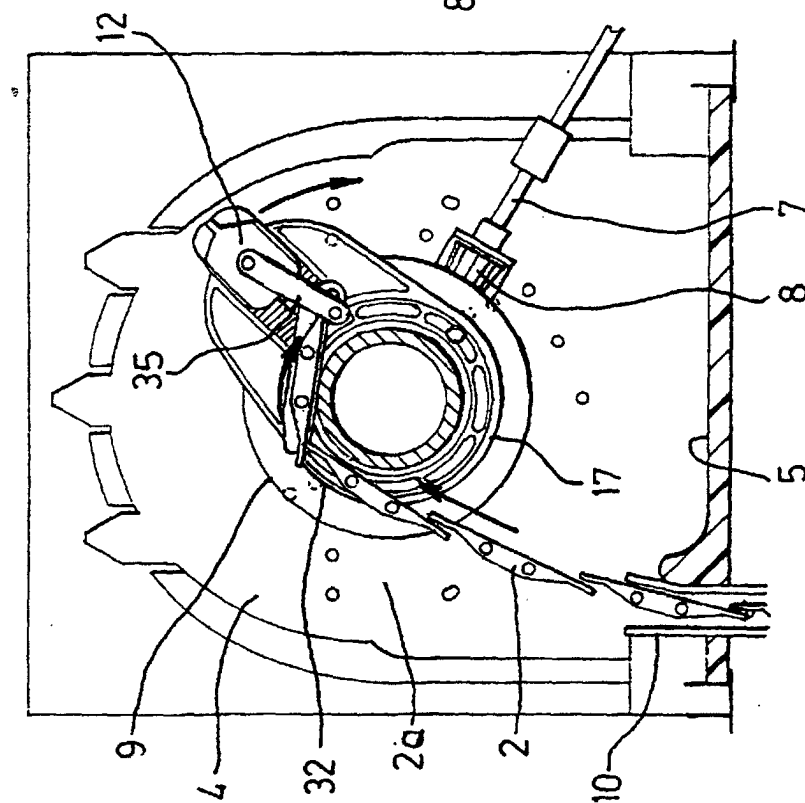


Fig 6b

