

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

2 741 663

(21) N° d'enregistrement national :

95 14445

(51) Int Cl⁶ : E 06 B 9/86

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 27.11.95.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 30.05.97 Bulletin 97/22.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : SIMU SOCIETE ANONYME — FR.

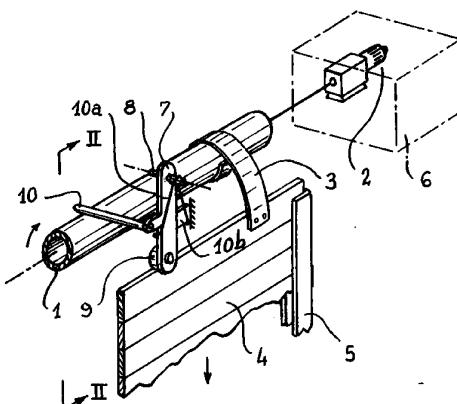
(72) Inventeur(s) : DECRAINE PIERRE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : CABINET LAVOIX LYON.

(54) DISPOSITIF DE VERROUILLAGE POUR VOLET ROULANT.

(57) Le dispositif de verrouillage pour volet roulant comprend un arbre (1) sur lequel un tablier (4) est enroulé à l'aide d'un mécanisme d'entraînement (2). Un élément de blocage (7) portant une butée (9) est mobile entre une première position où la butée s'oppose au mouvement du tablier vers le haut et une seconde position où elle est située hors du volume d'enroulement dudit tablier. L'élément de blocage (7) pivote entre ses deux positions autour d'un axe (8) perpendiculaire à l'axe de rotation de l'arbre (1) d'enroulement.



FR 2 741 663 - A1



DISPOSITIF DE VERROUILLAGE POUR VOLET ROULANT

L'invention se rapporte à un dispositif de verrouillage pour volet roulant. Un tel dispositif est nécessaire pour les volets roulants qui ferment les ouvertures extérieures telles que les portes ou les fenêtres de bâtiment d'habitation ou de stockage. Pour la sécurité des personnes et des biens, il est en effet important d'empêcher que l'on puisse pénétrer à l'intérieur de ces bâtiments en soulevant le tablier de ces volets par une action sur la partie inférieure de ce tablier, qu'il soit constitué de lattes ou lames ou d'un rideau continu.

On connaît de l'art antérieur des systèmes dans lesquels le tablier du volet est dévié de sa trajectoire d'enroulement vers une trajectoire de butée, lorsqu'il est relevé par une action directe sur le tablier lui-même.

Un dispositif de ce genre est connu, par exemple, de FR-A-2 609 095, qui divulgue un système dans lequel une

5 première rangée de dents est fixée sur le bâti du volet et une seconde rangée de dents est fixée sur les lattes supérieures du tablier du volet. S'il est efficace lorsqu'il
10 gêne l'enroulement du volet lorsque celui-ci doit être effectué lors de la commande normale du volet. En effet, la première série de saillies disposée sur le bâti occupe une place normalement dédiée au volet lorsque celui-ci est enroulé dans le bâti. Par ailleurs, les dents montées sur la partie supérieure du tablier frottent sur une autre partie du tablier lorsque celui-ci est partiellement ou complètement enroulé sur son arbre, ce qui a tendance à détériorer le tablier.

15 La demande de brevet EP 0 530 168 divulgue un système dans lequel le bâti porte une première série de saillies située latéralement extérieurement à la largeur du volet et dans lequel le tablier porte un élément complémentaire de butée rapporté à l'extrémité de sa partie supérieure. Ce dispositif nécessite un espace complémentaire aux extrémités latérales du tablier, ce qui augmente d'autant le volume nécessaire à l'installation d'un volet roulant. Or, la place disponible lors de l'installation d'un tel volet est parfois comptée, en particulier dans le cas où l'on remplace un volet roulant existant dont l'encombrement est pré-défini.
20 De plus, ce dispositif n'est pas compatible avec les volets dans lequel des flasques sont disposés aux extrémités du tube de part et d'autre du volet afin de le guider. En effet, les flasques empêchent l'enroulement du volet du fait de la présence de l'embout en extrémité du tablier.

25 L'invention a pour but de remédier à tous ces inconvénients en proposant un dispositif de verrouillage compact et ne nécessitant pas d'augmenter les dimensions du bâti du volet.

Dans cet esprit, l'invention concerne un

dispositif de verrouillage pour volet roulant, ledit volet comprenant un arbre sur lequel un tablier est enroulé à l'aide d'un mécanisme d'entraînement caractérisé en ce qu'il comprend un élément de blocage portant une butée, ledit élément de blocage étant mobile entre une première position ou ladite butée s'oppose au mouvement du tablier vers le haut et une seconde position où elle est située hors du volume d'enroulement dudit tablier.

Grâce à l'invention, la butée qui empêche une manipulation frauduleuse du volet ne gêne pas l'enroulement du volet lorsque celui-ci est manipulé avec son système d'entraînement normal.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'élément de blocage pivote autour d'un axe perpendiculaire à l'axe de rotation de l'arbre du volet. Il peut comporter un palpeur constitué par une tige reposant sur la face supérieure de l'arbre, d'une bague ou du tablier enroulé sur l'arbre, dont le déplacement entraîne l'élément en rotation.

Selon un second mode de réalisation de l'invention, l'axe de pivotement de l'élément de blocage est déporté par rapport au tablier du volet, ce qui permet un gain de place supplémentaire. En effet, la distance verticale entre l'axe d'articulation du levier et l'axe de rotation de l'arbre peut être plus faible que dans le premier mode de réalisation. L'axe d'articulation du levier peut être monté dans une console d'extrémité. Cette construction permet en particulier de pré-monter le dispositif en usine, celui-ci étant alors adapté au remplacement de volets existants dont l'encombrement est prédéfini. On peut en outre prévoir que l'extrémité supérieure du tablier porte un verrou cranté recevant une butée portée par l'élément de blocage, ce qui garantit un blocage particulièrement efficace.

Enfin, une bague portant une came peut être montée

sur l'abre et commander le déplacement du palpeur au début du relèvement de volet, ce qui permet de rendre le dispositif plus compact et apte à fonctionner avec le verrou cranté car la distance entre la butée et la lame ou latte supérieure peut être réduite. En effet, la came permet de dégager la butée de la trajectoire du tablier sans devoir prévoir un jeu relativement important entre cette trajectoire et la position de blocage de la butée.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de deux modes de réalisation de l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du dispositif d'entraînement et de verrouillage d'un volet roulant conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II du dispositif de la figure 1 lorsque le tablier est complètement déroulé ;
- la figure 3 est une vue similaire à la figure 2 lorsque le tablier commence à être enroulé par ses moyens d'entraînement ;
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 1 lorsque le tablier est en fin de phase d'enroulement ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue similaire à la figure 1 pour un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 7 est une vue de détail du dispositif de la figure 6 dans la position complètement déroulée du tablier ;
- la figure 8 est une vue en coupe selon la ligne VIII-VIII du dispositif de la figure 6 alors que le tablier commence à être enroulé par ses moyens d'entraînement ;

- la figure 9 est une vue similaire à la figure 7 alors que le dispositif est dans la même position que celle dans la figure 8.

Le volet roulant représenté dans la figure 1 comprend un arbre 1 entraîné en rotation par un moteur électrique 2 et relié par plusieurs liens flexibles 3, dont un seul est visible ici, au tablier 4 du volet constitué ici de lattes ou lames. Le tablier 4 est guidé dans son mouvement de translation verticale par des glissières 5 dont une seule est visible ici.

L'ensemble formé par l'arbre 1, le moteur 2 et le lien flexible 3 est logé dans un caisson 6 dont l'extrémité est figurativement représentée en traits mixtes. Lorsque le moteur 2 entraîne l'arbre 1 dans le sens de l'enroulement du tablier 4, le lien flexible 3 a tendance à tirer le tablier 4 en direction de l'arbre 1 et le mouvement d'enroulement peut avoir lieu. Lorsque le moteur 2 tourne en sens inverse, le tablier 4 est entraîné par son poids propre en direction du sol.

Le dispositif de verrouillage est essentiellement constitué d'un levier 7 libre en rotation autour d'un axe 8 solidaire du bâti 6. A son extrémité éloignée de l'axe 8, le levier 7 est muni d'une butée 9. Lorsque le tablier est complètement déroulé, c'est-à-dire lorsque le volet roulant est en position fermée, le levier 7 est entraîné par son poids de sorte qu'il a une position sensiblement verticale et la butée 9 a tendance à se trouver sous l'axe 8.

Le mouvement du levier 7 est déterminé par le fait qu'une tige 10 ou palpeur parallèle à l'axe 8 repose sur l'arbre 1. Selon un aspect avantageux mais non obligatoire de l'invention, un ressort de torsion 10a est en appui contre le levier 7 et contre un arrêteoir 10b, alors qu'il possède une spire entourant l'axe 8. Le ressort 10a exerce sur le levier 7 un couple qui a tendance à faire appuyer le palpeur 10 sur

l'arbre 1 ou le tablier 4, c'est-à-dire à faire descendre la butée 9 vers le bas en se conjuguant avec le poids du levier 7.

5 Dans la position représentée à la figure 1, la butée 9 est en appui sur la latte ou lame supérieure du tablier 4. Ainsi qu'il apparaît à la figure 2, si l'on tente de repousser le tablier 4 vers le haut, la butée 9 fait obstacle à ce mouvement et le tablier reste bloqué.

10 Au contraire, si le moteur 2 est déclenché pour enrouler le tablier 4, le lien flexible 3 exerce une force dont la direction est sensiblement parallèle à la direction du lien flexible en son lieu d'attache sur la latte supérieure, de sorte que cette latte supérieure est dégagée de la butée 9 grâce au jeu entre le haut de cette latte et la butée 9. La situation du mécanisme lors du début de cet 15 enroulement est représentée à la figure 3 où l'on voit que le haut du tablier 4 échappe à la butée 9. Au cours du mouvement d'enroulement, la tige 10 est soulevée par l'épaisseur du tablier 4 qui s'enroule sur l'arbre 1. Elle passe ainsi de la 20 position représentée à la figure 3 à la position représentée à la figure 5.

25 Dans le même temps, la butée 9 qui est solidaire du levier soulevé par la tige ou palpeur 10 vers le haut s'escamote progressivement au fur et à mesure de l'enroulement du tablier 4. Ainsi, au cours de l'enroulement, elle passe d'une position où elle s'oppose au mouvement du tablier vers le haut à une position où elle est située hors du volume d'enroulement du tablier, cette position étant 30 représentée aux figures 4 et 5. On voit en effet que du fait que le palpeur 10 est remonté pratiquement à la hauteur de l'arbre 8, le levier 7 n'est plus sensiblement vertical, mais au contraire proche d'une position horizontale. La butée 9 qui demeure à l'intérieur du bâti 6 est alors au-dessus du rouleau formé par le tablier enroulé.

Lorsque le volet est déroulé, le levier 7 est ramené vers sa position de la figure 1 par gravité ou sous l'effet du ressort 10a. La butée est alors apte à bloquer le mouvement du tablier vers le haut, comme décrit précédemment.

Dans le mode de réalisation des figures 6 à 9, les éléments similaires à ceux des figures 1 à 5 portent des références identiques augmentées de 50. Ce mode de réalisation diffère du précédent essentiellement par le fait que l'axe 58 d'articulation du levier 57 est déporté par rapport au tablier 54 du volet.

Cette configuration particulière permet un gain de place supplémentaire lors de la réalisation du dispositif. En effet, la distance verticale entre l'axe 58 et l'axe de rotation de l'arbre 51 peut être plus faible que dans le mode de réalisation précédent. De plus, l'axe 58 peut être monté dans une console d'extrémité, non représentée, située sensiblement dans l'alignement de la glissière 55. Cette construction permet de pré-monter le dispositif en usine et de ne manipuler sur le site final d'utilisation qu'un objet compact et prêt à fonctionner, ce qui facilite le travail de l'installateur et lui procure un gain de temps.

Le palpeur 60 lié au levier 57 n'est plus en appui sur la partie de l'arbre 51 sur laquelle va s'enrouler le tablier 54, mais sur une bague 61 dont le profil est visible à la figure 8 et dont le fonctionnement est détaillé ci-dessous.

Selon une variante avantageuse de l'invention, la position du palpeur 60 est réglable par rapport au levier 57 du fait que ce palpeur 60 est monté dans une lumière 63 de forme oblongue. De même, la position de la butée 59 est réglable dans le levier 57 à l'intérieur d'une lumière oblongue 64. Ce caractère réglable est particulièrement intéressant car il permet d'utiliser un unique ensemble formé d'un levier, d'un palpeur et d'une butée pour des

installations de tailles différentes. Il permet en outre un ajustement du dispositif lors de son installation sur site.

Un verrou cranté 62 dont les dents sont orientées vers l'axe 58 est monté pour recevoir la butée 59 lorsque celle-ci est en appui. Ce verrou évite que la butée 59 ne glisse sur la latte ou lame supérieure lorsqu'on tente de soulever le tablier 54 autrement que grâce au moteur 52, c'est-à-dire par action directe sur le tablier. La géométrie des dents, qui sont tournées vers les glissières 55, concourt à ce résultat.

Le fonctionnement est le suivant : Lorsque le tablier est complètement déroulé, le dispositif est dans la position représentée à la figure 6. Le palpeur 60 est en appui sur une partie de diamètre relativement petit 61a de la bague 61. De la sorte, la butée 59 est fermement engagée dans la denture du verrou 62. Si le moteur 52 est actionné pour enrouler le tablier 54, l'arbre 51 est mis en rotation et la bague 61 commence à tourner alors que le lien flexible 53 se tend pour tirer le tablier 54. Du fait de la rotation de la bague 61, une came 61b de diamètre plus important que la partie 61a soulève le palpeur 60 du levier 57. Cemouvement est suffisant pour dégager la butée 59 de la denture du verrou 62. La position alors obtenue est celle visible aux figures 7 et 8. L'enroulement proprement dit du tablier 54 peut avoir lieu et l'arbre 51 continue son mouvement de rotation qui entraîne le tablier 54 vers le haut. Comme la butée 59 est dégagée de la denture 62, elle ne s'oppose plus à la remontée du tablier 54. Le fonctionnement est alors similaire à celui du mode de réalisation précédent. Le tablier qui s'enroule autour de l'arbre 51 et de la bague 61 soulève progressivement le palpeur 60, ce qui a pour conséquence de dégager la butée 59 hors du volume d'enroulement du tablier 54.

Au contraire, si l'on tente de soulever le tablier

54 par une action directe sur les lattes, la butée 59 reste prisonnière de la denture 62 et empêche tout mouvement vers le haut.

Il est à noter que la bague 61 du second mode de réalisation de l'invention peut être utilisée avec le mode de réalisation des figures 1 à 5. Elle permet un gain de place car la distance entre la butée 9 et la lame ou latte supérieure du tablier peut être réduite. En effet, la came 61b permet alors de dégager la butée 9 de la trajectoire du tablier sans devoir prévoir un jeu relativement important entre cette trajectoire et la position de blocage de la butée 9. En d'autres termes, la bague 61 permet de diminuer le jeu nécessaire au déverrouillage du dispositif sous l'effet de la traction due aux liens flexibles 3. Elle concourt donc à la fois à la compacité et à la sécurité du dispositif car ce jeu correspond à un déplacement possible du tablier du volet par action sur le tablier, ce déplacement devant être le plus court possible pour raison de sécurité.

20

25

30

REVENDICATIONS

1. Dispositif de verrouillage pour volet roulant, ledit volet comprenant un arbre (1, 51) sur lequel un tablier (4, 54) est enroulé à l'aide d'un mécanisme d'entraînement (2, 52), caractérisé en ce qu'il comprend un élément de blocage (7, 57) portant une butée (9, 59), ledit élément de blocage étant mobile entre une première position où ladite butée s'oppose au mouvement du tablier vers le haut et une seconde position où elle est située hors du volume d'enroulement dudit tablier.

2. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit élément de blocage (7, 57) pivote entre lesdites deux positions autour d'un axe (8, 58) perpendiculaire à l'axe de rotation dudit arbre (1, 51).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend un ressort de rappel (10a) dudit élément de blocage vers la position dans laquelle ladite butée (9) s'oppose au mouvement dudit tablier.

4. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit élément de blocage porte un palpeur (10, 60) reposant sur la surface supérieure dudit arbre (1), d'une bague (61) montée sur ledit arbre (51) ou dudit tablier (4, 54) enroulé partiellement ou complètement sur ledit arbre.

5. Dispositif selon les revendications 2 et 4, caractérisé en ce que ledit palpeur (10, 60) est essentiellement constitué d'une tige disposée selon un axe perpendiculaire à l'axe d'enroulement dudit arbre et parallèle à l'axe de pivotement (8, 58) dudit élément de blocage (7, 57).

6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (58) dudit élément de blocage (57) est déporté par rapport au tablier (54) du volet.

11

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'extrémité supérieure dudit tablier porte un verrou cranté (62) destiné à recevoir ladite butée (59).

5 8. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit arbre (51) porte une bague (61) munie d'une came (61b) et destinée à coopérer avec ledit palpeur (60).

9. Volet roulant comprenant un dispositif de verrouillage selon l'une des revendications précédentes.

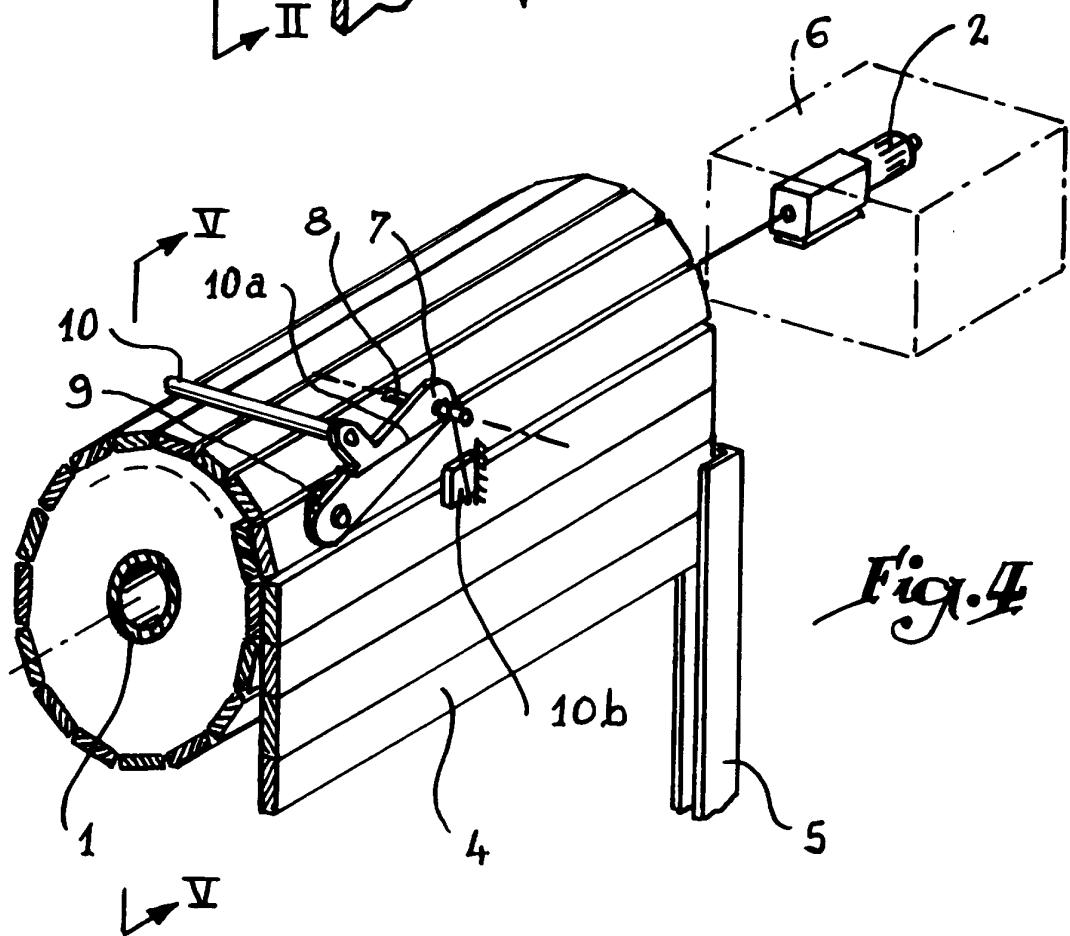
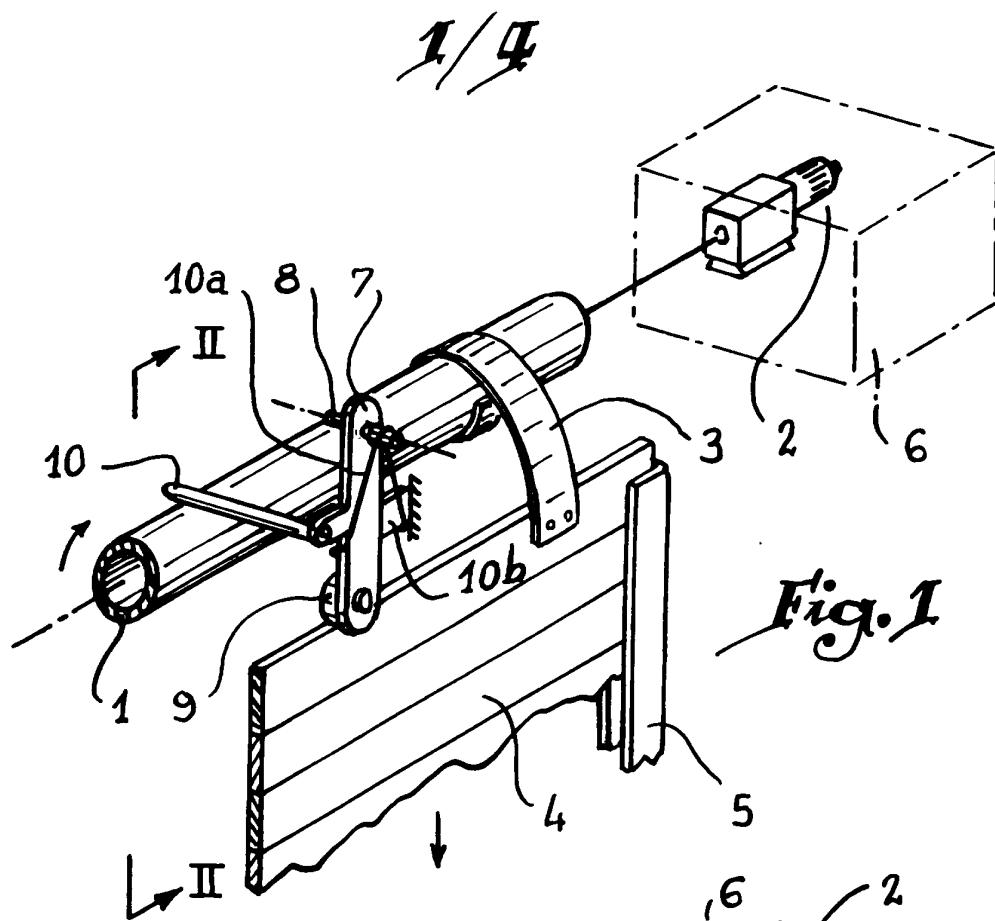
10

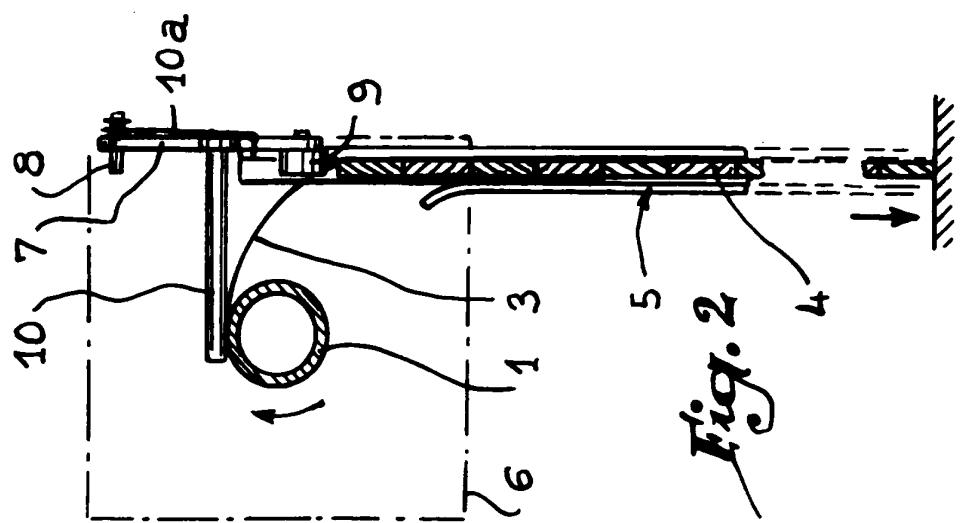
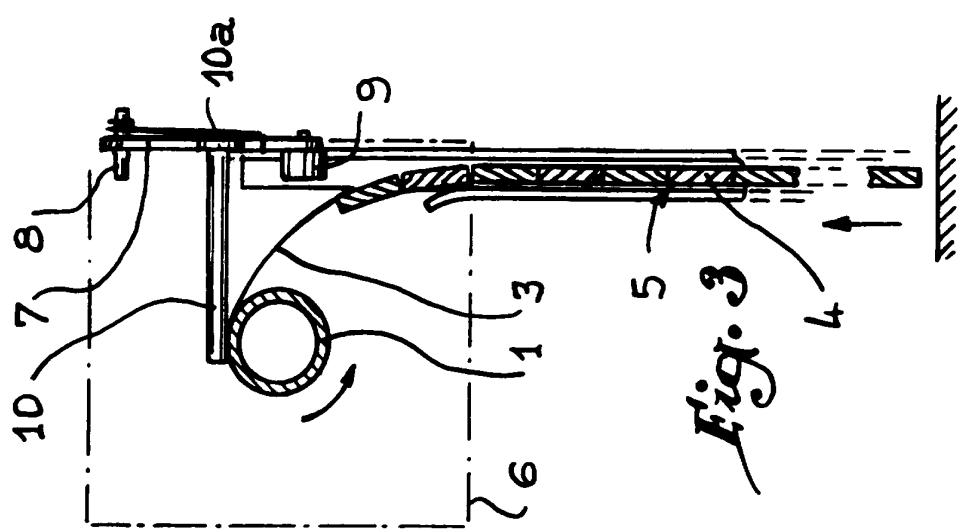
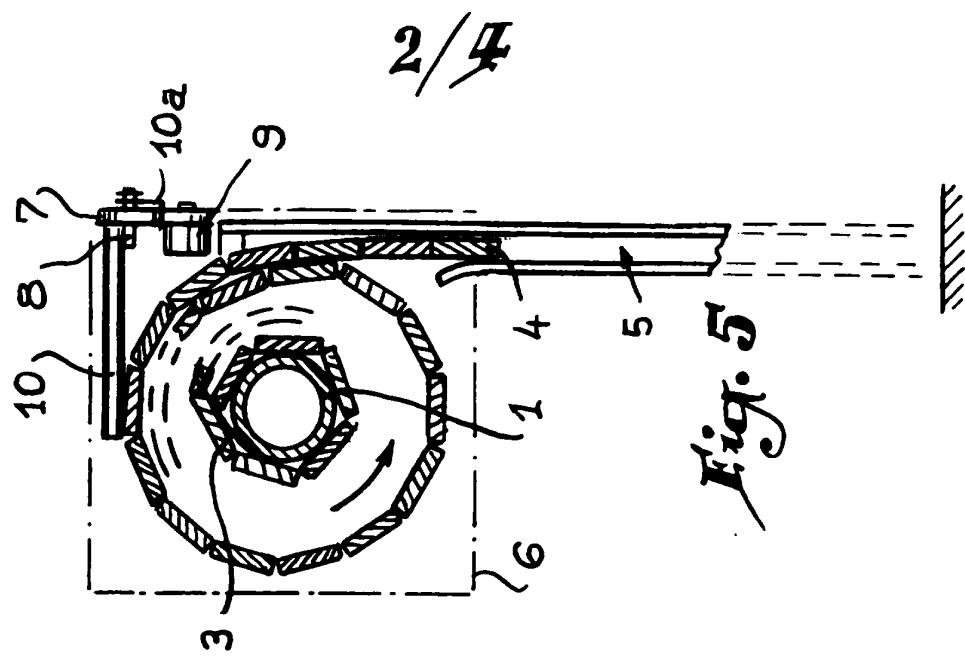
15

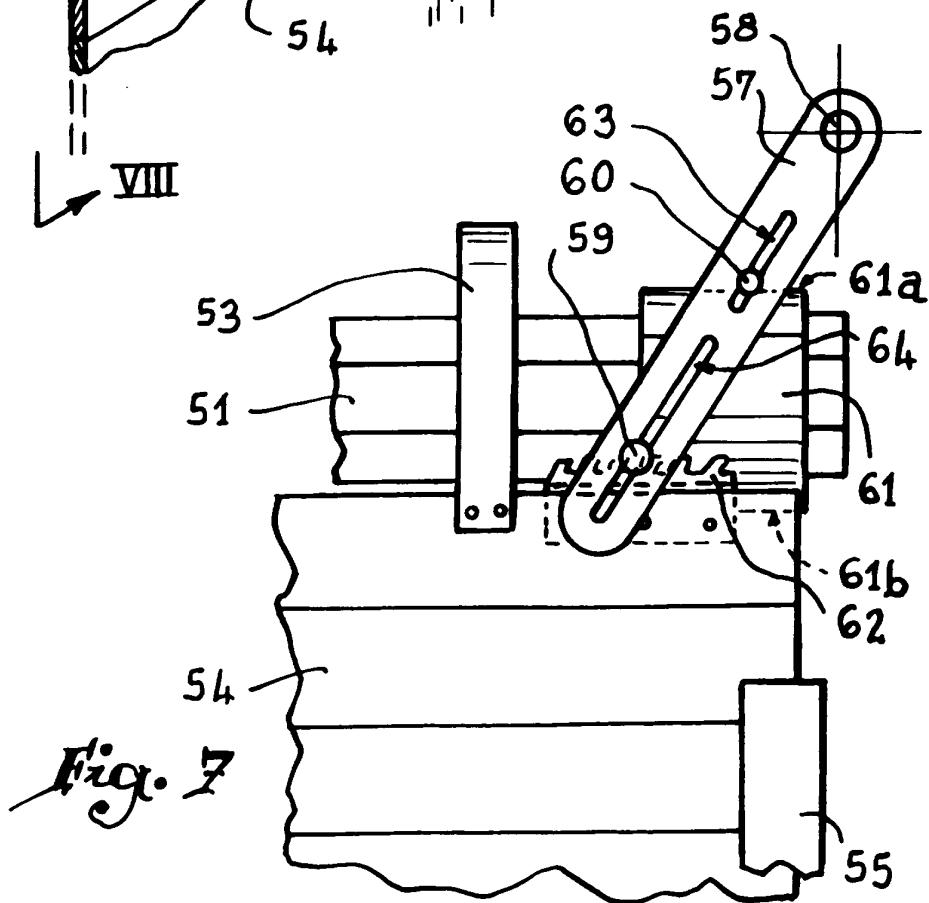
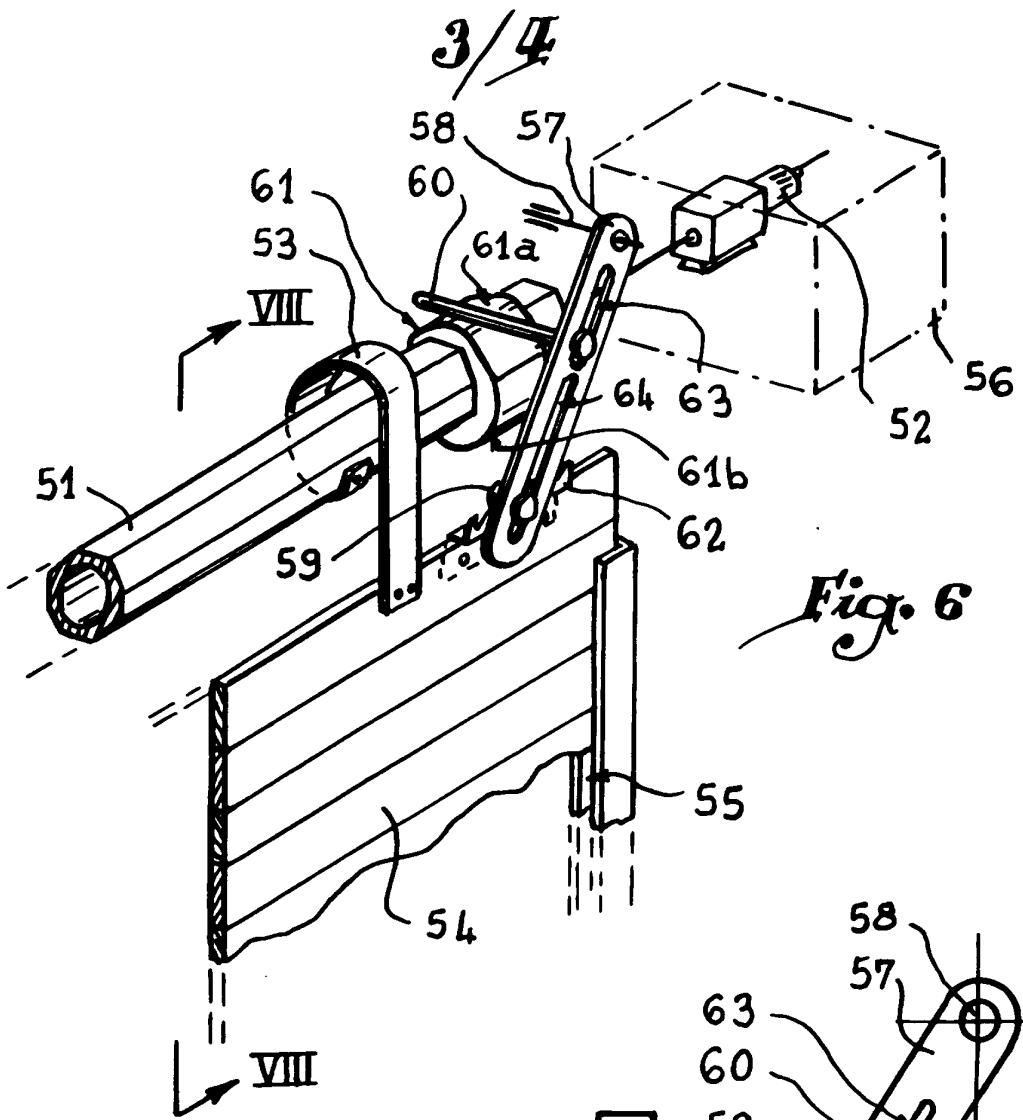
20

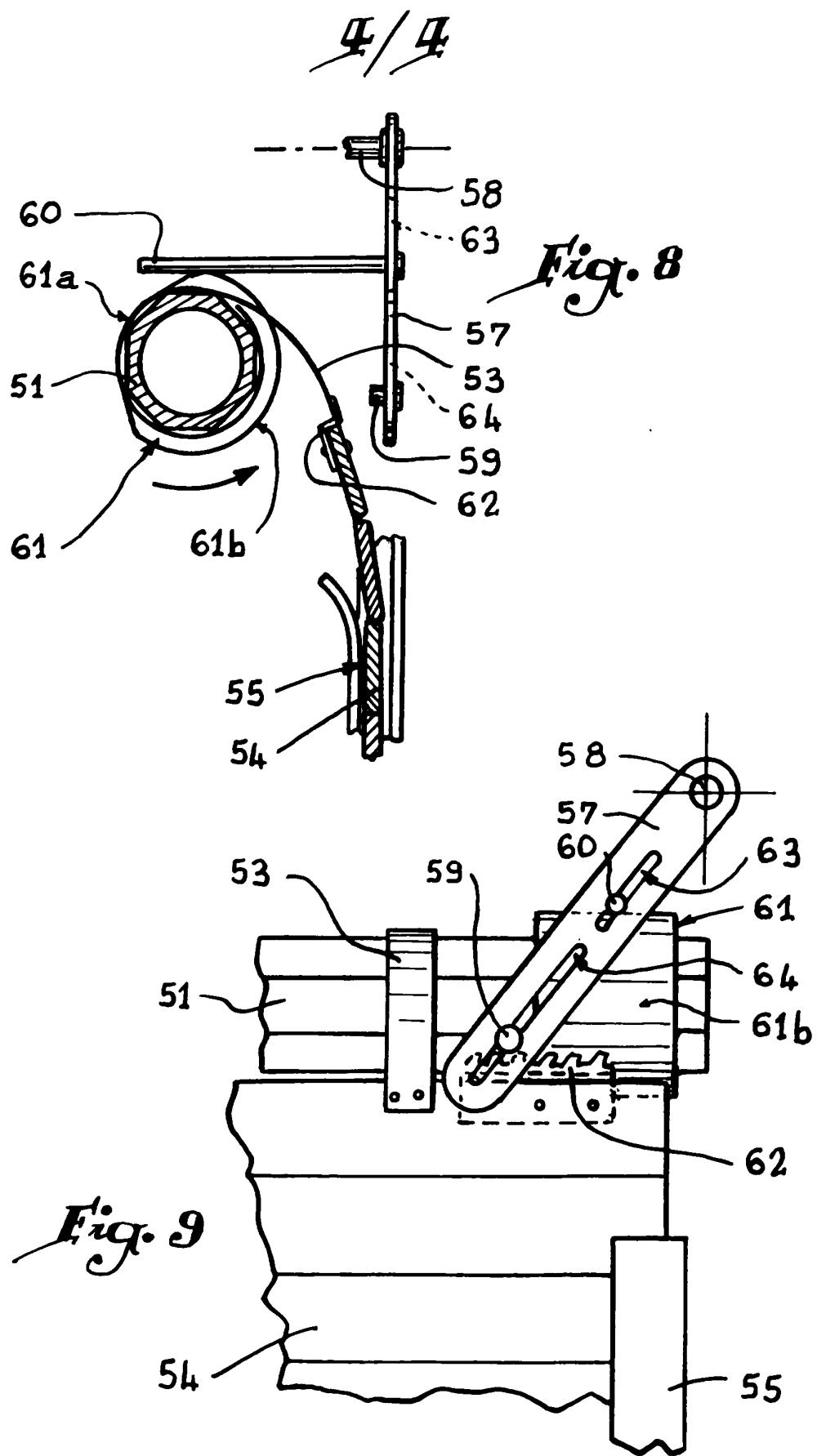
25

30









RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2741663

N° d'enregistrement
nationalFA 521911
FR 9514445

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 671 544 (GRASHEI F ALUKON KG) 13 Septembre 1995 * colonne 4, ligne 48 - colonne 7, ligne 19; figures 1-5 *	1-4,6,9
X	DE-C-93 261 (OTTSTADT) 23 Août 1896 * le document en entier *	1,4,8,9
X	DE-A-23 52 317 (GOERRES) 30 Avril 1975 * le document en entier *	1-3,9
X	DE-A-17 59 993 (RUDOLF) 11 Novembre 1971 * page 6, alinéa 3 - page 8, alinéa 2; figures *	1,4,9
X	CH-A-627 521 (SENN R AG ROLLADEN UND STORENF) 15 Janvier 1982 * le document en entier *	1,9
A	-----	4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		E06B
1	Date d'achèvement de la recherche 21 Août 1996	Examinateur Fordham, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		