

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 306 515 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**02.05.2003 Bulletin 2003/18**

(51) Int Cl. 7: **E06B 9/173**

(21) Numéro de dépôt: **02291839.5**

(22) Date de dépôt: **19.07.2002**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorité: **26.10.2001 FR 0113881**

(71) Demandeur: **Zurfluh Feller  
25150 Autechaux Roide (FR)**

(72) Inventeur: **Allemand, Jean-Marie  
25190 Villars sous Dampjoux (FR)**

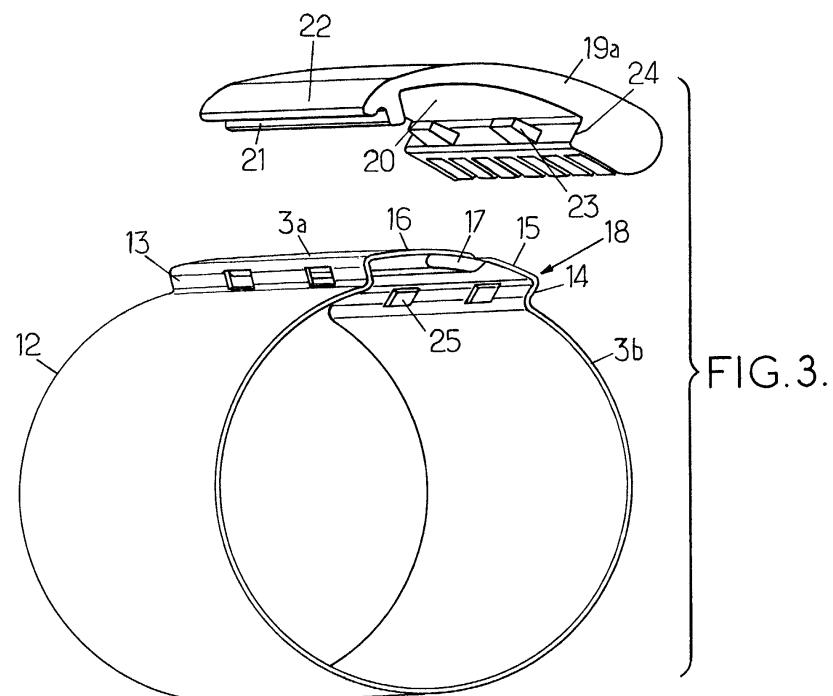
(74) Mandataire: **Bérogin, Francis  
Cabinet Plasseraud  
84, rue d'Amsterdam  
75440 Paris Cedex 09 (FR)**

### (54) Dispositif de verrou pour tablier de volet roulant et caisson de volet roulant incorporant ce dispositif

(57) Dispositif de verrou automatique (7) comportant un tube d'enroulement (3) pour tablier (4) de volet roulant entraîné en rotation autour d'un axe de rotation (X) au sein d'un caisson (2) de volet roulant, ce tube d'enroulement (3) étant pourvu d'une unique cannelure (18) en saillie radialement vers l'extérieur par rapport au reste de la surface externe (3b) du tube (3) et délimitée par une paroi de fond (3a) et par des parois latérales (14, 15) à la fois perpendiculaires à la paroi de fond (3a)

et à la surface externe formant le tube (3), au niveau de leurs raccordements auxdites paroi de fond (3a) et surface externe (3b).

La paroi de fond (3a) s'étend entre les parois latérales (14, 15) de la cannelure (18) sur une portion en arc-de-cercle extérieur à la surface externe (3b) du tube (3), cette portion en arc-de-cercle ayant une longueur de corde supérieure à la longueur de corde complémentaire définie par le périmètre de la surface externe (3b) du tube (3).



## Description

**[0001]** La présente invention est relative à un dispositif de verrou pour tablier de volet roulant ou similaire.

**[0002]** Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif de verrou automatique qui assure, d'une part, le blocage du tablier lorsqu'il se trouve en position complètement descendue (c'est-à-dire que la dernière lame du tablier repose sur la tablette de l'ouverture de fenêtre ou le seuil de porte ainsi équipée du volet roulant) et, d'autre part, l'impossibilité de remonter le tablier à partir de la position complètement descendue, par toute action extérieure (tentative d'effraction par exemple) autre qu'une action normale sur un dispositif de manœuvre qui a provoqué son mouvement de descente, ce dispositif de manœuvre pouvant être du type par exemple à treuil, ou à moteur électrique.

**[0003]** Le document EP-A-0 937 859 décrit un exemple de dispositif de verrou automatique qui comporte, en plus de l'ensemble d'au moins deux maillons articulés, monté entre le tube d'enroulement du tablier et ce dernier, et spécifique à ce document, un tube d'enroulement pour tablier de volet roulant, dont l'une au moins des extrémités du tube est adaptée pour être entraînée en rotation autour d'un axe de rotation par un dispositif d'entraînement, au sein d'un caisson de volet roulant.

**[0004]** Ce tube d'enroulement est pourvu de plusieurs cannelures de rigidification, chacune de forme sensiblement hémicylindrique en saillie vers l'intérieur du tube et s'étendant parallèlement à l'axe de rotation du tube en se raccordant sensiblement perpendiculairement à la surface externe sensiblement cylindrique conformant le tube, la solidarisation à au moins un maillon d'accrochage relié au tablier du volet roulant étant assurée par une agrafe métallique et un ergot de verrouillage venant se coincer dans des fentes dans une partie de la surface externe cylindrique du tube.

**[0005]** Un tel dispositif de verrou pour tablier de volet roulant donne toute satisfaction du point de vue de son fonctionnement, mais présente toutefois l'inconvénient de présenter un diamètre d'enroulement important ; en effet, les maillons du verrou s'enroulent sur la périphérie du tube.

**[0006]** La présente invention a notamment pour but de pallier cet inconvénient.

**[0007]** A cet effet, selon l'invention, un dispositif de verrou du genre en question est caractérisé en ce que le tube d'enroulement est pourvu d'une unique cannelure, s'étendant parallèlement à l'axe de rotation du tube, et en saillie radialement vers l'extérieur par rapport à une partie de tube cylindrique de section circulaire de rayon sensiblement constant à surface externe s'étendant sur la majeure partie de la circonférence du tube, la cannelure étant délimitée par une paroi de fond s'étendant sur une portion en arc-de-cercle extérieur à la surface externe du tube, entre deux parois latérales à la fois perpendiculaires à la paroi de fond et à ladite surface externe conformant le tube au niveau de leurs

raccordements auxdites paroi de fond et surface externe, les parois latérales s'étendant dans des plans passant par l'axe de rotation et vers l'extérieur de ladite surface externe de sorte à donner à la cannelure une forme en contre-dépouille permettant la solidarisation avec au moins un maillon d'accrochage relié au tablier du volet roulant, ladite portion en arc-de-cercle de ladite paroi de fond ayant une longueur de corde supérieure à la longueur de corde complémentaire définie par le périmètre de la surface externe du tube.

**[0008]** Grâce à ces dispositions, les premiers maillons du verrou automatique reliés au tube s'enroulent sur une portion de tube de diamètre inférieur au diamètre au niveau de la cannelure, en garantissant un encombrement réduit du caisson de volet roulant lorsque le tablier est totalement enroulé sur le tube.

**[0009]** Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou l'autre des dispositions suivantes :

- l'une au moins, mais de préférence chacune des parois latérales de la cannelure comporte une pluralité d'ouvertures adaptées pour permettre l'accrochage d'ergots appartenant au moins au maillon d'accrochage reliant le tablier du volet roulant au tube d'enroulement,
- le tube est obtenu par profilage d'un feuillard dans lequel sont formées deux parois latérales orientées sensiblement radialement vers l'extérieur de ladite surface externe du tube et s'étendant sensiblement dans des plans diamétraux passant par l'axe de rotation du tube, et chacune comportant l'un respectivement de deux rabats réunis au niveau d'une zone d'agrafage,
- la zone d'agrafage du tube est positionnée sensiblement au niveau d'un plan médian sensiblement équidistant des parois latérales de la cannelure,
- le maillon d'accrochage comporte un évidement sur sa face interne, tournée vers le tube, et dont le profil est conformé de manière à s'adapter, de préférence par clipsage, sur au moins une portion de la cannelure du tube.

**[0010]** Selon un autre aspect de l'invention, celle-ci vise également un volet roulant comportant un caisson destiné à être encastré dans une ouverture pratiquée dans un mur ou à être monté en applique sur le mur, ce caisson abritant, d'une part, un tube d'enroulement et de déroulement d'un tablier du volet roulant, et, d'autre part, un dispositif de verrou tel que visé précédemment, ce dispositif de verrou permettant d'assurer la solidarisation entre le tablier du volet roulant et le tube d'enroulement et de déroulement dudit tablier autour du tube.

**[0011]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante d'une de ses formes de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints.

**[0012]** Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective schématique d'un caisson de volet roulant dont la liaison entre le tablier et l'arbre tubulaire ou tube d'enroulement et de déroulement du tablier est assurée par le dispositif de verrou objet de l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective du tube d'enroulement avec les premiers maillons du dispositif de verrou en position arc-boutée,
- la figure 3 est une vue en perspective du dispositif de verrou représenté de manière éclatée.

**[0013]** Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

**[0014]** Sur la figure 1, on a représenté un volet roulant 1 qui comporte un caisson 2 destiné à être encastré dans une ouverture pratiquée dans un mur ou monté en applique sur le mur en vue de réaliser une baie pour fenêtre. Ce montage est connu en soi, et ne sera pas décrit plus en détail.

**[0015]** Ce caisson 2 est destiné à abriter, d'une part, un tube 3 d'enroulement et de déroulement d'un tablier 4 constitué d'une pluralité de lames plastiques ou métalliques 5, et, d'autre part, un dispositif d' entraînement 6 permettant d'assurer l'enroulement et le déroulement du tablier 4 autour du tube 3, la liaison entre le tube 3 et le tablier 4 étant assurée par un dispositif de verrou 7 automatique, du type général décrit dans EP 937 859, EP 684 362, EP 833 035, et plus particulièrement tel que décrit dans EP 937 859 pour ce qui concerne la structure et les articulations des maillons qui s'arc-boutent lorsque le tablier 4 est complètement déployé.

**[0016]** Ainsi, dans la partie interne du caisson 2 et à hauteur de ses extrémités latérales 8, 9 sont prévues des joues support 10, une seule de ces joues étant visible sur la figure 1. Chacune de ces joues 10 intègre un palier 11 dans lequel est monté libre en rotation, du côté de l'extrémité 8, l'extrémité libre dudit tube d'enroulement 3 et, du côté de l'autre extrémité 9, le dispositif d' entraînement 6 solidaire mécaniquement de l'autre extrémité du tube d'enroulement 3.

**[0017]** Dans l'exemple représenté, le dispositif d' entraînement 6 est un moteur électrique en majeure partie emboîté à l'intérieur du tube 3. En variante, non représentée sur les figures, le dispositif d' entraînement 6 pourrait être constitué d'un treuil à engrenage et renvoi d'angle, actionné par un cordon ou une manivelle, ou une manoeuvre par sangle.

**[0018]** Sur la figure 2, on a représenté le tube d'enroulement 3, qui est réalisé par profilage à partir d'un feuillard 12 métallique d'épaisseur comprise entre 0,5 et 1 mm et dont la largeur est supérieure au périmètre moyen du tube 3 mesuré au niveau de son diamètre moyen, en raison de la formation d'une unique cannelure 18 orientée axialement et en saillie radialement vers l'extérieur, comme expliqué ci-dessous.

**[0019]** Des rabats 15, 16 sont formés par contre-pliage ou par emboutissage aux extrémités de deux parois latérales 13, 14 du feuillard 12, qui sont elles-mêmes

réalisées par pliage du feuillard, sensiblement radialement vers l'extérieur, par rapport au reste du feuillard 12 qui est profilé en tube cylindrique de section circulaire de surface externe 3b à rayon constant sur la majeure partie de sa circonférence, autour de l'axe de rotation X. Les parois latérales 13, 14 s'étendent sensiblement dans deux plans diamétraux, passant par l'axe X, de sorte à donner à la cannelure 18, en saillie vers l'extérieur, une forme en légère contre-dépouille par rapport à la surface externe 3b. Le bord de chacun de ces rabats 15, 16 est plié de manière à confronter des lèvres 17 d'un système d'agrafage, ces lèvres 17 étant prises l'une dans l'autre.

**[0020]** Ces lèvres 17 réunies forment avec les rabats 15, 16 une paroi de fond 3a qui s'étend parallèlement à l'axe de rotation X du tube 3 et réalise ainsi avec les parois latérales 13, 14 une cannelure 18 (visible sur la figure 3), le système d'agrafage se situant sensiblement dans un plan médian P équidistant des parois latérales 13, 14.

**[0021]** La paroi de fond 3a s'étend ainsi selon une portion en arc-de-cercle radialement extérieur à la surface externe 3b, entre les deux parois latérales 13, 14 qui se raccordent sensiblement perpendiculairement à la surface externe 3b comme à la paroi de fond 3a au niveau des plis de conformation desdites parois latérales 13, 14 dans le feuillard 12.

**[0022]** Ainsi, la corde sous-tendant l'arc-de-cercle de la paroi de fond 3a est d'une longueur supérieure à la corde sous-tendant l'arc-de-cercle entre les extrémités de la surface externe 3b, au niveau de la base des parois latérales 13, 14.

**[0023]** La cannelure 18 permet l'accrochage, en particulier par clipsage, du dispositif de verrou automatique 7 au tube d'enroulement 3. Ce dispositif de verrou 7 comporte au moins deux maillons 19a, 19b, articulés l'un à l'autre comme décrit dans EP 937 859 auquel on se reportera pour davantage de précisions à ce sujet.

**[0024]** Sur l'exemple représenté sur les figures 1 et 2, le dispositif de verrou comporte trois maillons 19a, 19b, 19c, et permet de relier le tube d'enroulement 3 au tablier 4.

**[0025]** Ainsi le premier maillon 19a, dit «d'accrochage tube», est réalisé en matière plastique ou métallique et se présente sous la forme d'une plaque rigide cintrée, afin de s'adapter le plus précisément possible à la courbure de la cannelure 18 réalisée en contre-dépouille sur le tube d'enroulement 3, du fait de la différence de diamètre entre la surface 3b et la paroi de fond 3a et de l'inclinaison des parois latérales 13, 14.

**[0026]** A cet effet, le maillon d'accrochage tube 19a, représenté en figure 3, comporte, au niveau de sa face interne (tournée vers le tube 3), un évidement 20 par lequel le maillon 19a est destiné à venir en appui contre le contour en saillie de la cannelure 18, et est maintenu en position par clipsage sur le tube 3, par l'intermédiaire, d'une part, d'une languette 21 située sur un bord transversal 22 du maillon 19a, et orientée sensiblement ra-

dialement vers l'intérieur du tube 3, pour se plaquer contre l'extérieur d'une face latérale 13 ou 14 et, d'autre part, grâce à des ergots 23 montés sur des dispositifs élastiques du type ressort.

**[0027]** Ces ergots 23 font saillie par rapport à l'autre bord transversal 24 du maillon 19a qui délimite l'évidence 20, du côté opposé à la languette 21, et ces ergots 24 coopèrent, après emboîtement de la languette 21 sur la paroi latérale 13 de la cannelure 18, avec une pluralité d'orifices 25 réalisés dans l'autre paroi latérale 14 de la cannelure 18, et dans lesquelles les ergots 24 sont engagés.

**[0028]** De préférence, la cannelure 18, qui correspond à une section surélevée, s'étend sur un secteur angulaire d'environ 45° défini par les deux parois latérales 13, 14 inclinées en V l'une par rapport à l'autre, pour permettre, par déformation élastique du maillon 19a, son verrouillage sur la cannelure 18. Pour démonter le verrou, il suffit de glisser un outil tel que tournevis sous la languette 21 du maillon 19a et de le soulever pour déverrouiller ce maillon 19a et le libérer du tube 3.

**[0029]** Afin que le dispositif de verrou puisse être monté sur le tube d'enroulement 3 dans une grande variété de configurations de montage du caisson de volet roulant 1, des orifices 25 sont réalisés dans chacune des parois latérales 13, 14 de sorte que l'on puisse immobiliser le maillon d'accrochage 19a sur le tube 3 d'un côté ou de l'autre de la cannelure 18 par simple pivotement du maillon d'accrochage tube 19a.

**[0030]** Les autres maillons 19b, 19c (visibles en figure 2 et respectivement un maillon intermédiaire 19b et un maillon 19c d'accrochage tablier) qui appartiennent aussi au dispositif de verrou 7 sont également, comme le maillon d'accrochage 19a, réalisés en matière plastique ou métallique et s'étendent chacun sous la forme d'une plaque rigide cintrée afin de s'adapter le plus précisément possible à la courbure du tube d'enroulement 3. Les bords latéraux de ces maillons, parallèles à l'axe de rotation X du tube 3, comportent des dispositifs de connexions permettant d'assurer la liaison mécanique articulée à charnière entre deux maillons adjacents.

**[0031]** Ainsi, entre le maillon d'accrochage tube 19a et le maillon 19b et entre le maillon 19b et le maillon 19c, la liaison est obtenue par une charnière. En variante non représentée sur les figures, cette liaison pourrait être obtenue par tout moyen équivalent qui permet à deux maillons consécutifs de pivoter l'un par rapport à l'autre de sorte qu'ils épousent le plus précisément possible la surface externe 3b du tube d'enroulement 3, à l'exception du premier maillon 19a qui recouvre la cannelure 18.

**[0032]** Suivant l'encombrement du caisson 2 de volet roulant 1, l'utilisateur adaptera le dispositif de verrou 7 en ajoutant ou en supprimant un ou des maillons 19b entre les maillons 19a et 19c.

**[0033]** La liaison entre le maillon 19c et la première lame 5 du tablier 4 du volet roulant est obtenue par une rainure 26 pratiquée sur le chant du maillon 19c.

**[0034]** Le fonctionnement du dispositif de verrou 7 est le suivant :

**[0035]** On comprend que lorsque le tablier 4 est complètement déroulé et que la lame 5 d'extrémité du tablier 5 4 repose sur la tablette de fenêtre ou le seuil de porte, tout soulèvement intempestif du tablier 4 qui n'est pas consécutif à une manœuvre normale du dispositif d'entraînement 6 provoque un arc-boutement des maillons 19a, 19b, 19c au niveau de leur charnière respective. 10 Cet arc-boutement au niveau en particulier de la charnière entre les maillons 19b et 19c génère un blocage mécanique dans la cinématique normale d'enroulement du tablier 4 et rend impossible toute rotation du tube d'enroulement 3 dans le sens de la remontée du tablier 15 4. On conçoit par ailleurs que cet arc-boutement entre deux maillons consécutifs offre l'avantage de constituer également un organe de sécurité pour le volet roulant.

**[0036]** En effet, si l'amplitude de l'arc-boutement dépasse les limites mécaniques admissibles par la charnière, celle-ci se rompt, empêchant ainsi de détériorer l'ensemble du mécanisme d'enroulement et de déroulement du tablier 4 intégré au sein du caisson 2.

**[0037]** De plus, on peut remarquer que pour la maintenance du caisson 2 de volet roulant 1, il est ainsi plus 20 facile de reconnecter les maillons 19a, 19b, 19c entre eux que d'avoir à intervenir au sein du caisson 2 pour changer des pièces cassées ou détériorées.

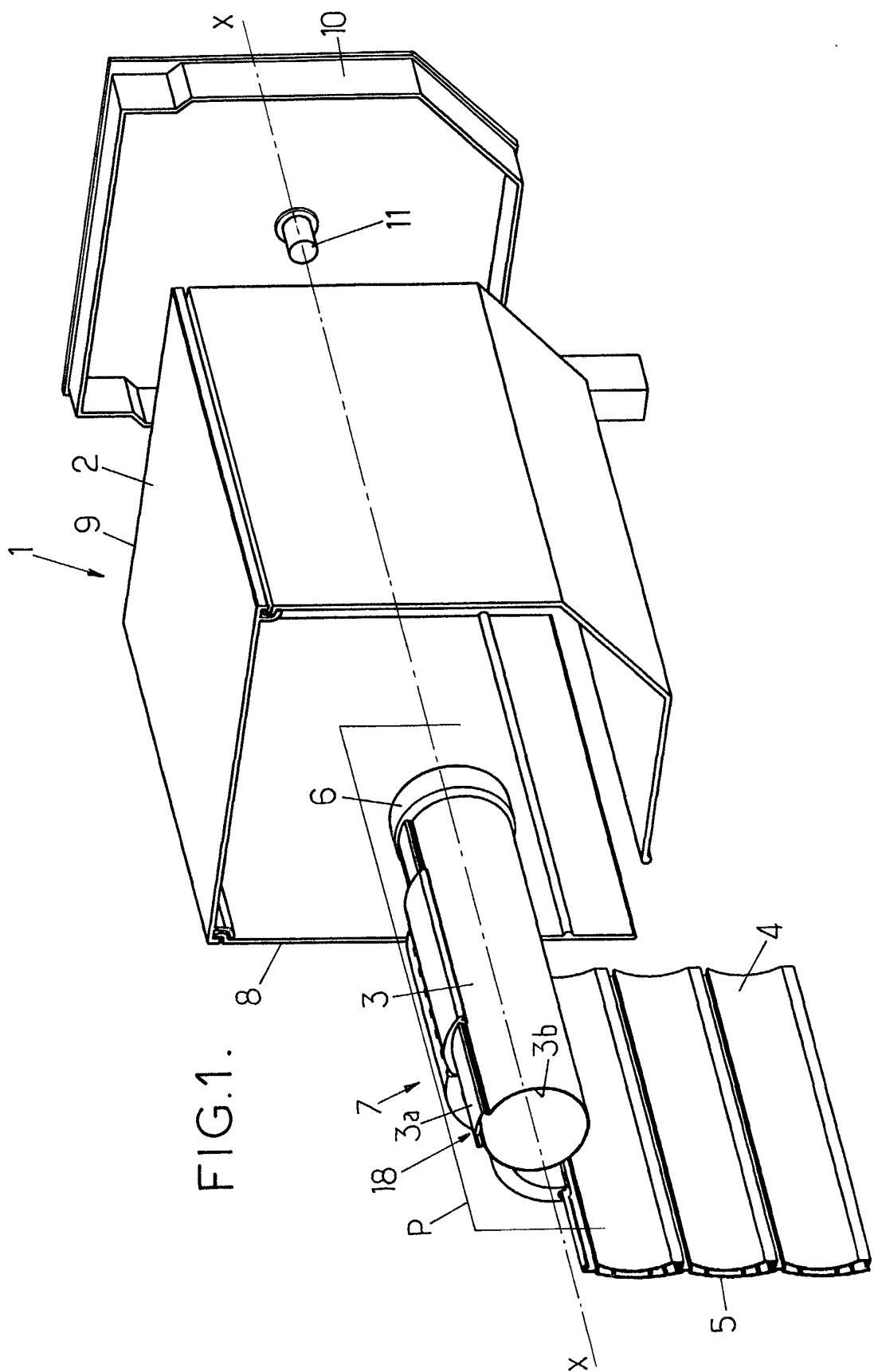
**[0038]** La liaison selon l'invention entre le tube 3 et le maillon d'accrochage tube 19a procure, d'une part, un 25 faible encombrement, optimisant la capacité d'enroulement des coffres ou caissons 2, et, d'autre part, une grande facilité de mise en oeuvre, sans pièce ni outillage supplémentaire.

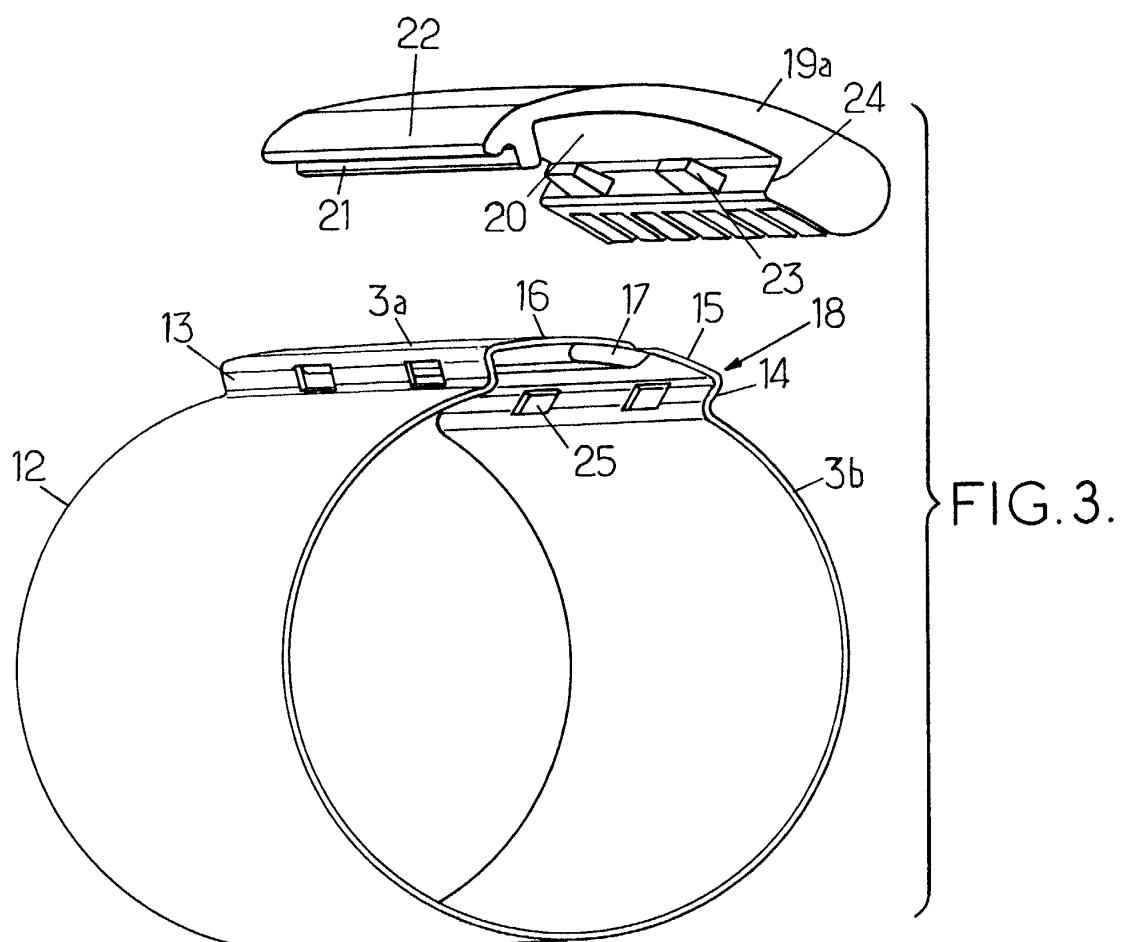
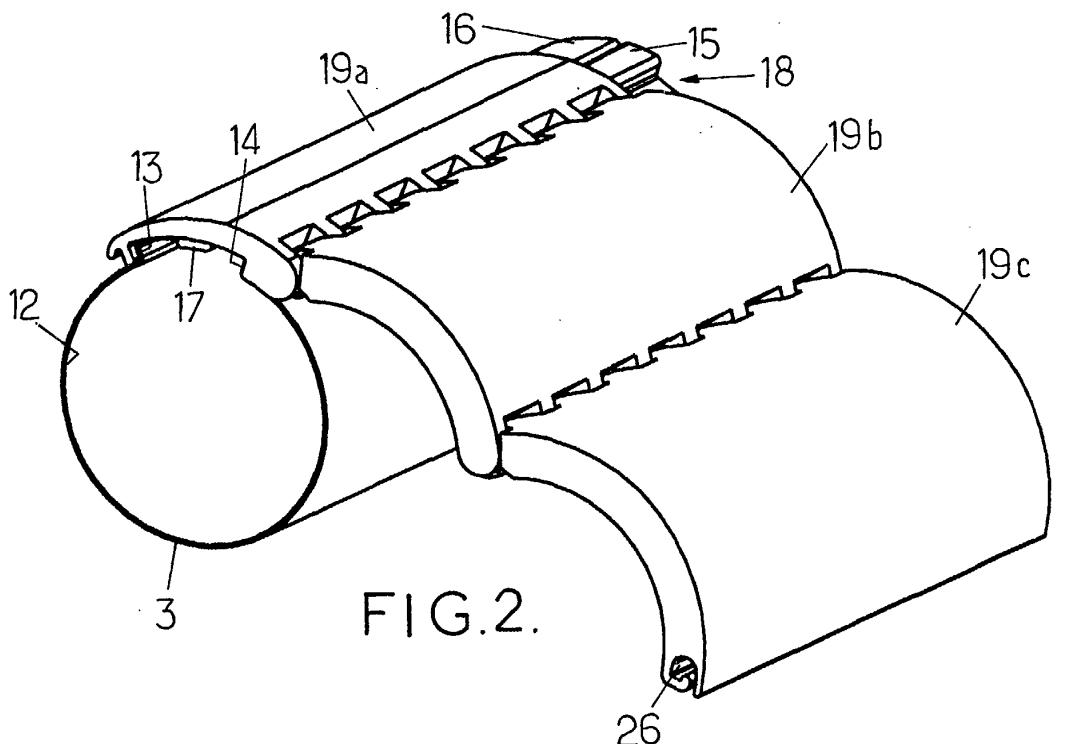
35

## Revendications

1. Dispositif de verrou automatique (7) comportant un tube d'enroulement (3) pour tablier (4) de volet roulant, dont l'une au moins des extrémités du tube (3) 40 est adaptée pour être entraînée en rotation autour d'un axe de rotation (X) par un dispositif d'entraînement (6) au sein d'un caisson (2) de volet roulant, caractérisé en ce que le tube d'enroulement (3) 45 est pourvu d'une unique cannelure (18), s'étendant parallèlement à l'axe de rotation (X) du tube (3), et en saillie radialement vers l'extérieur par rapport à une partie de tube cylindrique de section circulaire de rayon sensiblement constant à surface externe (3b) s'étendant sur la majeure partie de la circonférence du tube (3), la cannelure (18) étant délimitée 50 par une paroi de fond (3a) s'étendant sur une portion en arc-de-cercle extérieur à la surface externe (3b) du tube (3), entre deux parois latérales (13, 14) à la fois perpendiculaires à la paroi de fond (3a) et à ladite surface externe (3b) conformant le tube (3) 55 au niveau de leurs raccordements auxdites paroi de fond (3a) et surface extérieure (3b), les parois laté-

- rales (13, 14) s'étendant dans des plans passant par l'axe de rotation (X) et vers l'extérieur de ladite surface externe (3b) de sorte à donner à la cannelure (18) une forme en contre-dépouille permettant la solidarisation avec au moins un maillon d'accrochage (19a) relié au tablier (4) du volet roulant, ladite portion en arc-de-cercle de ladite paroi de fond (3a) ayant une longueur de corde supérieure à la longueur de corde complémentaire définie par le périmètre de la surface externe (3b) du tube (3). 5
2. Dispositif de verrou selon la revendication 1, dans lequel l'une au moins, mais de préférence chacune des parois latérales (13, 14) de la cannelure (18) comporte une pluralité d'ouvertures (25) adaptées pour permettre l'accrochage d'ergots (23) appartenant au moins audit maillon d'accrochage (19a) reliant le tablier (4) du volet roulant au tube d'enroulement (3). 15 20
3. Dispositif de verrou selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel le tube (3) est obtenu par profilage d'un feuillard (12) dans lequel sont formées deux parois latérales (13, 14) orientées sensiblement radialement vers l'extérieur de ladite surface externe (3b) et s'étendant sensiblement dans des plans diamétraux passant par l'axe de rotation (X) du tube (3), et chacune comportant l'un respectivement de deux rabats (15, 16) réunis au niveau d'une zone d'agrafage (17). 25 30
4. Dispositif de verrou selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la zone d'agrafage (17) du tube (3) est positionnée sensiblement au niveau d'un plan médian (P) sensiblement équidistant des parois latérales (13, 14) de la cannelure (18). 35
5. Dispositif de verrou selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le maillon d'accrochage (19a) comporte un évidement (20) sur sa face interne, tournée vers le tube (3), et dont le profil est conformé de manière à s'adapter, de préférence par clipsage, sur une portion de la cannelure (18) du tube (3). 40 45
6. Volet roulant (1) comportant un caisson (2) destiné à être encastré dans une ouverture pratiquée dans un mur ou à être monté en applique sur le mur, ce caisson (2) abritant d'une part, un tube (3) d'enroulement et de déroulement d'un tablier (4) du volet roulant, et, d'autre part, un dispositif de verrou (7) permettant d'assurer la solidarisation entre le tablier (4) du volet roulant et le tube (3) d'enroulement et de déroulement dudit tablier (4) autour du tube (3), caractérisé en ce que ledit dispositif de verrou (7) est selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.







Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 02 29 1839

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	CH 494 889 A (HARTMANN & CO AG) 15 août 1970 (1970-08-15) * colonne 2, ligne 17 - ligne 38 * * figures 1-3 *	1,6	E06B9/173
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 10, 31 août 1998 (1998-08-31) -& JP 10 131646 A (BUNKA SHUTTER CO LTD), 19 mai 1998 (1998-05-19) * abrégé *	1	
A	EP 0 151 827 A (BONINI NARDO) 21 août 1985 (1985-08-21) * page 3, ligne 12 * * figure 3 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	23 janvier 2003	Geivaerts, D	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		

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

EP 02 29 1839

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-01-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 494889	A 15-08-1970	AUCUN	
JP 10131646	A 19-05-1998	AUCUN	
EP 0151827	A 21-08-1985	IT 1170026 B 03-06-1987 AT 42599 T 15-05-1989 DE 3477947 D1 01-06-1989 EP 0151827 A2 21-08-1985	

EPO FORM P0460

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