



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤① Int. Cl.³: E 06 B 9/208

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



⑫ FASCICULE DU BREVET A5

628 952

⑫① Numéro de la demande: 431/79

⑫② Date de dépôt: 17.01.1979

⑫③ Priorité(s): 27.01.1978 FR 78 02831
21.03.1978 FR 78 08997
09.06.1978 FR 78 17721

⑫④ Brevet délivré le: 31.03.1982

⑫⑤ Fascicule du brevet
publié le: 31.03.1982

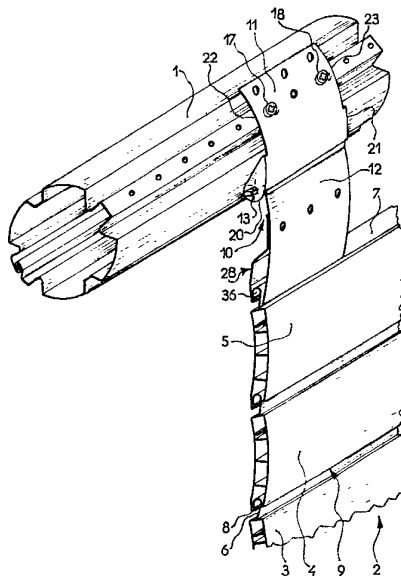
⑫⑦ Titulaire(s):
Jean Wolf, Illfurth (FR)
Pierre Lamalle, Zimmersheim (FR)

⑫⑦ Inventeur(s):
Jean Wolf, Illfurth (FR)
Pierre Lamalle, Zimmersheim (FR)

⑫⑦ Mandataire:
Bugnion S.A., Genève

⑤④ Dispositif de verrouillage automatique pour volets roulants.

⑤⑦ Ce dispositif comprend deux lames rectangulaires (11,12) reliées entre elles par une broche (13). La lame (11) est solidaire de l'arbre d'enroulement (1) par une de ses extrémités tandis que l'autre extrémité comporte deux charnons (20,21). La seconde lame (12) est munie d'un charnon central venant se placer entre les charnons (20,21) de la première lame tandis qu'à son autre extrémité, elle présente une plaque (28) appliquée contre la paroi de la lame (12) et dont l'extrémité est recourbée vers l'intérieur pour former un élément d'accrochage.



REVENDICATIONS

1. Dispositif de verrouillage automatique pour volets roulants, placé entre l'arbre d'enroulement et la lame supérieure du tablier constitué d'une charnière composée de deux lames rectangulaires, reliées entre elles par une broche, l'une des lames étant solidaire de l'arbre d'enroulement et l'autre étant pourvue de moyens de liaison adaptés à la forme de la tête de la lame supérieure du tablier, caractérisé en ce que la seconde lame rectangulaire (12), dont une des extrémités (25) est pourvue d'un charnon central (26) venant se placer entre les deux charnons (20, 21) de la première lame rectangulaire (11), comporte, à l'autre extrémité (27), des moyens de liaison constitués d'une plaque (28) solidaire de la face interne (29) de la seconde lame rectangulaire (12).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque (28) comporte une paroi (31) appliquée contre la face interne (29) de la seconde lame rectangulaire (12), une paroi inclinée (32) s'écartant de cette face interne (29), une paroi (33) parallèle à la face interne (29) et une paroi inclinée (34) se rapprochant de la seconde lame rectangulaire (12), cette dernière paroi inclinée (34) présentant une extrémité (35) recourbée vers l'intérieur pour obtenir un élément d'accrochage.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un élément élastique (43) constitué par un ressort hélicoïdal dont les deux extrémités (44, 45), présentant une partie recourbée (48, 49), sont perpendiculaires à l'axe longitudinal (46) de la broche (13) et viennent s'appliquer contre les faces internes (29, 47) des deux lames rectangulaires (11, 12) pour les maintenir en position écartée et assurer le verrouillage du tablier descendu.

4. Dispositif selon les revendications 1 et 3, caractérisé en ce que la lame rectangulaire supérieure (11) comporte un décrochement (38) dont la hauteur correspond à l'épaisseur des lames du tablier du volet roulant et que la lame rectangulaire inférieure (12) comporte un charnon central (26) présentant un évidement (42) dans lequel vient se loger le noyau de l'élément élastique (43).

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un coulisseau (161) intercalé entre les deux lames rectangulaires (11, 12) et pourvu de moyens de positionnement (157, 158, 177, 178) pour rapprocher et/ou éloigner les deux lames rectangulaires (11, 12) du dispositif de verrouillage, en fonction de la hauteur de la lame supérieure du tablier du volet roulant.

6. Dispositif selon les revendications 1 et 5, caractérisé en ce que le coulisseau (161) comporte, d'une part, à son extrémité supérieure (162) deux charnons (163, 164) venant se placer entre les charnons (20, 21) de la plaque rectangulaire supérieure (11) et traversés par la broche (13) sur laquelle est enfilé l'élément élastique (43) et, d'autre part, deux lumières parallèles (167, 168) traversées par les moyens de positionnement (157, 158) et situées dans le même alignement que deux trous (155, 156) réalisés dans la lame rectangulaire inférieure (112), ces trous (155, 156) servant de passage aux moyens de positionnement (157, 158) ainsi que sur ses chants latéraux (180) deux glissières (181, 182) servant d'éléments de guidage aux chants latéraux (183, 184) de la lame rectangulaire inférieure (12).

7. Dispositif selon les revendications 1 et 5, caractérisé en ce que les moyens de positionnement sont, d'une part, deux boulons de serrage (157, 158) dont le dessous des têtes comporte des méplats coopérant avec les chants (175, 176) des lumières (167, 168) pour annihiler toute rotation des boulons de serrage (157, 158) lors du vissage des écrous (173, 174) et, d'autre part, des aspérités (178) réalisées dans la face interne (179) du coulisseau (161) et coopérant avec des aspérités (177) réalisées dans la face externe (137) de la lame rectangulaire inférieure (112).

L'invention a trait à un dispositif de verrouillage automatique pour les volets roulants.

Les volets roulants actuellement utilisés sont constitués d'un tablier composé de lames solidaires les unes des autres, d'un arbre mobile en rotation sur lequel s'enroule ou se déroule le tablier et des moyens de commande provoquant la rotation de l'arbre soit dans l'un, soit dans l'autre sens. Les fenêtres et/ou portes, munies d'un volet roulant, comportent à leur partie supérieure un caisson renfermant l'arbre et dans lequel le tablier est escamoté lorsqu'il est enroulé autour dudit arbre. Ainsi, le caisson présente un certain volume et lorsque le tablier est déroulé, on obtient un espace vide. En repoussant manuellement le tablier vers le haut, les lames supérieures, en raison de leur mobilité, se plient les unes par rapport aux autres jusqu'à ce que l'espace vide soit entièrement occupé. Ce relèvement peut se faire sans action quelconque sur l'arbre, même si ce dernier est pourvu d'élément de blocage antiretour.

Ce fait est très souvent utilisé par les voleurs, car il suffit de soulever depuis l'extérieur le tablier pour obtenir un passage entre le bord inférieur du tablier et le dessus du rebord de la fenêtre.

Pour pallier cet inconvénient, on a réalisé des dispositifs empêchant la remontée manuelle du tablier. Un de ces dispositifs, connu par le brevet français N° 75.22028, comporte un compas formé de plusieurs maillons. Le maillon supérieur est relié par des axes d'articulation, d'une part, à l'arbre d'enroulement et, d'autre part, au maillon suivant. Le maillon inférieur est relié à l'une de ses extrémités au maillon précédent par un axe d'articulation et à l'autre extrémité à un moyen de liaison traversant la lame supérieure. Chaque maillon présente, à ses extrémités, un étrier traversé par un axe d'articulation et formant une butée en limitant, dans un sens, la rotation d'un maillon par rapport à l'autre. Lorsque le tablier est descendu, les différents maillons forment un élément rigide entre l'arbre et la lame supérieure du tablier et empêchent le relèvement manuel dudit tablier.

Par ailleurs, on connaît, par la Offenlegungsschrift N° 2008969, un dispositif comportant un compas. Celui-ci se compose d'un premier élément solidaire de l'arbre, d'un premier bras relié à l'élément précédent par un axe d'articulation et d'un second bras relié au premier bras par un axe d'articulation. L'extrémité libre de ce second bras est reliée par un axe d'articulation à la lame supérieure du tablier. Pour le fonctionnement correct du dispositif, il est nécessaire que, en phase de verrouillage, les deux branches forment entre elles un angle aigu. Ainsi, en soulevant manuellement le tablier, on rapproche les deux branches jusqu'à ce qu'elles forment butées entre elles. Toutefois, en raison de la section circulaire de l'arbre, il faut que les deux branches soient curvilignes et, en particulier, la seconde branche. Celle-ci a la forme d'un demi-cercle dont le rayon correspond au rayon de l'arbre d'enroulement. Cela présente un grave inconvénient puisqu'il ne permet pas de normaliser le dispositif. En effet, il faut créer un dispositif par diamètre d'arbre, ce qui entraîne une multiplicité de dispositifs.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif simplifié pouvant être mis en place non seulement sur les nouveaux volets roulants, mais également sur les volets roulants existants, ce qui permet de pourvoir ces derniers d'un dispositif condamnant toute remontée manuelle du tablier.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif de verrouillage automatique pour volets roulants, placé entre l'arbre d'enroulement et la lame supérieure du tablier constitué d'une charnière composée de deux lames rectangulaires, reliées entre elles par une broche, l'une des lames étant solidaire de l'arbre d'enroulement et l'autre étant pourvue de moyens de liaison adaptés à la forme de la tête de la lame supérieure du tablier, caractérisé en ce que la seconde lame, dont une des extrémités est pourvue d'un charnon central venant se placer entre les deux charnons de la première plaque, comporte, à l'autre extrémité, des moyens de liaison constitués d'une plaque solidaire de la face interne de la seconde lame.

L'invention sera bien comprise en se référant à la description suivante faite à titre d'exemple non limitatif et au dessin ci-annexé dans lequel:

la fig. 1 est une vue en perspective d'un dispositif de verrouillage conforme à l'invention, monté sur un volet roulant partiellement représenté;

la fig. 2 est une vue latérale de la première lame;

la fig. 3 est une vue latérale de la seconde lame;

la fig. 4 est une vue en perspective du dispositif de verrouillage conforme à l'invention selon un autre mode de réalisation, et

la fig. 5 est une vue en perspective du dispositif de verrouillage conforme à l'invention selon un troisième mode de réalisation.

On se réfère à la fig. 1:

Le volet roulant est constitué essentiellement d'un arbre d'enroulement 1, entraîné en rotation par des moyens de commande connus et non représentés dans la figure, et d'un tablier 2 formé de plusieurs lames 3, 4, 5 enfilées les unes dans les autres. Chaque lame 3 comporte, à sa partie supérieure 6, une tête 7 engagée par coulisserment latéral dans un talon 8 réalisé dans la partie inférieure 9 de la lame adjacente 4. On interpose entre l'arbre 1 et la lame supérieure 5 du tablier 2 un dispositif de verrouillage automatique 10.

Ce dispositif de verrouillage 10 est constitué de deux lames rectangulaires 11 et 12 reliées entre elles par une broche 13. La première lame rectangulaire 11 présente, à l'une de ses extrémités 14, une pluralité de trous 15, 16 pour la mise en place d'éléments de fixation 17, 18 pour rendre cette première lame 11 solidaire en rotation de l'arbre 1. A l'autre extrémité 19, cette lame 11 comporte deux charnons 20, 21 disposés à proximité des chants latéraux 22, 23 de ladite lame 11. La lame 11 présente, entre les deux charnons 20, 21, une butée 24 limitant la rotation de la seconde lame 12 par rapport à la première 11. Pour assurer un contact étroit entre l'arbre 1 et la lame 11, cette dernière présente une certaine incurvation (voir fig. 2).

La seconde lame 12, également incurvée, présente, à l'une de ses extrémités 25, un charnon central 26 qui, lors de l'assemblage du dispositif de verrouillage 10, vient se placer entre les charnons 20, 21 de la première plaque 11. A l'autre extrémité 27, la plaque 12 présente des moyens adaptés à la forme de la tête 7 de la lame supérieure 5 du tablier 2. Ces moyens sont une plaque 28 rendue solidaire de la face interne 29 de la lame 12 par des éléments de fixation 30. La plaque 28 comporte une paroi 31 appliquée contre la face interne 29 de la lame 12, une paroi inclinée 32 s'écartant de la lame 12 et aboutant à une paroi 33 parallèle à la lame 12, celle-ci aboute à une paroi inclinée 34 se rapprochant de la lame 12. Cette dernière paroi 34 présente une extrémité 35 recourbée vers l'intérieur, ce qui permet d'obtenir un élément d'accrochage coopérant avec l'extrémité recourbée 36 de la tête 7 de la lame supérieure 5 du tablier 2, alors que ladite tête 7 coulisse entre l'extrémité recourbée 35 et la face interne 29 de la lame 12 (voir fig. 3). Lorsque le tablier 2 est déroulé, la face externe 37 de la lame 12 coopère avec la butée 24 et il n'est plus possible de remonter manuellement le tablier 2 sans agir sur l'arbre 1. Il suffit que ce dernier soit bloqué en rotation.

Toutefois, lorsqu'il s'agit d'enrouler un tablier d'une certaine longueur, par exemple le volet roulant d'une porte, l'épaisseur du dispositif confère à son emplacement une surépaisseur qui se répercute sur tout le volume du tablier enroulé. De ce fait, l'enroulement et le déroulement du tablier ne se font pas d'une manière correcte. Par ailleurs, l'arbre autour duquel s'enroule ou autour duquel se déroule le tablier est actionné par un mécanisme de commande conférant, selon le type de mécanisme, une vitesse plus ou moins rapide au mouvement ascendant et/ou descendant du tablier.

Lorsque ce mécanisme de commande se compose d'une roue à empreinte montée sur l'arbre et d'une chaîne, la vitesse du tablier est relativement importante. En cas de fermeture du volet, ce dernier exerce une traction sur le dispositif et celui-ci se met automatiquement en position de verrouillage. Par contre, lorsque la fermeture et/ou l'ouverture du volet est réalisée par une manivelle, la vitesse du tablier est relativement lente. Il arrive fréquemment que la lame supérieure du tablier pivote par rapport à la lame voisine et se dirige vers l'intérieur de la pièce en entraînant la seconde lame du dispositif.

De ce fait, la seconde lame du dispositif forme un angle aigu par rapport à la première lame et il y a suppression de la coopération de la butée de la première lame avec la seconde lame. Ainsi, le verrouillage n'est plus assuré et le dispositif est sans effet.

On se réfère à la fig. 4:

La lame rectangulaire supérieure 11 comporte un décrochement 38 dont la hauteur correspond à l'épaisseur de la lame du tablier. Ainsi, lorsqu'il y a enroulement du tablier sur l'arbre, la fin de la première spire d'enroulement vient s'appliquer contre la face externe 39 de l'extrémité supérieure 40 de ladite lame supérieure 11 et le début de la seconde spire d'enroulement vient épouser le corps 41, ce qui permet d'annihiler tout bossage.

Par ailleurs, on réalise dans le charnon central 26 de la seconde lame 12, un évidement 42. Cet évidement 42 sert de logement à un élément élastique 43 enfilé sur la broche 13. Cet élément élastique 43 est un ressort hélicoïdal dont les deux extrémités 44, 45 sont disposées perpendiculairement à l'axe 46 du noyau de l'élément élastique 43. Ces extrémités 44, 45 viennent s'appliquer contre la face interne 47 de la lame supérieure 11 et contre la face interne 29 de la seconde lame 12. Pour éviter une détérioration de ces faces internes 29 et 47, les extrémités 44, 45 présentent une partie recourbée 48, 49 parallèle à l'axe 46. Par suite de la coopération de ces extrémités 44, 45 de l'élément élastique 43 et des faces internes 29 et 47 des deux lames 11 et 12, on maintient, en cas de fermeture lente du volet, les deux lames 11 et 12 dans le prolongement l'une de l'autre.

On prévoit dans l'extrémité supérieure 40 de la lame supérieure 11 trois séries de trous 50, 51, 52. En effet, il est nécessaire de prévoir une fixation en trois points A, B, C, par exemple de la lame supérieure 11 du dispositif, car il s'agit de fixer une surface plane, à savoir l'extrémité supérieure 40, sur le pourtour courbe de l'arbre d'enroulement. En ne fixant qu'en deux points A et C, on provoque un risque de basculement de la surface plane et à la longue un cisaillement des éléments de fixation 17, 18.

Par ailleurs, on confère à la plaque 28 une forme telle que l'extrémité 35 et le chant inférieur 53 soient situés dans un même plan horizontal. Ainsi, on évite que ce chant inférieur 53 fasse levier sur la tête de la lame supérieure du tablier et provoque la déformation de cette tête, à savoir l'ouverture de l'extrémité recourbée, ce qui entraînerait indubitablement la dissociation du dispositif de verrouillage et de la lame supérieure du tablier.

Toutefois, le tablier du volet roulant est constitué de lames enfilées les unes dans les autres. La hauteur de ces lames, qui peuvent être en bois, en aluminium, en matière plastique et autres, est variable et, de ce fait, les deux lames du dispositif ne se trouvent pas dans un même alignement et forment entre elles un certain angle et il est possible de remonter manuellement le tablier.

On se réfère à la fig. 5:

Le dispositif de verrouillage automatique 10 comporte une lame rectangulaire supérieure 11 présentant un décrochement 38 dont la hauteur correspond à l'épaisseur de la lame du tablier et étant pourvu des deux charnons 20, 21 dans lesquels est enfilée la broche 13. Cette lame supérieure 11 est percée de trois trous 15 permettant la fixation en trois points A, B, C de cette lame rectangulaire supérieure 11 sur l'arbre d'enroulement.

La forme rectangulaire inférieure 112 comporte les moyens adaptés à la forme de la tête de la lame supérieure du tablier constitués par la plaque 28. Cette lame 112 présente à son extrémité supérieure 154 deux trous 155, 156 pour la mise en place de deux boulons de serrage 157, 158. On pratique dans le chant supérieur 159 de la lame 112 une lumière 160 dans laquelle vient se loger une des extrémités 45 de l'élément élastique 43.

On intercale entre les lames rectangulaires 11 et 112 un coulisseau 161 permettant de rapprocher ou d'éloigner cesdites lames 11 et 112 en fonction de la hauteur de la lame supérieure du tablier du volet roulant. Ce coulisseau 161 présente à son extrémité supérieure 162

deux charnons 163, 164 venant se placer entre les charnons 20, 21 de la plaque rectangulaire supérieure 11. L'évidement 165 réalisé entre les deux charnons 163, 164 sert de logement à l'élément élastique 43 enfilé sur la broche 13 traversant de part en part les charnons 20, 163, 164 et 21. Le corps 166 du coulisseau 161 comporte deux lumières parallèles 167, 168 dont l'axe longitudinal 169, 170 se trouve dans le prolongement de l'axe vertical 171, 172 des trous 155, 156 de la lame rectangulaire inférieure 112. Ces lumières 167, 168 sont traversées par les boulons de serrage 157, 158. Pour permettre le serrage de l'écrou 173, 174, le dessous des têtes de ces boulons de serrage 157, 158 présente un méplat dont les deux faces coopèrent avec les chants

175, 176 des lumières 167, 168 pour annihiler toute rotation des boulons de serrage 157, 158 lors du vissage des écrous 173, 174.

Pour annihiler tout glissement ultérieur après réglage de la lame rectangulaire inférieure 112 par rapport au coulisseau 161 ou tout 5 dérèglement du dispositif par suite de vibrations, on pourvoit la face externe 137 de la lame 112 d'aspérités 177. Ces aspérités 177 coopèrent avec des aspérités 178 réalisées dans la face interne 179 du coulisseau 161.

Ce dernier 161 présente sur ses chants latéraux 180 deux glissières 10 181, 182 servant d'éléments de guidage aux chants latéraux 183, 184 de la lame rectangulaire inférieure 112.

FIG. 1

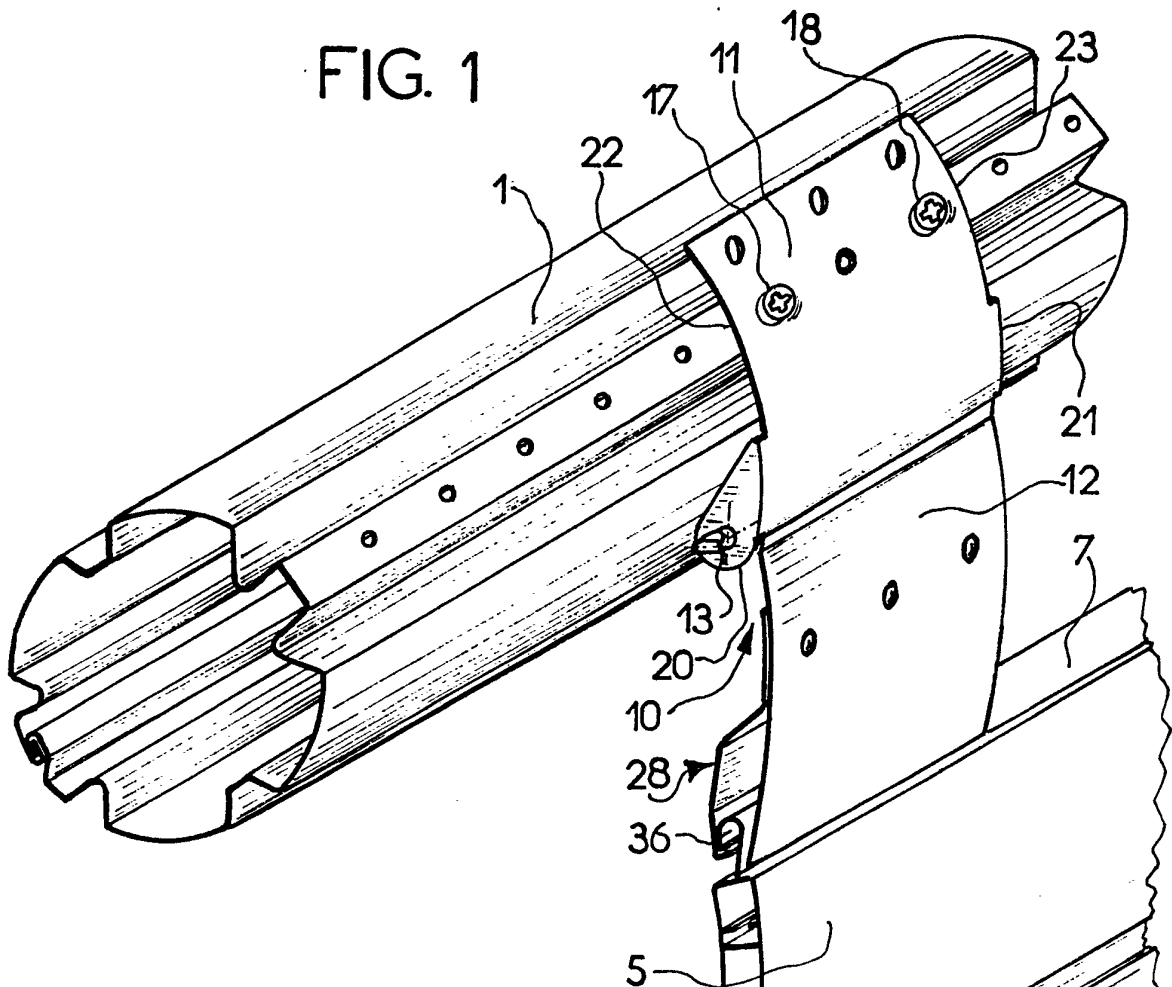


FIG. 2

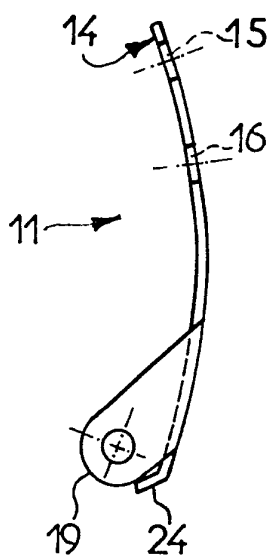


FIG. 3

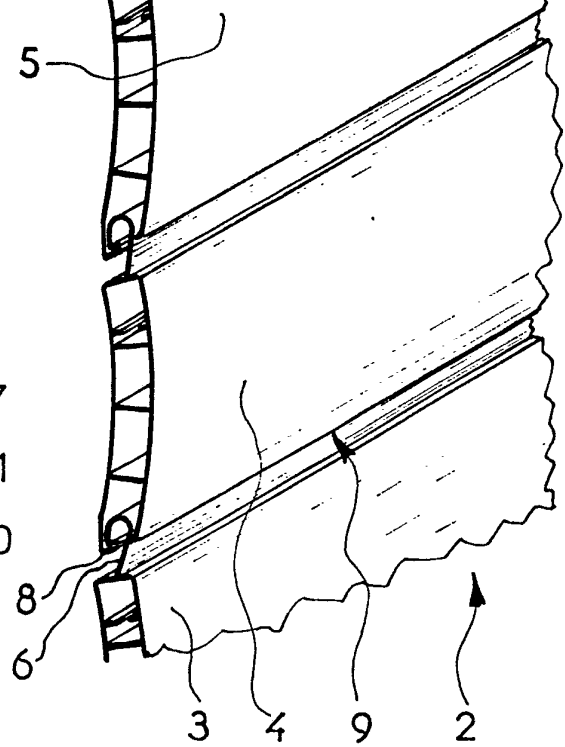
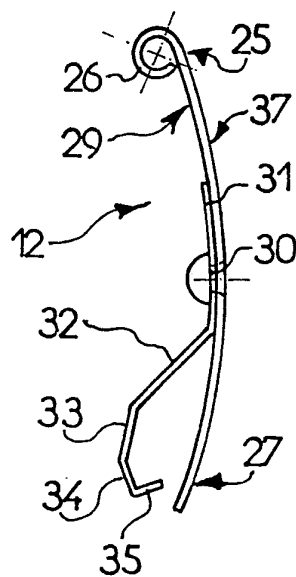


FIG. 4

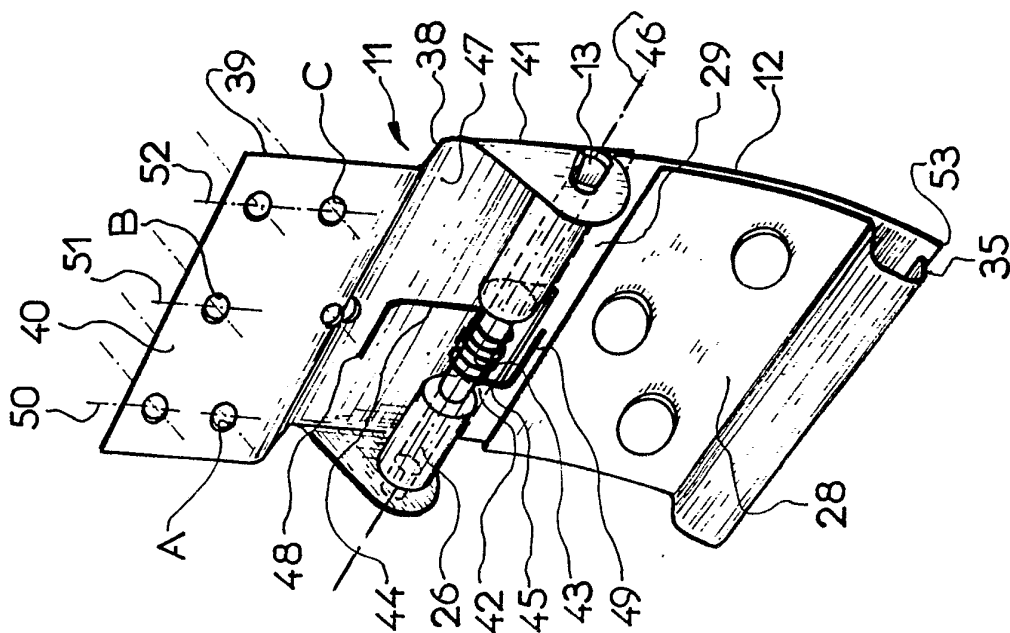


FIG. 5

