

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 873 400

21 N° d'enregistrement national : 04 08126

51 Int Cl⁸ : E 06 B 9/86 (2006.01), E 06 B 9/15

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 22.07.04.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 27.01.06 Bulletin 06/04.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : JOUVENCE Société à responsabilité
limitée — FR.

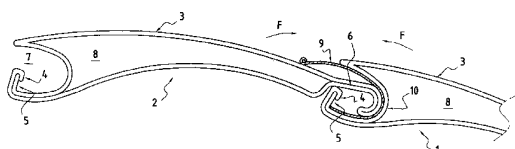
72 Inventeur(s) : BOUQUET PATRICE et MOUFLIN
GERARD.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : BEAU DE LOMENIE.

54 ENSEMBLE DE LAMES ARTICULEES, TABLIER DE VOLET ROULANT ET VOLET ROULANT AINSI FORME.

57 Ensemble de deux lames (1,2) articulées de tablier de
volet roulant, une des lames comprenant une gorge (7)
dans laquelle vient s'articuler la deuxième lame, caractérisé
en ce qu'il comprend des moyens élastiques venant s'opposer
au mouvement d'articulation des lames au-delà d'une
position dans laquelle les deux lames sont sensiblement co-
planaires.



FR 2 873 400 - A1



ENSEMBLE DE LAMES ARTICULEES, TABLIER DE VOLET ROULANT ET
VOLET ROULANT AINSI FORME

5 L'invention se rapporte aux moyens de blocage d'un tablier de volet roulant en position déployée.

Par « volet roulant », on désigne ici les tabliers pouvant être déroulés et enroulés, du type de ceux formés par des lames articulées, ou bien encore de type grilles métalliques ou équivalents.

10 Le plus souvent, ces tabliers sont à effacement vertical par enroulement autour d'un arbre contenu dans un caisson disposé au dessus d'une baie, sous ou derrière le linteau.

Dans certaines applications, par exemple les rideaux de piscines, l'effacement du tablier peut être sensiblement horizontal.

15 Lorsque ces tabliers sont formés par l'assemblage de lames articulées, ces lames sont le plus souvent en bois, en alliage métallique, ou en matériau polymère tel que PVC, le cas échéant à isolant interne, thermique et phonique, en mousse. Le modèle le plus courant actuellement est formé de lames auto porteuse en alliage d'aluminium laminé de faible épaisseur stabilisées par remplissage de mousse expansée et durcie en fin de profilage (voir par exemple US-4 723 588).

20 De tels tabliers peuvent avoir diverses fonctions telles que notamment l'obturation, l'occultation partielle, la décoration, la protection des ouvrants contre les intempéries ou les effractions.

De tels tabliers peuvent également être employés pour la création de cloisons temporaires.

25 L'invention concerne notamment, mais non exclusivement, le domaine technique des volets roulants motorisés.

30 Par « volet roulant motorisé » on désigne ici des installations comprenant un logement appelé caisson, coffre ou carter, délimitant un espace dans lequel le volet vient s'enrouler ou se dérouler autour d'un axe entraîné par un moteur à commande électrique.

Les caissons de volets roulants connus dans l'art antérieur sont essentiellement de deux types.

Dans un premier type, le caisson est un corps tubulaire réalisé par assemblage de profilés longitudinaux en bois, matériau polymère ou alliage métallique, les extrémités de ce corps tubulaire étant fermées par des embouts ou couvercles support d'axe et de mécanisme et esthétiques. Ces caissons sont le plus souvent de section carrée ou rectangulaire. Positionnés au dessus de la menuiserie d'une baie, entre le niveau de la traverse supérieure du dormant de l'huissierie et le niveau du plafond, ces caissons sont le plus souvent destinés à un enroulement du tablier vers l'intérieur.

Dans un deuxième type, le caisson est une pièce en forme générale de gouttière réalisée le plus souvent en terre cuite, en brique creuse extrudée, en béton, en polystyrène expansé ou autre matériau polymère, en matériau à base de fibres de bois et de ciment ou bien encore en forme d'un profilé extrudé ou d'un profilé obtenu par moulage. Le volume final du caisson est alors délimité par la mise en place sur la pièce en forme de gouttière, d'une sous face éventuelle et de pièces latérales dénommées joues, ou bien encore capots obturateurs, caches de protection, embouts, couvercles, consoles, flasques, ces pièces latérales ayant une fonction de fermeture et la cas échéant de support d'axe de tambour d'enroulement. Le plus souvent, la gouttière présente une forme de U symétrique (FR 2 773 584, FR 2 736 677, FR 2 760 486, EP 670 411). De tels caissons peuvent être au moins en partie placés dans une réservation ménagée dans le linteau de la baie devant être pourvue d'un volet roulant. Le poids du caisson peut alors être renvoyé vers les jambages ou les trumeaux. En rénovation, de tels caissons peuvent être posés en applique extérieure ou intérieure.

Des revêtements internes au caisson permettent de limiter les échanges thermiques ou les nuisances sonores.

Les moyens de blocage de tablier de volet roulant en position déployée ont pour fonction d'empêcher la remontée dans le caisson du tablier, sous l'action d'une poussée exercée directement sur ce tablier, par exemple pour une tentative d'effraction, la remontée normale de ce tablier restant bien entendu possible, par actionnement d'un dispositif de manœuvre tel que treuil, sangle, ou moteur électrique.

En effet, pour les volets roulants de baies (portes, fenêtres), les lames articulées du tablier sont simplement guidées par des coulisses latérales en forme de U fixées sur les tapées de la menuiserie ou sur les flancs de la structure de maçonnerie, l'extrémité des coulisses pouvant être équipée d'un guide lames rapporté (souvent dénommé « tulipe ») formant une sorte d'entonnoir de guidage. A défaut de dispositif de verrouillage ou de blocage du tablier en position déployée, dit moyen d'auto- blocage ou anti-relevage ou parfois encore verrou, anti-soulèvement, il est possible de déplacer les lames dans les coulisses et tulipes, en soulevant à la main ou à l'aide d'un outil le tablier qui rentre alors dans le caisson. L'effraction est alors facilitée.

De même, pour les volets roulants de piscine, à défaut d'un dispositif de verrouillage, il est possible d'accéder au bassin, avec tous les risques qui en découlent.

Conventionnellement, les dispositifs de blocage de tablier de volet roulant comportent des attaches du tablier à l'arbre d'enroulement, attaches qui se déploient lorsque le tablier a achevé sa descente, et forment alors leviers rigides qui s'arc-boutent entre le tube d'enroulement et le sommet du tablier qui se trouve alors à un niveau inférieur à celui du tube d'enroulement. Ces attaches peuvent alors servir aussi de fin de course, l'effet de blocage se répercutant sur la commande du moteur.

On connaît déjà, dans l'art antérieur, une grande variété de ces attaches.

Selon une première conception, l'attache comprend une plaque, le cas échéant en forme de lame en acier à ressort, ou bien encore en forme de coquille cintrée en acier, cette plaque étant montée sur l'arbre d'enroulement, notamment montée en rotation, cette plaque étant par ailleurs fixée, notamment montée en rotation, sur la lame extrême haute du tablier de volet roulant.

Pour cette première conception, on peut se référer, par exemple, aux documents suivants : EP-1 336 717, EP-1 267 031, EP-1 267 030, EP-1 213 436, EP-1 167 680, EP-1 111 185, EP-0 743 420, EP-0 684 362, EP-0 158 268, FR-2 816 299, FR-2 816 349, FR-2 609 095, FR-2 585 758, FR-2 565 285, FR-2 487 422, US-5 613 539, US-5 443 107, US-5 070 925.

Selon une deuxième conception, l'attache comprend deux éléments, l'un fixé au tambour d'enroulement et l'autre articulé sur la lame supérieure du tablier, les

deux éléments étant eux-mêmes articulés entre eux à la manière d'une charnière, un ressort étant éventuellement prévu entre ces deux éléments.

Pour cette deuxième conception, on peut se reporter, par exemple, aux documents suivants : EP-0 869 255, FR-2 696 779, FR-2 487 422, FR-2 428 137,
5 FR-2 420 640, GB-2 390 634.

Selon une troisième conception, le dispositif comprend plus de deux lames articulées les unes aux autres, de sorte à former un ensemble dont une première extrémité est fixée à la lame supérieure du tablier, l'autre extrémité étant fixée à l'arbre d'enroulement.

10 Pour cette troisième conception, l'on peut se reporter, par exemple, aux documents suivants : EP-0 937 859, EP-0 889 194, EP-0 507 136, FR-2 831 596, FR-2 815 072, FR-2 808 556, FR-2 808 555, FR-2 778 692, FR-2 775 314, FR-2 720 100, FR-2 584 130, FR-2 375 426, US-4 217 945, DE-2 008 969.

On peut se référer également aux documents EP-1 028 224, EP-1 235 141,
15 EP-0 716 213, FR-2 821 113.

Les dispositifs d'attaches présentent de nombreux inconvénients :

- ils sont encombrants sur l'arbre d'enroulement, sauf à prévoir des réservations sur cet arbre. Or, en rénovation, le coffre vient souvent empiéter sur le clair de vitrage, et les lames de tablier ont déjà une hauteur de l'ordre de quatre à
20 cinq centimètres, imposant déjà un diamètre de tube d'enroulement du même ordre ;
- ils comportent souvent un grand nombre de pièces et sont donc difficiles à assembler et coûteux à réaliser ;
- ils ne sont guère adaptables aux configurations exactes du volet roulant : il
25 est courant que, lors du montage du caisson de volet roulant, l'utilisateur soit obligé d'enlever ou d'ajouter une lame du tablier afin d'ajuster sa hauteur en fonction de la distance réelle entre le linteau et la tablette de la fenêtre, de sorte que la distance entre la première lame du tablier et le tube d'enroulement n'est plus celle de l'optimum de fonctionnement de l'attache. Il
30 est alors également possible que les lames supérieures du tablier soient placées dans le caisson, au-delà des glissières et tulipes, et qu'une poussée montante sur le tablier les fassent s'articuler entre elles fléchir, permettant de

relever le tablier. Pour éviter ce bourrage par ondulation des lames, le document FR-2 765 911 mentionne l'utilisation de lames supérieures de tablier pourvues de crochets résistants, ce qui est coûteux. Le document FR-2 778 692 mentionne l'utilisation de lames supérieures de tablier de type métallique rigide, avec articulation résistant à la contre flexion, la variété des pas, épaisseurs, formes de crochets des lames de tabliers compliquant toutefois la mise en place de telles lames supérieures rigides, qui ne peuvent être standard ;

- l'arc-boutement de l'attache contre la paroi interne du caisson risque d'endommager les revêtements internes d'isolation thermique et/ou phonique, voire même le matériau du caisson lui-même ;
- chaque fabricant de volet roulant propose ses tubes d'enroulement, ses attaches et ses lames de tabliers, et les modèles de tubes, d'attaches et lames ne sont pas nécessairement compatibles entre eux.

Le besoin ressentit depuis longtemps d'un dispositif de verrouillage efficace, simple à mettre en place, peu coûteux s'illustre par la grande variété des solutions proposées, aucune de ces solutions n'ayant donné pleine satisfaction à ce jour. En plus des solutions mentionnées auparavant, on peut citer encore, à titre d'exemple : les sangles reliant l'arbre d'enroulement et la première lame du tablier (FR-2 704 272), le galbe interne au caisson sur lequel le haut de tablier vient en appui (US-3 970 134), les systèmes d'échappements à rochet (FR-2 754 010).

La demanderesse s'est attachée à apporter une solution nouvelle aux problèmes qui viennent d'être exposés.

A cette fin, l'invention se rapporte, selon un premier aspect, à un ensemble de deux lames articulées de tablier de volet roulant, une des lames comprenant une gorge dans laquelle vient s'articuler la deuxième lame, cet ensemble comprenant des moyens élastiques venant s'opposer au mouvement d'articulation des lames au-delà d'une position dans laquelle les deux lames sont sensiblement coplanaires.

Selon diverses réalisations, cet ensemble présente les caractères suivants, le cas échéant combinés :

- les moyens élastiques comprennent une bande élastique en partie logée dans la gorge de la première lame et venant en regard d'une paroi principale de la deuxième lame, au-delà de ladite gorge ;
 - la bande élastique est plaquée contre la paroi interne de ladite gorge ;
- 5 - ladite bande élastique est en acier à ressort ou en matériau composite.

L'invention se rapporte, selon un deuxième aspect, à un tablier de volet roulant, comprenant au moins un ensemble tel que présenté ci-dessus.

Dans une réalisation, les moyens élastiques sont placés en partie centrale du tablier, notamment à mi distance des bords latéraux du tablier.

- 10 L'invention se rapporte, selon un troisième aspect, à un volet roulant comprenant un tablier tel que présenté ci dessus, ou comprenant un ensemble de lames tel que présenté ci dessus.

Dans une réalisation, la hauteur de ses lames est de l'ordre de quelques centimètres, les moyens élastiques étant formés par des bandes d'acier à ressort

15 logées dans les articulations de lames supérieures du tablier, ces bandes d'acier à ressort étant en regard d'une paroi principale du tablier, sur quelques millimètres de hauteur.

Dans une réalisation particulière, au moins une partie de ses lames, notamment ses lames supérieures, sont formées par extrusion ou repli bord à bord à

20 bord d'une feuille d'alliage métallique, ou bien encore insertion, co-extrusion, surmoulage.

Dans une autre réalisation particulière, au moins une partie de ses lames, notamment ses lames supérieures, sont remplies d'un isolant phonique et/ou thermique, et/ou d'un renfort mécanique.

- 25 D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de modes de réalisation, description qui va être effectuée en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale ou en coupe transversale partielle de deux lames de tablier de volet roulant selon un mode de réalisation de l'invention ;
- 30 - la figure 2 est une vue de détail de la figure ;

- la figure 3 est une vue schématique en coupe d'un tablier en position extrême déployée, l'emplacement des coulisses et du tambour d'enroulement étant schématisé.

Sur les figures 1 et 2, deux lames 1,2 de tablier de volet roulant sont représentées. Ces lames 1,2 sont de structure connue en soi et ne seront donc pas décrites en détail ici. Il s'agit de lames comprenant une paroi 3 mince en alliage d'aluminium, un bord extrême 4 de cette paroi étant repliée de sorte à venir pincer l'autre bord extrême 5 de cette paroi 3. De manière connue en soi, les lames 1,2 sont ainsi pourvues chacune d'un crochet 6 venant apte à venir se loger dans une gorge 7 complémentaire, le crochet étant formée par le repli bord à bord de la paroi 3, la paroi de fond de la gorge 7 étant définie par une courbure sensiblement en U de la paroi 3. L'espace interne 8 de chaque lame est rempli, conventionnellement, d'une mousse assurant une protection thermique et/ou phonique et renforçant la rigidité des lames 1,2.

L'épaisseur de la paroi 3 est par exemple de l'ordre de un demi millimètre.

Sur les figures, une bande en matériau élastique 9 est logée dans la gorge 7 d'une première lame 1 du tablier de volet roulant, cette bande 9 saillant au-delà de ladite gorge 7 pour venir en regard de la paroi 3 d'une deuxième lame 2, les première et deuxième lame étant articulées l'une à l'autre par le montant crochet/gorge de type connu en soi.

Plus précisément, dans la réalisation représentée, cette bande 9 vient se plaquer contre la paroi de fond 10 de la gorge 7 de la première lame 1 et vient se plaquer, hors de cette gorge 7, contre la paroi 3 de la deuxième lame 2.

La bande 9 est pourvue d'un bord ourlé ou émoussé 9a, permettant d'éviter les blessures de l'opérateur lors de la pose (le bord de la bande 9 n'est pas tranchant) et favorisant le glissement de la bande 9 contre la paroi 3 de la lame de volet roulant.

Les expressions « première lame », « deuxième lame » ne sont pas employées ici en référence aux deux lames supérieures du tablier de volet roulant. La demanderesse a constaté qu'un effet anti-relevage du tablier en position extrême déployée est obtenu dès lors que des bandes telles que références 9 sont placées dans au moins une des articulations des lames supérieures du tablier, mais que cet

effet anti-relevage est accru lorsque des bandes 9 sont placées dans deux ou plus de deux articulations, typiquement dans les trois premières articulations hautes du tablier, c'est-à-dire dans les articulations des quatre premières lames supérieures du tablier en amont de l'entrée des glissières.

- 5 Les bandes viennent bloquer le mouvement de flexion des lames du tablier, lors d'une tentative de soulèvement du tablier, par exemple pour effraction. En effet, les efforts de flexion de l'articulation des lames selon les flèches F de la figure 1 sont absorbés par la déformation élastique des bandes 9.

10 Dans une réalisation, les bandes 9 sont en acier à ressort, et d'épaisseur de l'ordre de quelques dixièmes de millimètres.

Les bandes s'étendent sur une partie ou la totalité de la largeur du tablier. Dans une réalisation avantageuse, ces bandes s'étendent sur une partie de la largeur du tablier, sensiblement à mi distance de ses bords latéraux. Il est ainsi possible de découper le tablier, dans son caisson, pour l'adapter à la largeur de l'ouverture à
15 équiper.

Dans une réalisation, non représentée, les lames supérieures du tablier sont pourvues d'un bec ou d'une saillie élastique remplissant fonctionnellement le rôle de la bande 9 décrite auparavant. Cette réalisation permet d'éviter la mise en place de pièces 9 élastiques dans les articulations des lames de volet.

- 20 Sur la figure 3, est représenté en coupe un tablier pourvu de lames selon l'invention. Sur cette figure 3, une coulisse 11 et le tambour d'enroulement 12 sont schématisés.

Le galbe que prend la partie supérieure 13 du tablier, entre ce tambour 12 et les coulisses 11, est régulier, sans rupture du rayon de courbure, assurant ainsi une
25 répartition régulière des efforts mécaniques.

Les trois articulations supérieures 14a, 14b, 14c, entre les quatre lames supérieures du tablier, sont pourvues de moyens élastiques tels que ceux décrits en référence aux figures 1 et 2.

Ces quatre lames sont celles qui s'étendent, sans guidage latéral, entre le haut
30 15 des coulisses 11 (par exemple au-delà des tulipes) et le tambour d'enroulement 12.

En figure 3, les moyens d'accrochage du tablier sur le tambour 12 ne sont pas représentés : ainsi qu'il a été dit précédemment, la mise en œuvre de l'invention n'implique pas de modifier la fixation du tablier au tambour 12, qui peut rester de type conventionnel.

5 Le dispositif qui vient d'être présenté offre de nombreux avantages par rapport à ceux existants.

En premier lieu, tout en étant compatible avec les attaches de verrouillages du commerce et avec les lames standard de tablier du commerce, le dispositif selon l'invention permet de se passer de ces attaches, la fonction anti-relevage étant en
10 quelque sorte intégrée dans le tablier. Le dispositif permet également une butée de blocage fin de course. Le moteur, en déroulant le tablier, pousse les lames du tablier qui, en fin de course, s'arc-boutent puis s'auto-bloquent grâce aux moyens élastiques tels que par exemple lame d'acier à ressort ou ergots des lames du tablier.

En deuxième lieu, lorsque les bandes élastiques 9 sont de faible épaisseur, le
15 dispositif ne nécessite pas de modifier la structure du tablier.

En troisième lieu, le dispositif selon l'invention est maintenu invisible depuis l'extérieur, lorsque les bandes élastiques sont placées dans les articulations des lames supérieures du tablier, qui restent dans le caisson du volet roulant, notamment lorsque le tablier est fixé directement sur l'arbre d'enroulement, sans attache de
20 verrouillage intermédiaire.

En quatrième lieu, le dispositif selon l'invention est peu onéreux, pour ce qui est du coût matière et ne nécessite pas de changer complètement le mode fabrication des lames de tablier.

En cinquième lieu, la mise en place de bandes élastiques 9 en partie centrale
25 du tablier, par exemple à mi largeur, permet de conserver le principe d'un volet roulant que l'on peut découper suivant ses besoins.

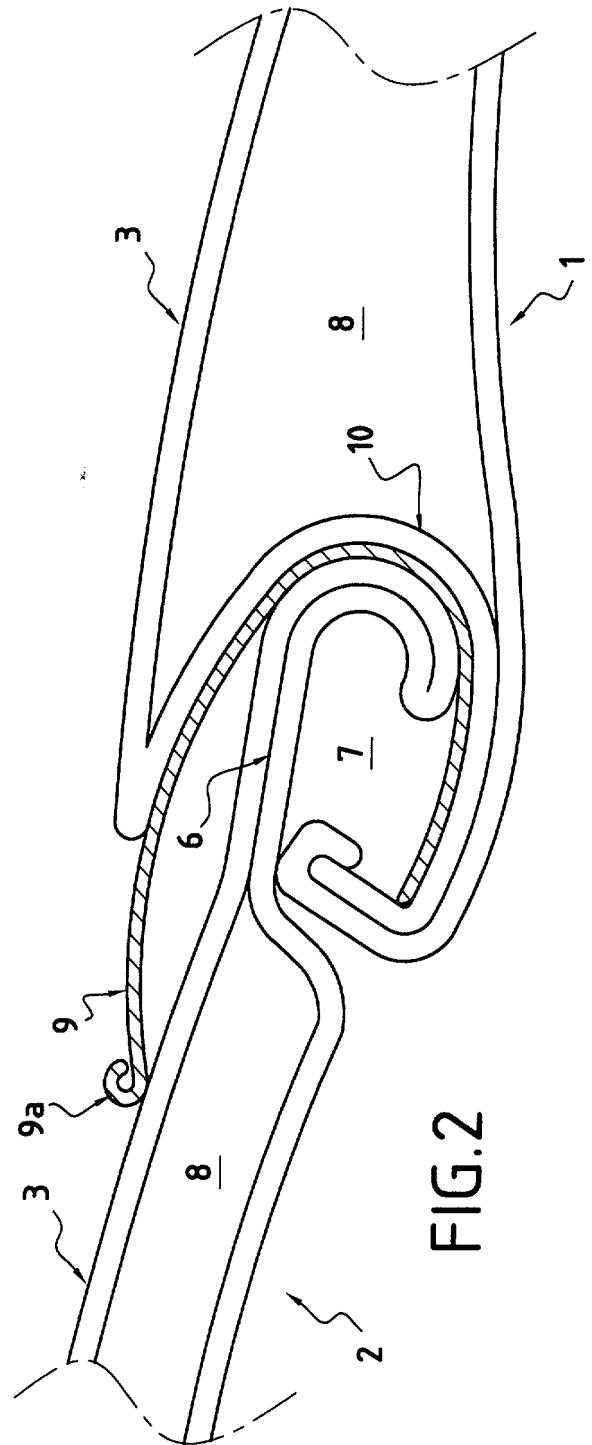
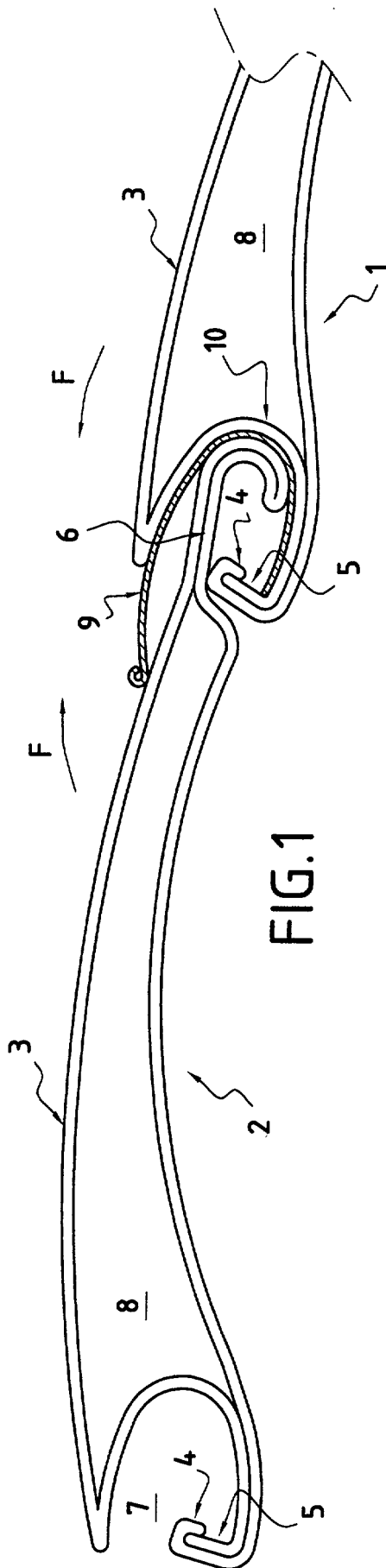
Enfin, le dispositif est robuste, et en particulier peu sensible à la fatigue, notamment lorsque les bandes élastiques sont en acier à ressort.

La demanderesse a par ailleurs constaté que le galbe de la partie supérieure
30 du tablier de volet roulant, notamment lorsque ce tablier est dans sa position extrême déployé s'approchait d'un galbe idéal : la courbure du tablier est régulière, dans l'espace où le tablier n'est plus guidé par les coulisses ou les tulipes.

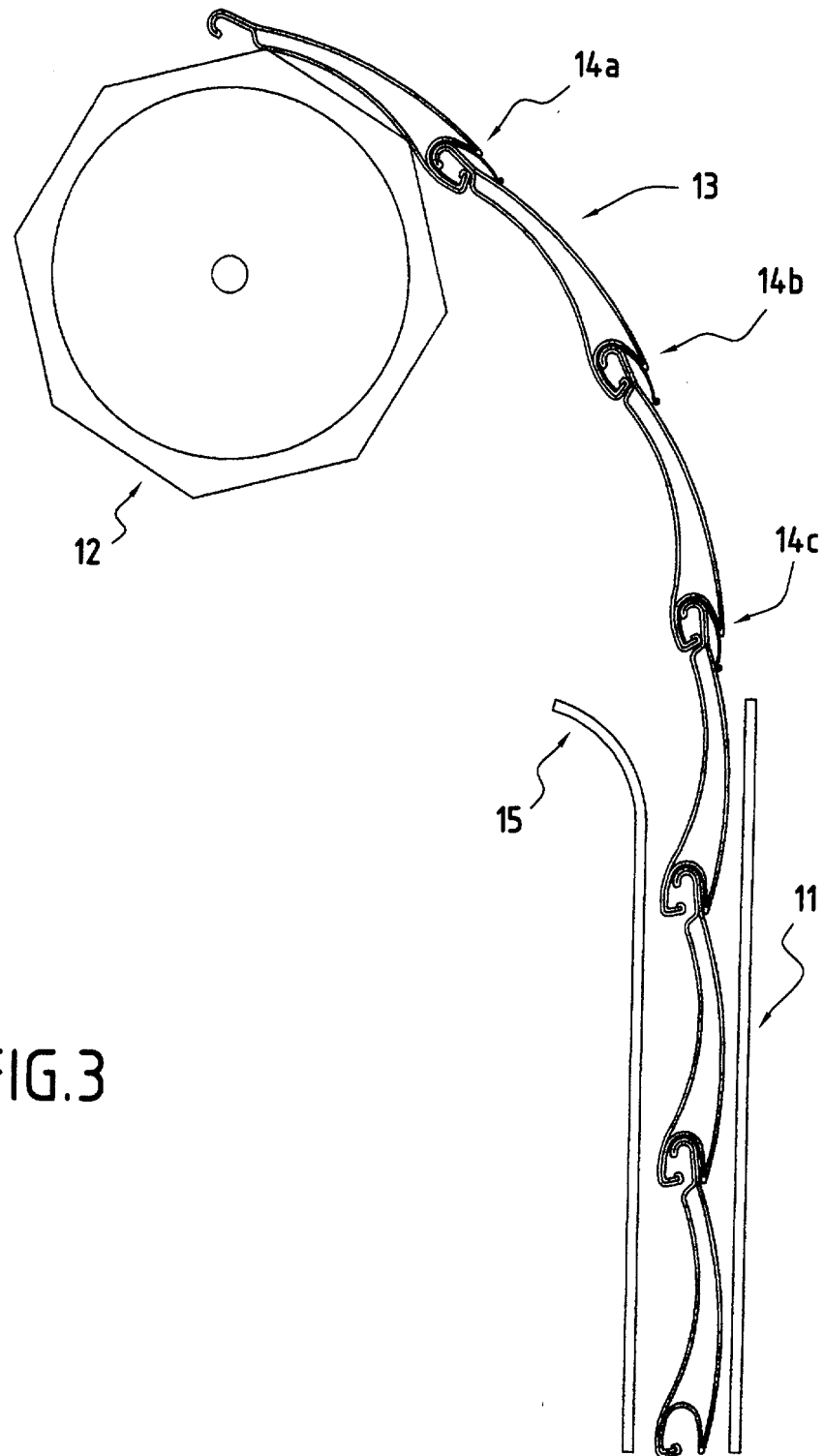
REVENDEICATIONS

1. Ensemble de deux lames (1,2) articulées de tablier de volet roulant, une des lames comprenant une gorge (7) dans laquelle vient s'articuler la deuxième lame, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens élastiques venant s'opposer au mouvement d'articulation des lames au-delà d'une position dans laquelle les deux lames sont sensiblement coplanaires.
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens élastiques comprennent une bande élastique (9) en partie logée dans la gorge (7) de la première lame (1) et venant en regard d'une paroi principale de la deuxième lame (2), au-delà de ladite gorge (7).
3. Ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bande élastique (9) est plaquée contre la paroi interne de ladite gorge.
4. Ensemble selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que ladite bande élastique (9) est en acier à ressort ou en matériau composite.
5. Tablier de volet roulant, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un ensemble tel que présenté dans l'une quelconque des revendications 1 à 4.
6. Tablier de volet roulant selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens élastiques sont placés en partie centrale du tablier, notamment à mi distance des bords latéraux du tablier.
7. Volet roulant comprenant un tablier selon la revendication 5 ou 6, ou comprenant un ensemble de lames selon l'une quelconque des revendications 1 à 4.
8. Volet roulant selon la revendication 7, caractérisé en ce que la hauteur de ses lames (1,2) est de l'ordre de quelques centimètres, les moyens élastiques étant formés par des bandes d'acier à ressort logées dans les articulations de lames supérieures du tablier, ces bandes (9) d'acier à ressort étant en regard d'une paroi principale du tablier, sur quelques millimètres de hauteur.
9. Volet roulant selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce qu'au moins une partie de ses lames (1,2), notamment ses lames supérieures, sont formées par extrusion ou repli bord à bord à bord d'une feuille d'alliage métallique (3).
10. Volet roulant selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce qu'au moins une partie de ses lames (1,2), notamment ses lames supérieures, sont remplies d'un isolant phonique et/ou thermique, et/ou d'un renfort mécanique.

1/2



2/2





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 652204
FR 0408126

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 198 20 436 A1 (BUBENDORFF S.A., SAINT-LOUIS, FR) 19 novembre 1998 (1998-11-19) * le document en entier * -----	1,5,7,9	E06B9/86 E06B9/15
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E06B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 mars 2005		Merz, W	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

