

12.

# **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

Numéro de dépôt: 90440016.5

Int. Cl.<sup>5</sup>: E06B 9/15, E06B 9/56

Date de dépôt: 23.02.90

Priorité: 21.03.89 FR 8903882

Date de publication de la demande:  
10.10.90 Bulletin 90/41

Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE

Demandeur: Bubendorff, Richard  
10, rue des Acacias  
F-68220 Hegenheim(FR)

Inventeur: Bubendorff, Richard  
10, rue des Acacias  
F-68220 Hegenheim(FR)

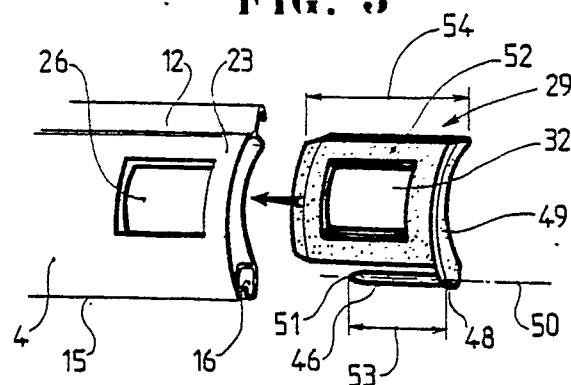
Mandataire: Aubertin, François et al  
Cabinet Lepage & Aubertin Innovations et  
Prestations 4, rue de Haguenau  
F-67000 Strasbourg(FR)

## 54 Dispositif d'entraînement d'un volet roulant.

57 Un dispositif d'entraînement d'un volet roulant (1) dont le tablier (2) se déplace selon une faible inclinaison et comprenant un arbre (3) d'enroulement et/ou de déroulement du tablier (2) formé de lames fines (4, 5, 6) pourvues à chacune de leurs extrémités latérales (23, 24, 25) de moyens de préhension formés par des lumières (26, 27, 28) réalisées dans lesdites extrémités latérales (23, 24, 25) et pourvues de renforts constitués par un insert (29, 30, 31) introduit latéralement dans le chant de la lame fine (4, 5, 6) et présentant également une lumière (32, 33, 34) située au droit des lumières (26, 27, 28) des lames fines (4, 5, 6) ces moyens de préhension coopérant avec des roues à cames (40) présentant une course à vide entre chaque dent (38, 39) et placées à chacune des extrémités latérales (41) d'un second arbre d'entraînement (42) disposé en avant par rapport à l'arbre d'enroulement et/ou de déroulement (3), ces arbres (3), (42) étant maintenus par des flasques latéraux (43) d'un caisson (44) sur lequel aboutent des rails de guidage (45) dans lesquels glissent les extrémités latérales (23, 24, 25) des lames fines (4, 5, 6) dont l'insert (29, 30, 31) comporte du côté de son chant (36) dirigé vers le talon (15) de la lame fine (4, 5, 6) des moyens (46) s'engageant dans la gouttière (16) de ladite lame fine (4, 5, 6) et condamnant tout déplacement des lames fines (4, 5, 6) par rapport à leur axe longitudi-

nal (47).

**FIG. 5**



## Dispositif d'entraînement d'un volet roulant

L'invention concerne un dispositif d'entraînement d'un volet roulant dont le tablier se déplace selon une faible inclinaison et comprenant un arbre d'enroulement et/ou de déroulement du tablier formé de lames fines pourvues à chacune de leurs extrémités latérales de moyens de préhension formés par des lumières réalisées dans lesdites extrémités latérales et pourvues de renfort constitué d'un insert introduit latéralement dans le chant de la lame fine et présentant également une lumière située au droit des lumières des lames fines, ces moyens de préhension coopérant avec des roues à cames présentant une course à vide entre chaque dent et placées à chacune des extrémités latérales d'un second arbre d'entraînement disposé en aval par rapport à l'arbre d'enroulement et/ou de déroulement, ces arbres étant maintenus par des flasques latéraux d'un caisson sur lequel aboutent les rails de guidage dans lesquels glissent les extrémités latérales des lames fines du tablier.

On connaît déjà par le document EP-A-0.317.461 un dispositif d'entraînement d'un volet roulant correspondant au préambule de la revendication 1.

Toutefois, les différentes lames du tablier sont reliées entre elles par des articulations télescopiques pour, d'une part, assurer une certaine rotation d'une lame par rapport à sa voisine pour permettre l'enroulement (ou le déroulement du tablier) sur (de) l'arbre d'enroulement et/ou de déroulement et, d'autre part, faciliter un certain déplacement des lames par rapport à leur axe longitudinal pour libérer les jours réalisés dans la tête de la lame. Cette dernière comporte une lèvre repliée en forme de crochet que l'on enfle latéralement dans le talon de la lame suivante, ce talon présentant une gouttière ouverte vers le bas et solidaire de la paroi avant de la lame fine et un crochet orienté vers l'espace interne de la gouttière et solidaire de la paroi arrière de la lame fine.

En position ajourée, la pluie et la neige pénètrent à travers ces jours dans les articulations distendues et, en cas de gel, les articulations sont bloquées par la glace. Sachant que la glace permet, malgré sa présence, le pivotement d'une lame par rapport à l'autre et qu'elle empêche tout rapprochement ou écartement de deux lames consécutives, il s'avère souhaitable de diminuer, au point de rotation, le volume de glace.

Par ailleurs, on connaît par le document EP-A-0.145.628 un dispositif d'entraînement d'un volet roulant pour toits de vérandas en verre, lucarnes de toiture et autres dont le tablier se déplace selon une faible inclinaison. Ce dispositif comprend un arbre d'enroulement et/ou de déroulement dudit

tablier. Ce dernier est formé de lames enfilées latéralement et reliées entre elles par une articulation. Chaque lame est pourvue, à chacune de ses extrémités, de moyens de préhension constitués d'un téton unique faisant saillie par rapport aux chants latéraux des lames. Ces moyens de préhension coopèrent avec des roues à cames dont les dents présentent des flancs constitués d'une développante de cercle. Ces roues à cames comportent, entre chaque dent, une course à vide pour absorber la variation de la distance entre deux tétons consécutifs en fonction du mouvement du tablier. Ces roues à cames sont disposées à chacune des extrémités d'un second arbre d'entraînement et sont solidaires en rotation de ce dernier, ce second arbre d'entraînement étant disposé en aval par rapport à l'arbre d'enroulement et/ou de déroulement. Ces arbres sont maintenus par des flasques latéraux d'un caisson dans lequel s'enroule et duquel se déroule le tablier dont les extrémités latérales des lames couissent dans des rails de guidage solidaires du caisson.

Toutefois, ce dispositif connu présente un certain nombre d'inconvénients, notamment il ne peut être utilisé pour des volets roulants dont le tablier est formé de lames fines ou de lames à simple paroi. En effet, il est nécessaire que les tétons de préhension comportent une résistance supérieure au couple du moteur électrique actionnant l'arbre d'entraînement pour transmettre tout blocage du tablier aux roues à cames et, par voie de conséquence, à l'arbre d'entraînement pour provoquer le débrayage de ce dernier par rapport au moteur électrique. Cette résistance ne peut être obtenue qu'en conférant aux tétons un diamètre relativement important ce qui augmenterait automatiquement le diamètre d'enroulement du tablier et ferait perdre l'avantage de l'utilisation de lames fines.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et se propose de fournir un dispositif d'entraînement d'un tablier de volet roulant constitué de lames fines dont le déplacement d'une lame fine par rapport à sa voisine est condamné.

L'invention telle qu'elle est caractérisée dans les revendications résout le problème consistant à créer un dispositif d'entraînement d'un volet roulant dont le tablier se déplace selon une faible inclinaison et comprenant un arbre d'enroulement et/ou de déroulement du tablier formé de lames fines pourvues à chacune de leurs extrémités latérales de moyens de préhension formés par les lumières réalisées dans lesdites extrémités latérales et pourvues de renfort constitué d'un insert introduit latéralement dans le chant de la lame fine et présen-

tant également une lumière située au droit des lumières des lames fines, ces moyens de préhension coopérant avec des roues à cames présentant une course à vide entre chaque dent et placées à chacune des extrémités latérales d'un second arbre d'entraînement disposé en aval par rapport à l'arbre d'enroulement et/ou de déroulement, ces arbres étant maintenus par des flasques latéraux d'un caisson sur lequel aboutent les rails de guidage dans lesquels glissent les extrémités latérales des lames fines du tablier dont l'insert comporte, du côté de son chant dirigé vers le talon de la lame fine des moyens s'engageant dans la gouttière de ladite lame fine et condamnant tout déplacement des lames fines par rapport à leur axe longitudinal.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement en ce que, grâce aux moyens de condamnation conférés à l'insert, on maintient un contact constant entre la face active du crochet orienté vers l'espace interne de la gouttière du talon de la lame en amont avec la face active de la lèvre en forme de crochet de la tête de la lame en aval. De ce fait, la rotation d'une lame fine par rapport à sa voisine qui permet, en temps de gel, d'assurer l'enroulement et/ou le déroulement du tablier sur l'arbre d'enroulement et/ou de déroulement et ainsi de pouvoir utiliser en hiver le volet roulant pour obturer les fenêtres de toits, toits de vérandas et analogues.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

- la figure 1 représente une vue en perspective de l'une des extrémités latérales de l'extrémité supérieure d'un volet roulant comportant un tablier formé de lames fines pourvues d'inserts conformes à l'invention ;

- la figure 2 représente une vue en élévation d'un tablier conforme à l'invention ;

- la figure 3 représente une vue éclatée de l'extrémité d'une lame fine et d'un insert conforme à l'invention.

On se réfère aux différentes figures.

Le volet roulant 1 comporte un tablier 2 se déplaçant selon une faible inclinaison et s'enroulant ou se déroulant d'un arbre d'enroulement et/ou de déroulement 3. Ce tablier 2 est constitué de lames fines 4, 5, 6 reliées entre elles par des articulations télescopiques 7, 8, 9. Ces lames fines 4, 5, 6 sont formées d'une paroi avant 10 et d'une paroi arrière 11. Les parois avant 10 et arrière 11 sont reliées entre elles par une tête 12 comportant une lèvre 13 repliée en forme de crochet. A sa partie inférieure, la lame fine 4, 5, 6 comporte un talon 15. Ce talon 15 présente une gouttière 16 ouverte vers le bas et solidaire de la paroi avant 10 et un crochet 17 orienté vers l'espace interne 18 de la gouttière 16

et solidaire de la paroi arrière 11 de la lame fine 4, 5, 6.

Pour la réalisation du tablier 2, on enfle latéralement la tête 12 de la lame fine en aval 6 dans le talon 15 de la lame fine en amont 5, de sorte que la face active 19 de la lèvre 13 de la lame fine en aval 6 vient s'accrocher à la face active 20 du crochet 17 du talon 15 de la lame fine en amont 5. La liaison entre les deux lames fines 5, 6, constitue l'articulation 7, 8, 9 permettant à l'une des lames fines 5 de pivoter par rapport à la lame fine voisine 6 pour permettre l'enroulement du tablier 2 sur l'arbre d'enroulement et/ou de déroulement 3. La course télescopique des articulations 7, 8, 9 est fonction de la hauteur 21 de la tête 12 et de la profondeur 22 de la gouttière 16.

Chaque lame fine 4, 5, 6, est pourvue à chacune de ses extrémités latérales 23, 24, 25 de moyens de préhension constitués par des lumières 26, 27, 28 réalisées dans lesdites extrémités latérales 23, 24, 25 et traversant de part en part, la lame fine 4, 5, 6. En raison de leur faible épaisseur, on introduit latéralement dans les lames fines 4, 5, 6, des renforts formés d'inserts 29, 30, 31. Dans ces inserts 29, 30, 31 sont pratiquées des lumières 32, 33, 34 qui, après mise en place de ces inserts 29, 30, 31 dans les lames fines 4, 5, 6, sont dans le même alignement que les lumières 26, 27, 28 de ces dernières.

Le chant supérieur 35 des inserts 29, 30, 31 vient en butée contre la tête 12 alors que le chant inférieur 36 vient en butée contre le fond 37 de la gouttière 16.

Les lumières 26, 27, 28 et 32, 33, 34 coopèrent avec des dents 38, 39 d'une roue à cames 40 placée à chacune des extrémités 41 d'un arbre d'entraînement 42 disposé en aval par rapport à l'arbre d'enroulement et/ou de déroulement 3. Cet arbre d'entraînement 42 exerce une poussée sur le tablier 2 pour le déploiement de ce dernier.

L'arbre d'enroulement et/ou de déroulement 3 et l'arbre d'entraînement 42 sont maintenus par des flasques latéraux 43 d'un caisson 44 sur lequel aboutent des rails de guidage 45 dans lesquels glissent les extrémités latérales 23, 24, 25 des lames fines 4, 5, 6.

Selon l'invention, on veut obtenir un contact constant entre la face active 19 de la lèvre 13 de la tête 12 de la lame fine en aval 4, 5, 6 avec la face active 20 du crochet 17 du talon 15 de la lame fine en amont 4, 5, 6 pour permettre la rotation d'une lèvre fine 4, 5, 6 par rapport à sa voisine, malgré la présence de glace dans les articulations 7, 8, 9. Il y a donc lieu de condamner la course télescopique desdites articulations 7, 8, 9.

A cet effet, on pourvoit les inserts 29, 30, 31 de moyens 46 condamnant tout déplacement des lames fines 4, 5, 6 par rapport à leur axe longitu-

nal 47. Ces moyens 46 sont situés du côté du chant inférieur 36 des inserts 29, 30, 31 et viennent s'engager dans la gouttière 16, donc lesdits moyens 46 sont situés du côté du talon 15 des lames fines 4, 5, 6. Avantageusement, ces moyens 46 sont une tige dont une des extrémités 48 est solidaire du chant latéral externe 49 de l'insert 29, 30, 31. Cette tige 46 comporte un axe longitudinal 50 parallèle à l'axe longitudinal 47 des lames fines 4, 5, 6. L'extrémité libre 51 de cette tige 46 est située du côté de l'axe médian du tablier 2.

Avantageusement, les inserts 29, 30, 31 sont des pièces moulées en matière plastique et les tiges 46 forment bloc avec les corps 52 desdits inserts 29, 30, 31.

Selon un autre mode de réalisation, le chant latéral externe 49 comporte un prolongement dans lequel est insérée une des extrémités d'une tige rapportée pouvant être une tige métallique.

Selon un mode d'exécution, la longueur 53 de la tige 46 est égale à la longueur 54 des inserts 29, 30, 31.

Selon un autre mode d'exécution, la longueur 53 de la tige 46 est supérieure à la longueur 54 des inserts 29, 30, 31.

## Revendications

1. Dispositif d'entraînement d'un volet roulant (1) dont le tablier (2) se déplace selon une faible inclinaison et comprenant un arbre (3) d'enroulement et/ou de déroulement du tablier (2) formé de lames fines (4, 5, 6) pourvues à chacune de leurs extrémités latérales (23, 24, 25) de moyens de préhension formés par des lumières (26, 27, 28) réalisées dans lesdites extrémités latérales (23, 24, 25) et pourvues de renforts constitués par un insert (29, 30, 31) introduit latéralement dans le chant de la lame fine (4, 5, 6) et présentant également une lumière (32, 33, 34) située au droit des lumières (26, 27, 28) des lames fines (4, 5, 6), ces moyens de préhension coopérant avec des roues à cames (40) présentant une course à vide entre chaque dent (38, 39) et placées à chacune des extrémités latérales (41) d'un second arbre d'entraînement (42) disposé en aval par rapport à l'arbre d'enroulement et/ou de déroulement (3), ces arbres (3), (42) étant maintenus par des flasques latéraux (43) d'un caisson (44) sur lequel aboutent des rails de guidage (45) dans lesquels glissent les extrémités latérales (23, 24, 25) des lames fines (4, 5, 6) caractérisé en ce que l'insert (29, 30, 31) comporte du côté de son chant (36) dirigé vers le talon (15) de la lame fine (4, 5, 6) des moyens (46) s'engageant dans la gouttière (16) de ladite lame fine (4, 5, 6) et condamnant tout déplacement des lames fines (4, 5, 6) par rapport à leur axe longitudinal

(47).

2. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens sont une tige (46) dont l'axe longitudinal (50) est parallèle à l'axe longitudinal (47) des lames fines (4, 5, 6).

3. Dispositif d'entraînement selon la revendication 2, caractérisé en ce que la tige (46) comporte une extrémité (48) solidaire du chant latéral (49) de l'insert (29, 30, 31).

4. Dispositif d'entraînement selon la revendication 2, caractérisé en ce que la tige (46) comporte une extrémité libre (51) située du côté de l'axe médian du tablier (2).

5. Dispositif d'entraînement selon la revendication 2, caractérisé en ce que la tige (46) forme bloc avec le corps (52) de l'insert (29, 30, 31) réalisé en matière plastique.

6. Dispositif d'entraînement selon la revendication 2, caractérisé en ce que la tige (46) est une tige rapportée dont l'extrémité (48) est insérée dans un prolongement de la face latérale externe (49) de l'insert (29, 30, 31).

7. Dispositif d'entraînement selon la revendication 6, caractérisé en ce que la tige rapportée est une tige métallique.





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 44 0016

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	US-A-2 183 495 (LAUFERSWEILER) * Page 1, colonne 2, lignes 14-55; page 2, colonne 1; colonne 2, lignes 1-16; figures 1-5 *	1,2,3,4,5	E 06 B 9/15 E 06 B 9/56
Y	FR-A-2 614 929 (BUBENDORFF) * Page 6, lignes 12-29; figures 1-3 *	1,2,3,4,5	
A	BE-A- 758 204 (TAVERNIER)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 06 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-06-1990	Examineur VIJVERMAN W.C.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant			