

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 86440048.6

⑤① Int. Cl.4: **E06B 9/10** , **E06B 9/204** ,
E06B 9/206

㉔ Date de dépôt: 17.06.86

㉓ Priorité: 27.06.85 FR 8509980

㉔ Date de publication de la demande:
07.01.87 Bulletin 87/02

㉕ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **SOCIETE UNAFERM S.A.**
3 rue du Réservoir Aspach
F-68130 Altkirch(FR)

⑦② Inventeur: **Helmerding, Maurice**
3 rue du Réservoir Aspach
F-68130 Altkirch(FR)
Inventeur: **Pfleger, Raymond**
16 rue de la Croix Rouge Aspach
F-68130 Altkirch(FR)

⑦④ Mandataire: **Nithardt, Roland**
CABINET ROLAND NITHARDT 12, rue du 17
Novembre
F-68100 Mulhouse(FR)

⑤④ **Dispositif de volet roulant extérieur pour une fen tre basculante de toiture.**

⑤⑦ Le dispositif comporte un volet comprenant un cadre rigide (10) et un tablier roulant (11) agencé pour coulisser dans des glissières latérales (14) et pour être enroulé sur un tambour dans un caisson (13) sous l'effet d'un ressort de rappel. Le bloc ainsi obtenu, monté extérieurement sur le cadre (1) de la fenêtr e, est articulé sur le haut par des pivots (20). Le tablier (11) est manoeuvré de l'intérieur, sans aucun percement extérieur, au moyen d'un treuil à manivelle entraînant une sangle (26). Cette sangle contourne une tôle de recouvrement (6) grâce à un galet de renvoi (33) et elle est enroulée avec le tablier sur le tambour. Une traction sur la sangle (26) déroule le tablier et le pousse dans les glissières (14). Ce dispositif est prévu pour être monté sur une fenêtr e de toiture inclinée.

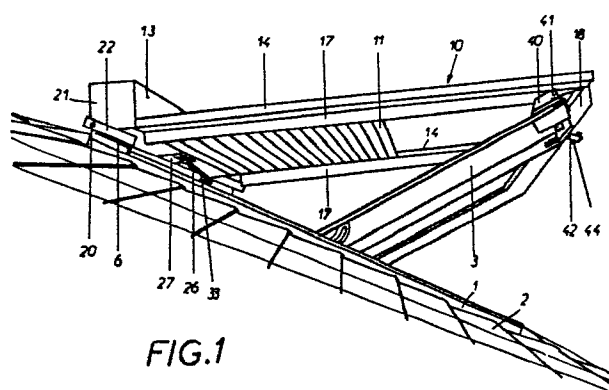


FIG.1

DISPOSITIF DE VOLET ROULANT EXTERIEUR POUR UNE FENETRE BASCULANTE DE TOITURE .-

La présente invention concerne un dispositif de volet roulant extérieur pour une fenêtre basculante de toiture qui comporte un cadre dormant incliné et un vantail vitré monté sur ce cadre de manière à pouvoir basculer autour d'un axe horizontal, par exemple une fenêtre du type connu sous le nom "VELUX" ou "ROTO", le dispositif comprenant

-un volet disposé en dessus de la fenêtre et articulé sur la partie supérieure du cadre dormant de manière à pouvoir basculer vers le haut, ce volet comportant un cadre rigide pourvu d'un caisson d'enroulement dans sa partie supérieure, de deux glissières solidaires du caisson, et d'une traverse inférieure, et un tablier mobile agencé pour coulisser le long des glissières latérales et pour être enroulé sur un tambour dans ledit caisson,

-des moyens de guidage de la partie inférieure du cadre du volet par rapport à l'extrémité inférieure du vantail de la fenêtre, et

-un mécanisme de commande de l'enroulement et du déroulement du tablier du volet.

Les volets connus de ce genre nécessitent des moyens de tirage par câbles, sangles, galets de renvoi et divers systèmes de tension, du fait que le poids du tablier s'additionne à la résistance par friction, au fur et à mesure que le volet se déroule, en cas de faible pente.

En particulier, la demande de brevet allemand DE-A-2 906 913 décrit un volet de ce genre, dans lequel le tablier est constamment rappelé vers sa position fermée, c'est à dire déroulé, par des moyens à ressorts qui sont logés dans la partie inférieure du cadre du volet. Ces moyens alourdissent l'extrémité inférieure du volet et doivent être protégés contre les influences atmosphériques, faute de quoi leur fonctionnement se détériore rapidement. D'autre part, dans un tel volet et dans d'autres dispositifs connus, le moyen de manoeuvre pour amener le tablier en position voulue, nécessite des travaux de percement du cadre de la fenêtre ou de la toiture, avec des risques de mauvaise étanchéité, si l'on veut que la commande se fasse de l'intérieur. Dans d'autres cas, pour éviter ces problèmes de percement, la commande reste à l'extérieur, ce qui exige d'ouvrir la fenêtre pour commander le volet, l'utilisateur étant alors exposé aux intempéries.

De plus, dans les dispositifs existants, le basculement du vantail est mal aisé du fait de l'utilisation d'un ensemble de tringleries et de roulettes devant accompagner l'ouverture et maintenant le volet solidaire du vantail. Ce basculement est pos-

sible généralement grâce à des brisures des glissières de guidage du tablier, ce qui peut occasionner des blocages intempestifs du volet et se traduit par des difficultés à amener le vantail en basculement complet pour le nettoyage de sa surface extérieure. La réalisation de cette articulation selon les modes connus, rend le volet onéreux et elle nécessite des tôles pliées de recouvrement dans la zone de l'articulation pour obtenir une occultation correcte à l'égard de la pluie. Dans beaucoup de cas, il y a aussi l'inconvénient d'un caisson d'enroulement qui empiète au-dessus de la surface vitrée de la fenêtre.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients, grâce à un dispositif dans lequel le volet roulant ne comporte pas de tirage vers le bas, la manoeuvre de fermeture se faisant par poussée du tablier, et dans lequel la commande est placée à l'intérieur du bâtiment, sans percement susceptible de nuire à l'étanchéité de la fenêtre.

Dans ce but, le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce que ledit mécanisme de commande est solidaire du cadre dormant de la fenêtre et se trouve en dessous d'une tôle de recouvrement fixée à la partie supérieure de ce cadre et s'étendant vers l'aval en-dessus du bord supérieur du vantail quand celui-ci est fermé, ce mécanisme de commande est manoeuvré de l'intérieur par rapport à la fenêtre, en ce que le mécanisme de commande comprend des moyens de traction et de blocage d'une extrémité d'au moins une sangle dont l'autre extrémité est fixée au tambour d'enroulement du tablier, en ce que ladite sangle est enroulée avec le tablier et sur celui-ci autour du tambour, dans le caisson disposé en-dessus de ladite tôle de recouvrement, et en ce que le parcours de ladite sangle contourne par l'aval la tôle de recouvrement, au moyen d'un galet de renvoi fixé au bord aval de cette tôle, le tambour étant sollicité en rotation par des moyens à ressorts agissant dans le sens opposé à la tension de la sangle, de manière à provoquer l'enroulement du tablier et de la sangle sur le tambour.

Pour mieux faire comprendre l'invention et ses avantages, une forme d'exécution est décrite ci-dessous à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue extérieure en perspective d'une fenêtre de toiture équipée d'un dispositif de volet selon l'invention, en position semi-ouverte,

la figure 2 est une vue des détails en coupe verticale de la partie supérieure de cet ensemble, la fenêtre étant en position fermée,

la figure 3 est en vue en coupe verticale de l'ensemble de la figure 1, et

la figure 4 est une vue en coupe verticale, analogue à la figure 2, représentant une variante de réalisation.

En référence aux figure 1 à 3, l'ensemble représenté comporte une fenêtre basculante de toiture qui peut être d'un type connu et qui comprend essentiellement un cadre dormant incliné 1, légèrement saillant par rapport à la couverture 2 de la toiture, et un vantail vitré 3 qui est monté sur le dormant 1 de manière à pouvoir s'ouvrir en basculant autour d'un axe horizontal situé approximativement au milieu de sa longueur. Le vantail 3 est muni d'une poignée de commande 4 qui permet notamment d'ouvrir un orifice d'aération 5. Audessus de cet orifice, la zone de raccordement entre le cadre dormant 1 est protégée des intempéries par une tôle de recouvrement 6 qui est fixée au dormant 1, notamment à l'aide d'un profilé de support 7 (figure 2). Le vantail 3 est muni d'un vitrage double isolant 8.

Sur cette fenêtre est articulé un volet roulant qui comprend essentiellement un cadre rigide rectangulaire 10 et un tablier 11 constitué de lames quelconques connues et agencé pour coulisser dans le cadre 10 et pour être enroulé sur un tambour rotatif 12 dans un caisson en aluminium 13 formant la traverse supérieure du cadre 10. Les côtés de ce cadre sont formés par deux glissières latérales 14 qui sont des profilés en aluminium solidaires du caisson 13 et qui présentent chacun deux ailes horizontales 15 et 16 supportant et guidant les bords du tablier 11 et une aile verticale 17 assurant une fermeture latérale. A l'opposé du caisson 13, les extrémités des glissières 14 sont reliées par une traverse inférieure 18. Le bloc ainsi obtenu est articulé sur le dormant 1 de la fenêtre à l'aide de deux pivots 20 solidaires respectivement des deux flasques d'extrémité 21 du caisson 13 et montés par des paliers dans des équerres 22 fixées sur la tôle de recouvrement 6.

A l'intérieur du caisson 13, le tambour d'enroulement 12 est monté rotatif sur un axe fixe 24. Il renferme au moins ressort de rappel 25 en spirale, fixé à l'axe 24 et tendant à faire tourner le tambour 12 dans le sens contraire à celui de la flèche A, c'est à dire qu'il tend à enrouler sur le tambour 12, le tablier 11 dont l'extrémité supérieure est fixée au tambour, de même que l'extrémité d'une sangle 26 s'enroule sur le tambour par dessus le tablier 11 et en même temps que lui, pour commander l'enroulement ou le déroulement du tablier.

La partie inférieure du caisson 13 comporte, en regard de la tôle de recouvrement 6, une ouverture 27 qui est assez longue pour laisser passer librement la sangle 26 dans toutes les positions d'inclinaison du volet.

Pour actionner la sangle 26, un mécanisme de commande est fixé au cadre dormant 1 de la fenêtre, à l'abri des intempéries sous la tôle de recouvrement 6. Ce mécanisme comprend un treuil 30 à vis sans fin, muni d'une poulie 31 d'enroulement de la sangle, et une tringlerie à manivelle 32 qui est manoeuvrée de l'intérieur du bâtiment. Entre le treuil 30 et le caisson d'enroulement 13, le parcours de la sangle 26 contourne la tôle de recouvrement 6 grâce à un galet de renvoi 33 qui est monté sur le bord aval en équerre 34 de cette tôle. Cette disposition permet avantageusement d'éviter toutes découpes ou ouvertures dans les tôles protégeant la fenêtre de la pluie. En outre, le mécanisme du volet n'empiète pas sur la fenêtre et n'est pas visible, sauf éventuellement le galet de renvoi 33. De plus, le mécanisme de commande est parfaitement protégé des intempéries, de même que l'utilisateur manoeuvrant le volet.

La fermeture du volet, par déroulement du tablier 11 enroulé sur le tambour 12, se fait en tournant la manivelle 32 de manière à enrouler sur la poulie 31 la sangle 26, qui se déplace dans le sens des flèches A, B, C de la figure 2. La tension imposée à la sangle 26 fait tourner le tambour 12 en introduisant simultanément une tension supplémentaire dans le ressort 25, et en même temps elle oblige le tablier 11 à se dérouler et, par poussée, à s'engager dans les glissières latérales 14 du volet, avec l'aide d'une paire de lamelles élastiques en PVC 35 fixées aux flasques latéraux devant l'entrée des glissières. Lorsqu'on cesse de tourner la manivelle, le treuil à vis sans fin 30 bloque la sangle, qui reste tendue sous l'effet du ressort 25.

L'ouverture ou remontée du tablier 11 du volet est obtenue, lorsqu'on tourne la manivelle 32 dans l'autre sens, par l'action de rappel du ressort 25 qui fait tourner le tambour 12 dans le sens contraire à la flèche A pendant que la sangle 26 est relâchée progressivement. Le tablier 11 s'enroule sur le tambour 12 conjointement avec la sangle 26 qui l'entoure et le maintient serré. Quand le volet est complètement enroulé, le ressort 25 conserve une tension initiale suffisante pour maintenir tendue la sangle 26.

L'exemple représenté comporte une seule sangle 26, qui est disposée sensiblement au milieu de la largeur de la fenêtre, mais on peut évidemment aussi implanter cette sangle et son mécanisme de commande dans un bord de la fenêtre, ou bien prévoir deux sangles disposées de part et d'autre et s'enroulant sur des poulies entraînées par un arbre commun.

Pour garantir l'étanchéité au ruissellement de la pluie, un joint formé d'une plaque de caoutchouc souple 36 est fixé à l'aide d'une cornière de renfort 37 sur la face arrière du caisson 13.

Pour faciliter le coulissement du tablier dans les glissières 14, celles-ci sont pourvues d'un joint en nylon 37 sur leur aile inférieure 16 et d'un joint brosse 38 sous leur aile supérieure 15. D'autre part, les ailes inférieures 17 des glissières latérales reposent sur la traverse inférieure 39 du vantail 3 par l'intermédiaire de deux blocs de supports 40 munis chacun d'un galet 41 sur lequel roule l'aile 17. Ainsi, le volet s'appuie par sa partie inférieure sur le vantail 3 et il est soulevé lorsqu'on ouvre la fenêtre. Pour guider l'aile 17, le galet 41 peut être pourvu d'une rainure, ou bien les supports 40 peuvent comporter des frotteurs à brosse de part et d'autre de l'aile.

D'autre part, une anse de guidage 42 est fixée en porte à faux au milieu de la traverse inférieure 39 du vantail et elle coulisse dans une douille de guidage de retenue 43 montée sur la traverse inférieure 18 du volet, pour assurer un basculement simultané du vantail et du volet. A son extrémité libre, l'anse 42 est munie d'un arrêt amovible 44 dont la position correspond à une position d'ouverture de la fenêtre dans laquelle le vantail 3 reste ouvert grâce à un cran de maintien prévu dans sa monture, selon un système connu. L'arrêt 44 peut être déverrouillé pour permettre le basculement complet du vantail, notamment pour le nettoyage. La douille 43 peut renfermer un ou plusieurs galets de roulement et elle peut permettre, le cas échéant, de se passer des blocs de support 40.

La figure 4 représente une variante d'exécution dans le cas où la fenêtre de toiture ne comporte pas une place suffisante pour accueillir le mécanisme de commande sous la tôle de recouvrement 6. Dans ce cas, le treuil 30 avec sa poulie d'enroulement 31 sont logés dans un petit caisson 46 disposé à l'intérieur par rapport à la fenêtre, contre le cadre dormant 1. Dans ce cas, la sangle 26 est détournée autour du bord supérieur du vantail 3 quand celui-ci est en position fermée, au moyen d'un galet de renvoi supplémentaire 47 disposé en-dessous de la tôle 6. Ce galet peut être monté sur le vantail de la fenêtre, ou bien fixé sous la tôle de recouvrement 6. Le reste du dispositif est semblable à ce qui a été décrit ci-dessus, et fonctionne de la même manière.

Selon une autre variante du dispositif, les pivots 20 définissant l'articulation du volet sur la fenêtre peuvent être disposés dans la position supérieure 20' représentée en traits interrompus sur la figure 2, de manière à se trouver en dessus de la ligne d'action du tronçon de la sangle 26 qui traverse l'ouverture 27 du caisson d'enroulement. Dans ce cas, la tension de la sangle exerce sur l'ensemble du volet, par rapport aux pivots 20' un moment qui tend à soulever le volet, donc à le soulager de son propre poids, ce qui diminue les efforts sur le vantail 3 de la fenêtre et facilite les

manoeuvres de basculement. Quand le tablier 11 est déroulé, le bras de levier de la tension de la sangle 26 par rapport aux pivots 20' diminue, mais son intensité augmente en raison de la surtension du ressort 25, de sorte que le moment de soulagement exercé sur le volet reste plus ou moins constant.

Quand le volet est soulevé, ledit bras de levier diminue, donc aussi le moment de soulagement, ce qui peut contribuer à définir une position ouverte équilibrée de la fenêtre.

Revendications

1. Dispositif de volet roulant extérieur pour une fenêtre basculante de toiture qui comporte un cadre dormant incliné et un vantail vitré monté sur ce cadre de manière à pouvoir basculer autour d'un axe horizontal, le dispositif comprenant :

- un volet disposé en dessus de la fenêtre et articulé sur la partie supérieure du cadre dormant de manière à pouvoir basculer vers le haut, ce volet comportant un cadre rigide pourvu d'un caisson d'enroulement dans sa partie supérieure, de deux glissières latérales solidaires du caisson, et d'une traverse inférieure, et un tablier mobile agencé pour coulisser le long des glissières latérales et pour être enroulé sur un tambour dans ledit caisson,

- des moyens de guidage de la partie inférieure du cadre du volet, par rapport à l'extrémité inférieure du vantail de la fenêtre, et

- un mécanisme de commande de l'enroulement et du déroulement du tablier du volet,

caractérisé en ce que ledit mécanisme de commande (30 à 32) est solidaire du cadre dormant - (1) de la fenêtre et se trouve en dessous d'une tôle de recouvrement (6) fixée à la partie supérieure de ce cadre, et s'étendant vers l'aval en dessus du bord supérieur du vantail (3) quand celui-ci est fermé, ce mécanisme de commande étant manoeuvré de l'intérieur par rapport à la fenêtre, en ce que le mécanisme de commande comprend des moyens (30) de traction et de blocage d'une extrémité d'au moins une sangle (26) dont l'autre extrémité est fixée au tambour d'enroulement (12) du tablier (11), en ce que ladite sangle est enroulée avec le tablier et sur celui-ci autour du tambour dans le caisson (13) disposé en dessus de ladite tôle de recouvrement, et en ce que le parcours de ladite sangle (26) contourne par l'aval la tôle de recouvrement (6), au moyen d'un galet de renvoi - (33) fixé au bord aval de cette tôle, le tambour

(12) étant sollicité en rotation par des moyens à ressort (25) agissant dans le sens opposé à la tension de la sangle, de manière à provoquer l'enroulement du tablier et de la sangle sur le tambour.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de traction et de blocage comprennent un treuil (30) pourvu d'au moins une poulie (31) d'enroulement de la sangle - (26) et d'une commande à manivelle (32) disposée à l'intérieur par rapport à la fenêtre.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits moyens à ressort comprennent au moins un ressort en spirale (25) monté à l'intérieur du tambour (12), ce ressort présentant une tension initiale lorsque le tablier - (11) est complètement enroulé sur le tambour, et une tension plus élevée lorsque le tablier est déroulé.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le caisson - (13) comporte, pour le passage de la sangle, une ouverture inférieure (27) disposée en regard de la tôle de recouvrement (6).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le caisson (13) est en aluminium et comporte deux flasques d'extrémité - (21) portant chacun un pivot (20) monté rotatif dans un support (22) fixé à la tôle de recouvrement (6), ces flasques portant intérieurement le tambour rotatif (12) et les lamelles élastiques (35) de guidage des bords du tablier devant l'entrée des glissières latérales (14).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'un joint d'étanchéité (36) en forme de plaque souple est fixé le long de la face arrière du caisson (13) et s'étend vers le bas le long d'une face arrière du cadre dormant (1).

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites glissières (14) comportent chacune, pour supporter et guider le bord du

tablier, un joint inférieur (37) en matière synthétique rigide et un joint supérieur (38) du type brosse d'étanchéité.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits moyens de guidage de la partie inférieure du cadre du volet comportent une anse de verrouillage (42) fixée à la traverse inférieure (39) du vantail et pourvue d'une extrémité libre munie d'un arrêt amovible (44) et une douille de guidage et de retenue (43) fixée à la traverse inférieure du volet, ladite anse passant à l'intérieur de ladite douille.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'anse de verrouillage (42) est rigide et assure la liaison entre le vantail et le volet pendant le basculement du vantail, et en ce que la position dudit arrêt (44) sur l'anse correspond à une position déterminée d'ouverture du vantail (3), définie par un cran de maintien du vantail ouvert.

10. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que lesdits moyens de guidage comportent des blocs de support (40) à galets à rainures (41) montés sur les extrémités de la traverse inférieure (39) du vantail et supportant respectivement une aile (17) de chacune des glissières latérales (14) du volet, ces ailes étant maintenues par des frotteurs à brosse disposés au-dessus desdits galets dans les blocs de support.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le treuil (30) est disposé à l'intérieur par rapport à la fenêtre, et en ce que la sangle passe entre le treuil et ledit galet de renvoi (33) sur un galet intermédiaire (47) disposé au-dessous de la tôle de recouvrement (6).

12. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe d'articulation (20') du volet sur la fenêtre est disposé en dessus de la droite suivie par la sangle entre le caisson d'enroulement (13) et ledit galet de renvoi (33).

45

50

55

5

