



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**28.10.2009 Bulletin 2009/44**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/88 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09158459.9**

(22) Date de dépôt: **22.04.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **23.04.2008 FR 0802274**

(71) Demandeur: **Zurfluh Feller  
25190 Autechaux Roide (FR)**

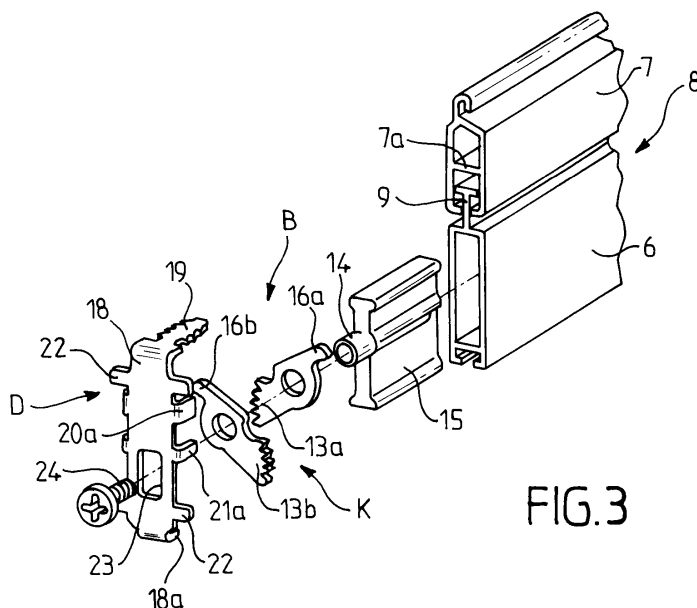
(72) Inventeurs:  
• **Meny, Frédéric  
25150, Autechaux Roide (FR)**  
• **Allemand, Jean-Marie  
25190, Villars-sous-Dampjoux (FR)**

(74) Mandataire: **Michardière, Bernard et al  
Cabinet Armengaud Aîné  
3, Avenue Bugeaud  
75116 Paris (FR)**

(54) **Volet roulant équipé d'un frein, frein et lame de freinage pour un tel volet**

(57) Volet roulant comportant un tablier guidé de chaque côté par une coulisse, et composé de lames articulées entre elles, le volet roulant étant équipé d'un frein ; le tablier comporte une partie active inférieure (6) et une partie active supérieure (7), pouvant se rapprocher l'une de l'autre lorsque le tablier, dans sa descente, rencontre un obstacle ou une butée, et le frein est un frein mécanique (B) qui comporte un moyen de commande (D) sensible au rapprochement des deux parties actives (6,7), et au moins un organe de coincement (K) lié en translation verticale au tablier, comprenant au moins une mâchoire (13a, 13b) montée rotative sur un support lié à l'une des parties actives (6,7) du tablier, le basculement

de la mâchoire (13a, 13b) étant provoqué par le déplacement du moyen de commande (D) qui coopère avec une came, prévue sur la mâchoire, en réponse au déplacement des deux parties actives du tablier, chaque mâchoire comportant un secteur denté propre à venir se bloquer contre une paroi de la coulisse ; le secteur denté de la mâchoire est situé, par rapport à l'axe d'articulation (14), du côté opposé à une came (16a, 16b) qui s'étend transversalement, et le moyen de commande (D) du frein comprend une pièce (18) située dans un plan vertical contre la tranche du tablier et comportant deux extensions latérales (20a), qui viennent appuyer sur les comes respectives (16a, 16b) des mâchoires (13a, 13b) qui basculent en faisant saillie vers l'extérieur.



**FIG. 3**

## Description

**[0001]** L'invention est relative à un volet roulant comportant un tablier guidé de chaque côté par une coulisse, et qui est propre à s'enrouler autour d'un tube, le tablier étant composé de lames articulées entre elles, la lame supérieure étant reliée au tube, en particulier par un verrou de sécurité ou de simples attaches souples, le volet roulant étant équipé d'un frein.

**[0002]** L'invention concerne plus particulièrement, mais non exclusivement, un volet roulant à commande motorisée. La descente et la montée sont obtenues à l'aide d'un moteur électrique qui entraîne le tube.

**[0003]** Lors de la descente d'un volet roulant, en particulier d'un volet roulant qui est entraîné non pas par une commande manuelle mais par un moteur électrique, il y a risque de coincement de personnes ou de biens entre la lame finale inférieure du tablier et le seuil de la porte ou de la fenêtre.

**[0004]** Il existe des commandes motorisées qui sont pilotées :

- par une commande à contact non maintenu, c'est-à-dire que l'opérateur donne le signal de descente et ensuite peut quitter du regard le tablier en cours de fermeture sachant que le moteur s'arrêtera tout seul lorsqu'un contact de fin de course bas est atteint,
  - ou par une commande à distance (une télécommande, une horloge, un automate de pilotage réagissant au vent, à la luminosité, à la pluie, à une tentative d'intrusion ou tout autre paramètre).
- De telles commandes motorisées risquent de créer des situations dangereuses de coincement.
- Le volet roulant, par sa conception, peut créer un effet guillotine. L'effort de coincement est proportionnel au poids du tablier, mais aussi à la puissance du moteur en fin de descente. En effet, la plupart des moteurs sont réglés pour s'arrêter au point bas dans une position angulaire du tube prédéfini (il reste encore des moteurs à réglage manuel des fins de course où on ajuste le point d'arrêt bas dans une position précise). Dans ces conditions, si le volet est équipé de verrous automatiques (c'est-à-dire de liens rigides en poussée entre le tablier et le tube d'enroulement), en présence d'un obstacle lors de la descente du tablier, le couple moteur agissant sur le tube va s'appliquer en pression sur le tablier par l'intermédiaire des verrous automatiques, et la lame inférieure peut exercer un effort très important sur l'obstacle. On peut craindre le pire s'il s'agit d'une personne, notamment un enfant, coincé sous la lame finale inférieure.
- DE 27 05 119 montre un volet roulant du genre de ceux qui comportent un tablier guidé de chaque côté par une coulisse, et propre à s'enrouler autour d'un tube, le tablier étant composé de lames articulées entre elles, la lame supérieure étant reliée au tube,

le volet roulant étant équipé d'un frein,

- le tablier comportant au moins deux parties actives voisines, montées de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre lorsque le tablier, dans sa descente, rencontre un obstacle ou une butée,
- le frein étant un frein mécanique qui comporte un moyen de commande sensible au rapprochement des deux parties actives, et au moins un organe de coincement lié en translation verticale au tablier,
- l'organe de coincement comprenant au moins une mâchoire montée rotative sur un support lié à l'une des parties actives du tablier, le basculement de la mâchoire étant provoqué par le déplacement du moyen de commande qui coopère avec une came, prévue sur la mâchoire, en réponse au déplacement des deux parties actives du tablier,
- chaque mâchoire comportant un secteur cranté ou denté propre à venir se bloquer contre une paroi de la coulisse.

**[0005]** La commande de l'appui du secteur cranté contre la paroi de la coulisse demande à être amélioré afin d'assurer un blocage plus efficace.

**[0006]** EP 0 908 593 concerne également un mécanisme pour arrêter un volet roulant motorisé lorsqu'un obstacle est rencontré à la descente. Une solution mécanique est prévue qui nécessite une coulisse particulière avec denture. L'arrêt du tablier n'est pas immédiat et peut n'intervenir qu'après une course égale au pas de la denture.

**[0007]** L'invention a pour but, surtout de fournir un système de frein intégré au tablier, en particulier à la lame finale, qui assure un blocage efficace. Il est souhaitable que ce système de frein soit indépendant du type de manoeuvre et se suffise à lui-même pour stopper la descente du tablier. Il est souhaitable en outre que ce système de frein soit simple et économique à réaliser.

**[0008]** Selon l'invention, un volet roulant du genre défini précédemment, est **caractérisé en ce que :**

- le secteur cranté ou denté de la mâchoire est situé, par rapport à l'axe d'articulation, du côté opposé à une came qui s'étend transversalement,
- le moyen de commande du frein comprend une pièce située dans un plan vertical contre la tranche du tablier et comportant deux extensions latérales qui viennent appuyer sur les cames respectives des mâchoires qui basculent en faisant saillie vers l'extérieur.

**[0009]** Ce système de frein est indépendant du type de manoeuvre et se suffit à lui-même pour stopper la descente du tablier. Bien entendu, ce système de frein peut être complété par un système d'envoi d'informations à un moteur électrique entraînant le tube d'enroulement, pour stopper ce moteur ou inverser son sens de rotation.

**[0010]** Un avantage du système de frein selon l'invention, par rapport à une barre palpeuse qui commanderait

l'arrêt du moteur, tient au fait qu'il bloque la descente du tablier directement au niveau de l'obstacle. Avec une barre palpeuse, on est tributaire du temps de réaction de l'électronique et de la chaîne cinématique entre le moteur et la lame finale (jeu dans le réducteur moteur, jeu dans les supports du moteur, dans les systèmes d'attache du tablier, etc...).

[0011] Le système de l'invention présente aussi l'avantage de pallier tout incident de liaison de la chaîne cinématique. En effet, si la liaison entre deux lames du tablier casse, ou si un système d'attache se rompt, le système de blocage du tablier reste efficace.

[0012] De préférence, l'organe de coincement est monté de manière à faire saillie dans un plan perpendiculaire au plan du tablier déployé.

[0013] La pièce du moyen de commande du frein peut comporter des languettes en saillie vers l'intérieur de manière à se trouver au-dessous des cames, pour refermer les mâchoires et ainsi éloigner les secteurs crantés des parois de la coulisse, lorsque les deux parties actives de la lame s'écartent verticalement l'une de l'autre..

[0014] Les deux parties actives peuvent être prévues au niveau d'une lame de freinage du tablier, laquelle se compose des deux parties actives imbriquées l'une dans l'autre, et pouvant se déplacer l'une par rapport à l'autre dans le plan du tablier déployé.

[0015] Généralement, la lame de freinage constitue la lame inférieure du tablier. Un frein mécanique peut être prévu de chaque côté du tablier pour coopérer avec la coulisse correspondante.

[0016] Avantagusement, la mâchoire est montée rotative autour d'un axe horizontal parallèle au plan du tablier déployé. L'organe de coincement peut comprendre deux mâchoires montées rotatives en sens inverse.

[0017] De préférence, le support sur lequel la mâchoire est montée rotative comporte un corps inséré dans l'extrémité de la partie active inférieure de la lame de freinage, ce corps comportant un axe sur lequel la mâchoire est articulée.

[0018] Le support sur lequel la mâchoire est montée rotative peut être formé par un voile vertical solidaire de la partie active inférieure, lequel voile est muni sur son bord supérieur d'un cylindre creux horizontal propre à recevoir un axe de rotation de la mâchoire, la partie active inférieure étant prévue pour s'insérer dans la partie active supérieure.

[0019] L'invention est également relative à un frein mécanique pour volet roulant tel que défini précédemment, comportant :

- une lame de freinage comprenant deux parties actives voisines montées de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre lorsque le tablier, dans sa descente, rencontre un obstacle ou une butée,
- un moyen de commande sensible au rapprochement des deux parties actives de la lame de freinage,
- et au moins un organe de coincement prévu pour être lié en translation verticale au tablier,

- l'organe de coincement comprenant au moins une mâchoire montée rotative sur un support lié à l'une des parties actives du tablier, le basculement de la mâchoire étant provoqué par le déplacement du moyen de commande qui coopère avec une came, prévue sur la mâchoire, en réponse au déplacement des deux parties actives du tablier,

- chaque mâchoire comportant un secteur cranté ou denté propre à venir se bloquer contre une paroi de la coulisse,

**caractérisé en ce que :**

- le secteur cranté ou denté de la mâchoire est situé, par rapport à l'axe d'articulation, du côté opposé à une came qui s'étend transversalement,
- le moyen de commande du frein comprend une pièce située dans un plan vertical contre la tranche du tablier et comportant deux extensions latérales, qui viennent appuyer sur les cames respectives des mâchoires qui basculent en faisant saillie vers l'extérieur.

[0020] L'invention concerne également une lame de freinage pour un volet roulant ou un frein mécanique tels que définis précédemment, comprenant deux parties actives voisines, montées de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre lorsque le tablier, dans sa descente, rencontre un obstacle ou une butée, **caractérisée en ce que** la partie active inférieure comporte un voile vertical solidaire de cette partie active inférieure, lequel voile est muni sur son bord supérieur d'un cylindre creux horizontal propre à recevoir un axe de rotation de la mâchoire, la partie active inférieure étant prévue pour s'insérer dans la partie active supérieure.

[0021] L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un exemple de réalisation décrit en détail avec référence aux dessins annexés, mais qui n'est nullement limitatif. Sur ces dessins :

Fig. 1 est une vue schématique en perspective, depuis l'avant droite, d'un volet roulant en position de fermeture, avec partie basse arrachée de la coulisse droite.

Fig. 2 est une vue en perspective du frein mécanique selon l'invention et des extrémités des deux parties actives d'une lame de freinage partiellement représentée.

Fig. 3 est une vue en perspective éclatée du frein de Fig. 2.

Fig. 4 est une vue en perspective, à plus grande échelle, du côté intérieur du frein avec les mâchoires en position déployée, sans la lame de tablier.

Fig. 5 montre, semblablement à Fig. 4, les mâchoires en position rentrée, le corps du frein n'étant pas représenté.

Fig. 6 est une coupe schématique de la lame de frei-

nage et du frein vus du côté intérieur, alors que les deux parties actives de la lame sont écartées au maximum, avec les mâchoires en position rentrée. Fig. 7 est une vue en élévation de l'extérieur du frein avec partie inférieure retirée, les mâchoires étant en cours de déploiement.

Fig. 8 montre, semblablement à Fig. 6, le frein avec partie inférieure retirée, les mâchoires étant déployées au maximum.

Fig. 9 montre en perspective de l'extérieur une variante avantageuse de réalisation de la lame de freinage et du frein, dans la position où les parties actives sont écartées et le frein desserré.

Fig. 10 montre la lame de freinage dans la position de Fig. 9, sans les mâchoires ni le moyen de commande du frein.

Fig. 11 montre de l'extérieur en perspective la lame de freinage et le frein dans la position où les parties actives sont rapprochées et le frein serré, et

Fig. 12 montre la lame de freinage dans la position de Fig. 11, sans les mâchoires ni le moyen de commande du frein, les parties actives étant rapprochées.

**[0022]** En se reportant à Fig. 1 des dessins, on peut voir un volet roulant V comportant un tablier 1 guidé de chaque côté par une coulisse 2a, 2b à section transversale horizontale en U. Les concavités des coulisses sont tournées l'une vers l'autre. Le tablier 1 est propre à s'enrouler autour d'un tube 4 d'axe horizontal situé au-dessus de l'extrémité supérieure des coulisses et entraîné par un moteur M avec réducteur, schématiquement représenté. La lame supérieure 3a du tablier est reliée au tube 4, notamment par de simples attaches souples, ou par des verrous de sécurité 5 qui permettent un enroulement commandé à partir du moteur M et du tube 4, mais qui s'opposent, par arc-boutement, à un soulèvement non autorisé du tablier abaissé

**[0023]** Le tablier 1 comporte, comme illustré sur Fig. 2 et 3, au moins deux parties actives voisines, à savoir une partie active inférieure 6 et une partie active supérieure 7 montées de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre selon la direction verticale lorsque le tablier 1, dans sa descente, rencontre un obstacle ou une butée. Les parties actives 6, 7 sont prévues au niveau d'une lame de freinage 8 du tablier. Cette lame de freinage 8 est composée des deux parties actives 6, 7 imbriquées l'une dans l'autre et pouvant se déplacer l'une par rapport à l'autre dans le plan vertical du tablier déployé. De préférence, la lame de freinage 8 constitue la lame inférieure ou finale du tablier. Toutefois cette lame de freinage pourrait être prévue à un autre niveau.

**[0024]** Les parties actives 6, 7 de la lame de freinage 8 sont métalliques, avantageusement réalisées en aluminium, ou en alliage léger, filé.

**[0025]** La partie active 6 est formée par un profilé à section transversale creuse comme illustré sur Fig. 6, s'étendant sur toute la largeur du tablier. Le profilé est

ouvert à chacune de ses extrémités. La section transversale de la partie active 6 est rectangulaire avec son grand côté vertical. Le petit côté supérieur de la partie active 6 est solidaire en son milieu d'un profilé 9 en T dont le montant vertical traverse une fente 10 prévue en partie basse de la partie active 7. Cette partie active 7 est également formée par un profilé à section transversale sensiblement rectangulaire avec une cloison horizontale 7a sensiblement à mi-hauteur. La branche horizontale 11 du profilé 9 en T est logée dans la cavité inférieure cloisonnée de la partie active 7 et peut passer d'une position basse illustrée sur Fig. 6 où les parties actives 6, 7 sont écartées au maximum, à une position illustrée sur Fig. 8 où les parties actives 6, 7 sont rapprochées au maximum ; la branche 11 se trouve alors à proximité de la cloison 7a. Un profil recourbé en forme de crochet 12 est prévu en haut de la partie active 7 pour une articulation avec la lame de tablier immédiatement supérieure.

**[0026]** Le volet roulant comporte au moins un frein mécanique B. De préférence deux freins mécaniques B sont prévus, respectivement un de chaque côté du tablier 1, à chaque extrémité de la lame de freinage 8.

**[0027]** Le frein mécanique B comprend un moyen de commande D sensible au rapprochement des deux parties actives 6, 7, et au moins un organe de coincement K propre à faire saillie transversalement pour un blocage contre une paroi de la coulisse 2a.

**[0028]** L'organe de coincement K comprend de préférence deux mâchoires 13a, 13b montées rotatives en sens inverse autour d'un axe d'articulation horizontal 14 parallèle au plan du tablier déployé. Les mâchoires 13a, 13b sont réalisées en métal, avantageusement en acier traité.

**[0029]** L'axe d'articulation 14 est prévu sur la tranche verticale extérieure d'un corps de frein 15 se présentant sous la forme d'un bloc métallique sensiblement parallélépipédique, plus épais sur les bords supérieur et inférieur ainsi qu'à la hauteur de l'axe 14. Le bloc 15 est engagé par coulissement horizontal dans la section ouverte de la partie active 6 et est maintenu par frottement ou par tout autre moyen dans cette partie active. La tranche extérieure verticale du bloc 15 est placée dans le plan de l'extrémité de la partie active 6 de sorte que seul l'axe 14 fait saillie par rapport à ce plan. Les deux mâchoires 13a, 13b sont articulées en vis-à-vis sur l'axe 14, selon une disposition croisée.

**[0030]** Chaque mâchoire 13a, 13b comporte, en partie supérieure dans l'exemple représenté, une came 16a, 16b s'étendant transversalement. A l'opposé de la came par rapport à l'axe de rotation 14, chaque mâchoire comporte un secteur cranté ou denté 17a, 17b propre à venir se bloquer contre une paroi de la coulisse. Les deux parois, dans l'exemple considéré, contre lesquelles viennent se bloquer les secteurs 17a, 17b sont les parois de la coulisse parallèles au plan du tablier déployé.

**[0031]** Le moyen de commande D du frein comprend une pièce 18, notamment en matériau de synthèse, ou en matière plastique, qui comporte en partie haute une

patte 19 à angle droit. La pièce 18 peut, en variante, être réalisée en acier découpé, et être éventuellement munie sur ses côtés longitudinaux de crans. La patte 19 est engagée et maintenue dans une réservation formant logement supérieur de la partie active 7, au-dessus de la cloison horizontale 7a. La pièce 18, située dans un plan vertical contre la tranche du tablier, comporte, en partie haute, deux extensions latérales 20a, 20b formant enclumes, qui peuvent être droites ou recourbées. Selon la réalisation de Fig. 5, l'extrémité inférieure des enclumes 20a, 20b est repliée vers l'intérieur pour être sensiblement parallèle aux cames 16a, 16b. En variante, les enclumes 20a, 20b peuvent être formées par des extensions droites sensiblement horizontales au-dessus des cames 16a, 16b.

**[0032]** La pièce 18 peut comporter en outre des languettes 21a, 21b prévues de manière à se trouver au-dessous des cames 16a, 16b. Les languettes 21a, 21b peuvent être recourbées sensiblement à angle droit vers l'intérieur. Ces languettes 21a, 21b constituent des contre-enclumes qui ont pour fonction de refermer les mâchoires 13a, 13b, et ainsi d'éloigner les secteurs crantés des parois de la coulisse, lorsque les deux parties actives 6, 7 de la lame s'écartent verticalement l'une de l'autre, par exemple lors de la remontée du tablier.

**[0033]** La pièce 18 comporte en partie haute et en partie basse des languettes 22 en extension transversale dans le plan de la pièce 18 pour contribuer à son guidage entre les parois 2a, 2b de la coulisse. Les languettes 22 débordent latéralement des crans des secteurs 17a, 17b en position desserrée afin d'empêcher un accrochage non souhaité de ces crans avec la paroi de la coulisse. Les languettes supérieures 22 peuvent en outre servir d'arrêt de butée sous tulipe.

**[0034]** En partie basse, la pièce 18 comporte une fenêtre rectangulaire 23 dont le grand côté est vertical (Fig. 3). Cette fenêtre est traversée par une vis 24, avantageusement auto-taraudeuse, vissée dans un alésage de l'axe 14. La tête de la vis 24 vient s'appliquer contre la pièce 18 pour la maintenir contre la tranche de la lame de freinage 8. Un déplacement relatif vertical de la pièce 18 relativement à la vis 24 et au bloc 15 est possible en raison de la fenêtre rectangulaire 23.

**[0035]** L'extrémité inférieure de la pièce 18 présente une partie recourbée 18a qui est en appui glissant contre la tranche de la lame 8, mais ne rentre pas dans cette lame.

**[0036]** En se reportant aux Fig. 9 à 12 on peut voir une variante de réalisation avantageuse de la lame de freinage 108 et du frein B selon l'invention. Les éléments identiques ou similaires à des éléments déjà décrits précédemment seront désignés par les mêmes références numériques, éventuellement augmentées du nombre 100 ; leur description ne sera pas reprise ou ne sera effectuée que succinctement.

**[0037]** La lame de freinage 108 est constituée des deux parties actives 106, 107. La partie active inférieure 106 est prévue pour s'insérer dans la partie active supé-

rieure 107.

**[0038]** Le support sur lequel la mâchoire 13a, 13b est montée rotative est formé par un voile vertical 115 solidaire de la partie active inférieure 106. Le voile 115 est muni sur son bord supérieur d'un cylindre creux horizontal 114 propre à recevoir l'axe d'articulation 124 de la mâchoire. L'axe 124 peut comporter une partie formant vis auto-taraudeuse.

**[0039]** La patte supérieure 19 de la pièce enclume 18 vient s'introduire dans une réservation ajustée à sa forme. L'axe d'articulation 124 des deux cames 13a, 13b vient se visser directement dans un trou 114a aménagé dans le cylindre supérieur 114 de la partie active 106, évitant ainsi une pièce intermédiaire et donnant plus de résistance et de fiabilité à l'ensemble.

**[0040]** Le logement inférieur de la partie active 107 dans lequel est engagé la partie active inférieure 106 comporte, sensiblement à mi-hauteur, deux nervures 25 profilées en T faisant saillie vers l'intérieur et formant ergots d'arrêt et de guidage de part et d'autre du voile 115.

**[0041]** Le cylindre supérieur 114 comporte, de part et d'autre de sa jonction avec le voile 115, une nervure 26 en saillie radiale propre à venir buter contre un ergot 25 en fin de course basse de la partie 106.

**[0042]** La lame de freinage 108 constituée des parties 106 et 107 est réalisée en aluminium, ou en alliage léger, filé.

**[0043]** Ceci étant, le fonctionnement du frein mécanique et du volet selon l'invention est le suivant.

**[0044]** Lors de la descente du volet, dès que le tablier 1 rencontre un obstacle par son bord inférieur, les deux parties actives 6, 7 ou 106, 107 de la lame de freinage 8 ou 108 se rapprochent. Les enclumes 20a, 20b de la pièce 18 viennent appuyer sur les cames respectives 16a, 16b des mâchoires 13a, 13b qui basculent en faisant saillie vers l'extérieur. Les dents ou crans des secteurs 17a, 17b des mâchoires viennent s'accrocher aux parois de la coulisse correspondante 2a, 2b. On crée ainsi un blocage de la descente.

**[0045]** Le poids du tablier 1 qui vient s'accumuler sur la lame de freinage 8, 108 va créer une pression supplémentaire sur les cames 16a, 16b et le blocage sera encore plus puissant car les dents des secteurs crantés 17a, 17b auront tendance à s'écarter davantage et à exercer une pression d'autant plus forte contre les parois intérieures de la coulisse 2a, 2b, avec blocage efficace.

**[0046]** Le système proposé est donc autobloquant car plus la charge devient importante, plus les dents des mâchoires 13a, 13b exercent une pression contre les parois intérieures de la coulisse.

**[0047]** Pour desserrer le système de frein, il faut remonter légèrement le tablier 1 pour permettre aux deux mâchoires 13a, 13b de se rapprocher afin que les dents des secteurs crantés 17a, 17b ne soient plus en interférence avec la coulisse et que le tablier 1 puisse descendre à nouveau normalement dans les coulisses.

**[0048]** La présence des contre-enclumes 21a, 21b

sous les cames 16a, 16b permet de garantir que les mâchoires 13a, 13b se referment bien lors du soulèvement du tablier 1 puisque les contre-enclumes agissent sur les cames 16a, 16b pour provoquer le rapprochement des mâchoires. Les contre-enclumes 21a, 21b procurent l'avantage de bien assurer le mouvement et la position des mâchoires 13a, 13b pour le cas où elles auraient tendance à mal se mouvoir au fur et à mesure du temps, soit à cause de salissures dans le fond des coulisses, soit en raison d'un grippage dû à un début de corrosion. Dans ce cas, le propre mouvement des pièces dû à la gravité ne suffirait plus pour assurer le rapprochement des mâchoires.

**[0049]** La présence des contre-enclumes 21a, 21b permet également d'assurer un fonctionnement correct avec un volet légèrement incliné, par exemple volet de toit, pour lequel le risque de coincement d'une personne appuyée sur le rebord du volet de toit est réel.

**[0050]** Le fonctionnement du frein selon l'invention présente l'avantage de maintenir le tablier 1 bloqué en position, même si l'obstacle arrive à se dégager partiellement. On évite ainsi que le tablier vienne aussitôt appliquer à nouveau sa charge contre l'obstacle en cours de dégagement.

## Revendications

1. Volet roulant comportant un tablier guidé de chaque côté par une coulisse, et propre à s'enrouler autour d'un tube, le tablier étant composé de lames articulées entre elles, la lame supérieure étant reliée au tube, le volet roulant étant équipé d'un frein,

- le tablier (1) comportant au moins deux parties actives voisines (6,7 ; 106,107), montées de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre lorsque le tablier, dans sa descente, rencontre un obstacle ou une butée,

- le frein étant un frein mécanique (B) qui comporte un moyen de commande (D) sensible au rapprochement des deux parties actives (6,7; 106,107), et au moins un organe de coincement (K) lié en translation verticale au tablier,

- l'organe de coincement (K) comprenant au moins une mâchoire (13a, 13b) montée rotative sur un support lié à l'une des parties actives (6,7; 106,107) du tablier, le basculement de la mâchoire (13a, 13b) étant provoqué par le déplacement du moyen de commande (D) qui coopère avec une came, prévue sur la mâchoire, en réponse au déplacement des deux parties actives du tablier,

- chaque mâchoire comportant un secteur cranté ou denté propre à venir se bloquer contre une paroi de la coulisse,

**caractérisé en ce que :**

- le secteur cranté ou denté de la mâchoire est situé, par rapport à l'axe d'articulation (14, 124), du côté opposé à une came (16a, 16b) qui s'étend transversalement,

- le moyen de commande (D) du frein comprend une pièce (18) située dans un plan vertical contre la tranche du tablier et comportant deux extensions latérales (20a, 20b), qui viennent appuyer sur les cames respectives (16a, 16b) des mâchoires (13a, 13b) qui basculent en faisant saillie vers l'extérieur.

2. Volet selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce (18) comporte des languettes (21a, 21b) en saillie vers l'intérieur de manière à se trouver au-dessous des cames (16a, 16b), pour refermer les mâchoires (13a, 13b), et ainsi éloigner les secteurs crantés des parois de la coulisse, lorsque les deux parties actives (6, 7) de la lame s'écartent verticalement l'une de l'autre..

3. Volet selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les deux parties actives sont prévues au niveau d'une lame de freinage (8, 108) du tablier, laquelle se compose des deux parties actives (6,7; 106,107) imbriquées l'une dans l'autre, et pouvant se déplacer l'une par rapport à l'autre dans le plan du tablier déployé.

4. Volet selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la lame de freinage (8,108) constitue la lame inférieure du tablier.

5. Volet selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** frein mécanique (B) est prévu de chaque côté du tablier pour coopérer avec la coulisse correspondante (2a,2b).

6. Volet selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la mâchoire (13a, 13b) est montée rotative autour d'un axe horizontal (14 ; 124) parallèle au plan du tablier déployé.

7. Volet selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de coincement comprend deux mâchoires (13a, 13b) montées rotatives en sens inverse.

8. Volet selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support sur lequel la mâchoire (13a, 13b) est montée rotative comporte un corps (15) inséré dans l'extrémité de la partie active inférieure (6) de la lame de freinage, ce corps comportant un axe (14) sur lequel la mâchoire (13a, 13b) est articulée.

9. Volet selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le support sur lequel la

mâchoire (13a, 13b) est montée rotative est formé par un voile vertical (115) solidaire de la partie active inférieure (106), lequel voile est muni sur son bord supérieur d'un cylindre creux horizontal (114) propre à recevoir un axe de rotation (124) de la mâchoire, la partie active inférieure (106) étant prévue pour s'insérer dans la partie active supérieure (107).

5

horizontal (114) propre à recevoir un axe de rotation (124) de la mâchoire, la partie active inférieure (106) étant prévue pour s'insérer dans la partie active supérieure (107).

10. Frein mécanique pour volet roulant selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant :

10

- une lame de freinage (8, 108) comprenant deux parties actives voisines (6,7 ; 106,107) montées de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre lorsque le tablier, dans sa descente, rencontre un obstacle ou une butée,

15

- un moyen de commande (D) sensible au rapprochement des deux parties actives de la lame de freinage,

20

- et au moins un organe de coincement (K) prévu pour être lié en translation verticale au tablier,

- l'organe de coincement (K) comprenant au moins une mâchoire (13a, 13b) montée rotative sur un support lié à l'une des parties actives (6,7 ; 106,107) du tablier, le basculement de la mâchoire (13a, 13b) étant provoqué par le déplacement du moyen de commande (D) qui coopère avec une came, prévue sur la mâchoire, en réponse au déplacement des deux parties actives du tablier,

25

- chaque mâchoire comportant un secteur cranté ou denté propre à venir se bloquer contre une paroi de la coulisse,

30

35

**caractérisé en ce que :**

- le secteur cranté ou denté de la mâchoire est situé, par rapport à l'axe d'articulation (14, 124), du côté opposé à une came (16a, 16b) qui s'étend transversalement,

40

- le moyen de commande (D) du frein comprend une pièce (18) située dans un plan vertical contre la tranche du tablier et comportant deux extensions latérales (20a, 20b), qui viennent appuyer sur les cames respectives (16a, 16b) des mâchoires (13a, 13b) qui basculent en faisant saillie vers l'extérieur.

45

11. lame de freinage pour un volet selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, comprenant deux parties actives voisines (106,107), montées de manière à pouvoir se rapprocher l'une de l'autre lorsque le tablier, dans sa descente, rencontre un obstacle ou une butée, **caractérisée en ce que** la partie active inférieure (106) comporte un voile vertical (115) solidaire de cette partie active inférieure, lequel voile est muni sur son bord supérieur d'un cylindre creux

50

55

FIG.1

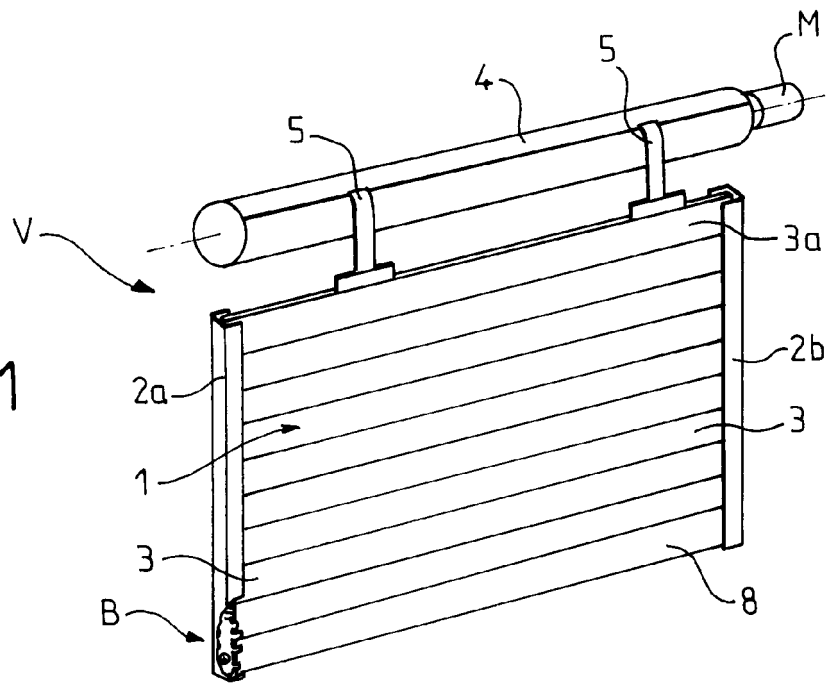


FIG.2

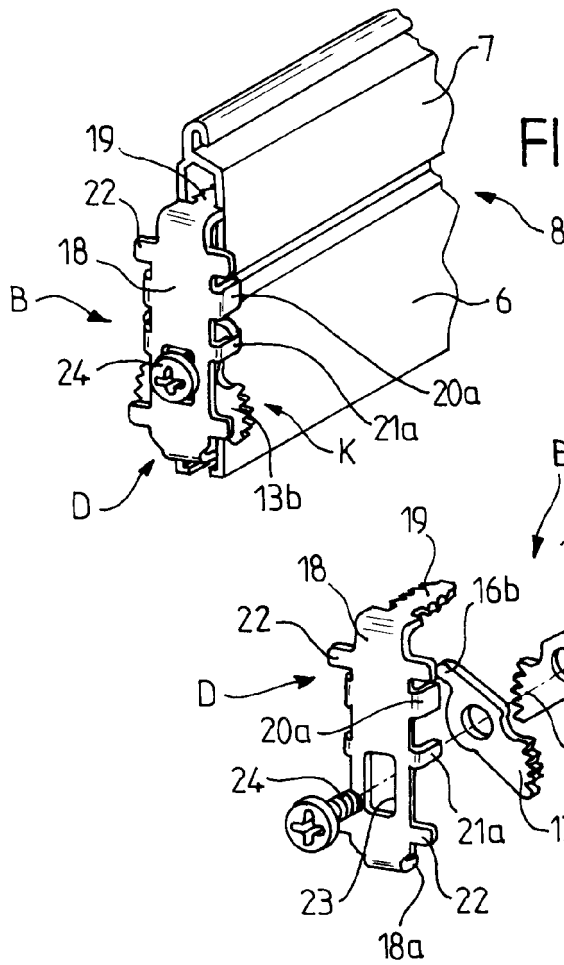
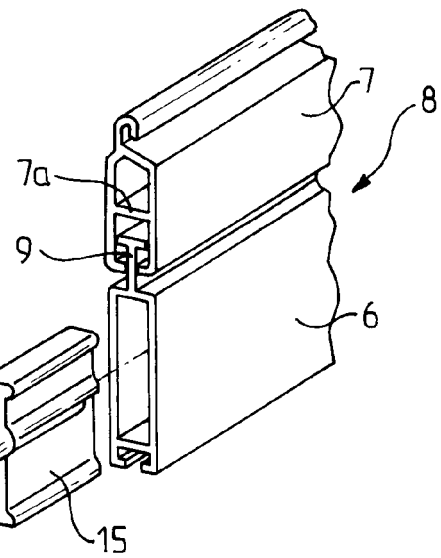
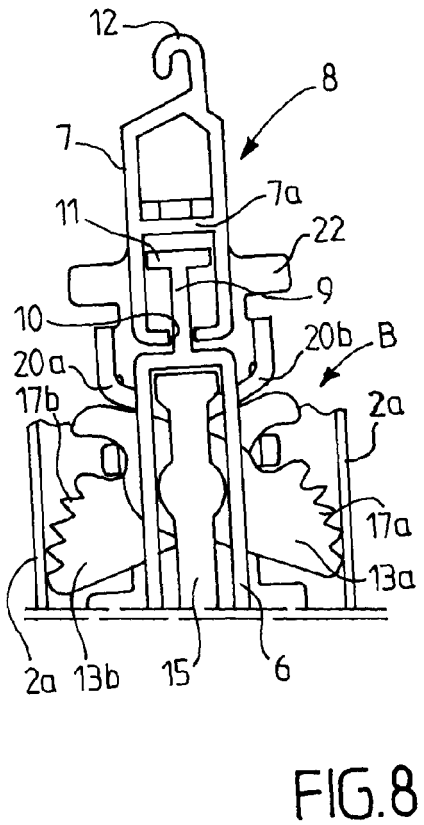
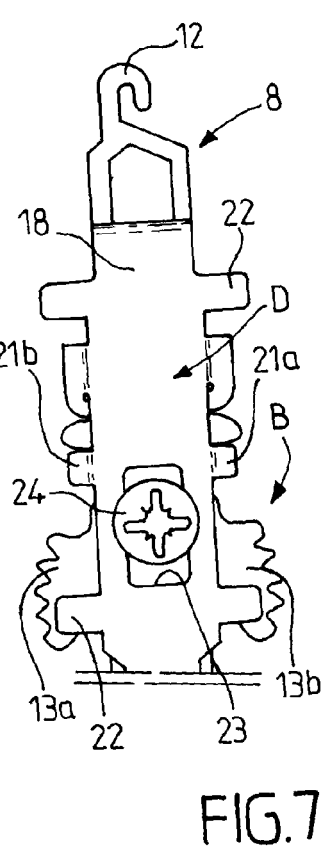
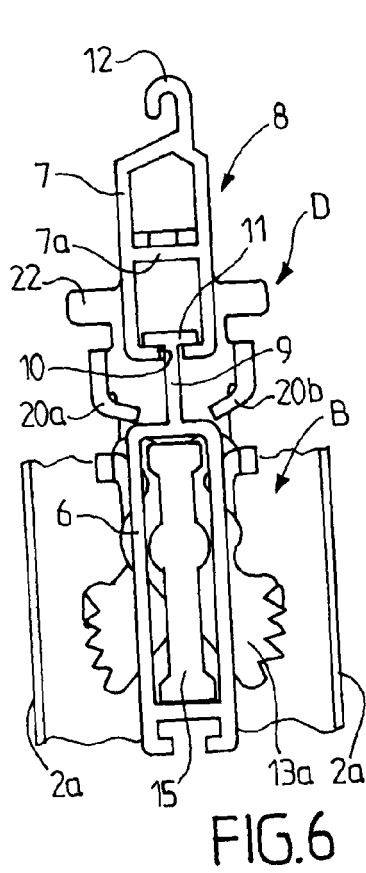
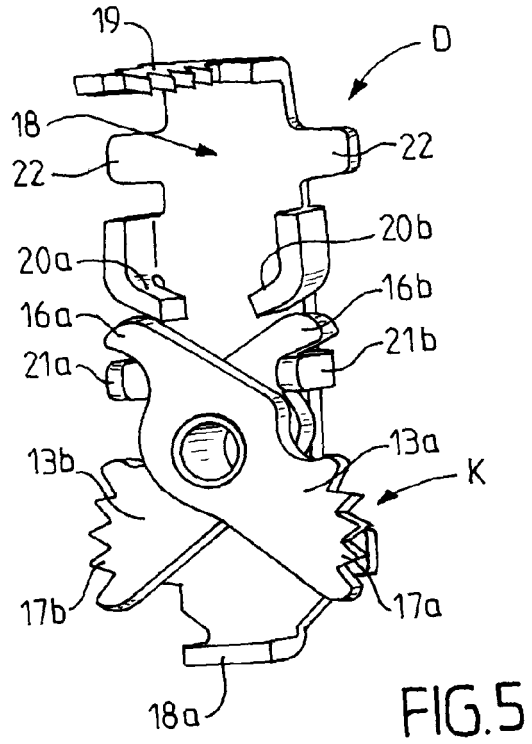
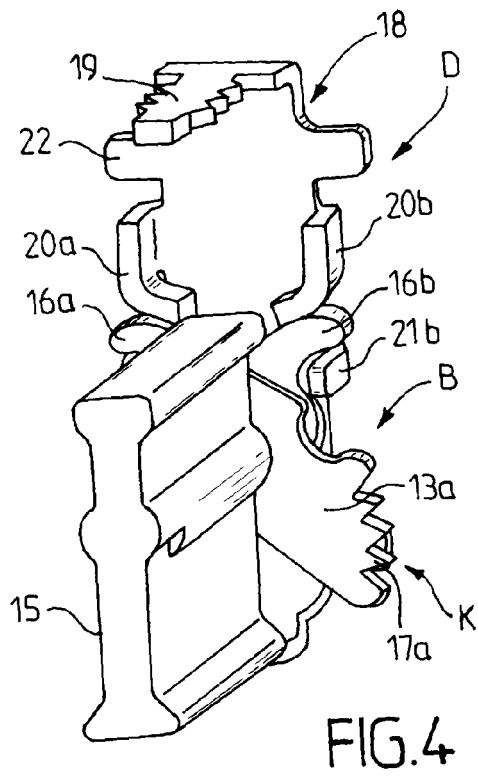
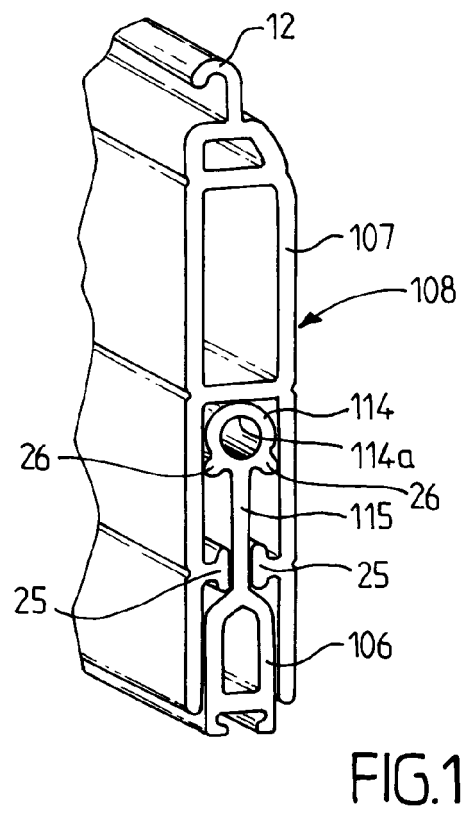
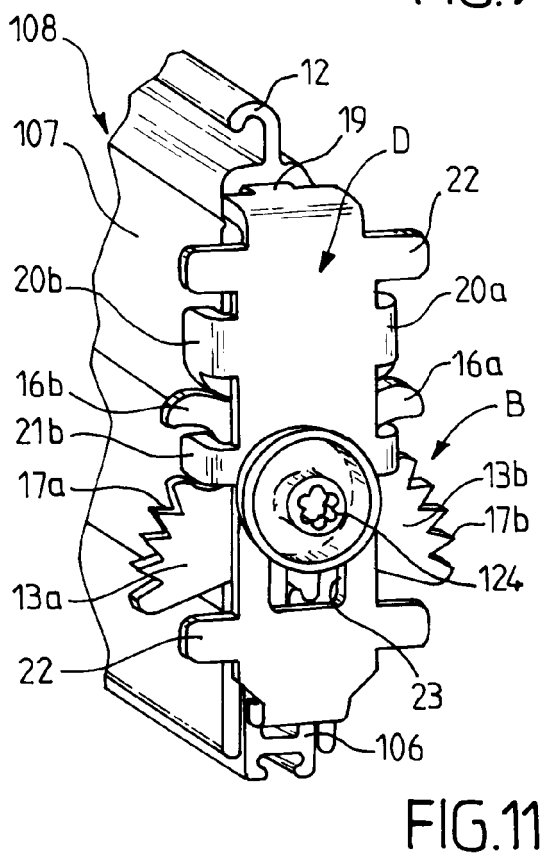
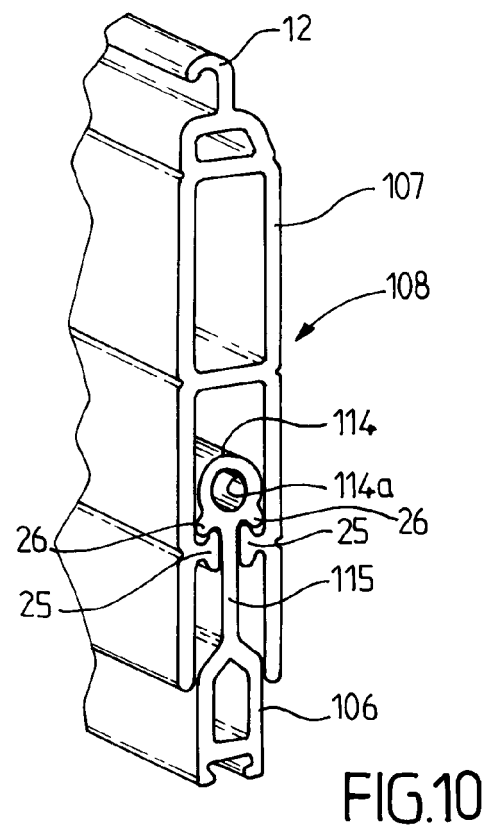
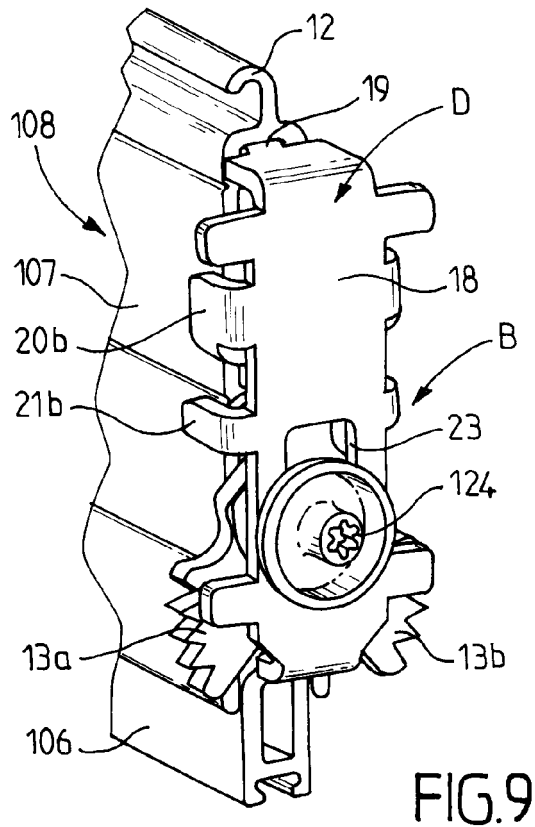


FIG.3











## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 15 8459

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 401 419 A (ALBERTS GMBH & CO KG G [DE]) 12 décembre 1990 (1990-12-12) * le document en entier *	1-10	INV. E06B9/88
X	EP 1 728 965 A (VIUDA DE RAFAEL ESTEVAN GIMENE [ES]) 6 décembre 2006 (2006-12-06) * figures 1A,1B,3A *	11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B
5 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		6 août 2009	Cornu, Olivier
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)

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

EP 09 15 8459

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.

06-08-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0401419      A	12-12-1990	AT      84112 T DE      58903182 D1	15-01-1993 11-02-1993
EP 1728965      A	06-12-2006	ES      2255383 A1 WO      2005089041 A2	16-06-2006 29-09-2005
-----			

EPO FORM P0460

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- DE 2705119 [0004]
- EP 0908593 A [0006]