



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 726 771 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.11.2006 Bulletin 2006/48

(51) Int Cl.:
E06B 9/171 (2006.01) **E06B 9/173** (2006.01)
E06B 9/86 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06290768.8**

(22) Date de dépôt: **12.05.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeurs:
• **Billet, Benoît**
25340 St. Georges Armont (FR)
• **Allemand, Jean-Marie**
25190 Villars-Sous-Dampjoux (FR)

(30) Priorité: **17.05.2005 FR 0504932**

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

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

(54) **Dispositif d'attelage de tablier de volet roulant, et volet roulant équipé d'un tel dispositif**

(57) Dispositif d'attelage de tablier de volet roulant à un tube d'enroulement, comprenant au moins deux maillons articulés entre eux selon un axe d'articulation parallèle à l'axe géométrique du tube, chaque maillon ayant une section transversale sensiblement en forme d'arc de cercle, le maillon supérieur ou maillon tube (6) comportant un dispositif d'attache (C) à au moins deux ancrages prévus dans la paroi du tube (3) et écartés l'un

de l'autre, tandis que le maillon inférieur ou maillon tablier est prévu pour s'accrocher à une lame supérieure du tablier. Le dispositif d'attache (C) du maillon tube (6) comprend au moins deux organes d'accrochage (16, 17) dont la distance (h) est réglable suivant une direction parallèle à l'axe d'articulation (9) du maillon tube (6), de manière à permettre d'accrocher le maillon (6) à des tubes (3) dont les ancrages sont écartés différemment, le maillon tube étant ainsi polyvalent.

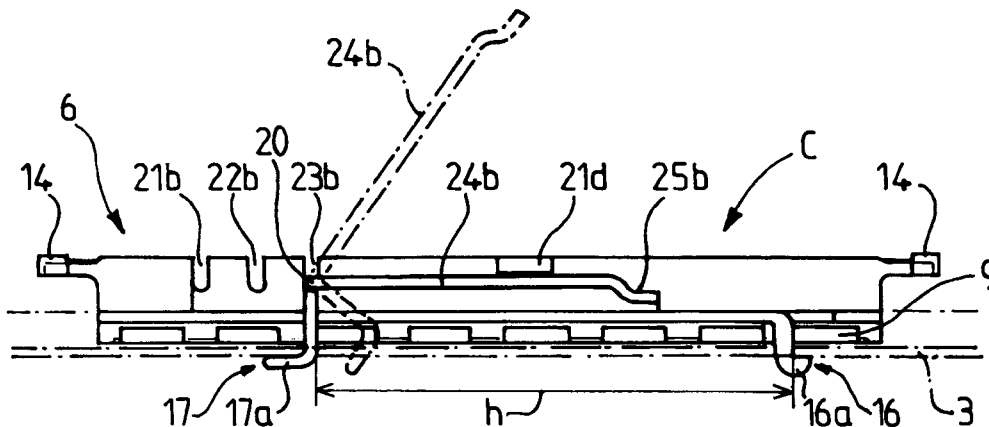


FIG. 6

EP 1 726 771 A1

Description

[0001] L'invention est relative à un dispositif d'attelage de tablier de volet roulant à un tube d'enroulement, comprenant au moins deux maillons articulés entre eux selon un axe d'articulation parallèle à l'axe géométrique du tube, chaque maillon ayant une section transversale sensiblement en forme d'arc de cercle, le maillon supérieur ou maillon tube comportant un moyen d'attache à au moins deux ancrages prévus dans la paroi du tube et écartés l'un de l'autre, tandis que le maillon inférieur ou maillon tablier est prévu pour s'accrocher à une lame supérieure du tablier.

[0002] Un dispositif d'attelage du genre défini ci-dessus permet un bon enroulement des maillons autour du tube afin de réduire au mieux l'encombrement total du tablier enroulé.

[0003] Quand le tablier arrive en bas de coulisses verticales pour assurer une fermeture complète, les maillons se déroulent du tube et viennent se placer dans une position sensiblement alignée. Généralement les maillons comportent à chacune de leurs extrémités longitudinales des moyens complémentaires prévus pour maintenir les maillons dans la position alignée en fin de fermeture. Les maillons alignés se transforment alors en l'équivalent d'un élément rigide monobloc qui permet de transmettre une poussée sur le tablier en direction des coulisses à partir de la rotation du tube. Cette poussée permet de bloquer le tablier dans les coulisses et s'oppose aux tentatives d'effraction réalisées depuis l'extérieur.

[0004] De tels dispositifs d'attelage fonctionnent principalement avec un moyen de manoeuvre du tube d'enroulement par treuil et moteur qui permettent d'assurer un couple de rotation dans le sens descente. Le dispositif d'attelage à maillons permet ainsi un verrouillage automatique en fin de fermeture du volet, ce qui est avantageux pour améliorer la sécurité de fermeture.

[0005] Toutefois la fabrication et la gestion des maillons sont relativement compliquées et coûteuses.

[0006] En effet, pour des volets roulants assurant des fonctions similaires, il existe sur le marché différents tubes d'enroulement sur lesquels les ancrages présentent des écartements différents, nécessitant des maillons tubes différents. En raison de différentes épaisseurs de lames de tablier présentes sur le marché, il faut également prévoir des maillons tabliers de différents types.

[0007] Ces différents modèles de tubes d'enroulement et/ou de lames de tablier obligent un constructeur de volets roulants à utiliser un grand nombre de types de maillons pour fabriquer les volets roulants. Lors de l'installation sur chantier, le constructeur ou l'installateur risque de ne pas avoir la bonne référence de maillon à portée de main.

[0008] La production des maillons est en outre compliquée puisqu'elle se compose d'une multitude de références, ce qui morcelle les séries de fabrication, et est nuisible à une bonne productivité et à une industrialisation rationnelle de ces dispositifs d'attelage.

[0009] L'inventaire des tubes d'enroulement a permis de recenser des ancrages constitués de perçages ou lumières de formes sensiblement égales mais écartés d'une distance, ou pas, variable.

5 **[0010]** L'invention a pour but, surtout, de proposer un maillon tube qui puisse convenir à différents types de tubes d'enroulement, afin de réduire les modèles de maillons nécessaires au marché. Il serait avantageux que le maillon tablier puisse aussi convenir à différents types de lames composant les tabliers.

10 **[0011]** Selon l'invention, un dispositif d'attelage de tablier de volet roulant du genre défini précédemment est caractérisé en ce que le moyen d'attache du maillon tube comprend au moins deux organes d'accrochage dont la distance est réglable suivant une direction parallèle à l'axe d'articulation du maillon tube, de manière à permettre d'accrocher le maillon à des tubes dont les ancrages sont écartés différemment, le maillon tube étant ainsi polyvalent.

15 **[0012]** De préférence le moyen d'attache du maillon tube comporte un premier organe d'accrochage fixe par rapport au maillon et un second organe d'accrochage dont la distance à l'organe d'accrochage fixe est réglable.

20 **[0013]** Généralement, les ancrages sont constitués par des lumières; l'organe d'accrochage fixe peut être constitué par un ergot faisant saillie parallèlement à l'axe d'articulation du maillon, du côté opposé au deuxième organe d'accrochage, et propre à s'engager dans une lumière du tube.

25 **[0014]** Le deuxième organe d'accrochage réglable peut comprendre un crochet rotatif solidaire d'un axe orthogonal à la direction d'articulation du maillon, le crochet étant propre à s'engager dans une autre lumière du tube.

30 **[0015]** Le maillon tube peut comporter des groupes de deux rainures en regard, espacées l'une de l'autre suivant la direction d'articulation des maillons, propres à recevoir l'axe solidaire du crochet à différentes distances de l'organe d'accrochage fixe.

35 **[0016]** L'axe d'articulation du crochet peut être constitué par une traverse de liaison entre les branches d'un U, avantageusement réalisé en fil ressort recourbé.

40 **[0017]** Le maillon tablier peut comporter, à son extrémité côté tablier, un dispositif d'accrochage permettant d'accrocher au moins deux types de lames de tablier d'épaisseurs différentes.

45 **[0018]** Le dispositif d'accrochage peut comprendre un organe d'accrochage à profil réversible. L'organe d'accrochage peut être constitué d'un crochet solidaire du maillon tablier auquel est attachée de manière démontable un profilé réversible présentant deux profils opposés, propres à coopérer avec des lames de tablier de types différents, chaque profil pouvant en outre être attaché au crochet du maillon tablier. Une patte ressort est avantageusement prévue sur le crochet ou le profilé réversible pour coopérer avec une gorge prévue sur le profilé ou le crochet, et assurer l'immobilisation du profilé relativement au crochet.

[0019] Selon une autre possibilité, le dispositif d'accro-

chage comporte un crochet, solidaire du maillon tablier, prévu pour coopérer directement avec un premier type de lames de tablier ; une pièce intermédiaire est prévue pour être attachée d'un côté au crochet du maillon tablier et, du côté opposé, à un autre type de lames de tablier.

[0020] Une patte ressort est avantageusement prévue sur le crochet ou la pièce conjuguée pour coopérer avec une échancrure prévue sur la pièce ou le crochet, et assurer l'immobilisation de la pièce relativement au crochet.

[0021] L'invention est également relative à un volet roulant comportant un dispositif d'attelage à un tube d'enroulement tel que défini précédemment.

[0022] 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'exemples de réalisation décrits avec référence aux dessins ci-annexés, mais qui ne sont nullement limitatifs. Sur ces dessins :

Fig.1 est une vue en perspective éclatée partielle d'un volet roulant et du dispositif d'attelage à un tube d'enroulement.

Fig.2 est une section droite à plus grande échelle d'un tube d'enroulement.

Fig.3 est une vue de droite d'une facette seulement du tube de Fig.2 faisant apparaître deux lumières d'accrochage.

Fig.4 est une vue en bout à plus grande échelle du tube d'enroulement avec dispositif d'attelage à trois maillons en position enroulée sur le tube, les lames du tablier n'étant pas représentées.

Fig.5 montre, semblablement à Fig.4, le dispositif d'attelage sur un tube d'enroulement de plus grande section transversale.

Fig.6 est une coupe suivant la ligne VI-VI de Fig.7 d'un maillon tube selon l'invention.

Fig.7 est une vue de dessus du maillon tube de Fig.6.

Fig.8 est une vue de côté d'un maillon tablier selon l'invention.

Fig.9 est une vue de côté, à plus grande échelle, d'un profilé réversible propre à coopérer avec le maillon de Fig.8.

Fig.10 est une vue partielle en perspective du profilé de Fig.9, à échelle différente.

Fig.11 montre, semblablement à Fig.8, un autre maillon tablier selon l'invention.

Fig.12 est une vue en bout d'un profil d'accrochage propre à coopérer avec le maillon tablier de Fig.11 et, Fig.13 est une vue partielle en perspective de l'extrémité du maillon de Fig.11.

[0023] En se reportant aux dessins, notamment à Fig. 1, on peut voir des éléments d'un ensemble E de volet roulant.

[0024] L'ensemble E comprend un coffre 1 situé à une extrémité d'une ouverture. Cette ouverture est généralement située dans un plan vertical et est constituée par une fenêtre ou une porte, auquel cas le coffre 1 est placé

à l'extrémité haute. L'ouverture pourrait aussi être située dans un plan horizontal ou incliné.

[0025] En position enroulée, le tablier 2 de volet roulant se trouve entièrement à l'intérieur du coffre 1 qui comporte deux parties 1a, 1b en forme de dièdre pouvant être assemblées. Le coffre 1 assemblé présente en partie basse une fente, non visible, pour le passage du tablier 2. Le coffre 1 est fermé à ses extrémités longitudinales par des joues, non représentées, qui comportent des paliers pour supporter en rotation un tube d'enroulement 3 logé à l'intérieur du coffre 1. La section transversale du tube 3 comporte, selon Fig.1, des profils longitudinaux 3a en saillie radialement vers l'intérieur propres à s'engager dans des rainures correspondantes des moyeux 4 prévu à chaque extrémité longitudinale du tube 3.

[0026] Chaque moyeu 4 comporte, vers l'extérieur, un flasque muni d'un tourillon coaxial 5 reçu dans un palier de joue de fermeture du coffre 1. L'un des moyeux 4 est lié en rotation à des moyens moteurs d'entraînement non représentés sur Fig.1.

[0027] Fig.2 illustre une variante de réalisation du tube d'enroulement 3 dont la section transversale est formée par un octogone régulier.

[0028] Le tablier 2 est relié au tube d'enroulement 3 par au moins un dispositif d'attelage A qui comprend au moins deux et de préférence trois maillons 6, 7, 8 ou 8a articulés entre eux selon des axes d'articulation 9, 10. Les axes 9, 10 sont parallèles à l'axe géométrique X du tube 3 lorsque les maillons sont attachés à ce tube.

[0029] Selon Fig. 1 deux dispositifs d'attelage A identiques sont prévus et écartés suivant la direction de l'axe X. Chaque maillon 6, 7, 8 ou 8a (voir Fig.4 et 5) a sensiblement la forme d'un secteur cylindrique dont les génératrices sont orientées parallèlement aux axes d'articulation 9,10. La section transversale d'un maillon a une forme en arc de cercle dont la concavité est tournée vers le tube 3 pour permettre un bon enroulement autour de ce tube. Vus de dessus, les maillons présentent un contour rectangulaire, comme représenté pour le maillon 6 sur Fig.7, dont la grande dimension est orientée parallèlement à l'axe géométrique du tube 3.

[0030] L'articulation des maillons entre eux est assurée par un ensemble de créneaux ou dents 11, s'imbriquant les uns dans les autres, et répartis suivant les bords longitudinaux adjacents de deux maillons. Ces créneaux 11 comportent des trous de passage pour les axes d'articulation 9 et 10.

[0031] Le maillon supérieur ou maillon tube 6 comporte un dispositif d'attache C (Fig.6 et 7) à au moins deux ancrages D (Fig.3) prévus dans la paroi du tube 3 et écartés l'un de l'autre suivant la direction axiale X du tube. Les ancrages D sont généralement formés par des lumières 12a, 12b percées dans la paroi du tube 3.

[0032] Le maillon inférieur ou maillon tablier 8 est prévu pour accrocher la lame supérieure 13a du tablier. Les différentes lames 13a, 13b du tablier 2 sont articulées entre elles de manière classique. Le guidage des lames dans le plan vertical de fermeture ou d'ouverture est as-

suré par des glissières verticales G encadrant l'ouverture. Le maillon tablier 8 est relié au maillon tube 6 par un maillon intermédiaire 7.

[0033] Les maillons 6, 7 comportent à leurs extrémités longitudinales un ressort lame 14 orthogonal à l'articulation 9, 10 et faisant saillie vers le maillon suivant 7, 8 ou 8a pour venir appuyer au-dessous d'une butée 15 solidaire de ce maillon 7, 8 ou 8a. Les Fig. 4 et 5 montrent les ressorts lames 14 dans une position de repos. Normalement ces ressorts 14 sont fléchis en direction du tube et maintenus par la butée 15 (Fig. 1). Quand le tablier 2 arrive en bas des coulisses G, les maillons 6, 7 et 8 ou 8a se déroulent du tube et viennent se positionner, puis se bloquer entre eux sous l'action des ressorts lames 14, dans une position sensiblement alignée ; les maillons deviennent équivalents à un élément rigide monobloc et constituent un verrou automatique, permettant de transmettre une poussée sur le tablier 2 à partir de la rotation du tube 3. Cette poussée permet de bloquer le tablier 2 dans les coulisses G et s'oppose aux tentatives d'effraction depuis l'extérieur.

[0034] Les lumières 12a, 12b prévues sur le tube 3 sont séparées par une distance P ou pas qui varie selon le type ou le modèle du tube d'enroulement.

[0035] Selon l'invention, le dispositif d'attache C (Fig. 4 et 5) du maillon tube 6 comprend deux organes d'accrochage 16, 17 dont la distance h suivant une direction parallèle à l'axe d'articulation du maillon est réglable. Il est ainsi possible d'attacher le maillon tube 6 et le volet roulant à des tubes 3 différents dont les lumières 12a, 12b sont écartées selon des distances différentes. Le maillon tube 6 est ainsi polyvalent.

[0036] L'organe d'accrochage 16 est fixe par rapport au maillon 6. Il est avantageusement constitué par un ergot 16a en saillie parallèlement à l'axe d'articulation 9 du maillon, du côté opposé au deuxième organe d'accrochage 17. L'ergot 16a peut être formé par une languette (Fig. 7) découpée sur trois côtés d'un rectangle dans la paroi de fond 18 du maillon 6, et déformée en direction du tube 3. Une ouverture 19 résulte de la découpe dans la paroi 18.

[0037] Le deuxième organe d'accrochage 17 comprend un crochet rotatif 17a solidaire d'un axe 20 orthogonal à l'axe d'articulation 9 du maillon. Le crochet 17a est sensiblement en forme d'angle droit et tourne sa concavité du côté opposé à l'ergot 16a.

[0038] Deux nervures r1, r2 parallèles à la grande dimension du maillon et orthogonales à la paroi de fond 18 sont solidaires de cette paroi. Les nervures r1, r2 sont écartées l'une de l'autre symétriquement par rapport à la direction longitudinale médiane du maillon.

[0039] Pour permettre de régler la distance h entre l'ergot 16a et le crochet 17a, on prévoit dans les nervures r1, r2, des groupes de deux rainures, ou encoches, en regard 21a, 21b ; 22a, 22b ; 23a, 23b.... réparties suivant la direction longitudinale du maillon 6. Chaque groupe de deux rainures, par exemple 23a, 23b est propre à recevoir l'axe d'articulation 20. Le crochet rotatif 17a est

fixé à mi-longueur de l'axe 20 et se trouve à mi-largeur du maillon 6, comme l'ergot 16a.

[0040] L'axe d'articulation 20 est avantageusement constitué par une traverse de liaison entre les deux branches 24a, 24b d'un U obtenu par cintrage d'un fil ressort ou d'une tige. Les extrémités libres 25a, 25b des branches 24a, 24b sont recourbées l'une vers l'autre. Un retour de blocage 21c, 21d solidaire du maillon 6 est prévu pour que les extrémités 25a, 25b puissent être retenues sous ce retour lorsque l'axe 20 est reçu dans les rainures 21a, 21b les plus éloignées du retour 21c, 21d. Lorsque l'axe 20 est reçu dans les rainures 22a, 22b, ou 23a, 23b plus proches de 21c, 21d, le retour de blocage 21c, 21d vient coopérer avec une zone intermédiaire des branches 24a, 24b. Lorsque les branches 24a, 24b sont retenues par les retours de blocage, elles sont sensiblement parallèles à la paroi de fond 18 ; le crochet 17a présente alors un côté orthogonal à la paroi 18 et un autre côté en saillie à l'opposé de l'ergot 16a. Les branches 24a, 24b peuvent être rapprochées élastiquement l'une de l'autre, dans leur plan, pour être engagées sous les retours de blocage 21c, 21d.

[0041] L'attelage d'un maillon tube 6, conforme à l'invention, au tube d'enroulement 3 s'effectue de la manière suivante.

[0042] Après avoir mesuré le pas P (Fig. 3) séparant les lumières d'accrochage 12a, 12b du tube 3, l'installateur détermine le groupe de rainures 21a-21b... ; 23a-23b qu'il convient d'utiliser.

[0043] Si l'axe 20 ne se trouve pas dans ce groupe de rainures, l'installateur dégage l'axe 20 en pinçant les branches 24a, 24b pour les libérer des retours de blocage 21c, 21d et fait pivoter les branches pour les éloigner de la paroi 18 et dégager l'axe 20.

[0044] Après avoir placé l'axe 20 dans le groupe de rainures retenu, par exemple 23a, 23b comme illustré sur Fig. 6, l'installateur engage l'ergot 16a dans une des lumières, par exemple 12a, du tube 3 de sorte que le bec de l'ergot se trouve à l'intérieur du tube au-dessous de la paroi. Du fait du réglage adopté, le crochet 17a se trouve alors en regard de l'autre lumière 12b. En abaissant les branches 24a, 24b vers la paroi de fond 18 du maillon 6, l'installateur provoque l'engagement du crochet 17a dans l'ouverture 12b au-dessous de la paroi du tube. En fin de rabattement, l'installateur rapproche les branches 24a, 24b l'une de l'autre pour les faire passer au-dessous des retours de blocage 21c-21d et assurer le verrouillage du maillon 6 sur le tube 3.

[0045] Le crochet 17a peut être prévu de manière à venir en appui contre la face interne du tube 3 avant que les branches 24a, 24b ne soient arrivées complètement en position basse. En exerçant un effort de flexion sur ces branches, l'installateur assure le verrouillage. Le crochet 17a exerce alors un appui élastique contre la paroi interne du tube 3, ce qui assure un bon accrochage.

[0046] Un même maillon tube 6 peut ainsi être attaché à des tubes 3 de types différents.

[0047] En se reportant aux Fig. 8 à 10 on peut voir un

premier mode de réalisation d'un maillon tablier 8 permettant d'accrocher au moins deux types de lames 13a de tablier d'épaisseurs différentes.

[0048] Le maillon 8 comporte, à son extrémité côté tablier, un ensemble d'accrochage 26 réversible constitué d'un crochet 27, solidaire du maillon 8, auquel est attaché de manière démontable un profilé réversible 28.

[0049] Le crochet 27 comporte une rainure 29 s'ouvrant du côté du tube 3 et s'étendant parallèlement aux génératrices du maillon 8. Le fond de cette rainure communique avec un logement 30 dont la dimension transversale est supérieure à celle de la rainure. Une patte ressort 31 fait saillie dans la rainure 29, de préférence à mi-longueur du crochet. Le profilé 28 ainsi que le crochet 27 sont avantageusement réalisés en matière plastique.

[0050] Le profilé réversible 28 a sensiblement la forme d'un H dont les extrémités d'une des branches sont repliées à angle droit en 32a, 32b vers l'autre branche, selon un profil complémentaire de la rainure 29 et du logement 30. En particulier, les extrémités 32a, 32b se terminent par un bec 33 propre à s'engager dans le logement 30 et à retenir le profil 28 suivant une direction orthogonale aux génératrices du maillon 8.

[0051] La paroi correspondant à chaque extrémité repliée 32a, 32b comporte une gorge 31a, généralement à mi-longueur du profilé 28, dans laquelle vient s'encliquer la patte 31 pour assurer le verrouillage complet du profilé 28 dans le crochet 27.

[0052] Le profilé 28 présente un premier profil 28a prévu pour recevoir des lames de tablier d'un premier type, par exemple dont l'épaisseur est comprise entre 11 et 14mm. Un deuxième profil opposé 28b est prévu pour recevoir des lames de tablier d'un type différent, par exemple d'épaisseur comprise entre 8 et 11 mm. Chaque profil 28a, 28b est délimité par deux parois sensiblement parallèles, complétées par le retour 32a, 32b qui délimite une fente d'entrée 34a, 34b.

[0053] L'attelage du tablier 2 est effectué de la manière suivante.

[0054] Si le tablier est composé de lames 13a d'épaisseur correspondant au profil 28a, l'installateur accroche le profilé réversible 28 au crochet 27 par son autre profil 28b. L'extrémité repliée 32b est engagée dans la rainure 29 par coulissement, la patte ressort 31 étant repoussée jusqu'à venir s'enclencher dans la gorge 31a lorsque celle-ci arrive au droit de la patte 31. Le profilé 28 est alors verrouillé dans le crochet 27.

[0055] Le profil 28a est ensuite engagé sur la lame supérieure du tablier.

[0056] Si le tablier est équipé de lames d'épaisseur correspondant au profil 28b, alors que le profilé 28 est lié au crochet 27 par ce profil 28b, l'installateur efface la patte 31 avec un outil approprié pour dégager le profilé 28 du crochet 27. Le profilé 28 est ensuite retourné de manière que l'extrémité repliée 32a vienne s'engager par coulissement, dans la rainure 29 jusqu'au verrouillage par engagement de la patte 31 dans la gorge 31a cor-

respondante.

[0057] Le profil 28b est alors disponible pour l'accrochage de la lame de tablier.

[0058] Les Fig.11 à 13 illustrent une variante de réalisation selon laquelle le maillon tablier 8a comporte, à son extrémité côté tablier, un crochet 35 prévu pour coopérer directement avec un premier type de lames de tablier, par exemple des lames dont l'épaisseur est comprise entre 8 et 11 mm. Le profil du crochet 35 correspond au profil 28b de Fig.9. Le crochet 35 est solidaire du maillon 8a. La branche extérieure 36 du profil 35 comporte, de préférence à mi-longueur, une échancrure 37 (Fig.13).

[0059] Une pièce intermédiaire 38 est prévue pour permettre d'accrocher un autre type de lames, par exemple les lames dont l'épaisseur est comprise entre 11 et 14mm.

[0060] La pièce 38 présente en partie basse, un profil 28a semblable à celui de Fig.9 et, en partie haute, un profil 39 complémentaire du logement du crochet 35. En outre une patte ressort 40 est prévue sur la face avant du profil 39 pour coopérer avec l'échancrure 37.

[0061] L'attelage du maillon tablier 8a s'effectue de la manière suivante.

[0062] Si le tablier est équipé de lames d'épaisseur correspondant au profil du crochet 35, ce dernier peut être engagé directement sur la lame supérieure du tablier. La pièce intermédiaire 38 n'est alors pas utilisée.

[0063] Si le tablier est équipé de lames d'épaisseur correspondant au profil 28a de la pièce intermédiaire 38, celle-ci est engagée par son profil 39 dans le crochet 35 jusqu'à ce que la patte ressort 40 vienne s'enclencher dans l'échancrure 37. Le profil 28a est alors disponible pour l'accrochage du tablier.

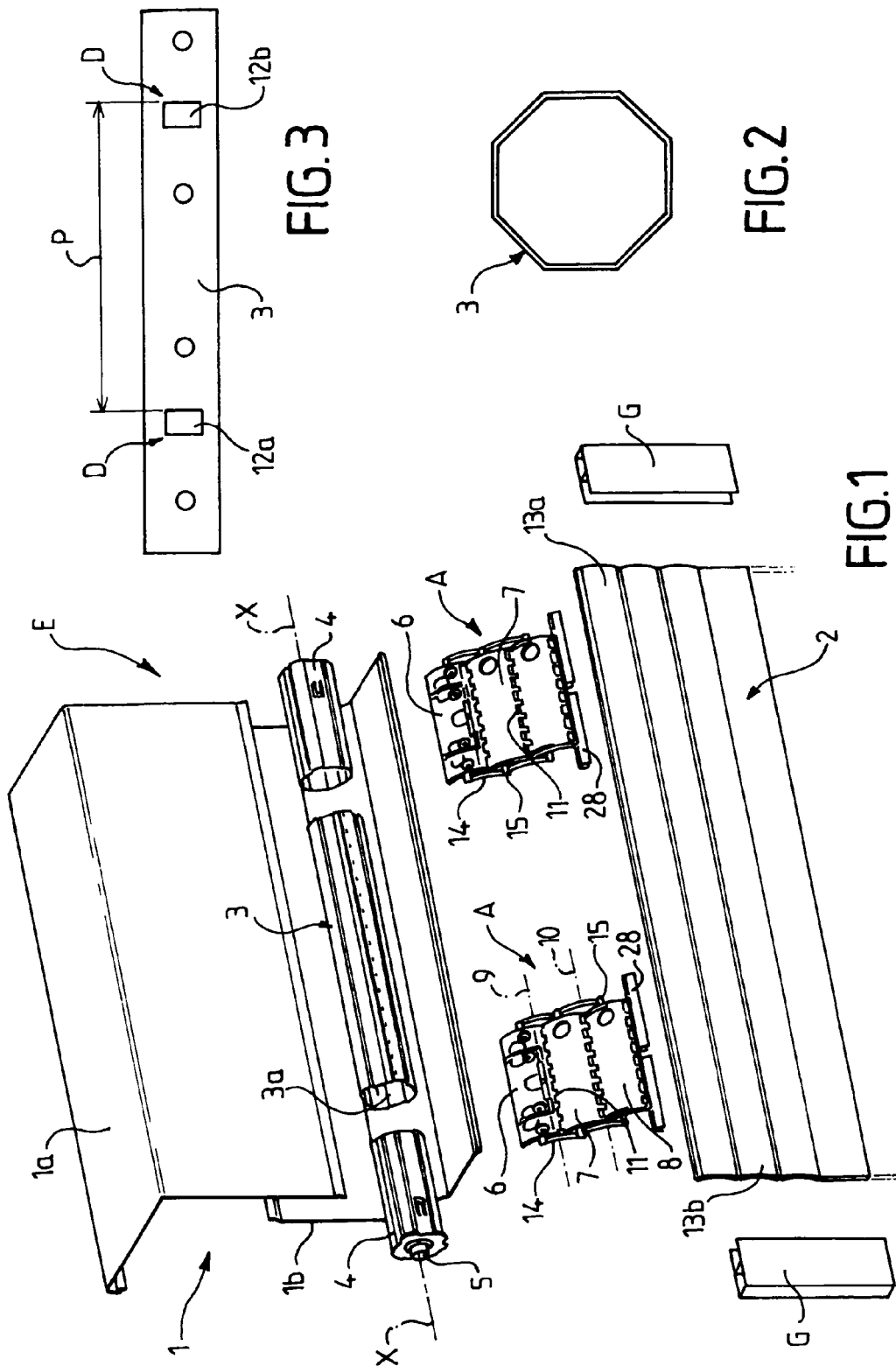
[0064] L'installateur pourra ainsi par simple retournement du profil (Fig. 8-10) ou par mise en place d'une pièce intermédiaire (Fig. 11-13) adapter le maillon tablier à la configuration du volet roulant.

Revendications

1. Dispositif d'attelage de tablier (2) de volet roulant à un tube d'enroulement (3), comprenant au moins deux maillons articulés entre eux selon un axe d'articulation parallèle à l'axe géométrique du tube, chaque maillon ayant une section transversale sensiblement en forme d'arc de cercle, le maillon supérieur ou maillon tube (6) comportant un dispositif d'attache à au moins deux ancrages (12a, 12b) prévus dans la paroi du tube (3) et écartés l'un de l'autre, tandis que le maillon inférieur ou maillon tablier est prévu pour s'accrocher à une lame supérieure du tablier,

caractérisé en ce que le dispositif d'attache (C) du maillon tube (6) comprend au moins deux organes d'accrochage (16, 17) dont la distance (h) est réglable suivant une direction parallèle à l'axe d'articula-

- tion (9) du maillon tube (6), de manière à permettre d'accrocher le maillon (6) à des tubes (3) dont les ancrages (12a, 12b) sont écartés différemment, le maillon tube étant ainsi polyvalent.
2. Dispositif d'attelage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'attache (C) du maillon tube (6) comporte un premier organe d'accrochage (16) fixe par rapport au maillon et un second organe d'accrochage (17) dont la distance (h) à l'organe d'accrochage fixe (16) est réglable. 10
 3. Dispositif d'attelage selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les ancrages sont constitués par des lumières (12a, 12b) prévues dans la paroi du tube d'enroulement (3), **caractérisé en ce que** l'organe d'accrochage fixe (16) est constitué par un ergot (16a) faisant saillie parallèlement à l'axe d'articulation (9) du maillon, du côté opposé au deuxième organe d'accrochage (17), et propre à s'engager dans une lumière du tube. 15
 4. Dispositif d'attelage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier organe d'accrochage (16, 16a) est réalisé d'une seule pièce avec le maillon tube. 25
 5. Dispositif d'attelage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le premier organe d'accrochage est réalisé sous forme d'une pièce rapportée sur le maillon tube. 30
 6. Dispositif d'attelage selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** le deuxième organe d'accrochage réglable (17) comprend un crochet rotatif (17a) solidaire d'un axe (20) orthogonal à l'axe d'articulation (9) du maillon, le crochet (17a) étant propre à s'engager dans une autre lumière du tube. 35
 7. Dispositif d'attelage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le maillon tube (6) comporte des groupes de deux rainures en regard (21a, 21b ; 22a, 22b ; 23a, 23b...), espacées l'une de l'autre suivant la direction d'articulation des maillons, propres à recevoir l'axe (20) solidaire du crochet réglable (17a) à différentes distances de l'organe d'accrochage fixe (16). 40
 8. Dispositif d'attelage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'axe d'articulation (20) est constitué par une traverse de liaison entre les branches (24a, 24b) d'un U. 45
 9. Dispositif d'attelage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'axe d'articulation (20) et les branches (24a, 24b) sont réalisés en un fil ressort recourbé en U. 50
 10. Dispositif d'attelage selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le maillon (6) comporte des retours de blocage (21c, 21d) solidaires du maillon pour retenir les branches (24a, 24b) en position abaissée. 55
 11. Dispositif d'attelage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le maillon tablier (8) comporte, à son extrémité côté tablier, un dispositif d'accrochage (26 ; 35, 36) permettant d'accrocher au moins deux types de lames de tablier d'épaisseurs différentes.
 12. Dispositif d'attelage de tablier selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accrochage (26) comprend un organe d'accrochage (28) à profil réversible.
 13. Dispositif d'attelage de tablier selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accrochage (26) est constitué d'un crochet (27) solidaire du maillon tablier auquel est attaché de manière démontable un profilé réversible (28) présentant deux profils opposés (28a, 28b), propres à coopérer avec des lames de tablier de types différents, chaque profil (28a, 28b) pouvant en outre être attaché au crochet du maillon tablier.
 14. Dispositif d'attelage de tablier selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'** une patte ressort (31) est prévue sur le crochet ou le profilé réversible pour coopérer avec une gorge (31a) prévue sur le profilé ou le crochet, et assurer l'immobilisation du profilé relativement au crochet.
 15. Dispositif d'attelage de tablier selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accrochage comporte un crochet (35) solidaire du maillon tablier (8a), prévu pour coopérer directement avec un premier type de lames de tablier, une pièce intermédiaire (38) étant prévue pour être attachée d'un côté au crochet (35) du maillon tablier et, du côté opposé, à un autre type de lames de tablier.
 16. Dispositif d'attelage de tablier selon la revendication 15, **caractérisé en ce qu'** une patte ressort (40) est prévue sur le crochet ou la pièce conjuguée pour coopérer avec une échancrure (37) prévue sur la pièce ou le crochet, et assurer l'immobilisation de la pièce relativement au crochet.
 17. Volet roulant comportant un dispositif d'attelage à un tube d'enroulement selon l'une quelconque des revendications précédentes.



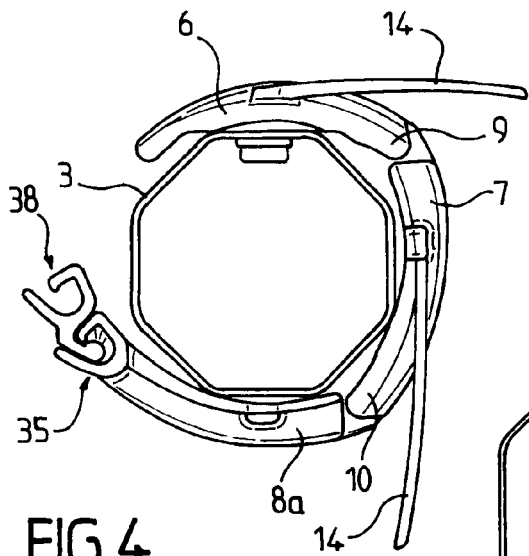


FIG. 4

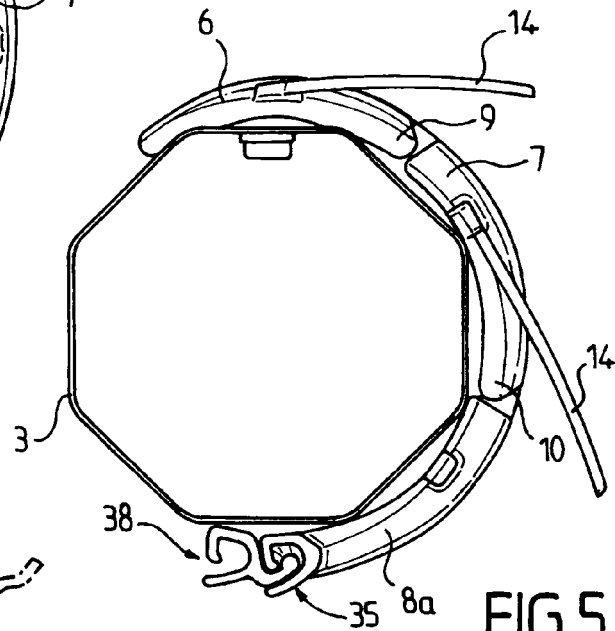


FIG. 5

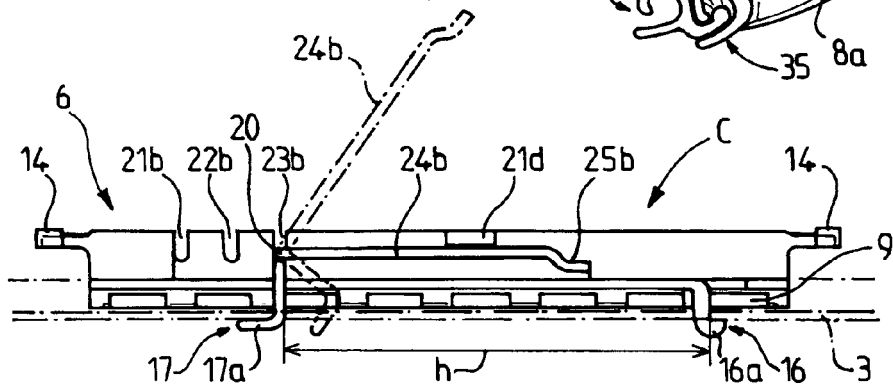


FIG. 6

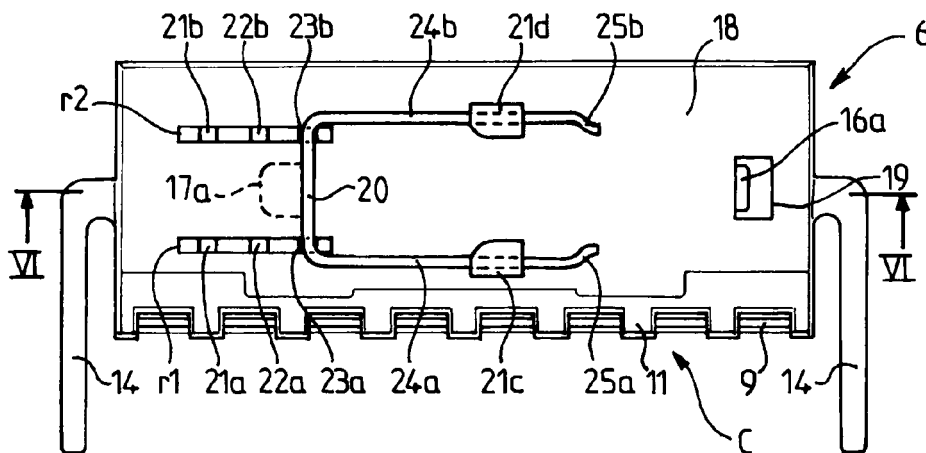
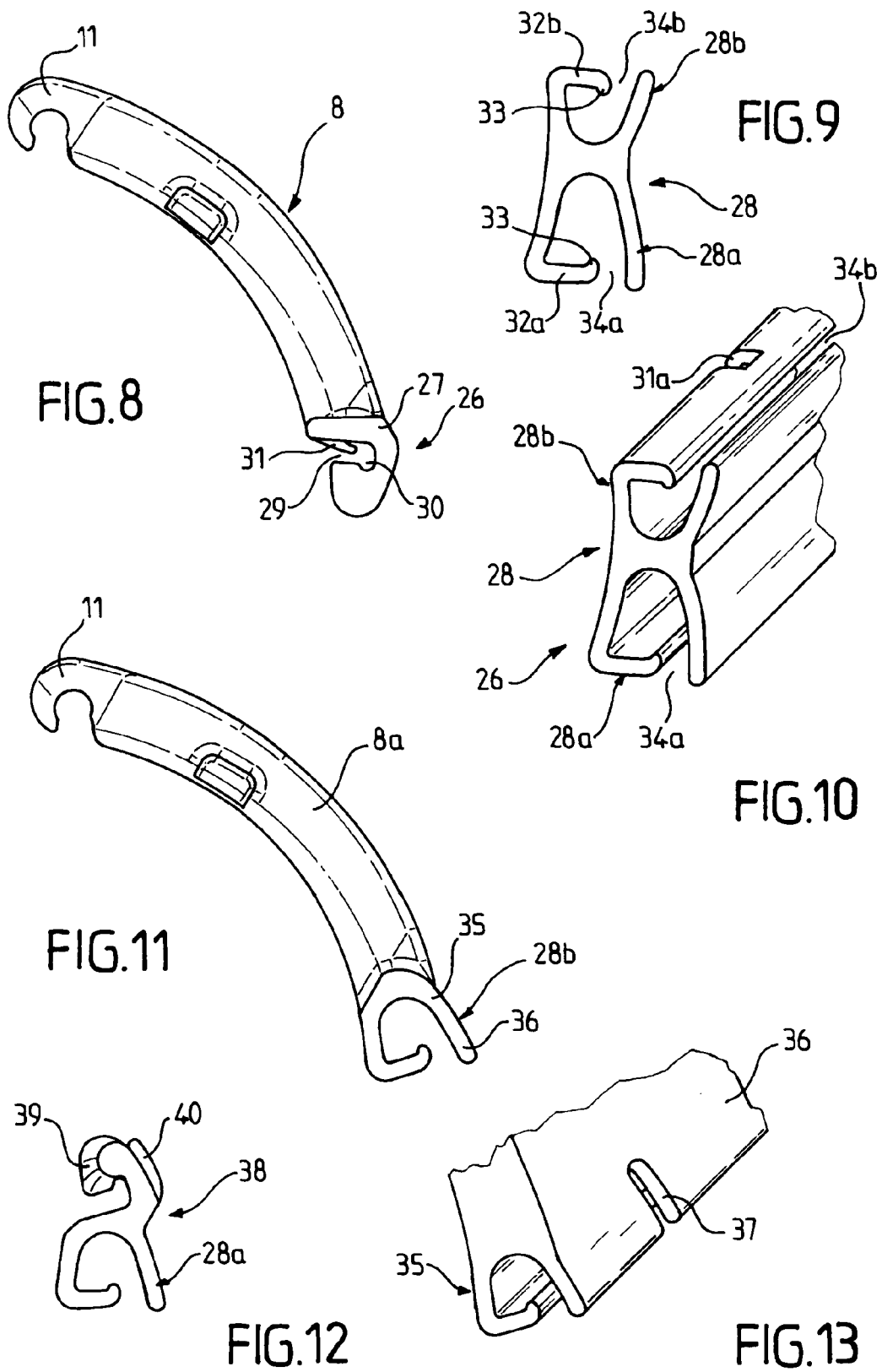


FIG. 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 29 0768

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 1 306 515 A (ZURFLUH FELLER) 2 mai 2003 (2003-05-02) * alinéas [0018] - [0027]; figures 2,3 *	1-17	INV. E06B9/171 E06B9/173 E06B9/86
A	FR 2 774 124 A (BUBENDORFF SA) 30 juillet 1999 (1999-07-30) * page 5, ligne 5-17; figures 1-3 *	1-17	
A	EP 1 500 774 A (DEPRAT JEAN S.A) 26 janvier 2005 (2005-01-26) * abrégé; figures 2,5 *	1-17	
A	FR 2 024 623 A (METALPRESS OFF MECC) 28 août 1970 (1970-08-28) * page 4, ligne 24-29; figures 4-7 *	1-17	
A	EP 1 028 224 A (JOLLY MOTOR INTERNATIONAL S.P.A) 16 août 2000 (2000-08-16) * alinéas [0008] - [0011]; figures 2-5 *	1-17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 13 septembre 2006	Examineur Kofoed, Peter
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 06 29 0768

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.

13-09-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1306515	A	02-05-2003	FR	2831596 A1	02-05-2003
FR 2774124	A	30-07-1999	DE	19903008 A1	05-08-1999
EP 1500774	A	26-01-2005	AT	319908 T	15-03-2006
			ES	2256832 T3	16-07-2006
			FR	2858009 A1	28-01-2005
FR 2024623	A	28-08-1970	DE	1956394 A1	11-06-1970
EP 1028224	A	16-08-2000	AU	1012800 A	17-08-2000

EPO FORM P0460

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