



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.02.2009 Bulletin 2009/07

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

(21) Numéro de dépôt: **08352016.3**

(22) Date de dépôt: **24.07.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **25.07.2007 FR 0705404**

(71) Demandeur: **Moulages Plastiques du Midi**
31600 Muret (FR)

(72) Inventeurs:
• **Albignac, Michel**
31600 Seysses (FR)
• **Herveaux, Romain**
32220 Saint Loube (FR)

(74) Mandataire: **Morelle, Guy Georges Alain**
Cabinet Morelle & Bardou, SC
Parc Technologique du Canal
9, Avenue de l'Europe
B.P. 72253
31522 Ramonville Saint Agne (FR)

(54) **Dispositif de liaison entre un arbre rotatif et un tablier à lames articulées de volet roulant assurant notamment une fonction anti-relevage de sécurité**

(57) Dispositif (1) de liaison entre un arbre rotatif (2) et un tablier (3) à lames (4) articulées de volet roulant, le tablier étant apte à s'enrouler autour de l'arbre selon un premier sens de rotation de l'arbre, et à se dérouler selon un deuxième sens de rotation de l'arbre opposé au premier sens, afin que ledit tablier dégage une ouverture de bâtiment ou analogue, et s'inscrive dans ladite ouverture, respectivement, ledit dispositif permettant d'assurer une fonction d'anti-relevage et une fonction de traction du tablier et comprenant :

- une première (5) partie liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète,
- une deuxième (6) partie articulée sur la première partie et comportant :
- un premier (7) bras :
- articulé à une première (8) de ses extrémités sur ladite première partie,
- adoptant une forme apte à sensiblement circonscrire sur la longueur du premier bras une partie au moins de la surface extérieure périphérique de l'arbre, et
- comportant à la deuxième de ses extrémités des moyens de liaison (9) avec le tablier du volet roulant,

- un deuxième (10) bras :
- articulé à une première (11) de ses extrémités sur ladite première partie,
- adoptant une forme apte à sensiblement circonscrire sur la longueur du deuxième (10) bras une partie au moins de la surface extérieure périphérique de l'arbre, et
- articulé à la deuxième (12) de ses extrémités sur ledit premier (7) bras,

- l'un au moins desdits premier (7) ou deuxième (10) bras étant articulé sur ladite première (5) partie ou l'un sur l'autre par une articulation (23) comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés.

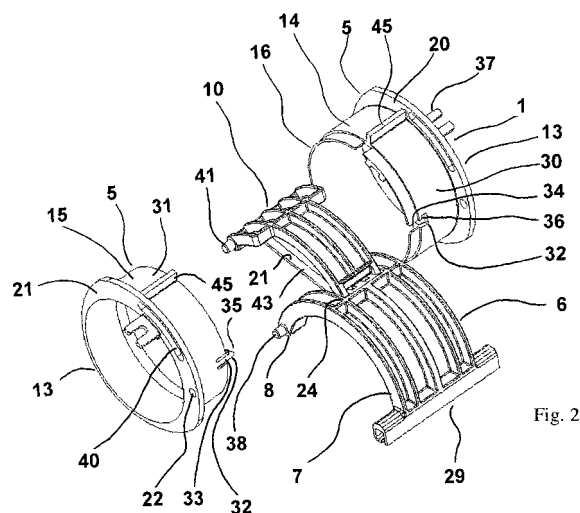


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de liaison entre un arbre rotatif et un tablier à lames articulées de volet roulant, le tablier étant apte à s'enrouler autour de l'arbre selon un premier sens de rotation de l'arbre, et à se dérouler selon un deuxième sens de rotation de l'arbre opposé au premier sens, afin que le tablier dégage une ouverture de bâtiment ou analogue, et s'inscrive dans l'ouverture, respectivement, le dispositif de liaison permettant d'assurer une fonction d'anti-relevage et une fonction de traction du tablier et comprenant :

- une première partie liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète,
- une deuxième partie articulée sur la première partie et comportant :
 - un premier bras :
 - articulé à une première de ses extrémités sur ladite première partie,
 - adoptant une forme apte à sensiblement circonscrire sur la longueur du premier bras une partie au moins de la surface extérieure périphérique de l'arbre, et
 - comportant à la deuxième de ses extrémités des moyens de liaison avec le tablier du volet roulant.

[0002] Les fonctions essentielles attribuées à un tel dispositif de liaison sont de permettre la traction du tablier de volet roulant dans des glissières disposées le long des montants, en l'enroulant autour de l'arbre rotatif par rotation de ce dernier, lorsqu'on souhaite dégager l'ouverture, et de permettre de dérouler le tablier de volet dans l'ouverture dans ces mêmes glissières, par rotation de l'arbre en sens inverse. Le dispositif doit donc permettre de tracter et de pousser le tablier au moyen de l'arbre rotatif de volet roulant et par rotation de celui-ci. En outre, de manière avantageuse, un tel dispositif confère, lorsque le tablier est placé dans l'ouverture, une fonction anti-relevage de sécurité, en empêchant la réversibilité de l'enroulement du tablier autour de l'arbre de volet roulant ou simplement le dégagement du tablier dans le coffre, par une simple action sur le tablier, de type poussée/traction, sachant que la rotation d'un arbre de volet roulant n'est en elle-même pas réversible par une action directe sur l'arbre.

[0003] L'art antérieur enseigne de tels dispositifs : on connaît par exemple avec le document EP 1 306 515 un dispositif de verrou pour tablier de volet roulant, comportant une première partie liée rigidement à une saillie radiale de l'arbre, et une deuxième partie articulée sur la première partie, composée de deux éléments rigides en forme de plaques rigides cintrées, articulés à la suite l'un de l'autre, à la manière des maillons d'une chaîne ou analogue. Le blocage de la deuxième partie lorsque le

tablier est déroulé dans l'ouverture se fait par arc-boutement des deux éléments rigides empêchant la réversibilité du mouvement d'enroulement à partir d'une action sur le tablier.

[0004] On connaît en outre le document EP 1 026 363 au nom du demandeur qui concerne un dispositif anti-relevage de sécurité pour des volets roulants, comportant un flasque solidaire de l'arbre d'enroulement du tablier, positionné en bordure dudit tablier, une biellette articulée sur le flasque et la lame supérieure du tablier, de façon à pivoter entre une position radialement déployée obtenue dans la position basse déroulée du tablier et une position escamotée contre l'arbre d'enroulement obtenue lors de l'enroulement de ce tablier, et des moyens de butée de blocage automatique de la biellette relativement au flasque, dans la position radialement déployée de cette dernière.

[0005] La présente invention propose une alternative aux solutions précédentes améliorant la fiabilité et la résistance du dispositif de liaison ou la répartition des efforts transmis entre l'arbre et le tablier de volet roulant, en particulier dans sa fonction anti-relevage ou de traction du tablier.

[0006] Plus précisément, l'invention consiste, à partir du domaine d'application défini plus haut, en ce que la deuxième partie du dispositif de liaison comprend en outre :

- un deuxième bras :
 - articulé à une première de ses extrémités sur ladite première partie,
 - adoptant une forme apte à sensiblement circonscrire sur la longueur du deuxième bras une partie au moins de la surface extérieure périphérique de l'arbre, et
 - articulé à la deuxième de ses extrémités sur ledit premier bras,
- l'un au moins desdits premier ou deuxième bras étant articulé sur ladite première partie ou l'un sur l'autre par une articulation comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés.

[0007] Un tel dispositif, grâce à la double articulation assurée par chacun des bras sur la première partie, et l'articulation combinée à un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation, offre une grande efficacité et fiabilité de la fonction anti-relevage par les deux points de reprise sur la première partie du dispositif fixée à l'arbre, ainsi qu'une grande résistance de cet anti-relevage conférée par un moyen de béquille de renfort ou de contrebutant assuré par le deuxième bras.

[0008] Selon une caractéristique avantageuse, lesdits premier et deuxième bras sont rigides, respectivement.

[0009] Selon une caractéristique avantageuse, ladite première partie du dispositif liée à l'arbre rotatif par une

liaison rigide complète adopte la forme d'une bague apte à entourer l'arbre rotatif.

[0010] Selon une caractéristique avantageuse, ladite bague apte à entourer l'arbre rotatif comporte :

- une première partie annulaire rigide,
- une deuxième partie annulaire rigide juxtaposée axialement à ladite première partie annulaire, et
- des moyens de liaison rigide complète démontable entre lesdites première et deuxième parties annulaires mises bout à bout axialement.

[0011] Selon une caractéristique avantageuse alternative à la précédente, ladite bague apte à entourer l'arbre rotatif comporte :

- une première partie adoptant la forme sensiblement d'un premier arc,
- une deuxième partie adoptant la forme sensiblement d'un deuxième arc, complémentaire du premier arc pour former la bague entourant l'arbre rotatif,
- des moyens de liaison rigide complète démontable entre lesdites première et deuxième parties en forme d'arc en sorte de former une bague annulaire.

[0012] Cette alternative permet de monter le dispositif sur l'arbre en évitant d'avoir à l'enfiler sur ce dernier par une de ses extrémités. La deuxième partie articulée peut avantageusement être pré assemblée sur la première partie avant le montage du dispositif sur l'arbre.

[0013] Selon une caractéristique avantageuse, ladite bague comporte une saillie vers l'intérieur, apte à pénétrer dans un logement de l'arbre de volet roulant en vue de réaliser une liaison par blocage en rotation entre la première partie du dispositif et l'arbre de volet roulant.

[0014] Selon une caractéristique avantageuse, les moyens de liaison rigide complète démontable entre lesdites première et deuxième parties de la bague, en forme d'arc, en sorte de former une bague annulaire comprennent :

- une première glissière axiale,
- une deuxième glissière axiale,

disposées respectivement aux premières et deuxième extrémités desdites première et deuxième parties en forme d'arc.

[0015] Cette caractéristique autorise un auto verrouillage radial des première et deuxième parties l'une sur l'autre, par un déplacement axial de ces dernières, afin notamment d'offrir une meilleure résistance aux efforts radiaux tendant à arracher le dispositif lors d'une traction sur le tablier.

[0016] Selon une caractéristique avantageuse, les moyens de liaison rigide complète démontable entre lesdites première et deuxième parties en forme d'arc en sorte de former une bague annulaire comprennent en outre une butée axiale entre lesdites première et deuxième

parties en forme d'arc.

[0017] Selon une caractéristique avantageuse, ladite saillie vers l'intérieur de la bague est répartie sur chacune des première et deuxième parties en forme d'arc.

5 **[0018]** Cette caractéristique permet d'offrir une saillie en contre dépouille tendant à renforcer la fixation de la première partie du dispositif sur l'arbre, cette saillie en contre dépouille étant aisée à monter en évitant un enfilage axial, du fait de sa dissociation en deux parties, 10 une sur chaque partie de bague.

[0019] Selon une caractéristique avantageuse, le dispositif selon l'invention comprend des moyens d'articulation comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés, entre la première extrémité du deuxième bras et ladite première partie du dispositif liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide 15 complète.

[0020] Selon une caractéristique avantageuse alternative de la précédente, le dispositif selon l'invention comprend des moyens d'articulation comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés, entre la première extrémité du deuxième bras et ladite première partie du dispositif liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète d'une part, et entre 20 la première extrémité du premier bras et ladite première partie du dispositif liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète d'autre part.

[0021] Selon une caractéristique avantageuse, ladite articulation comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés comprend des moyens de glissière définis entre au moins un rebord de ladite première partie du dispositif liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète, et l'arbre rotatif lui-même. 30

[0022] Selon une caractéristique avantageuse alternative de la précédente, ladite articulation comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés comprend des moyens de glissière définis dans au moins un rebord de ladite première partie du dispositif liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide 35 complète.

[0023] Selon une caractéristique avantageuse, le premier bras adopte une forme de U courbe entre les branches duquel est logé au moins en partie le deuxième bras adoptant une forme de I ou de T courbe.

45 **[0024]** Selon une caractéristique avantageuse, les premier et deuxième bras adoptent respectivement des formes courbes en arc circulaire.

[0025] Selon une caractéristique avantageuse, le dispositif selon l'invention comprend des moyens de rappel élastique constituant une assistance au déploiement du premier bras à l'écart de l'arbre en fin de rotation de ce dernier lors du déroulement du tablier de volet roulant.

[0026] Selon une caractéristique avantageuse, le premier bras et le deuxième bras sont articulés sur ladite première partie du dispositif liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète, par des première et deuxième articulations comportant au moins un axe de rotation parallèle à l'axe de rotation de l'arbre de volet roulant, res- 50

pectivement.

[0027] Selon une caractéristique avantageuse, le premier bras et le deuxième bras sont articulés l'un sur l'autre par une troisième articulation définissant un degré de liberté unique en rotation selon un axe de rotation parallèle à l'axe de rotation de l'arbre de volet roulant.

[0028] D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture qui suit de deux exemples de modes de réalisation d'un dispositif selon l'invention de liaison entre un arbre rotatif et un tablier à lamés articulées de volet roulant, accompagnée des dessins annexés, exemples donnés à titre illustratif non limitatif.

La figure 1 représente une vue en perspective d'un premier exemple de mode de réalisation d'un dispositif de liaison selon l'invention associé à un arbre et un tablier de volet roulant.

La figure 2 représente une vue en perspective éclatée du dispositif de liaison seul de l'exemple de la figure 1.

La figure 3 représente schématiquement une vue de bout de l'exemple de la figure 1 en position de début de déroulement du tablier.

La figure 4 représente schématiquement une vue de bout de l'exemple de la figure 1 en position voisine de la fin du déroulement du tablier.

La figure 5 représente schématiquement une vue de bout de l'exemple de la figure 1 en position finale de déroulement du tablier et d'anti-relevage de ce dernier.

La figure 6 représente schématiquement une vue de bout de l'exemple de la figure 1 en position de début d'enroulement du tablier.

La figure 7 représente schématiquement une vue de bout de l'exemple de la figure 1 en position voisine de la fin de l'enroulement du tablier.

La figure 8 représente une vue de bout de l'exemple de la figure 1 en position finale enroulée du tablier.

La figure 9 représente une vue en perspective éclatée d'un deuxième exemple de mode de réalisation d'un dispositif de liaison seul selon l'invention.

La figure 10 représente une vue de bout du dispositif de liaison de l'exemple de la figure 9.

[0029] Le dispositif 1 de liaison représenté sur les figures 1 à 8 est destiné à lier un arbre rotatif 2 et un tablier 3 à lames 4 articulées de volet roulant, le tablier 3 étant apte à s'enrouler autour de l'arbre 2 selon un premier 25 sens de rotation de l'arbre 2, et à se dérouler selon un deuxième 26 sens de rotation de l'arbre opposé au premier 25 sens, afin que le tablier 3 dégage une ouverture (non représentée) de bâtiment ou analogue, et s'inscrive dans cette ouverture, respectivement. Les figures 3 à 5 se rapportent à la phase de déroulement du tablier 3, et les figures 6 à 8 se rapportent à la phase d'enroulement du tablier 3. Il est à noter que l'arbre 2, le tablier 3 à lames 4, sont des éléments conventionnels du volet roulant, de même que les glissières, tous ses éléments étant connus

sont représentés schématiquement et ne seront pas décrits plus en détail ici, à l'exception de l'arbre dont l'interface avec le dispositif 1 revêt un aspect important en relation avec l'invention, comme cela sera développé plus loin.

[0030] Le dispositif 1 de liaison représenté comprend :

- une première 5 partie liée à l'arbre rotatif 2 par une liaison rigide complète qui sera décrite plus loin,
- une deuxième 6 partie articulée sur la première 5 partie et comportant :
 - un premier 7 bras de préférence rigide :
 - articulé à une première 8 de ses extrémités sur la première 5 partie, et définissant ainsi une articulation 22,
 - adoptant une forme apte à sensiblement circonscrire sur la longueur du premier 7 bras une partie au moins de la surface 28 extérieure périphérique de l'arbre 2, et
 - comportant à la deuxième 29 de ses extrémités des moyens de liaison 9 avec le tablier 3 du volet roulant,
 - un deuxième 10 bras de préférence rigide :
 - articulé à une première 11 de ses extrémités sur la première 5 partie du dispositif 1 de liaison,
 - adoptant une forme apte à sensiblement circonscrire sur la longueur du deuxième 10 bras une partie au moins de la surface 28 extérieure périphérique de l'arbre 2, et
 - articulé à la deuxième 12 de ses extrémités sur le premier 7 bras, définissant une articulation 24,
- le deuxième 10 bras étant avantageusement articulé sur la première 5 partie du dispositif de liaison 1 par une articulation 23 comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés.

[0031] La première 5 partie du dispositif 1, liée à l'arbre 2 rotatif par une liaison rigide complète adopte avantageusement la forme d'une bague 13 apte à entourer l'arbre rotatif, et comportant par exemple :

- une première 14 partie annulaire rigide,
- une deuxième 15 partie annulaire rigide juxtaposée axialement à la première 14 partie annulaire, et
- des moyens de liaison 16 rigide complète démontable entre les première 14 et deuxième 15 parties annulaires mises bout à bout axialement.

[0032] Les première 14 et deuxième 15 parties de la bague 13 se présentent avantageusement et respecti-

vement sous la forme de deux manchons 30, 31 tubulaires cylindriques à section transversale circulaire comportant chacun à une de ses extrémités axiales un rebord 20, 21 perpendiculaire à la surface du manchon 30, 31 et situé dans un plan transversal à l'arbre 2 de volet roulant. Les rebords 20 et 21 des manchons sont placés aux extrémités opposées des manchons 30, 31 en sorte de permettre le logement de l'extrémité 8 du premier 7 bras entre ces rebords 20 et 21, comme représenté sur les figures 1 à 8.

[0033] A l'autre extrémité des manchons 30, 31, sont réalisés les moyens de liaison 16 rigide complète démontable entre les deux parties de la bague, adoptant par exemple la forme d'un emboîtement à centrage tubulaire, comme représenté sur la figure 2, avec épaulement en sorte que les surfaces supérieures cylindriques des deux manchons soient avantageusement alignées. La liaison 16 comporte en outre au moins un clip 32 de verrouillage des deux parties 14, 15 de la bague 13, comme représenté sur la figure 2, le clipage étant effectué lors de l'assemblage axial des deux parties de bagues 13 sur l'arbre 2, par rapprochement axial de ces parties l'une vers l'autre, en fin d'emboîtement. Le clip 32 peut être réalisé dans l'un des manchons, par une languette flexible 33 munie d'un retour 35 à son extrémité, parallèle à l'axe des manchons 30 et 31 de la bague 13 correspondant à l'axe de l'arbre 2, et taillée par exemple dans l'épaisseur du manchon, apte à s'associer par clipage dans un logement axial 34 réalisé dans l'autre manchon, également dans l'épaisseur de celui-ci, le logement axial 34 comportant un épaulement 36 comme représenté sur la figure 2, afin que le retour 35 de la languette 33 puisse franchir cet épaulement 36 en fin d'emboîtement et venir se verrouiller par élasticité derrière celui-ci pour lier les deux parties 14 et 15 de la bague 13.

[0034] La bague 13 comporte une saillie 37 tournée vers l'intérieur, apte à pénétrer dans un logement 17 de l'arbre 2 de volet roulant en vue de réaliser une liaison par blocage en rotation entre la première 5 partie du dispositif 1 et l'arbre 2 de volet roulant. Comme représenté sur la figure 1, le logement 17 adopte généralement la forme d'une rainure axiale formée à la surface de l'arbre 2, dont la section transversale forme une queue d'aronde. La saillie 37 de la bague 13 s'étend de préférence axialement le long de chacune des bagues 30, 31, et adopte toute section transversale appropriée apte à pénétrer dans le logement 17 en vue de réaliser un positionnement angulaire et une liaison par blocage en rotation de la première partie 5 du dispositif autour de l'arbre 2. La saillie 37 sera indexée angulairement avec tous les organes nécessaires de la partie fixe 5, notamment avec les moyens de liaison 16 rigide complète démontable entre les deux parties 14, 15 de la bague 13 afin que les saillies 37 de ces deux parties de la bague soient axialement alignées.

[0035] Il est à noter que la section transversale des manchons 30 et 31 peut adopter toute forme appropriée en fonction de la surface extérieure de l'arbre, par exem-

ple circulaire intérieure et extérieure, ou circulaire extérieure et sensiblement polygonale intérieure, ou autre, notamment en vue d'offrir une liaison en rotation de la partie fixe 5 sur l'arbre 2, alternative ou supplémentaire à la liaison assurée par la saillie 37.

[0036] L'articulation 22 de l'extrémité 8 du premier bras 7 sur les rebords 20 et 21 de la première partie 5 du dispositif peut être avantageusement effectuée au moyen de deux pions 38 s'étendant axialement de part et d'autre du bras 7, chacun des pions 38 étant logé dans un trou correspondant formé dans chacun des rebords 20 et 21, et libre en rotation dans le trou. Les deux pions 38 définissent un axe de rotation du premier bras 7 parallèle à l'axe de rotation de l'arbre 2 de volet roulant et donc une liaison du bras 7 à la partie 5 à un degré de liberté en rotation. Le bras 7 est assemblé à la partie fixe 5 lorsque les deux bagues 14 et 15 sont montées et associées ensemble par rapprochement axial l'une de l'autre, le bras 7 étant interposé à ce moment entre les bagues. La position angulaire des trous d'articulation du premier bras 7 sur la partie 5 sera indexée par rapport à la saillie 37 et en fonction de la longueur du premier bras 7, en sorte que ce dernier puisse se déployer entièrement en fin de déroulement du tablier 3 à l'écart de la partie 5 liée rigidement à l'arbre 2, comme représenté sur la figure 5, pour venir en butée de déploiement avec le deuxième bras 10 et constituer ainsi un système non réversible à partir d'une action sur le tablier, comme cela sera expliqué plus loin. Le diamètre des pions 38 qui reprennent l'effort de traction du tablier, sera déterminé afin de résister à cette traction.

[0037] Il est à noter que sur les figures 3 et 7, qui montrent l'extrémité inférieure du tablier 3 positionnée en début de glissière 27, cette glissière 27 de guidage du tablier 3 n'a pas été représentée dans sa position réelle afin de réduire l'encombrement des figures, et a été rapprochée de l'arbre 2 de volet roulant. Sur les figures 4, 5, 6, il peut apparaître quelques différences de position dans la représentation entre la glissière 27 et l'arbre 2, ces figures devant être considérées comme schéma de principe explicatif du fonctionnement du dispositif de liaison 1 représenté et non comme figures représentatives d'un volet roulant intégral exactement positionné dans son ouverture.

[0038] Le premier bras 7 adopte avantageusement une forme courbe en arc circulaire, dont la longueur de la corde qu'il détermine entre ses deux extrémités 8, 29 est fonction de la distance séparant l'axe de rotation de l'arbre 2 et le plan des glissières 27, et du diamètre de l'arbre 2. La longueur de l'arc constitutif du premier bras devra être déterminée en sorte qu'une fois déployé entièrement, l'extrémité 29 du premier bras 7 se trouve de préférence sensiblement dans le plan défini par les glissières 27, ou proche de ce plan en sorte que cette extrémité 29 constitue une butée pour le tablier 3 et que ce dernier ne puisse ainsi pas être remonté dans le coffre (non représenté) par une action directe sur celui-ci. Dans l'exemple représenté, la longueur de ladite corde définie

par le premier bras 7 est un peu inférieure à un diamètre de l'arbre 2, représentant une longueur d'arc légèrement inférieure à la demi circonférence de l'arbre, comme plus particulièrement montré sur les figures 4, 5 et 6.

[0039] Le deuxième bras 10 adopte avantageusement une forme courbe en arc circulaire dont la première extrémité 11 est articulée sur la première 5 partie du dispositif 1 de liaison via une articulation 23 définie par deux glissières ou lumières 40 de préférence en arc de cercle, formées respectivement dans les deux rebords 20 et 21 de la partie fixes 5, et par deux pions 41 solidaires du deuxième bras 10 et logés respectivement dans les deux glissières 40. Les glissières 40 se développent sur leur longueur parallèlement à la surface extérieure de la partie fixe 5, soit parallèlement à la surface extérieure des manchons 30 et 31, afin que les pions 41 fixés à l'extrémité 11 du deuxième bras 10 puissent se déplacer librement en translation le long des glissières 40 au cours du déploiement du premier bras 7, ou de son repliement le long de l'arbre 2. Les pions 41 s'étendent, à l'instar des pions 38 du premier bras 7, axialement de part et d'autre du bras 10, chacun des pions 41 étant logé dans une glissière 40, et libre en rotation et en translation dans la glissière en sorte de définir au moins un axe de rotation parallèle à l'axe de rotation de l'arbre 2 de volet roulant.

[0040] L'autre extrémité 12 du deuxième bras 10 est articulée sur le premier bras 7 par l'articulation 24, selon un axe d'articulation parallèle à l'axe d'articulation du premier bras 7 défini par les pions 38 et parallèle donc à l'axe de rotation de l'arbre 2. A cet effet, le premier 7 bras peut avantageusement adopter une forme de U courbe entre les branches duquel est logé au moins en partie le deuxième 10 bras adoptant une forme de I ou de T courbe, en l'occurrence de T dont la branche transversale du T vient coiffer l'extrémité des branches du U, comme plus particulièrement représenté sur la figure 2, ceci afin que les deux bras se trouvent dans un même alignement courbe l'un de l'autre lorsqu'ils sont repliés le long de l'arbre 2, comme représenté sur les figures 3, 7, ou 8. Un intérêt de la forme en T du deuxième bras est de permettre la liaison articulée 23 du deuxième bras 10 avec les rebords 20, et 21 de la partie 5 du dispositif 1 au moyen des deux extrémités respectivement de la branche transversale supérieure du T, qui sont alignées suivant deux plans transversaux à l'axe de rotation de l'arbre 2, avec les branches du U, l'extrémité inférieure de la branche verticale du T étant liée au premier bras 7, via la liaison articulée 24, à la racine des branches du U et entre celles-ci.

[0041] L'articulation 24 à un degré unique de liberté en rotation, de l'extrémité 12 du deuxième bras 10 sur le premier 7 bras, peut être obtenue par exemple par des pions 42 ou tout autre moyen d'articulation. La position de l'articulation 24 définie par les pions 42 sur le premier bras 7 est déterminée de façon à obtenir un bon effet de contrebutant, par exemple environ à un tiers de la longueur du premier bras 7 à partir de l'extrémité 8 de celui-ci, comme représenté sur les figures. Il est à noter que

la position de l'articulation 24 définie par les pions 42 sur le premier bras 7 détermine la longueur des glissières 40, selon la distance que parcourt l'extrémité 11 du deuxième bras 10 lors du déploiement du premier bras 7.

[0042] Le déploiement du premier bras 7 entraîne celui du deuxième bras 10, et ce dernier constitue la butée de déploiement du premier bras 7 lorsque les pions ou pivots 42 arrivent en fin de glissières 40. La position angulaire des glissières 40 sur les rebords 20 et 21 par rapport à l'articulation 22 du premier bras 7 définie par les pions 38 est donc telle que :

- l'extrémité des glissières 40 la plus proche de l'articulation 22 permettra l'alignement des bras 7 et 10 contre la partie fixe 5, et plus particulièrement les manchons 30 et 31, lorsque le tablier 3 est enroulé autour de l'arbre 2, et
- l'extrémité des glissières 40 la plus éloignée de l'articulation 22 permettra de positionner l'extrémité 29 du premier bras 7, en constituant une butée de déploiement de ce bras 7, lorsque le tablier 3 est totalement déroulé et en butée au bas 18 de l'ouverture ou analogue, comme représenté sur la figure 5.

[0043] Il est à noter que la butée de fin de déploiement du premier bras constituée par l'extrémité des glissières 40 la plus éloignée de l'articulation 22 peut être renforcée par une nervure axiale 45 formée sur les manchons 30 et 31 comme représenté sur la figure 2, ceci afin de soulager les pions 41. De manière alternative, la nervure 45 peut constituer la seule butée de déploiement du premier bras afin de soulager totalement l'articulation 23 de l'effort repris par la butée de fin de course du tablier, et entrant dans la constitution de l'anti-relevage du dispositif de liaison 1.

[0044] L'extrémité 29 du premier bras 7, à laquelle est attachée la lame 4 supérieure du tablier 3 de manière démontable, et formée de toute sorte connue afin que cette lame 4 puisse être solidaire de l'extrémité au moyen d'une liaison à un degré de liberté en rotation, par exemple par une liaison à crochet comme représenté sur les figures.

[0045] Le dispositif de liaison 1 représenté sur les figures comprend avantageusement des moyens 21 de rappel élastique constituant une assistance au déploiement du premier 7 bras à l'écart de l'arbre 2 en fin de rotation de ce dernier lors du déroulement du tablier 3 de volet roulant. Ces moyens de rappel élastique peuvent comprendre au moins une lame élastique, intégrée ou rapportée, par exemple à l'un au moins des deux bras 7, 10, en un matériau identique à, ou différent de celui des bras ou de la partie 5, par exemple matière plastique ou métallique, notamment possédant des caractéristiques d'élasticité supérieures à celles du matériau constitutif des bras ou de la partie 5. Ces moyens de rappel élastique 21 peuvent par exemple adopter la forme d'une lame flexible élastique 43 droite, placée sous le deuxième bras 10 et par exemple solidaire de celui-ci par une

des extrémités de la lame 43, en sorte que cette lame 43 soit courbée et mise en tension lors de l'enroulement du tablier 3 et de l'application des bras 7 et 10 contre la partie 5 du dispositif 1. Lors du déroulement du tablier 3, et en fin de ce déroulement, la lame 43 élastique se dé-
tendra visant à écarter de l'arbre 2 l'extrémité 12 du
deuxième bras 10, entraînant ainsi l'écartement du pre-
mier bras 7 grâce à la liaison articulée 24. Il est à noter
que de manière alternative ou additionnelle, une lame
élastique 43 peut être placée sous le premier bras 7 avec
le même effet pour l'ensemble des bras 7 et 10.

[0046] Les bras 7 et 10 peuvent avoir une épaisseur
sensiblement égale à la hauteur radiale des rebords 20
et 21, elle-même déterminée par la largeur radiale des
glissières 40, comme représenté sur les figures, en sorte
que la bande de matière comprise entre une glissière 40
et l'extrémité radiale périphérique de son rebord, soit suf-
fisamment résistante aux sollicitations du deuxième bras
10 selon cette direction radiale, qui sont relativement fai-
bles. Les bras 7 et 10 pourront avantageusement pos-
séder une structure évidée, comme par exemple repré-
senté sur la figure 2, afin de réduire leur poids tout en
conservant une bonne résistance au flambage et à la
flexion.

[0047] Il est à noter que les rebords 20 et 21 pourront
ne pas avoir une hauteur constante sur tout le pourtour
des manchons 30 et 31. En effet, la hauteur maximale
des rebords 20 et 21 sera de préférence constante et
atteinte dans la zone des articulations 22 et 23, dans un
but de résistance de ses articulations et de guidage des
bras 7, 10 en fin de repliement contre la partie fixe 5 du
dispositif 1. En dehors de cette zone, les rebords 20 et
21 pourront avantageusement voir leur hauteur diminuer
progressivement jusqu'à s'annuler pour rejoindre la sur-
face supérieure des manchons 30 et 31, par exemple
comme plus particulièrement représenté sur les figures
4, 5, et 6, afin de créer une rampe de démarrage d'en-
roulement des lames du tablier.

[0048] Le deuxième exemple de mode de réalisation
d'un dispositif selon l'invention va maintenant être décrit
avec l'aide des figures 9 et 10.

[0049] Les références numériques affectées au
deuxième exemple sont similaires à celles du premier
exemple pour les éléments de fonctions identiques mais
additionnées du nombre 100. Il est donc renvoyé à la
description du premier exemple pour ces éléments sauf
indication ou précision contraire ci-dessous. Ce deuxi-
ème exemple de mode de réalisation est dans l'ensemble
similaire au premier exemple et s'en différencie par les
deux caractéristiques essentielles avantageuses suivan-
tes ainsi que par les caractéristiques structurelles du dis-
positif qui en découlent :

1) La bague 113 de la première partie 105 du dispo-
sitif 101 n'est plus composée de deux parties annu-
laires mises bout à bout, mais comporte :

- une première partie 114 adoptant la forme sen-

siblement d'un premier arc, par exemple un arc
de cercle,

- une deuxième partie 115 adoptant la forme sen-
siblement d'un deuxième arc, par exemple un
arc de cercle, complémentaire du premier arc
pour former la bague 113 entourant l'arbre ro-
tatif, par exemple sensiblement égal en lon-
gueur au premier arc de cercle,
- des moyens de liaison 116 rigide complète dé-
montable entre les première 114 et deuxième
115 parties en forme d'arc en sorte de former
une bague annulaire ;

2) Le dispositif 101 comprend des moyens d'articu-
lation 122, 123 comportant un degré de liberté en
rotation et un degré de liberté en translation combi-
nés, entre la première 111 extrémité du deuxième
110 bras et la première 105 partie du dispositif 101
liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète
d'une part, et entre la première 108 extrémité du pre-
mier 107 bras et la première 105 partie du dispositif
101 liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide com-
plète, d'autre part.

[0050] Il y a lieu de préciser que les moyens de liaison
116 rigide complète démontable entre les première 114
et deuxième 115 parties de la bague 113, en forme d'arc,
en sorte de former une bague annulaire comprennent en
outre avantageusement :

- une première 150 glissière axiale,
- une deuxième 151 glissière axiale,

disposées respectivement aux premières 152 et deuxiè-
mes 153 extrémités des première 114 et deuxième 115
parties en forme d'arc.

[0051] Les glissières 150 et 151 permettent un assem-
blage de la bague 113 par translation axiale des deux
parties 114, 115 de bague, de préférence après position-
nement des deux demi bagues 114 et 115 autour de l'ar-
bre de volet dans la zone où la bague 113 doit être fixée
afin d'éviter d'avoir à enfiler la bague 113 une fois mon-
tée, par une extrémité de l'arbre de volet roulant. La saillie
137 tournée vers l'intérieur de la bague 113 sera avan-
tageusement répartie sur chacune des première 114 et
deuxième 115 parties en forme d'arc notamment afin
d'offrir une surface plus grande pour la réalisation de la
liaison par glissière à une extrémité des demi bagues,
comme représenté sur la figure 9.

[0052] La liaison par glissière sur l'extrémité 152 des
demi bagues comportant la saillie 137 peut être réalisée
par une rainure axiale par exemple en queue d'aronde
sur une demi bague 114 ou 115 et une nervure axiale
complémentaire en queue d'aronde sur l'autre demi ba-
gue 115 ou 114 respectivement. Les nervures en queue
d'aronde peuvent être assises sur un plan radial d'extré-
mité des demi bagues comme représenté sur la figure
9, et l'assemblage axial des demi bagues 114 et 115

permet un verrouillage des deux extrémités 152 des demi bagues entre elles et simultanément un verrouillage de la saillie 137 dans le logement correspondant de l'arbre, le cas échéant, soit si la saillie axiale 137 comporte des faces en contre dépouille, ce qui est le cas dans l'exemple représenté sur les figures 9 et 10. Il est possible d'envisager une liaison par glissière droite (sans contre dépouille), localisée en extrémité 152, et conserver une saillie 137 en contre dépouille, une telle configuration permettant un assemblage radial des deux extrémités 152 en évitant la translation axiale d'une demi bague par rapport à l'autre.

[0053] Les moyens de liaison 116 rigide complète démontable entre les deux demi bagues 114 et 115, en sorte de former une bague 113 annulaire, comprennent en outre de préférence une butée axiale 154 et avantageusement des moyens de fixation 155 par vis des demi bagues l'une avec l'autre, comme représenté sur la figure 9, par exemple localisés aux extrémités 152 des demi bagues comportant la saillie 137. De manière alternative à la vis, une épingle, goupille, clip, ou analogue, peut être utilisée. La vis de fixation est avantageusement implantée de manière radiale et aménagée en sorte de traverser les deux demi bagues 114 et 115, et si nécessaire la paroi de l'arbre de volet roulant. A cet effet, une des demi bagues 114 ou 115 pourra comporter, à l'extrémité 152, une languette 156 destinée à être recouverte par l'autre demi bague, et que la vis radiale pourra traverser.

[0054] Concernant maintenant l'autre extrémité 153 des demi bagues 114 et 115, la liaison par glissière peut être réalisée sur les surfaces courbes des demi bagues, par exemple sur la surface intérieure de l'une et la surface extérieure de l'autre, par recouvrement des extrémités, comme représenté sur la figure 10, en sorte que la surface intérieure de la bague une fois assemblée soit continue. La liaison par glissière à l'extrémité 153 peut être une simple liaison de type crochet axial.

[0055] Afin d'augmenter la résistance des glissières 140, les articulations 122 et 123 comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés comprennent des moyens de glissière 140 définis entre au moins un rebord 120, 121 de la première 105 partie du dispositif 101 liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète, et l'arbre rotatif lui-même. Comme représenté sur les figures 9 et 10, les lumières 140 constituant les glissières ne sont plus fermées par les rebords eux-mêmes, mais sont fermées par la surface extérieure de l'arbre de volet roulant. Une telle configuration permet en outre de simplifier le montage des bras 107 et 110 sur la première partie 105 dont les deux rebords 120 et 121 sont solidaires l'un de l'autre et indé-

montables l'un par rapport à l'autre, du fait de la structure de la bague 113 en deux demi bagues en arc de cercle.

[0056] A la différence du premier exemple, l'articulation 122 de la première extrémité 108 du premier bras 107 comporte en outre un degré de liberté en translation de telle sorte que l'ensemble constitué par les deux bras 107 et 110 peut se déplacer en translation le long des

deux glissières 140 disposées sur les deux rebords 120 et 121 de la partie 105. L'articulation 124 entre les deux bras reste à un seul degré de liberté en rotation. Cette configuration offre une simplification du dispositif 101 en réduisant les articulations distinctes, ainsi qu'un dispositif plus solide et plus simple à assembler et à monter sur l'arbre. La forme de la section transversale du premier bras 107 peut être différente de la forme d'un arc de cercle en raison notamment de la protubérance occasionnée par la liaison à glissière des extrémités 153 de la bague 113, comme représenté sur la figure 9, afin que le bras 107 puisse suivre le plus possible le profil de la surface extérieure de la bague 113, lorsqu'il est replié contre la partie 105.

[0057] Les moyens 121 de rappel élastique constituant une assistance au déploiement du premier 107 bras à l'écart de l'arbre en fin de rotation de ce dernier lors du déroulement du tablier de volet roulant, peuvent adopter la forme de deux lames flexibles élastiques disposées de part et d'autre du premier bras 107 et le long de celui-ci, comme représenté sur les figures 9 et 10, une extrémité des lames étant fixé sur le premier bras et l'autre extrémité étant en appui sur un ergot 158 formé sur la partie fixe 105.

[0058] Les éléments constitutifs du premier exemple de mode de réalisation d'un dispositif de liaison selon l'invention, comme ceux du deuxième exemple, peuvent avantageusement être fabriqués en matière plastique rigide, de préférence moulée, sauf exception précisée dans la description des exemples ci-dessus détaillée.

Revendications

1. Dispositif (1, 101) de liaison entre un arbre rotatif (2) et un tablier (3) à lames (4) articulées de volet roulant, le tablier étant apte à s'enrouler autour de l'arbre selon un premier sens de rotation de l'arbre, et à se dérouler selon un deuxième sens de rotation de l'arbre opposé au premier sens, afin que ledit tablier dégage une ouverture de bâtiment ou analogue, et s'inscrive dans ladite ouverture, respectivement, ledit dispositif permettant d'assurer une fonction d'anti-relevage et une fonction de traction du tablier et comprenant :

- une première (5, 105) partie liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète,
- une deuxième (6, 106) partie articulée sur la première partie et comportant :

- un premier (7, 107) bras :

- articulé à une première (8, 108) de ses extrémités sur ladite première partie,
- adoptant une forme apte à sensiblement circoncrire sur la longueur du premier bras une partie au moins de la

surface extérieure périphérique (28) de l'arbre, et
 - comportant à la deuxième (29, 129) de ses extrémités des moyens de liaison (9, 109) avec le tablier du volet roulant,

caractérisé en ce que la deuxième partie (6, 106) comprend en outre :

- un deuxième (10, 110) bras :
 - articulé à une première (11, 111) de ses extrémités sur ladite première partie,
 - adoptant une forme apte à sensiblement circoncrire sur la longueur du deuxième (10, 110) bras une partie au moins de la surface extérieure périphérique de l'arbre, et
 - articulé à la deuxième (12, 112) de ses extrémités sur ledit premier (7, 107) bras,
 - l'un au moins desdits premier (7, 107) ou deuxième (10, 110) bras étant articulé sur ladite première (5, 105) partie ou l'un sur l'autre par une articulation (23, 123) comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés.
2. Dispositif de liaison suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits premier (7, 107) et deuxième (10, 110) bras sont rigides, respectivement.
 3. Dispositif de liaison suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite première (5, 105) partie du dispositif (1, 101) liée à l'arbre (2) rotatif par une liaison rigide complète adopte la forme d'une bague (13, 113) apte à entourer l'arbre rotatif.
 4. Dispositif de liaison suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite bague (13) apte à entourer l'arbre (2) rotatif comporte :
 - une première (14) partie annulaire rigide,
 - une deuxième (15) partie annulaire rigide juxtaposée axialement à ladite première partie annulaire, et
 - des moyens de liaison (16) rigide complète démontable entre lesdites première (14) et deuxième (15) parties annulaires mises bout à bout axialement.
 5. Dispositif de liaison suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite bague (113) apte à entourer l'arbre rotatif comporte :
 - une première (114) partie adoptant la forme

sensiblement d'un premier arc,
 - une deuxième (115) partie adoptant la forme sensiblement d'un deuxième arc, complémentaire du premier arc pour former la bague entourant l'arbre rotatif,
 - des moyens de liaison (116) rigide complète démontable entre lesdites première et deuxième parties en forme d'arc en sorte de former une bague annulaire.

6. Dispositif de liaison suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** ladite bague (13, 113) comporte une saillie (37, 137) vers l'intérieur, apte à pénétrer dans un logement (17) de l'arbre (2) de volet roulant en vue de réaliser une liaison par blocage en rotation entre la première (5, 105) partie du dispositif (1, 101) et l'arbre (2) de volet roulant.
7. Dispositif de liaison suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison (116) rigide complète démontable entre lesdites première (114) et deuxième (115) parties de la bague (113), en forme d'arc, en sorte de former une bague annulaire comprennent :
 - une première (150) glissière axiale,
 - une deuxième (151) glissière axiale,
 disposées respectivement aux premières (152) et deuxième (153) extrémités desdites première et deuxième parties en forme d'arc.
8. Dispositif de liaison suivant la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison (116) rigide complète démontable entre lesdites première (114) et deuxième (115) parties en forme d'arc en sorte de former une bague (113) annulaire comprennent en outre une butée axiale (154) entre lesdites première et deuxième parties en forme d'arc.
9. Dispositif de liaison suivant les revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** ladite saillie (137) vers l'intérieur de la bague (113) est répartie sur chacune des première (114) et deuxième (115) parties en forme d'arc.
10. Dispositif de liaison suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens d'articulation (23) comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés, entre la première (11) extrémité du deuxième (10) bras et ladite première (5) partie du dispositif (1) liée à l'arbre (2) rotatif par une liaison rigide complète.
11. Dispositif de liaison suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** com-

prend des moyens d'articulation (122, 123) comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés, entre la première (111) extrémité du deuxième (110) bras et ladite première (105) partie du dispositif (101) liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète d'une part, et entre la première (108) extrémité du premier (107) bras et ladite première (105) partie du dispositif liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète d'autre part.

12. Dispositif de liaison suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** ladite articulation (122, 123) comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés comprend des moyens de glissière (140) définis entre au moins un rebord (120, 121) de ladite première (105) partie du dispositif (101) liée à l'arbre rotatif par une liaison rigide complète, et l'arbre rotatif lui-même.
13. Dispositif de liaison suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** ladite articulation (23, 123) comportant un degré de liberté en rotation et un degré de liberté en translation combinés comprend des moyens de glissière (19, 119) définis dans au moins un rebord (20, 120) de ladite première (5, 105) partie du dispositif (1, 101) liée à l'arbre (2) rotatif par une liaison rigide complète.
14. Dispositif de liaison suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le premier (7, 107) bras adopte une forme de U courbe entre les branches duquel est logé au moins en partie le deuxième (10, 110) bras adoptant une forme de I ou de T courbe.
15. Dispositif de liaison suivant l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** les premier (7) et deuxième (10) bras adoptent respectivement des formes courbes en arc circulaire.
16. Dispositif de liaison suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens (21, 121) de rappel élastique constituant une assistance au déploiement du premier (7, 107) bras à l'écart de l'arbre (2, 102) en fin de rotation de ce dernier lors du déroulement du tablier (3) de volet roulant.
17. Dispositif de liaison suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** le premier (7, 107) bras et le deuxième (10, 110) bras sont articulés sur ladite première (5, 105) partie du dispositif (1, 101) liée à l'arbre (2) rotatif par une liaison rigide complète, par des première (22, 122) et deuxième (23, 123) articulations comportant au moins un axe de rotation parallèle à l'axe de rotation

de l'arbre de volet roulant, respectivement.

18. Dispositif de liaison suivant l'une quelconque des revendications 1 à 17, **caractérisé en ce que** le premier (7, 107) bras et le deuxième (10, 110) bras sont articulés l'un sur l'autre par une troisième (24, 124) articulation définissant un degré de liberté unique en rotation selon un axe de rotation parallèle à l'axe de rotation de l'arbre de volet roulant.

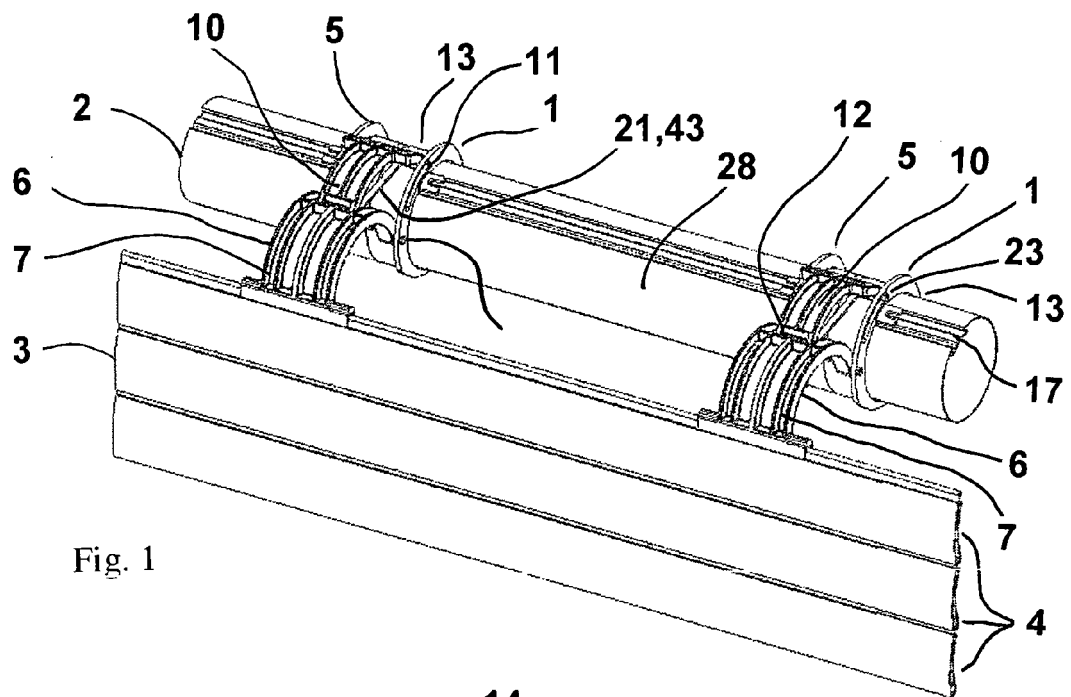


Fig. 1

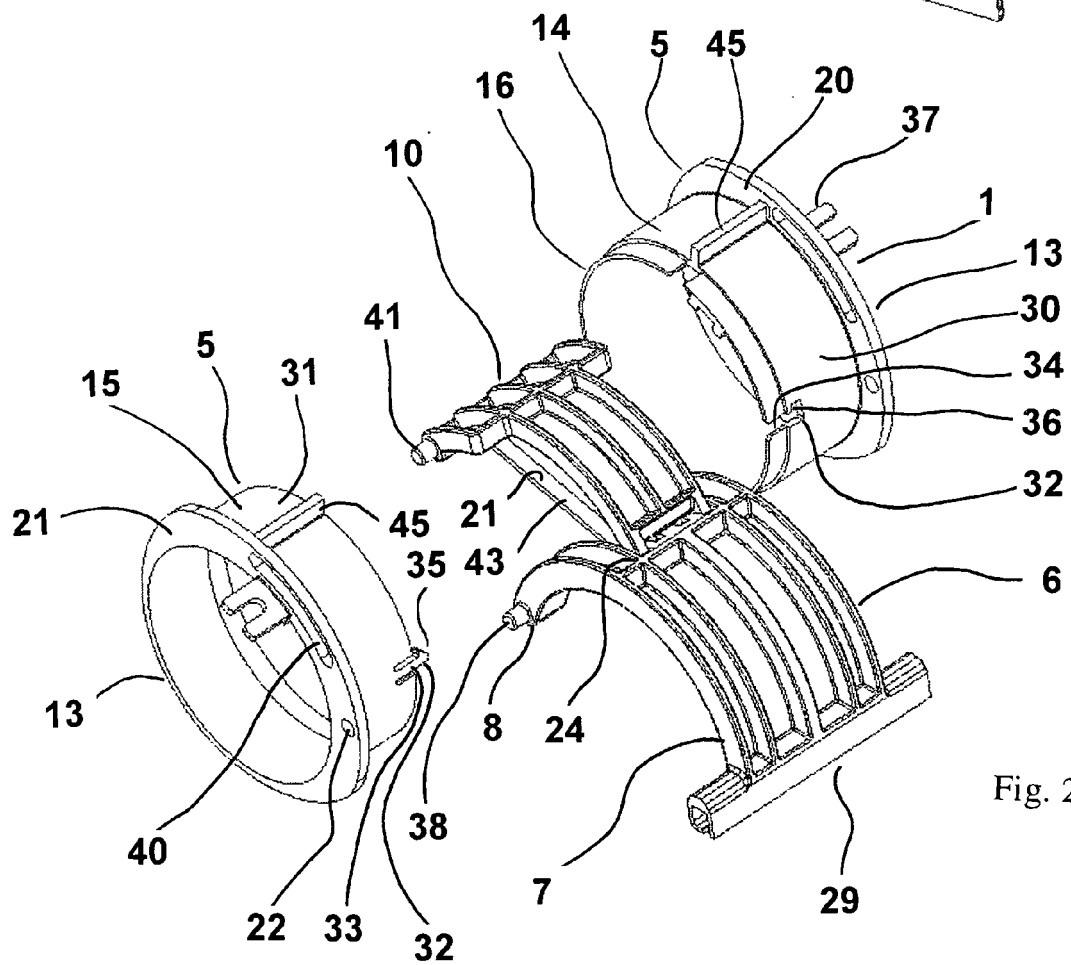


Fig. 2

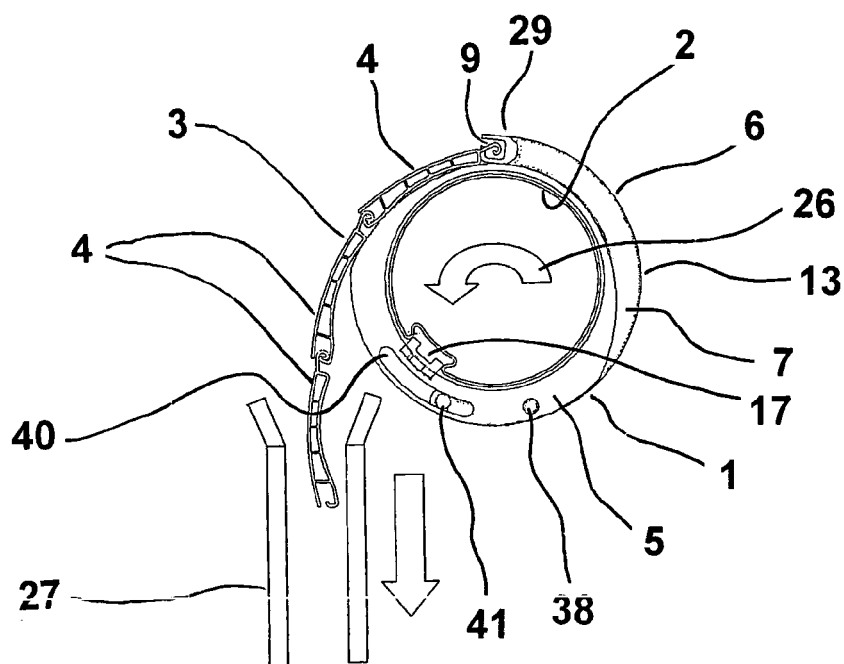


Fig. 3

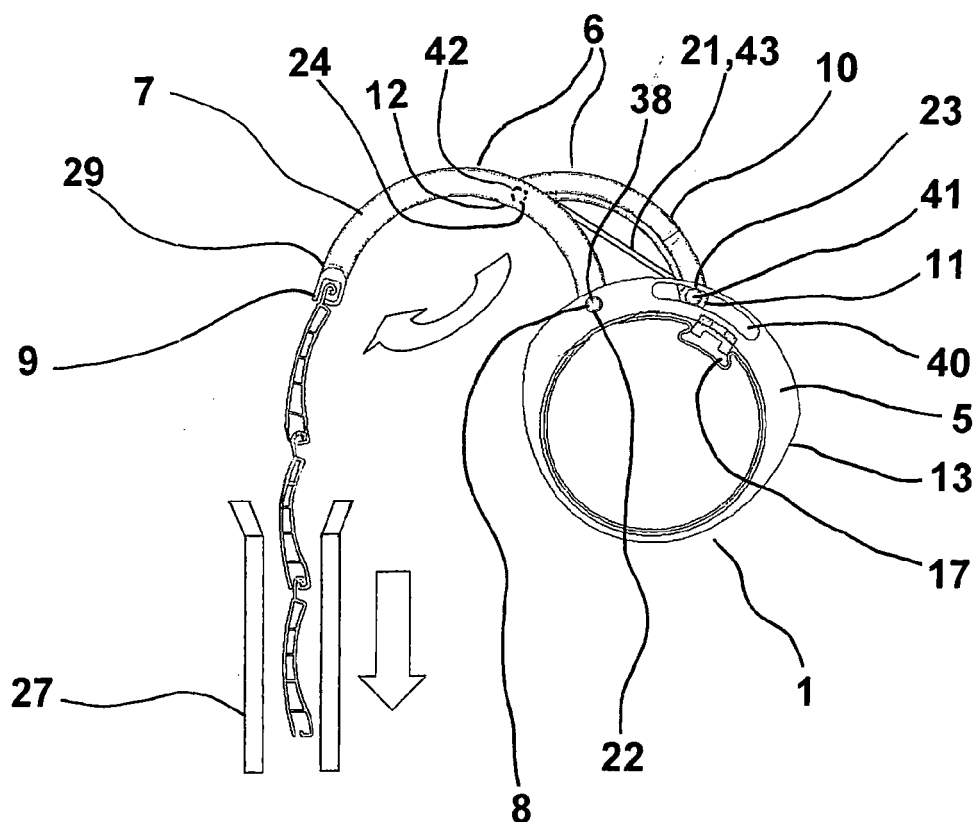


Fig. 4

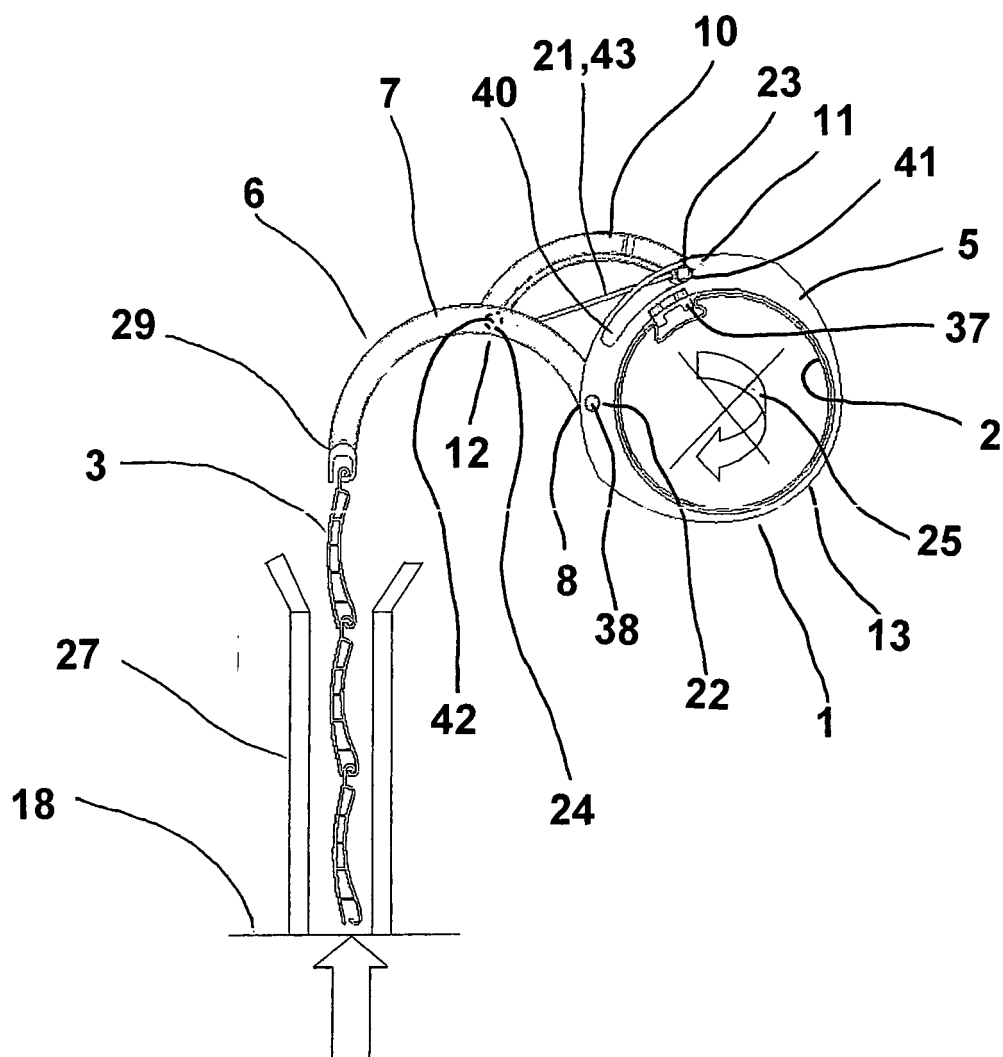


Fig. 5

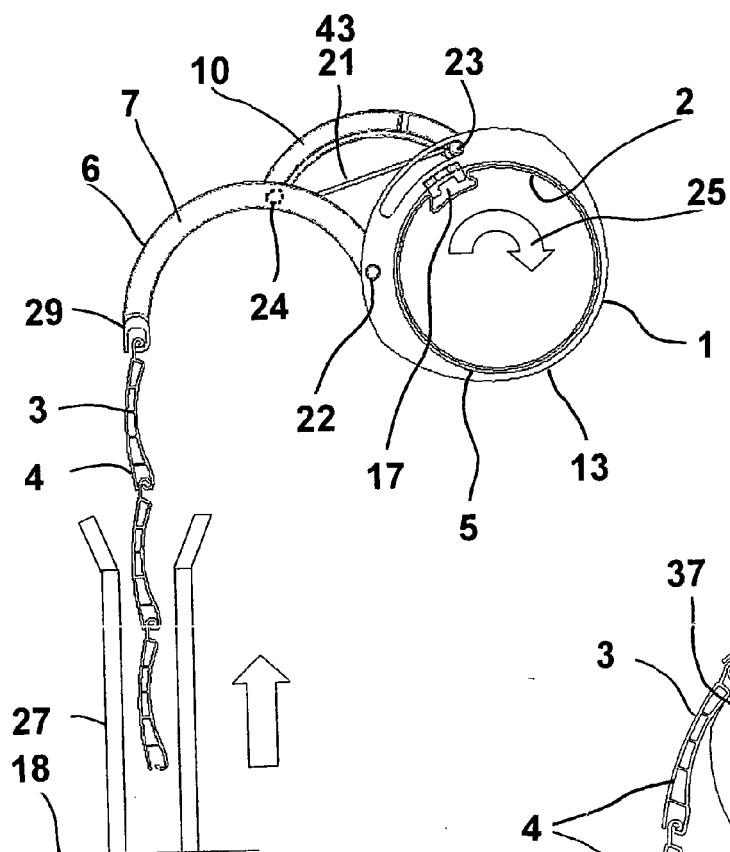


Fig. 6

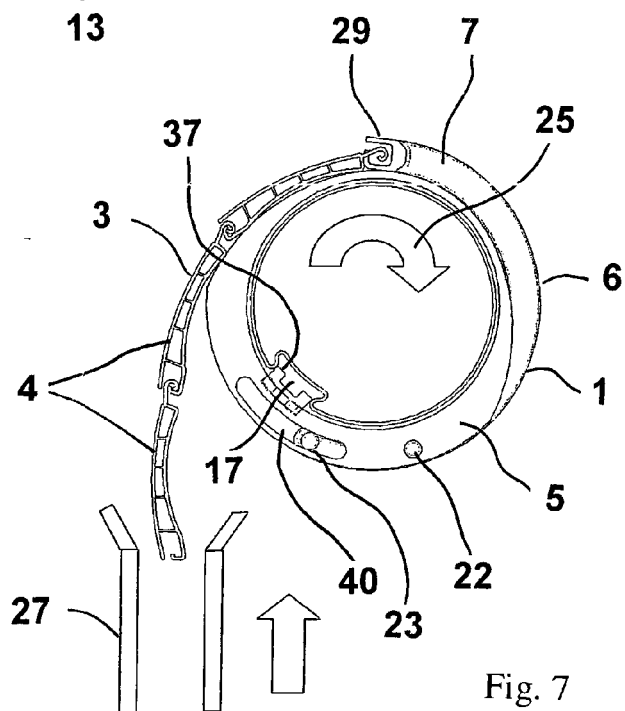


Fig. 7

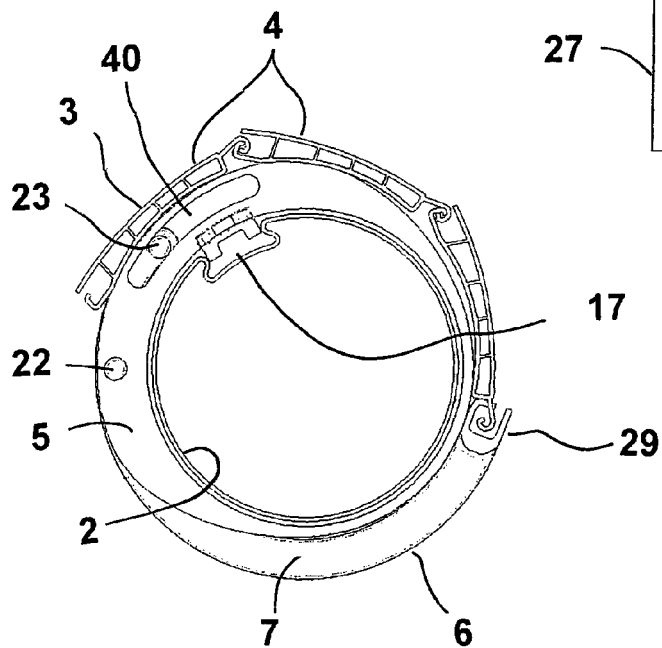
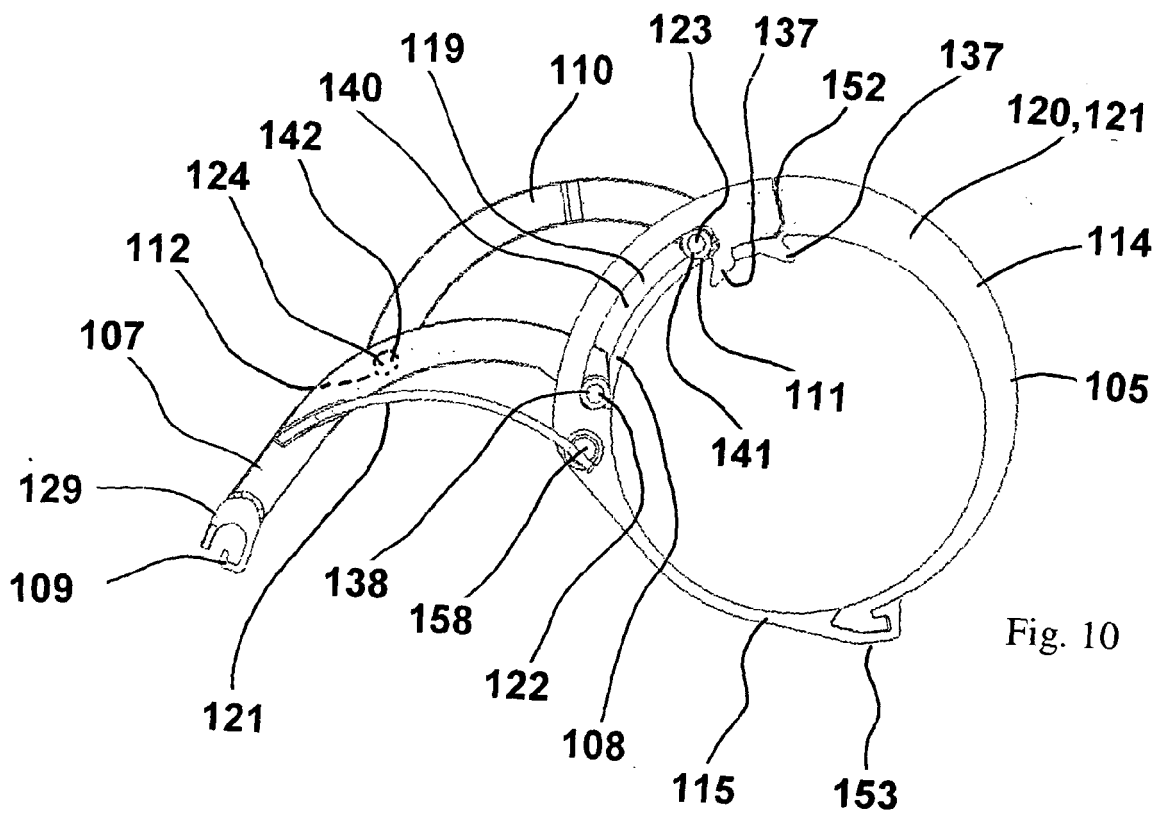
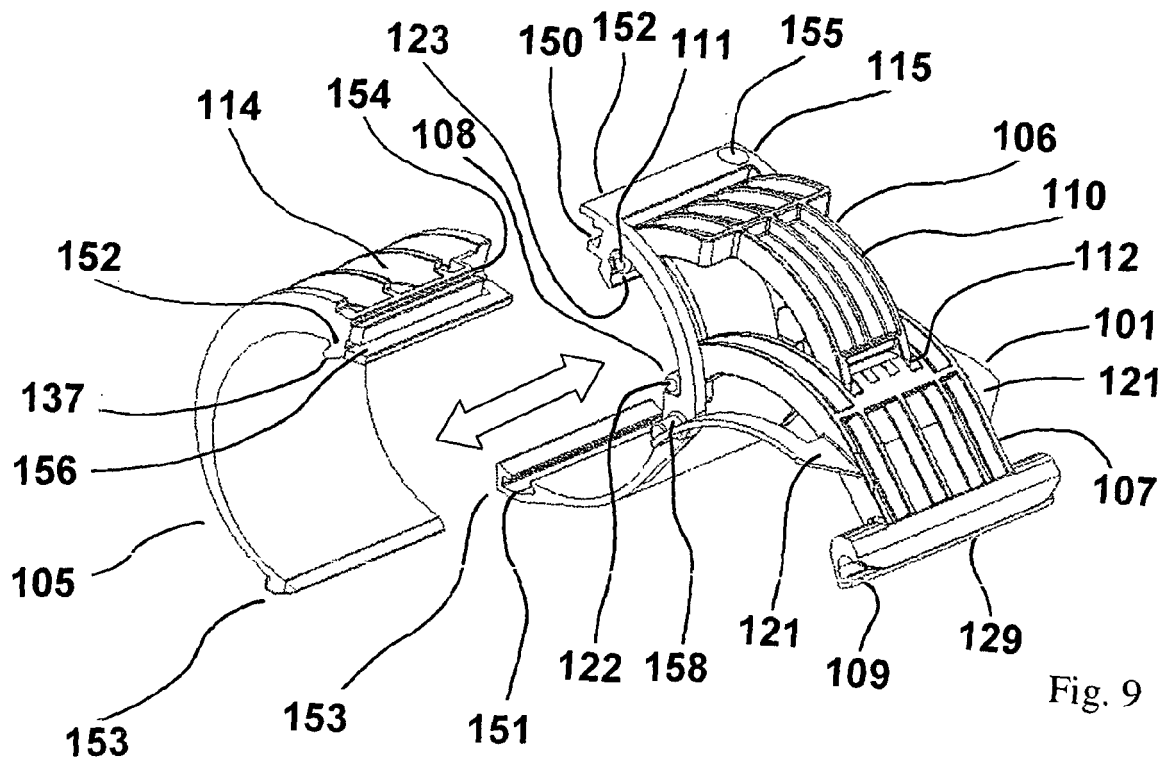


Fig. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 35 2016

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	EP 1 306 515 A (ZURFLUH FELLER [FR]) 2 mai 2003 (2003-05-02) * alinéas [0018] - [0036]; figure 2 *	1-18	INV. E06B9/171 E06B9/86
A	EP 0 833 035 A (ZURFLUH FELLER SA [FR]) 1 avril 1998 (1998-04-01) * colonne 2, ligne 4 - colonne 4, ligne 53; figures 1-4 *	1-18	
A	FR 2 398 870 A (ALBERTS GMBH & CO KG G [DE]) 23 février 1979 (1979-02-23) * page 5, ligne 11-39; figures 3-5 *	1-18	
D,A	EP 1 026 363 A (MIDI MOULAGES PLAST [FR]) 9 août 2000 (2000-08-09) * abrégé; figure 1 *	1-18	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		24 septembre 2008	Kofoed, Peter
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 08 35 2016

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.

24-09-2008

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	ES 2299551 T3 FR 2831596 A1	01-06-2008 02-05-2003
EP 0833035	A	01-04-1998	DE 69720627 D1 DE 69720627 T2 DE 833035 T1 ES 2114847 T1 FR 2754010 A1 PT 833035 T	15-05-2003 16-10-2003 22-10-1998 16-06-1998 03-04-1998 29-08-2003
FR 2398870	A	23-02-1979	BE 868960 A1 DE 2733461 A1 IT 1097323 B	03-11-1978 01-02-1979 31-08-1985
EP 1026363	A	09-08-2000	AT 216752 T DE 60000135 D1 DE 60000135 T2 ES 2173847 T3 FR 2789437 A1 PT 1026363 T	15-05-2002 29-05-2002 28-11-2002 01-11-2002 11-08-2000 30-09-2002

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

- EP 1306515 A [0003]
- EP 1026363 A [0004]