



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.11.2013 Bulletin 2013/48

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

(21) Numéro de dépôt: **13305657.2**

(22) Date de dépôt: **22.05.2013**

(84) Etats contractants désignés:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Guyenne Plastique**
47800 Saint-Pardoux-Isaac (FR)

(72) Inventeur: **Ramos-Segovia, Alphonse**
47800 SAINT-PARDOUX-ISAAC (FR)

(74) Mandataire: **Fantin, Laurent**
Aquinov
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)

(30) Priorité: **22.05.2012 FR 1254637**

(54) **ATTACHE DE VOLET ROULANT ET PROCEDE DE FABRICATION**

(57) L'objet de l'invention est une attache (10) de volet roulant comprenant au moins trois maillons (16,18,20) articulés entre eux : un maillon d'attache (16) comprenant des moyens de fixation (26) à un axe d'enroulement (14), un maillon intermédiaire (18), et un maillon d'attelage (20) comprenant des moyens de liaison (28) avec

un tablier (12) de volet roulant, le maillon d'attache (16) étant relié au maillon intermédiaire (18) par une première charnière (22), et le maillon intermédiaire (18) étant relié au maillon d'attelage (20) par une deuxième charnière (24), l'attache (10) étant caractérisée en ce que les charnières (22,24) reliant les différents maillons (16,18,20) sont totalement indémontables.

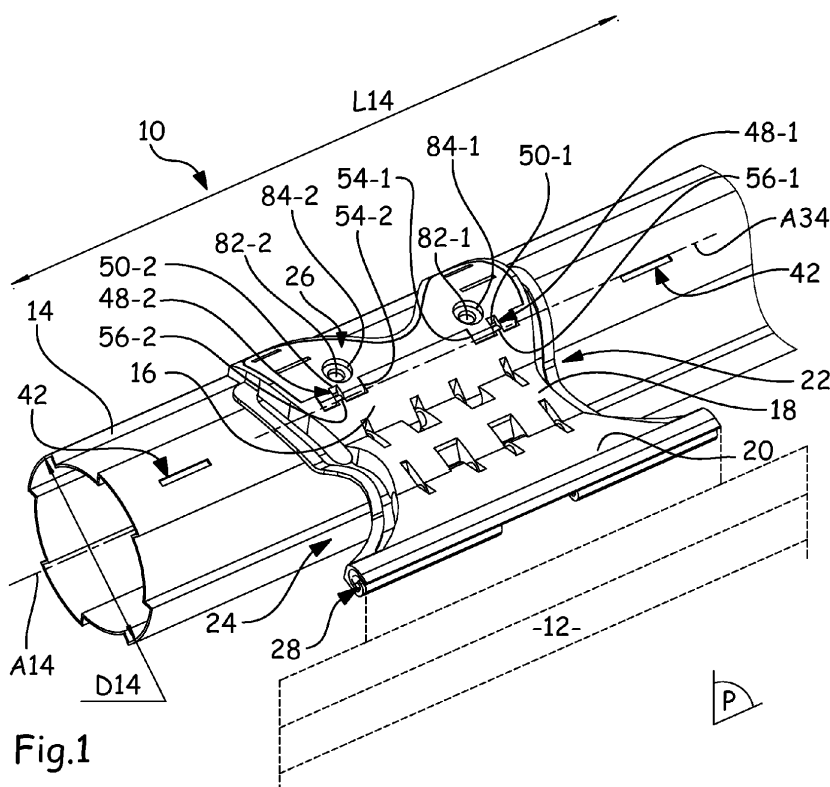


Fig.1

Description

[0001] La présente invention est relative à une attache de volet roulant et à son procédé de fabrication.

[0002] Une attache de volet roulant relie le tablier d'un volet roulant, généralement constitué de différentes lames articulées les unes aux autres, à un dispositif d'enroulement logé dans un coffre situé au-dessus de l'ouverture fermée par le volet roulant.

[0003] Le dispositif d'enroulement comprend un axe autour duquel les lames du tablier viennent s'enrouler lorsque cet axe est entraîné en rotation, par exemple par un moteur électrique ou par l'intermédiaire d'une manivelle.

[0004] Afin de permettre l'enroulement du tablier au plus près de l'axe d'enroulement et dans un encombrement minimal, l'attache de volet roulant est déformable.

[0005] Selon une première conception de l'art antérieur, certains constructeurs prévoient des attaches avec un corps entièrement déformable ou réalisées avec seulement quelques zones déformables formant des articulations entre des parties plus rigides. La capacité de déformation peut être obtenue par l'utilisation d'un matériau approprié et/ou par une réduction d'épaisseur dans certaines zones.

[0006] En raison de la fréquence d'utilisation d'un volet roulant, en général au moins deux fois par jour, et de l'exposition des attaches aux conditions climatiques extérieures, et cela même si elles sont partiellement protégées dans un coffre, le matériau de ces attaches perd peu à peu sa capacité de déformation et présente rapidement des risques de rupture.

[0007] Aussi, ces attaches déformables ne permettent pas de garantir un fonctionnement fiable sur une longue durée.

[0008] Souvent, et alors qu'un volet roulant est installé pour plusieurs dizaines d'années de fonctionnement, ces attaches déformables doivent être changées après seulement quelques années.

[0009] Selon une deuxième conception de l'art antérieur ne présentant pas ces inconvénients, et par exemple décrite dans le brevet français FR-2.775.314, l'attache de volet roulant comporte un ensemble d'au moins deux maillons articulés entre eux par un système de charnières.

[0010] Associée à un profil courbe des maillons, ces charnières autorisent un enroulement de l'attache au plus près de l'axe d'enroulement.

[0011] De manière connue, le premier maillon de l'attache de volet roulant est fixé à l'axe du dispositif d'enroulement, tandis que le dernier maillon intègre des moyens de liaison avec le tablier du volet roulant, et plus particulièrement avec la lame supérieure de ce tablier.

[0012] Toujours de façon usuelle, l'axe d'enroulement prend la forme d'un tube comprenant des encoches longitudinales réparties dans sa longueur et tout autour de son périmètre extérieur pour la réception du maillon de fixation.

[0013] Dans la conception décrite dans le brevet français FR-2.775.314, le maillon de fixation présente une pluralité de fentes longitudinales pour le passage des crochets d'un organe d'agrafage vers les encoches prévues dans l'axe d'enroulement.

[0014] La fixation du premier maillon peut aussi être réalisée ou complétée par des vis traversant ce maillon de fixation et venant s'ancrer dans la paroi de l'axe d'enroulement.

[0015] Tel qu'il est présenté dans ce brevet français FR-2.775.314, l'organe d'agrafage est une pièce métallique rapportée qui augmente le coût de l'attache de volet roulant.

[0016] Selon une autre problématique dictée par les normes actuelles, un volet roulant doit garantir une sécurité anti-effraction.

[0017] A cet effet, le volet roulant doit présenter une conception lui permettant de résister à un effort d'arrachement donné et être équipé d'un système empêchant le relevage du volet lorsque celui-ci est en position fermée.

[0018] Ce système anti-relevage est destiné à empêcher, ou au moins à retarder, une intrusion tentée en forçant la remontée du volet.

[0019] Ce système anti-relevage peut être réalisé de différentes manières, mais il est préférable qu'il verrouille automatiquement le volet dans sa position fermée afin d'éviter que l'utilisateur n'oublie d'actionner ce verrouillage.

[0020] Aussi, dans la conception décrite dans le brevet français FR-2.775.314, l'attache de volet roulant participe au verrouillage du volet roulant en position fermée.

[0021] A cet effet, le système de charnières entre maillons de cette attache est, d'une part indémontable dans une zone de fonctionnement normal, et d'autre part provoque un arc-boutement des maillons lorsque le tablier est complètement déployé, les maillons étant en outre pourvus de lames flexibles latérales qui viennent en appui sous le maillon suivant afin de le maintenir en position déployée. Plus en détails, dans la conception décrite dans ce brevet français FR-2.775.314, chaque charnière est composée d'une pluralité de gonds, chaque gond étant constitué par une partie mâle en forme de tige et par une partie femelle en forme de crochet venant s'articuler autour de cette tige.

[0022] Avantagusement, et contrairement à une conception répandue dans un grand nombre d'attaches de volet roulant de l'art antérieur, les charnières décrites dans ce brevet français FR-2.775.314 ne nécessitent pas l'utilisation d'un axe rapporté pour la réalisation des gonds.

[0023] Ces charnières à crochets nécessitent néanmoins une opération de montage manuelle au cours de laquelle les crochets et les tiges des différents maillons sont assemblés.

[0024] Cet assemblage manuel tend à augmenter le coût global de fabrication de l'attache de volet roulant.

[0025] De plus, la présence des lames flexibles laté-

rales tend à compliquer cette opération d'assemblage.

[0026] En effet, lors de l'assemblage des charnières, il faut prendre soin de disposer les lames flexibles sous le maillon suivant et d'amener les crochets autour des tiges du maillon précédent tout en maintenant ces lames latérales fléchies sous le maillon suivant.

[0027] Cette complexité du montage entraîne la réalisation de mauvais assemblages dans lesquels les lames flexibles ne remplissent plus leur fonction ou se retrouvent dans des positions dans lesquelles elles tendent à se briser.

[0028] Enfin, selon un dernier inconvénient, les charnières décrites dans ce brevet français FR-2.775.314 sont démontables au-delà de la zone de fonctionnement normal, ce qui laisse une opportunité de neutraliser le verrouillage du volet en position fermée.

[0029] Aussi, la présente invention vise à pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant une attache de volet roulant avec des charnières demeurant indémontables quelle que soit l'orientation des maillons qu'elle relie, qui évite toute opération d'assemblage complexe, et qui ne nécessite pas l'utilisation d'un élément métallique rapporté pour sa fixation sur l'axe du dispositif d'enroulement.

[0030] A cet effet, la présente invention a pour objet une attache de volet roulant comprenant au moins trois maillons articulés entre eux : un maillon d'attache comprenant des moyens de fixation à un axe d'enroulement, un maillon intermédiaire, et un maillon d'attelage comprenant des moyens de liaison avec un tablier de volet roulant, le maillon d'attache étant relié au maillon intermédiaire par une première charnière, et le maillon intermédiaire étant relié au maillon d'attelage par une deuxième charnière, l'attache étant **caractérisée en ce que** les charnières reliant les différents maillons sont totalement indémontables. L'invention a aussi pour objet un procédé de fabrication d'une telle attache, ce procédé étant **caractérisé en ce qu'il** prévoit une fabrication de l'attache par un procédé de moulage par injection bi-matière, un premier maillon d'une charnière étant fabriqué dans un premier matériau, et l'autre maillon de la charnière étant fabriqué dans un deuxième matériau différent du premier matériau.

[0031] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une mise en oeuvre d'une attache de volet roulant selon l'invention avec sa pièce d'attache en position active,
- la figure 2 est une vue de profil d'une attache de volet roulant selon l'invention,
- la figure 3 est une vue en perspective d'une mise en oeuvre d'une attache de volet roulant selon l'invention avec sa pièce d'attache en position inactive,
- la figure 4 est une vue en coupe selon un premier plan longitudinal d'une attache de volet roulant selon

l'invention,

- la figure 5 est une vue de dessus d'une attache de volet roulant selon l'invention,
- la figure 6 est une vue en coupe selon un deuxième plan longitudinal du maillon d'attache d'une attache de volet roulant selon l'invention,
- la figure 7 est une vue de dessous en perspective d'une pièce d'attache d'une attache de volet roulant selon l'invention,
- la figure 8 est une vue de dessous d'une attache de volet roulant selon l'invention,
- la figure 9 est une vue partielle en perspective d'une attache de volet roulant selon l'invention,
- la figure 10 est une vue en coupe selon un troisième plan longitudinal d'une charnière d'une attache de volet roulant selon l'invention.

[0032] La présente invention est relative à une attache de volet roulant.

[0033] A ce titre, et comme l'illustre la figure 1, l'attache de volet roulant 10 selon l'invention permet de relier le tablier 12 d'un volet roulant à un axe d'enroulement 14, notamment disposé dans un coffre encastré au-dessus de l'ouverture destinée à être fermée par le volet roulant.

[0034] Pour répartir et équilibrer la reprise d'efforts, plusieurs attaches de volet roulant 10 peuvent être utilisées pour relier un unique tablier 12 de volet roulant à un axe d'enroulement 14.

[0035] De façon connue, l'axe d'enroulement 14 est disposé le long d'un axe longitudinal A14 parallèle au plan P du volet en position fermée.

[0036] Afin de permettre l'enroulement du tablier 12 au plus près de l'axe d'enroulement 14 et dans un encombrement minimal, l'attache 10 selon l'invention comprend au moins trois maillons (16,18,20) articulés entre eux : un maillon d'attache 16 comprenant des moyens de fixation 26 à un axe d'enroulement 14, un maillon intermédiaire 18, et un maillon d'attelage 20 comprenant des moyens de liaison 28 avec un tablier 12 de volet roulant.

[0037] Le maillon d'attache 16 est relié au maillon intermédiaire 18 par une première charnière 22, et le maillon intermédiaire 18 est relié au maillon d'attelage 20 par une deuxième charnière 24.

[0038] De préférence, les charnières (22,24) sont respectivement réalisées autour d'axes longitudinaux (A22,A24) parallèles.

[0039] Toujours afin d'enrouler le tablier 12 au plus près de l'axe d'enroulement 14, et comme illustré en figure 2, chaque maillon (16,18,20) de l'attache 10 présente un profil courbe (P16,P18,P20) dans sa longueur respective (L16,L18,L20), ces profils courbes (P16,P18,P20) suivant sensiblement un même rayon de courbure intérieur RC et présentant une courbure orientée dans la même direction de courbure DC1 sensiblement perpendiculaire aux axes longitudinaux (A22,A24) des charnières (22,24).

[0040] Un axe d'enroulement 14 étant généralement constitué par un tube cylindrique de diamètre extérieur

D14 normalisé autour de l'axe longitudinal A14, le rayon de courbure intérieur RC suivi par les profils courbes (P16,P18,P20) des maillons (16,18,20) est de préférence sensiblement correspondant et adapté au diamètre extérieur D14 du tube d'enroulement.

[0041] De façon connue, les moyens de liaison 28 du maillon d'attelage 20 avec un tablier 12 de volet roulant prennent la forme d'une gorge 30 réalisée au niveau du bord inférieur 32 du maillon d'attelage 20 et formant une glissière apte à recevoir et retenir les moyens d'attelage du tablier 12, par exemple réalisés sous la forme d'un profilé en forme de U renversé.

[0042] Selon l'invention, et comme illustré par la vue en perspective en figure 3, par la vue en coupe selon un premier plan longitudinal PL1 en figure 4, et par la vue de dessus en figure 5, les moyens de fixation 26 du maillon d'attache 16 à un axe d'enroulement 14 prennent la forme d'au moins une pièce d'attache 34 mobile en rotation par rapport au maillon d'attache 16 et comprenant des moyens d'attache 36 à l'axe d'enroulement 14.

[0043] Plus en détails, la pièce d'attache 34 est montée mobile en rotation autour d'un axe de rotation A34 sensiblement parallèle aux axes (A22,A24) des charnières (22,24).

[0044] Grâce à sa mobilité en rotation, la pièce d'attache 34 peut prendre une position active, illustrée en figure 1 et en détails en figure 4, dans laquelle les moyens d'attache 36 effectuent l'accrochage du maillon d'attache 16 sur l'axe d'enroulement 14 et une position inactive, illustrée en figure 3, dans laquelle les moyens d'attache 36 libèrent l'accrochage du maillon d'attache 16 sur l'axe d'enroulement 14.

[0045] Dans la position active, la pièce d'attache 34 est plaquée contre la surface supérieure 38 du maillon d'attache 16, tandis que dans la position inactive, la pièce d'attache 34 est relevée au-dessus de la surface supérieure 38 du maillon d'attache 16.

[0046] Avantagusement, le maillon d'attache 16 comprend un logement de réception 40 de la pièce d'attache 34 dans sa position active. Ce logement de réception 40 débouche en surface supérieure 38 du maillon d'attache 16 et permet de loger entièrement la pièce d'attache 34 dans l'épaisseur E16 du maillon d'attache 16. Ainsi, la pièce d'attache 34 s'intègre parfaitement au maillon d'attache 16 et ne gêne pas l'enroulement et le déroulement du volet roulant 12 autour de l'axe d'enroulement 14.

[0047] L'axe d'enroulement 14 prenant la forme d'un tube cylindrique comprenant des encoches longitudinales 42 réparties dans sa longueur L14 et tout autour de son diamètre extérieur D14, les moyens d'attache 36 prennent la forme d'au moins un ergot (44-1,44-2), deux de préférence, se prolongeant au-delà de la surface inférieure 45 du maillon d'attache 16.

[0048] Chaque ergot (44-1,44-2) est destiné à venir s'insérer dans une encoche longitudinale 42 pour réaliser l'accrochage du maillon d'attache 16 sur l'axe d'enroulement 14 lorsque la pièce d'attache 34 est en position active.

[0049] Afin de faciliter l'engagement de chaque ergot (44-1,44-2) dans une encoche longitudinale 42 lors de la rotation de la pièce d'attache 34 vers sa position active, et son dégagement de l'encoche 42 lors de la rotation de la pièce d'attache 34 vers une position inactive, chaque ergot (44-1,44-2) est recourbé selon une direction de courbure D44 allant de l'extrémité libre 46 de la pièce d'attache 34 vers l'axe de rotation A34 de celle-ci.

[0050] Aussi, chaque ergot (44-1,44-2) est suffisamment long et recourbé dans la direction de courbure D44 pour immobiliser la surface inférieure 45 du maillon d'attache 16 contre la surface extérieure 47 de l'axe d'enroulement 14.

[0051] Plus précisément, c'est la combinaison de la mise en butée de chaque ergot (44-1,44-2) contre le bord d'une encoche longitudinale 42 et du profil courbe P16 du maillon d'attache 16 et de sa surface inférieure 45 qui permet l'immobilisation du maillon d'attache 16 sur l'axe d'enroulement 14.

[0052] Pour son montage en rotation, la pièce d'attache 34 est montée sur le maillon d'attache 16 par l'intermédiaire d'au moins un gond démontable (48-1,48-2), deux de préférence, disposé(s) le long de l'axe de rotation A34.

[0053] De préférence, l'invention prévoyant de fabriquer chaque pièce de l'attache 10 par un procédé de moulage par injection, chaque gond démontable (48-1,48-2) vient de fabrication avec le maillon d'attache 16 et la pièce d'attache 34. Comme illustré par la vue en coupe selon un deuxième plan longitudinal PL2 en figure 6, chaque gond (48-1,48-2) est formé par un axe (50-1,50-2) supporté par la pièce d'attache 34 et par un support d'axe déformable (52-1,52-2) prévu dans un évidement (54-1,54-2) réalisé dans l'épaisseur E16 du maillon d'attache et débouchant en surface supérieure 38 du maillon d'attache 16.

[0054] Selon une variante de réalisation d'un gond, chaque support d'axe déformable (52-1,52-2) présente une rainure (56-1,56-2) à profil en Ω renversé dans laquelle est inséré l'axe (50-1,50-2) de la pièce d'attache 34.

[0055] Afin de maintenir la pièce d'attache 34 dans sa position active, et comme illustré par la vue de dessous en figure 7, il est prévu au moins un clip déformable (58-1,58-2), deux de préférence, s'étendant depuis la surface inférieure 60 de la pièce d'attache 34 et venant s'accrocher selon une direction d'accrochage D58 dans des ouvertures (62-1,62-2) ménagées dans l'épaisseur E16 du maillon d'attache 16.

[0056] La direction d'accrochage D58 étant de préférence sensiblement parallèle et orientée dans le sens opposé à la direction de courbure D44 allant de l'extrémité libre 46 de la pièce d'attache 34 vers l'axe de rotation A34 de celle-ci.

[0057] Plus en détails, et comme illustré par la vue de dessous en figure 8, les ouvertures (62-1,62-2) traversent l'épaisseur E16 du maillon d'attache, et elles débouchent d'une part au fond 64 du logement de réception

40 situé en surface supérieure 38 du maillon d'attache 16, et d'autre part dans des dégagements (66-1,66-2) prévus dans la surface inférieure 45 du maillon d'attache 16.

[0058] Et, chaque clip déformable (58-1,58-2) prend la forme d'un crochet (59-1,59-2) en L avec une branche d'extrémité (72-1,72-2) lui permettant de s'agripper dans la direction d'accrochage D58 sur la paroi (67-1,67-2) de l'ouverture (62-1,62-2) lorsque la pièce d'attache 34 est en position active.

[0059] Afin d'assurer un maintien plus ferme de la pièce d'attache 34 dans sa position active, il est aussi prévu un contre-clip déformable (68-1,68-2), deux de préférence, s'étendant depuis la surface inférieure 60 de la pièce d'attache 34 et venant s'accrocher selon une direction de contre-accrochage D68, opposée à la direction d'accrochage D58 d'un clip déformable (58-1,58-2), dans des ouvertures (70-1,70-2) ménagées dans l'épaisseur E16 du maillon d'attache. Chaque contre-clip déformable (68-1,68-2) est distinct de chaque clip déformable (58-1,58-2) et déporté dans la longueur L16 du maillon d'attache 16 par rapport à un clip déformable (58-1,58-2).

[0060] Et, de la même manière, chaque ouverture (70-1,70-2) recevant un contre-clip déformable (68-1,68-2) est distincte d'une ouverture (62-1,62-2) recevant un clip déformable (58-1,58-2) et déportée dans la longueur L16 du maillon d'attache 16 par rapport à l'ouverture (62-1,62-2) recevant ce clip déformable (58-1,58-2).

[0061] De la même manière que précédemment, les ouvertures (70-1,70-2) traversent l'épaisseur E16 du maillon d'attache, et elles débouchent d'une part au fond 64 du logement de réception 40 situé en surface supérieure 38 du maillon d'attache 16, et d'autre part dans des dégagements (74-1,74-2) prévus dans la surface inférieure 45 du maillon d'attache 16.

[0062] Chaque contre-clip déformable (68-1,68-2) prend la forme d'un crochet (69-1,69-2) en L avec une branche d'extrémité (76-1,76-2) lui permettant de s'agripper dans la direction de contre-accrochage D68 sur la paroi (78-1,78-2) de l'ouverture (70-1,70-2) lorsque la pièce d'attache 34 est en position active. En vue du retrait des clips déformables (58-1,58-2) et des contre-clips déformables (68-1,68-2) de l'ouverture correspondante (62-1,62-2,70-1,70-2) par déformation de la pièce d'attache 34, le crochet (59-1,59-2) en L de chaque clip déformable (58-1,58-2) est monté face au crochet (69-1,69-2) en L du contre-clip déformable (68-1,68-2) correspondant.

[0063] Plus précisément, la branche d'extrémité (72-1,72-2) de chaque clip déformable (58-1,58-2) s'étend vers la branche d'extrémité (76-1,76-2) de chaque contre-clip déformable (68-1,68-2).

[0064] Dans le même objectif de retrait des clips déformables (58-1,58-2) et des contre-clips déformables (68-1,68-2), chaque partie (80-1,80-2) de la pièce d'attache 34 reliant un clip (58-1,58-2) à un contre-clip (68-1,68-2) est aussi déformable.

[0065] Ainsi, en se déformant sous l'effet d'une pression, chaque partie déformable (80-1,80-2) permet d'écarter chaque clip (58-1,58-2) du contre-clip (68-1,68-2) correspondant, et donc de dégager la branche d'extrémité (72-1,72-2,76-1,76-2) de chaque crochet (59-1,59-2,69-1,69-2) en L de l'ouverture correspondante (62-1,62-2,70-1,70-2).

[0066] En vue d'obtenir une installation définitive du volet roulant 12 et une fixation sûre du maillon d'attache 16 à l'axe d'enroulement 14, il est prévu des alésages (82-1,82-2) traversant le maillon d'attache 16 et la pièce d'attache 34 et permettant le passage de vis de fixation destinées à s'ancrer dans la paroi du tube formant l'axe d'enroulement 14, ces vis de fixation garantissant de plus le maintien de la pièce d'attache 34 dans sa position active.

[0067] Avantagusement, la partie supérieure de ces alésages (82-1,82-2) comprend un lamage (84-1,84-2) réalisé dans la pièce d'attache 34 pour recevoir les têtes des vis de fixation.

[0068] Selon l'invention, les charnières (22,24) reliant les différents maillons (16,18,20) sont totalement indémontables.

[0069] Par totalement indémontables, l'invention entend qu'il n'existe aucune position ou aucun mouvement permettant de libérer un maillon (16,18,20) par rapport à un autre, et cela quelle que soit leur orientation relative autour de l'axe longitudinal (A22,A24) de la charnière (22,24).

[0070] En fait, le seul moyen de séparer les maillons (16,18,20) de l'attache 10 selon l'invention est de détruire ou d'endommager la charnière (22,24) qui les relie.

[0071] Comme illustré par la vue partielle en perspective en figure 9 et par la vue en coupe selon un troisième plan longitudinal PL3 en figure 10, chaque charnière (22,24) comprend au moins un gond (86-1,86-2,86-3), trois de préférence, formé par un axe (88-1,88-2,88-3) supporté par un premier maillon (16,18,20) et par un alésage (90-1,90-2,90-3) supporté par l'autre maillon (16,18,20) avec lequel est articulé le premier maillon.

[0072] Bien entendu, chaque gond (86-1,86-2,86-3) est disposé le long de l'axe longitudinal (A22,A24) de sa charnière respective, chaque axe et chaque alésage étant cylindrique et disposé le long de l'axe longitudinal (A22,A24) correspondant.

[0073] De préférence, dans le mode de réalisation de l'attache 10 à trois maillons (16,18,20), chaque alésage (90-1,90-2,90-3) de chaque charnière (22,24) est supporté par le maillon intermédiaire 18, l'axe (88-1,88-2,88-3) de chaque charnière (22,24) étant supporté respectivement par le maillon d'attache 16 ou le maillon d'attelage 20.

[0074] Afin d'offrir une totale indémontabilité, chaque axe (88-1,88-2,88-3) de chaque charnière (22,24) est enfoncé sur l'intégralité de son contour par l'alésage (90-1,90-2,90-3) correspondant.

[0075] Dans le même objectif, chaque alésage (90-1,90-2,90-3) est bloqué en translation sur l'axe

(88-1,88-2,88-3) correspondant.

[0076] Dans un mode de réalisation préféré, chaque axe (88-1,88-2,88-3) de chaque charnière (22,24) est prévu dans une encoche (92-1,92-2,92-3) réalisée dans le bord 95 du maillon qui supporte cet axe, et chaque alésage (90-1,90-2,90-3) de chaque charnière (22,24) est réalisé dans une patte (94-1,94-2,94-3) s'étendant depuis le bord 96 du maillon qui supporte cet alésage.

[0077] Afin d'effectuer le blocage en translation de chaque alésage (90-1,90-2,90-3) sur l'axe (88-1,88-2,88-3) correspondant, au moins une face latérale 98 d'une encoche (92-1,92-2,92-3) bloque une patte (94-1,94-2,94-3) en translation dans un premier sens de translation T1, et au moins une face latérale 100 d'une encoche (92-1,92-2,92-3) bloque une patte (94-1,94-2,94-3) en translation dans un deuxième sens de translation T2 opposé au premiers sens T1.

[0078] Dans un mode de réalisation préféré, pour chaque charnière (22,24), une seule face latérale 98 d'une première encoche 92-1 bloque une seule patte 94-1 en translation dans le premier sens de translation T1, et une seule face latérale 100 d'une autre encoche 92-3 bloque une autre patte 94-3 en translation dans le deuxième sens de translation T2 opposé au premiers sens T1.

[0079] Pour réaliser de telles charnières (22,24) totalement indémontables, l'invention prévoit un procédé de fabrication de l'attache (10) par un procédé de moulage par injection bi-matière, un premier maillon (16,18,20) d'une charnière (22,24) étant fabriqué dans un premier matériau, et l'autre maillon (16,18,20) de la charnière (22,24) étant fabriqué dans un deuxième matériau différent du premier matériau.

[0080] Plus précisément, les deux matériaux différents sont choisis de façon à être compatibles thermiquement mais incompatibles chimiquement.

[0081] La compatibilité thermique des deux matériaux permet de les injecter dans des conditions sensiblement similaires avec un même outillage, à savoir dans le même moule d'une presse à injecter.

[0082] Et, l'incompatibilité chimique des deux matériaux garantit la non miscibilité et la non adhérence des deux matériaux, ce qui est nécessaire pour permettre l'articulation des maillons ainsi fabriqués autour de la charnière.

[0083] De préférence, les matériaux de fabrication des différents maillons sont choisis parmi les polymères.

[0084] Toujours de préférence, les matériaux de fabrication des différents maillons sont choisis de manière à leur conférer une bonne résistance à l'abrasion.

[0085] Dans le procédé de fabrication selon l'invention, les différents maillons (16,18,20) de l'attache 10 sont fabriqués lors de différentes étapes d'injection réalisées dans le même moule d'une presse à injecter, le premier maillon (16,18,20) d'une charnière (22,24) étant fabriqué lors d'une première étape d'injection, et l'autre maillon (16,18,20) de la charnière (22,24) étant fabriqué lors d'une deuxième étape d'injection.

[0086] Dans un mode de réalisation préféré, le maillon

intermédiaire 18, supportant les alésages (90-1,90-2,90-3) des charnières (22,24), est fabriqué dans un premier matériau lors d'une première étape d'injection réalisée dans un moule d'une presse à injecter, alors que le maillon d'attache 16 et le maillon d'attelage 20 sont fabriqués dans un deuxième matériau, compatible thermiquement mais incompatible chimiquement avec le premier matériau, lors d'une deuxième étape d'injection réalisée dans le même moule de la presse à injecter.

[0087] Seule la pièce d'attache 34 de l'attache 10 selon l'invention est fabriquée séparément, notamment par un procédé de moulage par injection, et doit être montée par la suite sur le maillon d'attache 16, le montage de cette pièce d'attache 34 sur le maillon d'attache 16 s'effectuant simplement par insertion de chaque axe (50-1,50-2) de la pièce d'attache 34 dans la rainure (56-1,56-2) à profil en Ω renversé du support d'axe déformable (52-1,52-2) correspondant du maillon d'attache 16.

[0088] On constate que grâce à la conception et à la fabrication des charnières (22,24) de l'attache 10 selon l'invention, aucune opération d'assemblage des maillons ne doit être effectuée après leur fabrication, ce qui permet de diminuer considérablement le coût global de fabrication de l'attache selon l'invention. L'attache de volet roulant 10 selon l'invention comprend de préférence un seul maillon intermédiaire 18.

[0089] Toutefois, pour les besoins de certaines installations de volet roulant, notamment dans lesquelles le plan P du volet en position fermée est éloigné de l'axe d'enroulement 14, l'attache de volet roulant 10 peut comprendre plusieurs maillons intermédiaires 18, les différents maillons intermédiaires étant articulés entre eux par des charnières conçues et fabriquées de manière identique aux charnières (22,24) qui relient le maillon d'attache 16 et le maillon d'attelage 20 à un maillon intermédiaire 18.

[0090] Plus précisément, dans une attache 10 comprenant plusieurs maillons intermédiaires 18 articulés entre un maillon d'attache 16 et un maillon d'attelage 20, deux maillons consécutifs sont fabriqués dans des matériaux différents, compatibles thermiquement et incompatibles chimiquement, lors de différentes étapes d'injection réalisées dans une même presse à injecter, tandis que deux maillons séparés par un autre maillon sont fabriqués dans un même matériau lors d'une même étape d'injection dans la même presse à injecter.

[0091] Une pluralité de maillons intermédiaires est notamment utilisée pour allonger l'attache 10 et l'adapter à des axes d'enroulement 14 de diamètres D14 plus importants, ces axes étant par exemple utilisés pour supporter des volets roulants de grandes dimensions ou composés de lames relativement hautes. Aussi, et comme illustré en figure 1 et 4, l'attache 10 selon l'invention peut comprendre des maillons intermédiaire 18 et d'attelage 20 de longueur (L18,L20) sensiblement plus courte que la longueur L16 du maillon d'attache 16, ceci afin

d'adapter l'attache 10 à des axes d'enroulement 14 de plus petits diamètres D14. Bien entendu, pour une telle adaptation de l'attache 10 à des axes d'enroulement 14 de plus petits diamètres D14, le rayon de courbure intérieur RC suivi par les profils courbes (P16,P18,P20) des maillons (16,18,20) est aussi adapté au diamètre extérieur D14 réduit de l'axe d'enroulement 14.

[0092] Afin sécuriser automatiquement la fermeture du tablier 12 de volet roulant en empêchant la remontée du tablier 12 lorsque le volet est en position fermée, l'attache 10 selon l'invention comprend des moyens de blocage 102 du déploiement des maillons (16,18,20) l'un par rapport à l'autre au niveau de chaque charnière (22,24).

[0093] De préférence, et comme illustré par la figure 2, les maillons (16,18,20) sont bloqués dans une position déployée maximale dans laquelle le bord supérieur 104 du maillon d'attache 16, les axes (A22,A24) des charnières (22,24), et le bord inférieur 32 du maillon d'attelage 20 sont sensiblement alignés le long d'une ligne droite LD prise dans la longueur L10 de l'attache 10.

[0094] Comme illustré par les coupes longitudinales des charnières en figures 6 et 10, au niveau de chaque charnière (22,24), les moyens de blocage 102 en position déployée prennent la forme d'une mise en butée du bord 106 d'un premier maillon (16,18,20) de chaque charnière (22,24) contre le bord 108 du deuxième maillon (16,18,20) de cette charnière, les bords (106,108) mis en butée l'un contre l'autre présentant des chants de profils adaptés à une mise en butée dans la position de déploiement souhaitée des maillons.

[0095] Afin d'entraîner les maillons (16,18,20) vers leur position déployée l'un par rapport à l'autre au niveau de chaque charnière (22,24), l'attache 10 selon l'invention comprend des moyens de déploiement 110 des maillons (16,18,20) l'un par rapport à l'autre travaillant en traction.

[0096] Selon l'invention, ces moyens de déploiement 110 prennent la forme d'au moins un bras de traction (112-1,112-2), deux de préférence, reliant fermement un premier maillon (16,18,20) de l'attache à un deuxième maillon (16,18,20) de l'attache.

[0097] Par liaison ferme, l'invention entend une solidarisation réalisée par tous moyens appropriés, et notamment venue de fabrication comme détaillé ci-après.

[0098] Dans un mode de réalisation préféré, chaque bras de traction (112-1,112-2) s'étend le long d'un flanc latéral (114-1,114-2) de l'attache 10.

[0099] Toujours dans un mode de réalisation préféré, chaque bras de traction (112-1,112-2) est relié à une première extrémité 116 à un premier maillon (16,18,20) de l'attache et à une deuxième extrémité 118 à un deuxième maillon (16,18,20) de l'attache.

[0100] Dans le mode de réalisation préféré de l'attache à trois maillons (16,18,20), deux bras de traction (112-1,112-2), disposés de part et d'autre de l'attache 10, relie le maillon d'attache 16 au maillon d'attelage 20.

[0101] Afin de permettre l'enroulement de l'attache 10 autour de l'axe d'enroulement 14, et afin de fournir un

effort de traction tendant à entraîner les maillons (16,18,20) dans leur position déployée l'un par rapport à l'autre, chaque bras de traction (112-1,112-2) est fabriqué selon un profil P112 suivant sensiblement les profils courbes (P16,P18,P20) des maillons (16,18,20) pris dans leur position déployée maximale.

[0102] Ainsi, chaque bras de traction (112-1,112-2), et plus particulièrement son matériau, fournit un effort de déploiement des maillons par traction en s'opposant à sa propre déformation.

[0103] Avantagusement, dans le mode de réalisation préféré de l'attache à trois maillons (16,18,20), chaque bras de traction (112-1,112-2) est fabriqué avec le maillon d'attache 16 et le maillon d'attelage 20 lors d'une même étape d'injection, chaque bras de traction (112-1,112-2) étant donc réalisé dans le même matériau que ces deux maillons (16,20).

[0104] Dans un mode de réalisation de l'attache 10 avec un nombre impair de maillons intermédiaires 18, au moins un bras de traction (112-1,112-2), deux de préférence disposés de part et d'autre de l'attache 10, relie le maillon d'attache 16 au maillon d'attelage 20, et chaque bras de traction (112-1,112-2) est fabriqué avec le maillon d'attache 16 et le maillon d'attelage 20 lors d'une même étape d'injection.

[0105] Toujours dans ce mode de réalisation avec un nombre impair de maillons intermédiaires 18, les bras de traction (112-1,112-2) sont fabriqués selon un profil P112 suivant sensiblement les profils courbes des différents maillons de l'attache pris dans leur position déployée.

[0106] Dans un mode de réalisation de l'attache 10 avec un nombre pair de maillons intermédiaires 18, au moins un bras de traction (112-1,112-2), deux de préférence disposés de part et d'autre de l'attache 10, relie aussi le maillon d'attache 16 au maillon d'attelage 20.

[0107] Cependant, dans ce cas, et en se limitant à un procédé de moulage par injection bi-matière, chaque bras de traction (112-1,112-2) est fabriqué soit avec le maillon d'attache 16 soit avec le maillon d'attelage 20 lors d'une même première étape d'injection, et solidarisé à l'autre maillon (16,20) lors d'une deuxième étape d'injection.

[0108] Cette solidarisation de chaque bras de traction (112-1,112-2) à l'autre maillon lors de la deuxième étape d'injection pouvant prendre la forme d'un ancrage d'une extrémité (116,118) de chaque bras de traction (112-1,112-2) dans ce maillon.

[0109] Cet ancrage peut être obtenu par un surmoulage du maillon autour de l'extrémité (116,118) de chaque bras de traction (112-1,112-2), l'extrémité (116,118) prise par surmoulage dans le maillon possédant une forme apte à réaliser une solidarisation ferme dans ce maillon.

[0110] Toujours dans ce mode de réalisation avec un nombre impair de maillons intermédiaires 18, les bras de traction (112-1,112-2) sont aussi fabriqués selon un profil P112 suivant sensiblement les profils courbes des différents maillons de l'attache pris dans leur position dé-

ployée.

[0111] La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés, elle couvre aussi des variantes de l'attache dérivant des modes de réalisation décrits ou illustrés.

[0112] La présente invention couvre aussi une installation de volet roulant dans laquelle au moins une attache selon l'invention est utilisée pour relier un tablier 12 de volet roulant à un axe d'enroulement 14, notamment disposé au-dessus d'une ouverture.

Revendications

1. Attache (10) de volet roulant comprenant au moins trois maillons (16,18,20) articulés entre eux : un maillon d'attache (16) comprenant des moyens de fixation (26) à un axe d'enroulement (14), un maillon intermédiaire (18), et un maillon d'attelage (20) comprenant des moyens de liaison (28) avec un tablier (12) de volet roulant, le maillon d'attache (16) étant relié au maillon intermédiaire (18) par une première charnière (22), et le maillon intermédiaire (18) étant relié au maillon d'attelage (20) par une deuxième charnière (24), l'attache (10) étant **caractérisée en ce que** les charnières (22,24) reliant les différents maillons (16,18,20) sont totalement indémontables.
2. Attache (10) selon la revendication 1, dans laquelle, chaque charnière (22,24) comprenant au moins un gond (86-1,86-2,86-3) formé par un axe (88-1,88-2,88-3) supporté par un premier maillon (16,18,20) et par un alésage (90-1,90-2,90-3) supporté par l'autre maillon (16,18,20) avec lequel est articulé le premier maillon, chaque axe (88-1,88-2,88-3) de chaque charnière (22,24) est enfermé sur l'intégralité de son contour par l'alésage (90-1,90-2,90-3) correspondant.
3. Attache (10) selon la revendication 2, dans laquelle chaque alésage (90-1,90-2,90-3) est bloqué en translation sur l'axe (88-1,88-2,88-3) correspondant.
4. Attache (10) selon la revendication 3, dans laquelle chaque axe (88-1,88-2,88-3) de chaque charnière (22,24) est prévu dans une encoche (92-1,92-2,92-3) réalisée dans le bord (95) du maillon qui supporte cet axe, et dans laquelle chaque alésage (90-1,90-2,90-3) de chaque charnière (22,24) est réalisé dans une patte (94-1,94-2,94-3) s'étendant depuis le bord (96) du maillon qui supporte cet alésage, au moins une face latérale (98) d'une encoche (92-1,92-2,92-3) bloquant une patte (94-1,94-2,94-3) en translation dans un premier sens de translation (T1), et au moins une face latérale (100) d'une encoche (92-1,92-2,92-3) bloquant une patte (94-1,94-2,94-3) en translation dans un deuxième sens de translation (T2) opposé au pre-

miers sens (T1).

5. Attache (10) selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle l'attache (10) comprend des moyens de déploiement (110) des maillons (16,18,20) l'un par rapport à l'autre travaillant en traction, ces moyens de déploiement (110) prenant la forme d'au moins un bras de traction (112-1,112-2) reliant fermement un premier maillon (16,18,20) de l'attache à un deuxième maillon (16,18,20) de l'attache, chaque bras de traction (112-1,112-2) étant relié à une première extrémité (116) à un premier maillon (16,18,20) de l'attache et à une deuxième extrémité (118) à un deuxième maillon (16,18,20) de l'attache.
6. Attache (10) selon la revendication 5, dans laquelle chaque bras de traction (112-1,112-2) s'étend le long d'un flanc latéral (114-1,114-2) de l'attache (10).
7. Attache (10) selon la revendication 5 ou 6, dans laquelle chaque bras de traction (112-1,112-2) est fabriqué selon un profil (P112) suivant sensiblement les profils courbes (P16,P18,P20) des maillons (16,18,20) pris dans leur position déployée maximale dans laquelle le bord supérieur (104) du maillon d'attache (16), les axes (A22,A24) des charnières (22,24), et le bord inférieur (32) du maillon d'attelage (20) sont sensiblement alignés le long d'une ligne droite (LD) prise dans la longueur (L10) de l'attache (10).
8. Attache (10) selon l'une des revendications 5 à 7, dans laquelle, l'attache comprenant trois maillons (16,18,20), deux bras de traction (112-1,112-2), disposés de part et d'autre de l'attache (10), relient le maillon d'attache (16) au maillon d'attelage (20).
9. Procédé de fabrication d'une attache (10) selon l'une des revendications précédentes, le procédé étant **caractérisé en ce qu'il** prévoit une fabrication de l'attache (10) par un procédé de moulage par injection bi-matière, un premier maillon (16,18,20) d'une charnière (22,24) étant fabriqué dans un premier matériau, et l'autre maillon (16,18,20) de la charnière (22,24) étant fabriqué dans un deuxième matériau différent du premier matériau.
10. Procédé de fabrication selon la revendication 9, dans lequel les deux matériaux différents sont choisis de façon à être compatibles thermiquement mais incompatibles chimiquement.
11. Procédé de fabrication selon la revendication 9 ou 10, dans lequel les différents maillons (16,18,20) de l'attache (10) sont fabriqués lors de différentes étapes d'injection réalisées dans le même moule d'une presse à injecter, le premier maillon (16,18,20) d'une charnière (22,24) étant fabriqué lors d'une première

étape d'injection, et l'autre maillon (16,18,20) de la charnière (22,24) étant fabriqué lors d'une deuxième étape d'injection.

12. Procédé de fabrication selon la revendication 11, dans lequel, l'attache (10) comprenant trois maillons (16,18,20), le maillon intermédiaire (18) est fabriqué dans un premier matériau lors d'une première étape d'injection réalisée dans un moule d'une presse à injecter, alors que le maillon d'attache (16) et le maillon d'attelage (20) sont fabriqués dans un deuxième matériau, compatible thermiquement mais incompatible chimiquement avec le premier matériau, lors d'une deuxième étape d'injection réalisée dans le même moule de la presse à injecter.

20

25

30

35

40

45

50

55

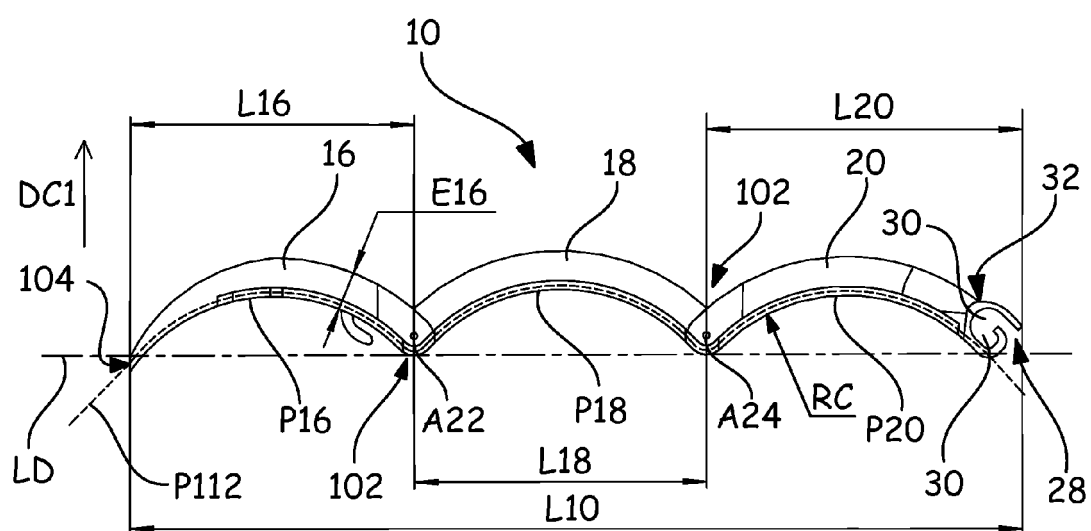
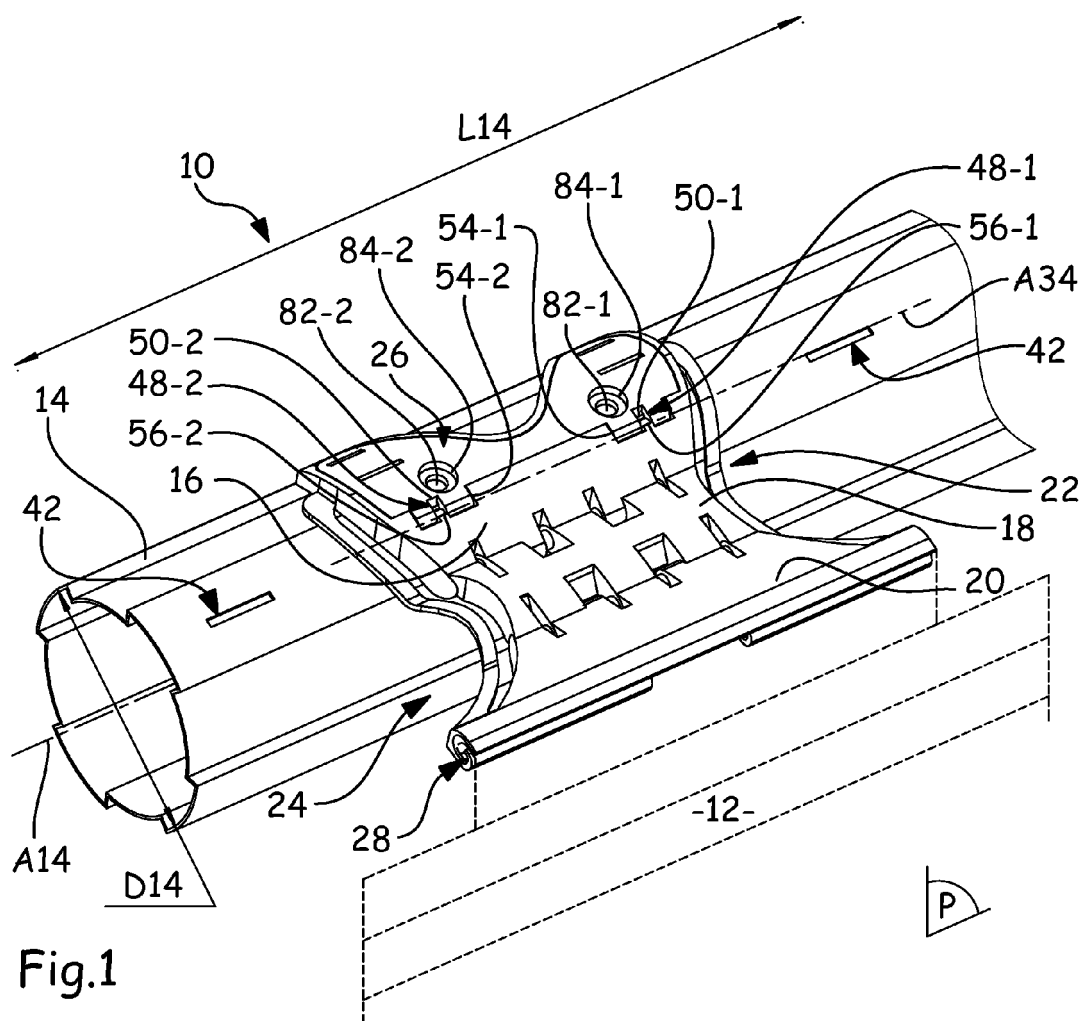


Fig.2

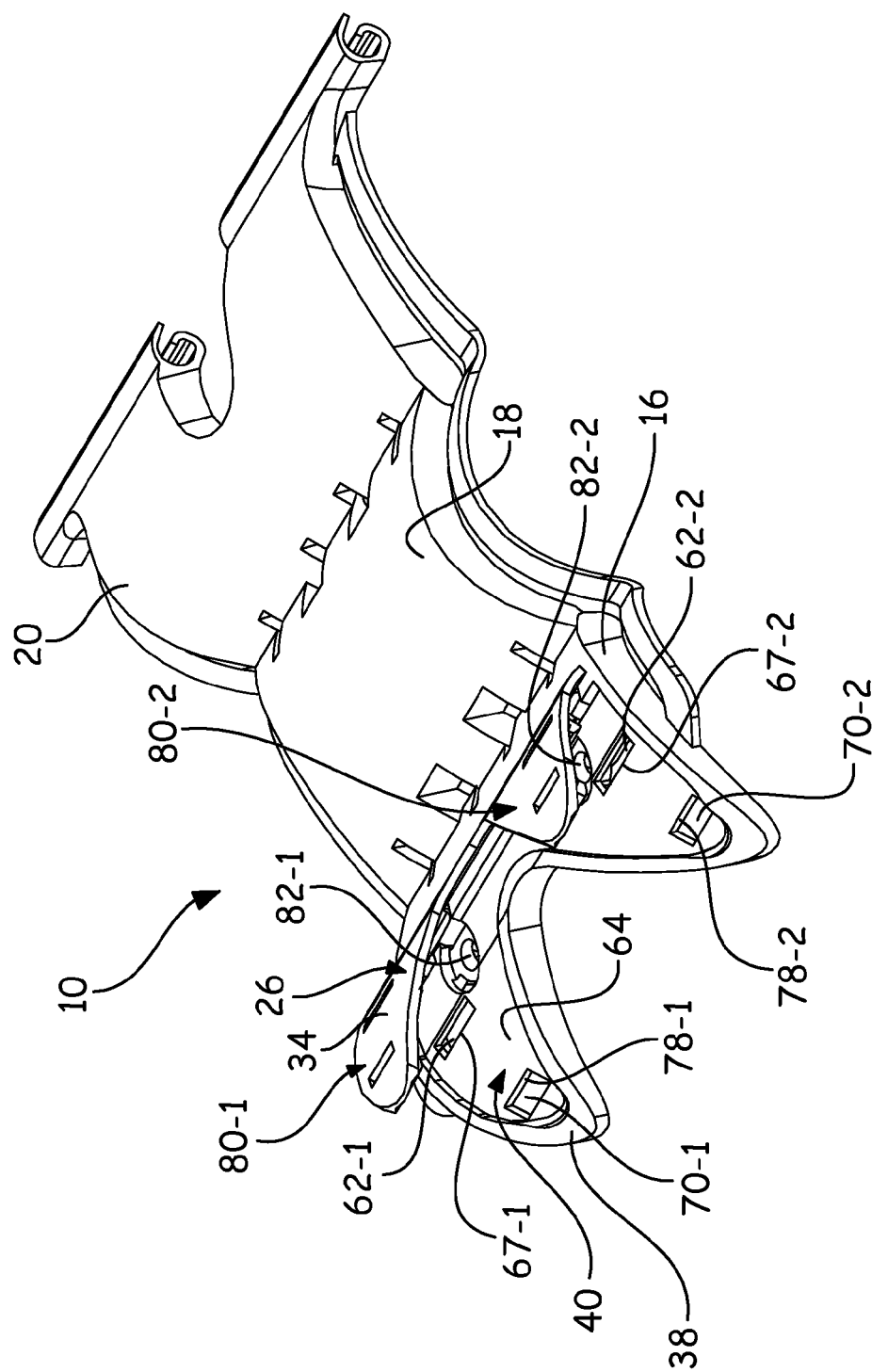


Fig.3

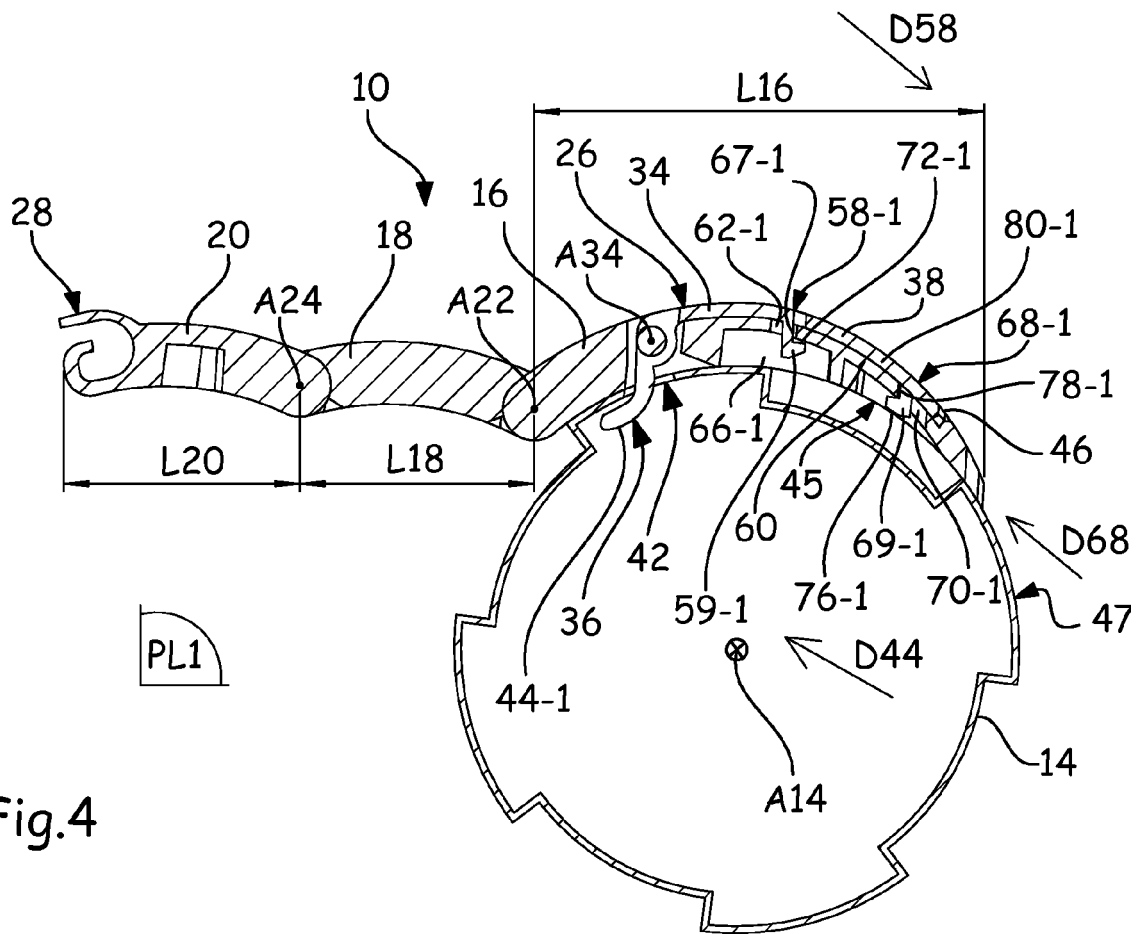
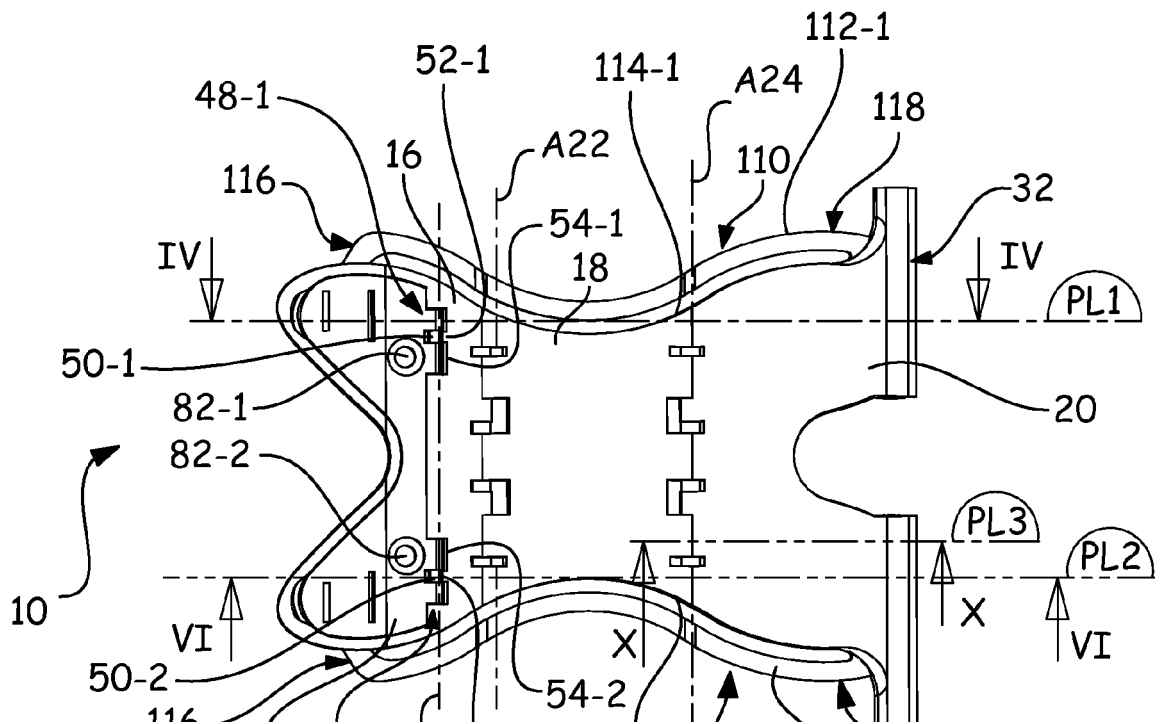


Fig.4



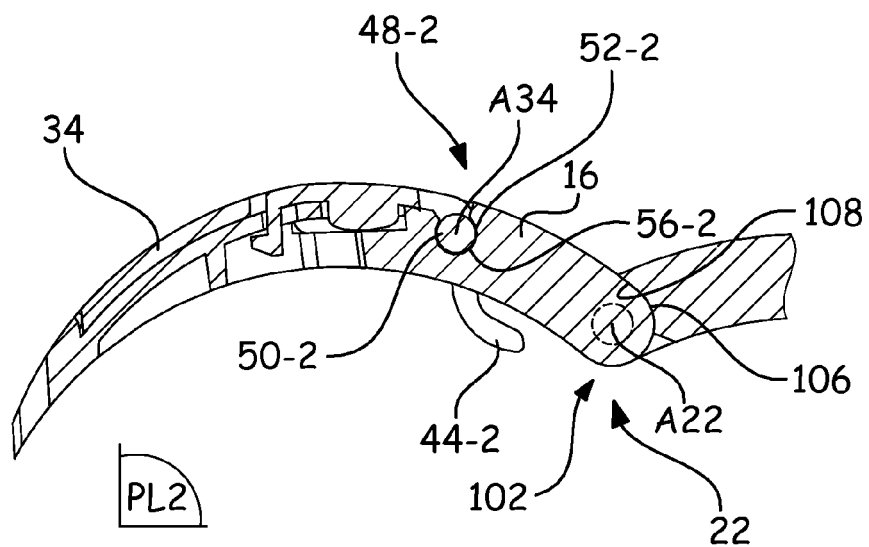


Fig.6

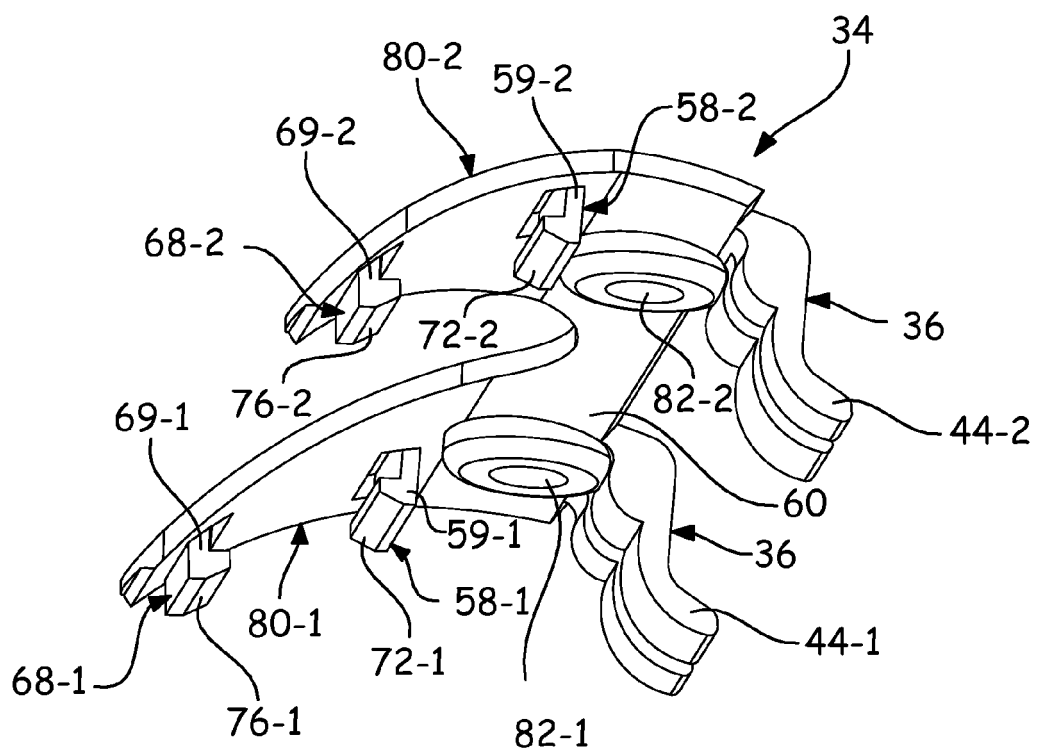
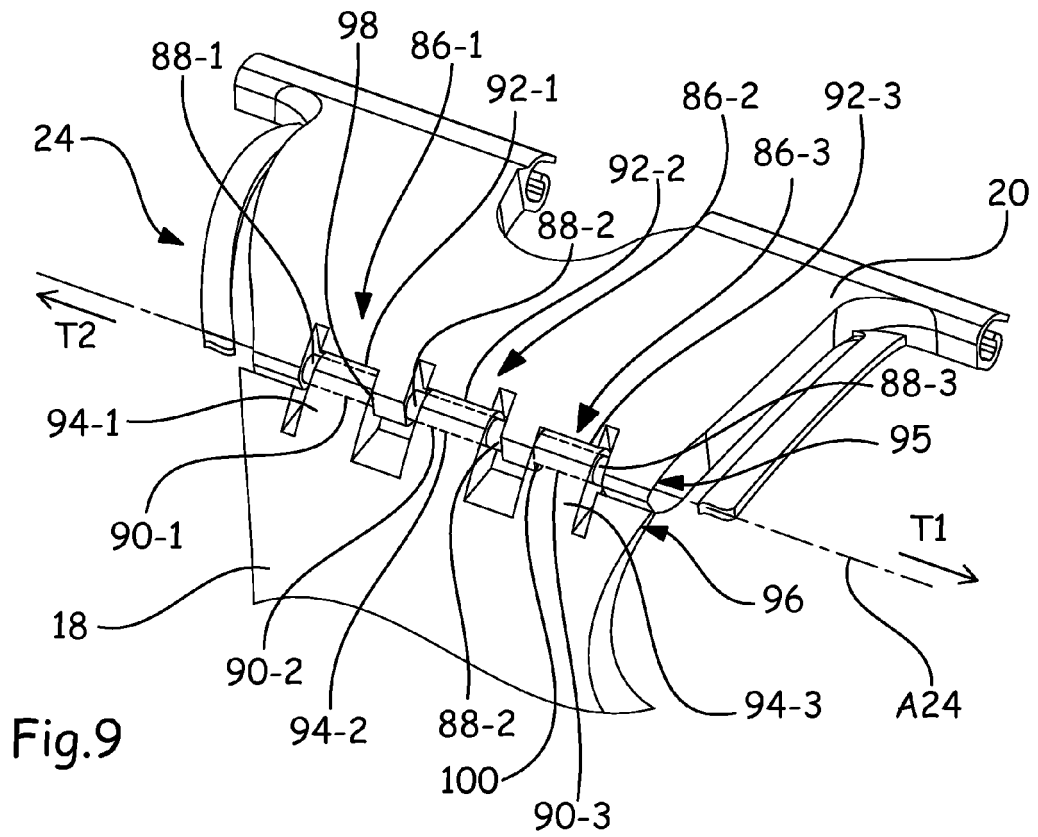
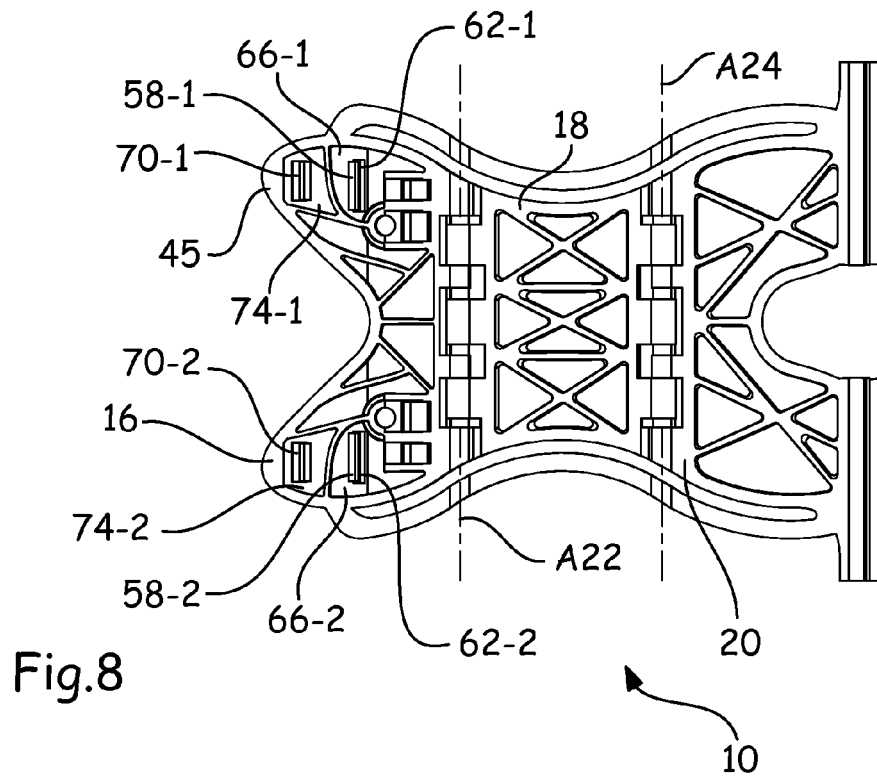


Fig.7



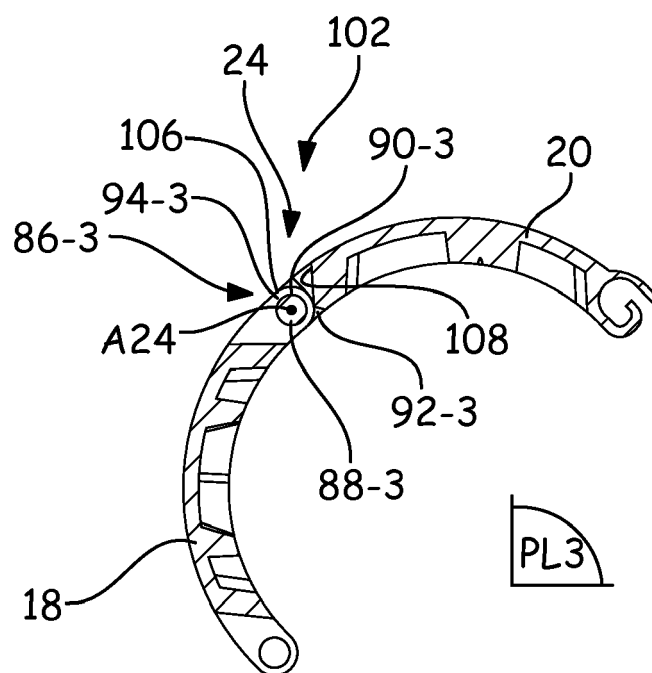


Fig.10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 30 5657

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,D	EP 0 937 859 A1 (ZURFLUH FELLER [FR]) 25 août 1999 (1999-08-25) * page 2, ligne 28 - page 7, ligne 2; revendication 1 * -----	1-12	INV. E06B9/171 E06B9/173
X	EP 2 028 338 A1 (DEPRAT JEAN SA [FR]) 25 février 2009 (2009-02-25) * alinéa [0008]; figures 1-9 * -----	1-12	
X	EP 1 306 515 A1 (ZURFLUH FELLER [FR]) 2 mai 2003 (2003-05-02) * figure 2 * -----	1-12	
X	EP 1 726 771 A1 (ZURFLUH FELLER [FR]) 29 novembre 2006 (2006-11-29) * figures 1-7 * -----	1-12	
			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 29 juillet 2013	Examineur Merz, Wolfgang
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 13 30 5657

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.

29-07-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0937859	A1	25-08-1999	DE 937859 T1	02-03-2000
			DE 69909153 D1	07-08-2003
			DE 69909153 T2	27-05-2004
			EP 0937859 A1	25-08-1999
			ES 2136051 T1	16-11-1999
			FR 2775314 A1	27-08-1999

EP 2028338	A1	25-02-2009	EP 2028338 A1	25-02-2009
			FR 2920184 A1	27-02-2009

EP 1306515	A1	02-05-2003	DE 60224486 T2	15-01-2009
			EP 1306515 A1	02-05-2003
			ES 2299551 T3	01-06-2008
			FR 2831596 A1	02-05-2003

EP 1726771	A1	29-11-2006	AT 429565 T	15-05-2009
			AT 453776 T	15-01-2010
			DE 06290768 T1	05-04-2007
			DE 06290769 T1	19-04-2007
			EP 1726771 A1	29-11-2006
			EP 1728962 A2	06-12-2006
			ES 2273623 T1	16-05-2007
			ES 2274747 T1	01-06-2007
			FR 2885943 A1	24-11-2006

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

- FR 2775314 [0009] [0013] [0015] [0020] [0021]
[0022] [0028]