

(19)



(11)

**EP 2 900 893 B2**

(12)

**NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

Après la procédure d'opposition

(45) Date de publication et mention de la décision concernant l'opposition:  
**26.03.2025 Bulletin 2025/13**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**E06B 9/15 (2006.01) E06B 9/58 (2006.01)**

(45) Mention de la délivrance du brevet:  
**06.09.2017 Bulletin 2017/36**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**E06B 9/15; E06B 9/581; E06B 2009/1527; E06B 2009/1566; E06B 2009/1572; E06B 2009/1588**

(21) Numéro de dépôt: **13813242.8**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2013/051568**

(22) Date de dépôt: **03.07.2013**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2014/006328 (09.01.2014 Gazette 2014/02)**

(54) **RIDEAU ROULANT TRANSPARENT**

TRANSPARENTER ROLLADEN

TRANSPARENT ROLLER SHUTTER

(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**

<b>AU-A1- 2009 201 265</b>	<b>CN-Y- 2 528 906</b>
<b>FR-A1- 2 955 885</b>	<b>GB-A- 2 120 306</b>
<b>GR-B- 1 006 384</b>	<b>KR-A- 20070 102 130</b>
<b>KR-A- 20090 122 776</b>	<b>US-A- 2 858 582</b>
<b>US-A- 4 345 635</b>	<b>US-A- 4 690 193</b>
<b>US-A- 4 723 588</b>	<b>US-A- 4 979 553</b>
<b>US-B1- 6 263 943</b>	<b>US-B2- 7 357 171</b>

(30) Priorité: **04.07.2012 FR 1256423**

(43) Date de publication de la demande:  
**05.08.2015 Bulletin 2015/32**

(73) Titulaires:  
• **Meyere, Guy**  
**13012 Marseille (FR)**  
• **Meyere, Nadège**  
**13012 Marseille (FR)**

- manuel d'installation de volets roulants intitulé «Shutter Installation Instructions» qui a été mis à la disposition du public en août 2006
- catalogue de volets roulants intitulé «Gamme de volets roulants destinés à la rénovation, pour fenêtre et porte-fenêtre» distribué par la Société LAKAL et mis à la disposition du public le 16 février 2011
- catalogue de volets roulants intitulé «Volets roulants Bloc Baie, Bloc Baie Aluminium », distribué par la Société FLO Fermetures Loire-Océan - LAGON et mis à la disposition du public en juin 2012
- catalogue intitulé « Volets roulants », distribué par la Société France Fermetures et mis à la disposition du public en mars 2009
- traduction en anglais du modèle d'utilité chinois CN 2 528 906
- publication d'un modèle français n° 2010/0764 (Visionroll)
- publication d'un modèle international n° DM/074686 (Visionroll)

(72) Inventeurs:  
• **Meyere, Guy**  
**13012 Marseille (FR)**  
• **Meyere, Nadège**  
**13012 Marseille (FR)**

(74) Mandataire: **Roman, Alexis**  
**SPE Roman-Andre**  
**35 rue Paradis**  
**B.P. 30064**  
**13484 Marseille (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A1- 0 354 987 EP-A2- 0 310 548**  
**EP-A2- 0 445 064 EP-B1- 2 251 522**  
**WO-A1-2010/053357 WO-A1-2011/095707**

**EP 2 900 893 B2**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un rideau roulant, en particulier un rideau roulant transparent. Plus précisément, elle concerne un rideau roulant du type comportant un tablier composé de lames horizontales articulées entre elles et qui s'enroule sur un arbre ou tambour horizontal supérieur, les bords de ce tablier articulé se déplaçant dans des guides latéraux ou coulisses.

**[0002]** De tels rideaux roulants sont généralement appelés à être conformés et agencés pour constituer des volets roulants ou fermetures analogues, ou des cloisons de séparations, ou des portions de parois, ou des parois complètes de certains locaux.

**[0003]** De tels rideaux permettent la vue et le passage de la lumière de l'intérieur vers l'extérieur et/ou de l'extérieur vers l'intérieur et ce, même lorsque le rideau roulant transparent est en position abaissée.

**[0004]** Ce type de rideau roulant transparent peut être appliqué :

- A la réalisation de fermetures sécurisées des entrées de certains locaux tels que garages, magasins ... ; dans cette application, de tels rideaux roulants permettent aux passants de voir les produits présentés, même lorsque le volet est abaissé, tout en assurant la sécurité contre le vol et le vandalisme ;
- A l'installation de parois transparentes escamotables permettant de transformer certains espaces couverts tels que terrasses de maisons individuelles, pool house, abris de piscines, terrasses de commerces divers, brasseries, restaurants..., en salons d'hiver, salles de jeux ou de réception, autorisant l'occupation de ces espaces en saison froide ou quelles que soient les conditions atmosphériques ;
- Au montage de cloisons escamotables dans certains lieux de travail tels qu'ateliers, bureaux, comptoirs d'accueil en hôtellerie ou en milieu hospitalier ;
- A la réalisation de cloisons escamotables dans des lieux à risques chimiques, thermiques, acoustiques ou biologiques (laboratoires, centrale nucléaire...) ou dans des lieux à forte fréquentation (aéroports, gares...);
- Au montage de cloisons escamotables dans les habitations ou autres locaux situés dans des zones exposées aux cyclones et/ou aux ouragans en permettant de fermer et sécuriser les ouvertures sans occulter la vue.

**[0005]** Le document FR-2.945.313 décrit un rideau de sécurité transparent composé d'une pluralité de lames transparentes horizontales plates, reliées entre elles de manière articulée. Chaque lame plate est formée d'une pluralité de modules aboutés les uns à la suite des autres. Elle est, en outre, reliée, de manière articulée, à celle qui lui est immédiatement supérieure ou inférieure par le biais de deux profilés de jonction complémentaires diffé-

rents équipant les bords voisins de deux lames adjacentes et enclenchés l'un dans l'autre. Enfin, un embout de blocage sécable est positionné au bout de chaque plaque pour stabiliser le système.

**[0006]** Le rideau de sécurité transparent décrit dans le document FR-2.945.313, a notamment pour inconvénients :

- Un fonctionnement bruyant lors des manoeuvres d'abaissement ou de remontée ;
- la nécessité d'avoir deux profilés de jonctions différents pour réaliser la liaison articulée des lames augmente les coûts de production et la difficulté d'installation ;
- les lames planes dont il est composé entraînent un enroulement du tablier sous une forme irrégulière et un volume important et, de ce fait, nécessitant un coffre très encombrant pour le logement du rideau enroulé ;
- les lames sont constituées de modules aboutés et sont assemblées entre elles par superposition de leurs extrémités, ce qui crée la formation d'un grand nombre de zones opaques peu esthétiques et réduisant la visibilité.

**[0007]** Le document FR-2.941.989 décrit une lame pour volet roulant comprenant une âme pleine, constituée d'un matériau transparent ou translucide, recouverte sur une partie de chacune de ses deux faces, par un revêtement constitué d'un matériau opaque, ce revêtement étant placé sur la face postérieure et sur la face antérieure de ladite âme, de telle sorte qu'un rayon lumineux incident ne puisse traverser ladite lame de part en part sans être arrêté par au moins un des deux revêtements. Ladite lame présente une section transversale globalement courbe sans qu'aucune précision ne soit apportée sur l'intérêt de cette disposition.

**[0008]** Selon un mode de réalisation de l'invention décrit dans ce document, la lame pour volet roulant a une surface externe courbe et selon un mode de réalisation préféré, les deux surfaces de l'âme sont concaves. Il est prévu de faire varier la forme de la lame et notamment la forme de l'âme en fonction de la quantité de lumière que l'homme du métier souhaite voir transmise à travers ladite lame. Il s'agit de l'unique fonction dévolue à cette Forme.

**[0009]** Dans le document FR-2.643.938, est décrit un volet roulant transparent de sécurité constitué d'une pluralité de lames plates horizontales articulées entre elles au moyen de charnières. Selon un mode d'exécution, le tablier de ce volet roulant peut être enroulé sur un tambour. Dans ce cas également, l'enroulement obtenu est irrégulier et nécessite un coffre très encombrant pour le logement du rideau enroulé. De plus, les moyens de jonction des lames articulées entre elles compliquent sérieusement le remplacement d'une ou plusieurs de celles-ci en cas de nécessité.

**[0010]** Dans le document EP-0.354.987, est décrit un

volet roulant transparent se composant de lames de volets roulants distinctes, reliées entre elles d'une manière résistante à la traction, réalisées en un plastique transparent, pouvant être enroulées sur un arbre d'enroulement et se raccorder les unes aux autres avec interposition de profilés d'accouplement cintrés, ces derniers étant munis sur leurs bords longitudinaux de rainures de réception des têtes d'arrêt que présentent les bords horizontaux des lames du volet roulant. Lesdites têtes pouvant être introduites dans les rainures de réception des profilés d'accouplement et y étant maintenues avec possibilité de pivotement.

**[0011]** L'inconvénient majeur de ce volet est la complexité de sa conception, car elle implique l'utilisation de plusieurs lames de hauteurs différentes qu'il importe ensuite d'assembler dans un ordre rigoureux pour obtenir un enroulement de forme polygonale.

**[0012]** Dans le document WO-2009/035701, est décrit un volet roulant transparent constitué de lames plates de hauteur dégressives, de haut en bas. Ce volet roulant présente donc le même inconvénient que le dispositif divulgué dans le document EP-0.354.987.

**[0013]** Le document GB-2.120.306 décrit une grille de protection de laminage formée d'une série de lames transparentes exécutées d'un seul tenant et s'étendant horizontalement et de tiges métalliques reliées entre elles de façon pivotante au moyen de nervures de préférence circulaires s'étendant le long des bords supérieur et inférieur de chaque lame, qui sont reçus à l'intérieur des douilles formées dans le métal des tiges.

**[0014]** Le principal inconvénient des lames réalisées d'un seul tenant est qu'elles présentent une faible résistance aux chocs, rendant le rideau transparent très fragile. De plus, le procédé de fabrication, de transport et de montage de telles lames, qui présentent généralement des longueurs importantes (de l'ordre de 2 à 7 mètres) est complexe et coûteux.

**[0015]** Il est aussi connu, notamment lorsque les lames articulées constituant le tablier des rideaux roulants présentent une longueur relativement importante, de réaliser chacune de ces lames en deux ou plus de deux modules ou parties de lames aboutées.

**[0016]** Par exemple, le document EP-0.445.064 décrit une grille de sécurité comportant plusieurs rangées parallèles de profilés, entre chaque profilé se trouve une pluralité d'éléments réalisés en matière plastique transparente, et de préférence en polycarbonate, ces éléments étant séparés par des éléments intermédiaires de renfort exécutés par exemple en aluminium. Dans ce mode d'exécution de la grille comportant une pluralité d'éléments en polycarbonate, les éléments de renfort étant en aluminium, ils sont donc opaques ce qui altère la transparence de la grille, notamment dans le mode de réalisation où les éléments en aluminium ont la même dimension que les éléments en polycarbonate.

**[0017]** Pour remédier à ce problème de manque de transparence due à la présence des éléments opaques de renfort, il est proposé un second mode de réalisation

dans lequel les éléments transparents présentent la même longueur que les profilés parallèles. Or, comme déjà expliqué pour le document GB-2.120.306, ce mode de réalisation dans lequel les modules transparents sont réalisés d'un seul tenant présente une faible résistance aux chocs, rendant le rideau transparent très fragile.

**[0018]** Le document FR-2.955.885 décrit un élément de volet roulant constitué d'un assemblage de rangées de modules où chaque module est de forme globalement rectangulaire et dont les grands côtés sont parallèles à l'axe d'enroulement dudit volet et où les modules d'une même rangée sont reliés entre eux à l'aide d'un barreau ou tube de section circulaire passant dans des charnières dont sont munis lesdits grands côtés.

**[0019]** Selon ce document, deux modules adjacents sont jointifs au niveau de leurs petits côtés et l'un des petits côtés d'un module est doté d'une lèvre venant chevaucher le petit côté du module adjacent.

**[0020]** Une réalisation de ce genre est encore décrite dans le document FR-2.945.313, selon lequel les extrémités d'aboutement des parties de lames ou modules sont assemblées à simple recouvrement ou assemblées par crochetage.

**[0021]** Selon un tel mode d'aboutement, les extrémités assemblées à simple recouvrement ou par crochetage sont complexes et peu compatibles avec un rideau transparents puisqu'elles créent des surépaisseurs et des zones verticales de non transparence empêchant une parfaite visibilité et formant des surfaces assombries inesthétiques et qui ont, en outre, l'inconvénient de ne pas offrir une complète herméticité à l'air, à l'eau, au chaud et au froid.

**[0022]** Le document US-6.263.943 décrit un volet roulant modulaire pour les portes et les vitrines des magasins, composé d'une pluralité de rangées de lames. Chaque lame est liée au moyen de boucles à une lame inférieure et à une lame supérieure, permettant un mouvement limité des lames et des boucles de telle sorte que le volet roulant modulaire peut être enroulé et déroulé. Chaque lame peut être constituée d'une pluralité de lamelles présentant des renforts à leurs extrémités. Afin de connecter les lamelles adjacentes, chaque renfort est muni d'un coupleur, les coupleurs adjacents présentant des formes complémentaires d'accouplement permettant l'interconnexion de deux lamelles adjacentes.

**[0023]** Cependant, ces renforts créent des surépaisseurs et des zones verticales de non transparence empêchant une parfaite visibilité et formant des surfaces assombries inesthétiques. De plus, les coupleurs proposés permettant un verrouillage rigide des lamelles sont complexes, par exemple en queue d'aronde, ou des évidements cylindriques aptes à coopérer avec un insert, rendant ainsi la fabrication et le montage complexes et coûteux.

**[0024]** Il est également connu d'empêcher le déplacement latéral des lames dans les gorges des profilés d'assemblage et d'articulation, au moyen de bouchons ou embouts de blocage de conceptions diverses, situés

aux extrémités desdits profilés. Les systèmes utilisant de tels embouts de blocage sont généralement complexes et d'une utilisation mal aisée.

**[0025]** La présente invention a notamment pour but de remédier aux inconvénients susmentionnés de l'art antérieur.

**[0026]** Ce but est atteint grâce à un rideau roulant selon la revendication 1, en particulier un rideau roulant transparent, du genre comportant un tablier enroulable comprenant une pluralité de lames horizontales articulées entre elles, au moyen de profilés de jonction, ledit tablier s'enroulant sur un arbre ou tambour horizontal supérieur et ses bords latéraux sont montés avec une capacité de déplacement dans des coulisses ou guide verticaux, ce rideau roulant transparent étant notamment remarquable en ce que chacune desdites lames présente un profil transversal de forme galbée ou courbe, permettant un enroulement du tablier autour de l'arbre ou tambour d'enroulement et reprenant essentiellement la forme dudit arbre ou tambour, la concavité des lames étant tournée vers l'arbre ou tambour d'enroulement lorsque ledit tablier est enroulé sur ce dernier, et en ce que chaque lame de la pluralité de lames horizontales est constituée de deux ou plus de deux modules ou parties de lames aboutées et assemblées par emboîtement de leurs extrémités.

**[0027]** Grâce à cette disposition, il est possible d'enrouler le tablier dans un coffre de dimension réduite, l'enroulement obtenu présentant une forme cylindrique régulière.

**[0028]** A titre d'exemple, l'invention permet de loger l'enroulement d'un volet roulant de plus de trois mètres de haut, autour d'un axe comportant un diamètre de 133 mm, dans un coffre présentant un diamètre de 300 mm.

**[0029]** Selon l'invention, les extrémités d'aboutement sont munies respectivement d'une rainure et d'une nervure s'étendant sur toute la hauteur desdites extrémités d'aboutement des modules, ladite rainure étant imbriquée dans ladite nervure.

**[0030]** Selon l'invention, la rainure et la nervure, présentent un profil complémentaire triangulaire.

**[0031]** Ce mode d'assemblage a pour avantage de ne créer aucune surépaisseur ou altération de la visibilité dans les zones de liaison, et d'assurer une excellente herméticité à l'air, à l'eau, au chaud et au froid.

**[0032]** De manière connue en soi, les lames sont assemblées entre elles au moyen de profilés de jonction et d'articulation dont les bords longitudinaux opposés comportent des gorges parallèles dans lesquelles sont engagées, par exemple par coulissement, les bords opposés desdites lames et, selon un mode d'exécution avantageux, ces profilés de jonction et d'articulation présentent un profil transversal courbe dont la concavité est tournée vers l'arbre ou tambour d'enroulement lorsque ledit tablier est enroulé sur ledit arbre ou tambour.

**[0033]** Selon un mode de réalisation intéressant, le rideau roulant transparent est muni latéralement d'embouts de blocage afin d'empêcher tout glissement latéral

ou arrachement des lames et, selon une disposition caractéristique de l'invention, ces embouts de blocage présentent un profil transversal courbe dont la concavité est tournée vers l'arbre ou tambour d'enroulement lorsque ledit tablier est enroulé sur ledit arbre ou tambour.

**[0034]** Selon une disposition caractéristique de l'invention, ces embouts de blocage comprennent un corps obturateur appliqué contre les extrémités du profilé de jonction, de façon à fermer l'entrée des gorges d'articulation ménagées dans ledit profilé de jonction. Ce corps est fixé par vissage au moyen d'au moins une vis et de préférence, au moyen de deux vis se vissant dans des cavités ménagées dans la cloison séparant lesdites gorges.

**[0035]** Selon un mode de réalisation préféré, la face interne desdits embouts de blocage présente des surépaisseurs engagées dans l'entrée des gorges d'articulation des profilés de jonction, ces surépaisseurs étant conformées et dimensionnées pour pouvoir être emboîtées sans jeu notable dans lesdites entrées.

**[0036]** Les embouts de blocage selon l'invention facilitent le maintien en position des lames et leur démontage si nécessaire, ce qui permet d'importants gains de temps.

**[0037]** Selon une autre disposition caractéristique intéressante, les embouts de blocage présentent une ailette supérieure ou casquette.

**[0038]** Selon une autre disposition caractéristique, le corps des embouts de blocage comporte, sur sa face externe, des ailes latérales en partie débordantes assurant le maintien du tablier dans les glissières de guidage, empêchant ainsi le dégondage à l'encontre de forces d'arrachement, par exemple en cas de vents violents générant de telles forces.

**[0039]** Selon un autre mode de réalisation avantageux, le rideau roulant selon l'invention comporte encore au moins une bague, et de préférence, une pluralité de bagues, destinées à être positionnées sur l'arbre d'enroulement et comprenant une ailette surmontant une portion de la bague et disposée à distance de la face externe de ladite bague, de sorte qu'en situation de montage du rideau, les ailettes des bagues coiffent le premier profilé de jonction afin d'éviter le frottement des lames les unes contre les autres lors de l'enroulement du rideau et donc la détérioration de ces dernières par l'apparition d'éraflures inesthétiques sur les lames transparentes altérant ainsi la visibilité à travers ledit volet et qui entraîneraient une fragilité dudit volet roulant.

**[0040]** Le dispositif selon l'invention procure plusieurs avantages intéressants. Notamment :

- la forme galbée des lames permet un enroulement du tablier autour de l'arbre ou tambour d'enroulement présentant une forme cylindrique régulière de sorte qu'il est possible d'enrouler le tablier dans un coffre de dimension réduite;
- les lames étant constituées d'une pluralité de mo-

dules présentent une meilleure résistance en comparaison avec une lame constituée d'une seule pièce ;

- les modules étant assemblés directement par emboîtement de leurs extrémités, sans élément opaque intermédiaire, permet de conserver une bonne transparence du rideau ;
- la bague disposée sur l'arbre d'enroulement et les ailettes supérieures des embouts de blocage permettent d'éviter la formation d'éraflures sur les lames composant le volet roulant et donc d'assurer la pérennité de ce dernier.

**[0041]** Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus, et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue de face d'un exemple de réalisation de rideau roulant transparent à la réalisation duquel peut être appliquée l'invention.

La figure 2 est une vue de face partielle à plus grande échelle de la figure 1.

La figure 3 est une vue de face partielle éclatée d'un exemple de réalisation du rideau roulant transparent selon l'invention.

La figure 4 est une vue en coupe selon la ligne 4-4 de la figure 1.

La figure 5 est une vue de côté d'une lame transparente.

La figure 6 est une vue analogue montrant l'assemblage articulé d'une lame disposée entre une lame supérieure et une lame inférieure.

La figure 7 est une vue de face illustrant une portion de lame constituée de deux modules aboutés.

La figure 8 est une vue en coupe à plus grande échelle selon la ligne 8-8 de la figure 7.

La figure 9 est une vue de côté d'un module de lame.

La figure 10 est une vue à plus grande échelle et en coupe selon la ligne 10-10 de la figure 9.

Les figures 11 et 12 sont des vues de détail illustrant, à plus grande échelle, les détails B et C respectivement, de la figure 10.

La figure 13 est une vue, à plus grande échelle, montrant l'aboutage de deux modules juxtaposés.

La figure 14 est une vue partielle en perspective des profilés de jonction et d'articulation.

La figure 15 est une vue de face de l'une des extrémités de ce profilé de jonction.

La figure 16 est une vue en coupe à plus grande échelle selon la ligne 16-16 de la figure 15.

La figure 17 est une vue agrandie de profil d'un joint d'insonorisation logé dans les gorges des profilés de jonction.

La figure 18 est une vue partielle en perspective d'une lame dont les bordures supérieure et inférieure sont insérées dans des profilés de jonction selon l'invention.

La figure 19 est une vue en perspective d'un premier exemple de réalisation d'un embout de blocage.

La figure 20 est une vue en perspective d'un deuxième exemple de réalisation de l'embout de blocage.

La figure 21 est une vue partielle en perspective illustrant le montage coulissant de ce deuxième exemple de réalisation d'embout de blocage dans l'une des glissières de guidage du rideau roulant.

La figure 22 est une vue en perspective éclatée d'un exemple de réalisation de la lame finale du rideau roulant selon l'invention.

Les figures 23A, 23A', 23B, 23B' et 23C, 23C' sont des vues de détail en perspective éclatée montrant la fixation des deux modes de réalisation de l'embout de blocage.

La figure 24 est une vue en perspective de la bague d'enroulement selon l'invention.

Les figures 25A, 25B, 25C, 25D et 25E sont des vues schématiques illustrant les étapes de montage de la bague d'enroulement et du volet roulant transparent sur l'arbre d'enroulement.

La figure 26 est une vue en perspective partiellement éclatée du volet roulant selon l'invention.

La figure 27 est une vue en perspective montrant le volet roulant monté sur l'arbre d'enroulement muni d'une pluralité de bagues d'enroulement.

La figure 28 illustre le début d'enroulement du volet roulant,

La figure 29 est une vue de détail de la figure 28

montrant l'action de support de l'ailette dont est munie la bague.

La figure 30 est une vue en coupe transversale montrant le rideau transparent selon l'invention en situation d'enroulement.

**[0042]** On se reporte auxdits dessins pour décrire des exemples de réalisation intéressants, bien que non limitatifs, du rideau roulant transparent selon l'invention.

**[0043]** Le rideau roulant transparent 1 auquel s'applique l'invention est du type composé d'un tablier enroulable 2 comprenant une pluralité de lames horizontales transparentes 3 articulées entre elles au moyen de dispositifs d'articulation 9. Ce tablier s'enroule sur un arbre ou tambour horizontal 4, placé au-dessus dudit tablier. Les bords verticaux opposés de ce tablier articulé se déplacent dans des guides latéraux ou coulisses 5.

**[0044]** L'arbre ou tambour d'enroulement 4 est logé dans un coffre 6 placé au-dessus du tablier. On ne décrit pas ce coffre ni les moyens d'entraînement en rotation de l'arbre ou tambour d'enroulement, de tels dispositifs, motorisés ou non, étant bien connus de l'homme de l'art et n'entrant pas dans le cadre de la présente invention.

**[0045]** Selon une première caractéristique de l'invention, chacune desdites lames présente un profil transversal de forme galbée ou courbe dont la concavité 7 est tournée vers l'arbre ou tambour d'enroulement 4, lorsque le tablier 2 est enroulé sur l'arbre ou tambour d'enroulement (figure 30).

**[0046]** Les bords longitudinaux opposés des lames 3 sont munis de baguettes d'assemblages et d'articulations 12 de section circulaire. Ces baguettes de profil circulaire 12 sont reliées aux bords longitudinaux respectifs des plaques par l'intermédiaire d'une barrette 13 de faible hauteur. Ces baguettes 12 et les barrettes de jonction 13 qui constituent les bordures supérieure et inférieure des lames, sont réalisées d'une seule pièce avec les lames 3 ou les modules 3A, 3B, 3C..., composant ces lames, lors de la réalisation par injection desdites lames et/ou modules.

**[0047]** La partie inférieure 1A du tablier 2 est constituée par une lame 8 différente des autres, dite lame « finale », laquelle peut présenter un profil transversal plat et une hauteur supérieure à celle des lames 3. Comme le montre la figure 22, le bord inférieur de la lame finale est muni d'un boudin 27 exécuté dans un matériau doté d'une capacité de déformation élastique par exemple, en caoutchouc ou en un élastomère de synthèse. Ce boudin 27 est destiné à amortir les chocs lors de la baisse du rideau et/ou à assurer l'étanchéité lorsque ledit rideau est en position abaissée.

**[0048]** Les lames 3 peuvent être exécutées en tout matériaux présentant la rigidité, la solidité et la transparence souhaitables. Elles peuvent être par exemple réalisées en polycarbonate par un procédé d'injection approprié connu de l'homme de l'art. De manière avantageuse, elles peuvent être exécutées en polycarbonate

commercialisé sous les marques déposées « Lexan » ou « Makrolon » qui, outre une remarquable qualité optique, offrent de bonnes qualités de rigidité et de résistance mécanique. Un traitement anti-UV peut être appliqué de manière connue en soi, par incorporation dans le matériau constitutif des plaques préalablement au processus d'injection. Ce traitement permet d'éviter l'application d'un vernis anti-UV après réalisation des plaques comme c'est habituellement le cas.

**[0049]** Les lames 3 peuvent présenter une hauteur relativement importante, par exemple de l'ordre de 85 mm, largement supérieure à celle des lames de volets roulants transparents traditionnels. Elles peuvent avoir une épaisseur de l'ordre de 4 mm leur conférant une grande solidité tout en permettant une certaine capacité de flexion et une mémoire de forme grâce auxquels le rideau roulant transparent selon l'invention présente une bonne résistance aux chocs et aux tentatives d'effractions. Lesdites lames peuvent être recouvertes d'un vernis pour une résistance optimum aux frottements et aux rayures.

**[0050]** Elles peuvent être dotées d'excellentes qualités de transparence ou être légèrement teintées ou non, ou translucides, ou opaques, ou pailletées.

**[0051]** Les lames 3 sont constituées de plusieurs modules ou parties 3A, 3B, 3C..., aboutées.

**[0052]** La lame inférieure finale 8 peut être réalisée en aluminium par tout procédé d'extrusion convenable.

**[0053]** Les lames horizontales constituées de plusieurs modules ou parties de lames 3A, 3B, 3C..., aboutées, peuvent avoir des longueurs supérieures à 6 mètres, et permettre de réaliser des rideaux roulants de longueurs sensiblement identiques.

**[0054]** Selon une autre caractéristique de l'invention, les lames 3 sont reliées entre elles au moyen d'un profilé de jonction et d'articulation 9. De préférence, ces profilés de jonction sont exécutés dans un matériau présentant la rigidité et la robustesse souhaitables, par exemple, en aluminium extrudé.

**[0055]** Ces profilés 9 présentent un profil transversal approximativement rectangulaire et légèrement courbe ou cintré dont la concavité 10 est tournée vers l'arbre ou tambour d'enroulement lorsque ledit tablier 2 est enroulé sur ledit arbre ou tambour (figure 30).

**[0056]** Ces profilés de jonction 9 sont exécutés d'une seule pièce, de longueur correspondant à la longueur des lames constituées de plusieurs modules aboutés. Ils comportent deux gorges longitudinales opposées 11A et 11B, s'étendant le long de leurs bords, sur toute leur longueur. Ces gorges 11A et 11B, ont un profil généralement circulaire et sont ouvertes vers l'extérieur.

**[0057]** Cette ouverture, constituée par une fente longitudinale 23, présente une largeur inférieure au diamètre des tiges ou baguettes d'assemblage 12 des lames 3, de sorte que lesdites tiges constituant les bordures supérieure et inférieure des lames peuvent être introduites par coulissement dans les gorges 11A et/ou 11B des profilés de jonction 9 et se trouver ensuite maintenues

dans lesdites gorges, avec une aptitude de pivotement, par les bords rentrant 23A, 23B délimitant ladite fente 23.

**[0058]** Lors des mouvements de pivotement des lames 3 par rapport aux profilés de jonctions et d'articulation 9, la barrette de jonction 13 butte contre l'un ou l'autre des bords 23A et 23B de la fente 23, ce qui limite l'amplitude du pivotement desdites lames.

**[0059]** D'autre part, le long de ces bords longitudinaux supérieur et inférieur, les lames 3 ou les parties de lames 3A, 3B, 3C..., proprement dites, présentent un redan 13' faisant saillie sur la surface convexe desdites lames 3 ou parties de lames 3A, 3B, 3C..., ces redans longitudinaux 13' constituent ainsi des butées limitant le pivotement de ces dernières par rapport aux profilés de jonction 9.

**[0060]** De manière avantageuse et préférée, un joint d'insonorisation 14 en forme de C, par exemple exécuté en polychlorure de vinyle (PVC), est logé dans les gorges 11A et 11B. Ce joint interposé entre la gorge 23 et la baguette 12, assure un fonctionnement parfaitement silencieux lors des manoeuvres d'ouverture ou de fermeture du rideau roulant.

**[0061]** Selon une autre disposition caractéristique de l'invention, les modules ou parties de lames 3A, 3B, 3C... aboutés sont assemblés par emboîtement.

**[0062]** De manière préférée, les extrémités d'aboutement opposées des modules sont munies respectivement d'une rainure 16 et d'une nervure 17 s'étendant sur toute la hauteur desdites extrémités d'aboutement. De préférence, la rainure 16 et la nervure 17 présentent un profil triangulaire. Plus précisément, la rainure 16 a un profil en V, tandis que la nervure 17 a un profil biseauté s'imbriquant exactement dans ladite rainure.

**[0063]** De la sorte, lorsque les extrémités contigües de deux modules 3A, 3B, 3C..., sont aboutées, les nervures 17 se trouvent exactement imbriquées dans les rainures 16.

**[0064]** Les lames 3 sont maintenues dans les profilés de jonction et d'articulation 9 par l'intermédiaire d'embouts de blocage 15 empêchant tout glissement latéral desdites lames par rapport auxdits profilés.

**[0065]** Selon une disposition caractéristique de l'invention, ces embouts de blocage 15 comprennent un corps obturateur 18 appliqué contre les extrémités 9A et 9B des profilés de jonction 9 de façon à fermer l'entrée des gorges 11A et 11B d'articulation ménagées dans lesdits profilés de jonction. Ce corps est fixé contre l'extrémité 9A ou 9B des profilés de jonction 9, par vissage au moyen d'au moins une vis 19 et, de préférence, au moyen de deux vis autoforeuses se vissant dans les trous 29 que présentent ledit embout et dans des cavités 20 ménagées dans la cloison 21 séparant lesdites gorges 11A ou 11B, parallèlement à ces dernières. Ces embouts de blocage présentent un profil transversal approximativement rectangulaire et légèrement cintré dont la concavité 28 est tournée vers l'arbre ou tambour d'entraînement 4, lorsque le tablier 2 est enroulé sur ledit arbre ou tambour d'enroulement.

**[0066]** Selon un mode de réalisation préféré, la face

interne des embouts de blocage présente des surépaisseurs ou bossages 22 engagées dans l'entrée des gorges d'articulation 11A et 11B des profilés de jonction 9. Ces bossages 22 de forme générale cylindrique, sont conformés et dimensionnés pour pouvoir être emboîtés sans jeu notable dans lesdites entrées. Ils permettent de maintenir les embouts de blocage 15 sur les extrémités des profilés de jonction 9 avant fixation de ces derniers au moyen de vis autoforeuses 19.

**[0067]** De manière préférée, les embouts de blocage présentent une ailette supérieure ou casquette 30 constituant un support du volet transparent lors de la superposition des enroulements de sorte à éviter le frottement des lames les unes contre les autres lors de l'enroulement du rideau et donc la détérioration de ces dernières par l'apparition d'éraflures inesthétiques sur les lames transparentes altérant ainsi la visibilité à travers ledit volet et qui entraîneraient une fragilité dudit volet roulant.

**[0068]** Les embouts de blocage 15 sont, par exemple, exécutés en PVC ou en toute autre matière convenable.

**[0069]** La partie supérieure 1B du tablier 2 est constituée par une première lame 34 analogue aux lames 3. Le bord supérieur de la première lame est muni d'au moins une, et de préférence de plusieurs plaques 35 de fixation présentant un trou 36 pour le passage d'une vis 37 de fixation.

**[0070]** Avantageusement, le rideau roulant selon l'invention comporte encore au moins une bague 31, destinée à être placée sur l'arbre d'enroulement 4. Cette bague est constituée d'un anneau d'un diamètre identique, ou approximativement identique à celui de l'arbre d'enroulement ou tambour 4, comprenant une fente 33 permettant son ouverture et sa déformation par écartement des bords de ladite fente (figure 25A).

**[0071]** Cette bague est encore munie d'une ailette 32 surmontant une portion de la bague 31 et disposée à distance de la face externe de ladite bague, de sorte qu'en situation de montage du rideau, les ailettes (32) des bagues (31) coiffent le premier profilé de jonction (9) afin d'éviter le frottement des lames les unes contre les autres lors de l'enroulement du rideau et donc la détérioration de ces dernières par l'apparition d'éraflures inesthétiques sur les lames transparentes altérant ainsi la visibilité à travers ledit volet et qui entraîneraient une fragilité dudit volet roulant.

**[0072]** De préférence, plusieurs bagues 31 sont disposées sur l'arbre d'enroulement 4 de sorte à coïncider avec l'intersection entre deux modules 3A, 3B, 3C, ..., adjacents.

**[0073]** Ainsi, lors de la fixation du tablier 2 du volet roulant sur l'arbre ou tambour horizontal d'enroulement 4 (figures 25A à 25E), les extrémités des bagues sont écartées de sorte à les placer autour du tambour d'enroulement, le tablier du rideau roulant est ensuite posé sur le tambour d'enroulement et les bagues sont pivotées autour de l'axe du tambour 4 afin que l'ailette 32 de chaque bague 31 recouvre le premier profilé 9, le rideau est ensuite fixé sur le tambour d'enroulement par le

vissage de la vis 37 dans le trou 36 des plaques de fixation 35, de part et d'autre desdites bagues 31. Cette action de vissage a notamment pour effet de bloquer les bagues 31 sur le tambour 4.

**[0074]** Ces bagues d'enroulement sont par exemple exécutées en PVC ou en toute autre matière élastique convenable permettant leur déformation par écartement lors de leur mise en place sur l'arbre d'enroulement ou tambour 4 et la reprise automatique de leur forme circulaire une fois disposées autour dudit arbre d'enroulement.

**[0075]** Les extrémités latérales des tabliers réalisés selon l'invention et comportant les caractéristiques ci-dessus sont montées avec une aptitude de coulissement dans les glissières de guidage ou coulisses 5 verticales constituées par de robustes profilés exécutés par exemple en aluminium extrudé ou en acier, de façon connue en soi.

**[0076]** Les glissières verticales de guidage ont un profil général en U dont le côté ouvert définit une ouverture longitudinale 24, s'étendant sur toute la hauteur desdites glissières de guidage. Un couloir vertical de guidage 25 est ménagé entre les ailes rentrantes avant 5a et arrière 5b des glissières 5 et les extrémités des lames 3 et 8 et des profilés 9 se déplacent dans ledit couloir vertical.

**[0077]** L'entrée des couloirs verticaux 25 dans lesquels se déplacent les extrémités des lames 3 et 8 et des profilés de jonction 9 est délimitée par des ailes rentrantes s'étendant sur toute la hauteur des glissières de guidage 5 et, selon une autre disposition caractéristique, au moins certains embouts de blocages 15' sont conformés pour résister à toute force d'arrachement résultant, par exemple, de vents très forts ou de tentatives d'effraction. Par exemple, ces embouts de blocage 15' sont munis d'ailes latérales ou parties débordantes 26, de largeur plus importante que la largeur de l'entrée du couloir de guidage. En cas de forces tendant à dégonder le tablier, les parties débordantes des embouts 15' viennent buter contre les ailes rentrantes opposées 5a et 5b délimitant l'ouverture verticale d'entrée des couloirs de guidage. Ce dispositif empêche l'arrachement des lames lorsque les conditions climatiques sont très mauvaises en assurant un meilleur maintien du tablier dans les glissières de guidage.

## Revendications

1. Rideau roulant transparent (1) du type comportant un tablier enroulable (2) autour d'un arbre ou tambour horizontal (4) placé au-dessus dudit tablier, comprenant une pluralité de lames horizontales transparentes (3) articulées entre elles au moyen de dispositifs d'articulation (9), les bords verticaux opposés dudit tablier articulé se déplaçant dans des guides latéraux ou coulisses (5), chaque lame (3) de la pluralité de lames horizontales est constituée de deux ou plus de deux modules ou parties de lames

aboutées (3A, 3B, 3C...) et assemblées par emboîtement de leurs extrémités, les extrémités d'aboutement desdits modules sont munies respectivement d'une rainure (16) et d'une nervure (17) s'étendant sur toute la hauteur desdites extrémités d'aboutement des modules,

**caractérisé en ce que** chacune desdites lames présente un profil transversal de forme galbée dont la concavité est tournée vers l'arbre ou tambour d'enroulement (4) lorsque le tablier (2) est enroulé sur ledit arbre ou tambour, et **en ce que** la rainure (16) et la nervure (17), présentent un profil triangulaire complémentaire de sorte que cet assemblage ne crée pas de surépaisseur dans les zones de liaison desdits modules.

2. Rideau roulant transparent selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les bords longitudinaux opposés des lames (3) sont munis de baguettes d'assemblage et d'articulation (12), de section circulaire reliées auxdits bords longitudinaux par l'intermédiaire d'une barrette (13) de faible hauteur, et **en ce que** lesdites lames sont assemblées au moyen de profilés de jonction et d'articulation (9) dont les bords sont munis de gorges longitudinales ouvertes (11A, 11B) s'étendant tout au long desdits profilés, soit une gorge supérieure (11A) et une gorge inférieure (11B) de profil circulaire, dans lesquelles sont logées et maintenues les baguettes (12) de profil circulaire de deux lames adjacentes introduites par coulissement dans lesdites gorges, ces profilés de jonction et d'articulation (9) présentant un profil transversal courbe dont la concavité (10) est tournée vers l'arbre ou tambour d'enroulement lorsque ledit tablier est enroulé sur ledit arbre ou tambour.
3. Rideau roulant transparent selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les gorges longitudinales (11A, 11B) des profilés de jonction présentent des bords rentrants (23A, 23B) délimitant l'ouverture desdites gorges.
4. Rideau roulant transparent selon les revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** un joint d'insonorisation (14) en forme de C est logé dans les gorges (11A, 11B).
5. Rideau roulant transparent selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** lesdites lames (3) du rideau roulant transparent (1) sont réalisées en polycarbonate par un procédé d'injection.
6. Rideau roulant transparent selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdites lames (3) du rideau roulant transparent sont exécutées en polycarbo-

nate de type « Lexan » ou « Makrolon » (marques déposées).

7. Rideau roulant transparent selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les profilés de jonction et d'articulation (9) sont exécutés en aluminium extrudé. 5
8. Rideau roulant transparent selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la lame finale (8) présente un profil transversal plat et une hauteur supérieure à celle des lames (3), ladite lame finale (8) étant réalisée en aluminium. 10
9. Rideau roulant transparent selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel les lames (3) sont maintenues dans les profilés de jonction et d'articulation (9) par l'intermédiaire d'embouts de blocage (15), **caractérisé en ce que** les embouts de blocage (15) comprennent un corps obturateur (18) appliqué contre les extrémités (9A, 9B) du profilé de jonction (9) de façon à obturer l'entrée des gorges d'articulation (11A, 11B) ménagées dans ledit profilé de jonction, ledit corps est fixé contre l'extrémité (9A ou 9B) des profilés de jonction (9), par vissage au moyen d'au moins une vis (19) et, de préférence, au moyen de deux vis autoforeuses se vissant, d'une part, dans les trous (29) que présente l'embout de blocage (15) et, d'autre part, dans des cavités (20) ménagées dans la cloison (21) séparant lesdites gorges (11A ou 11B), parallèlement à ces dernières. 20
10. Rideau roulant transparent selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la face interne des embouts de blocage présente des surépaisseurs (22) engagées dans l'entrée des gorges d'articulation (11A, 11B), et permettant de maintenir lesdits embouts contre les extrémités des profilés de jonction avant fixation par vissage desdits embouts. 25
11. Rideau roulant transparent selon l'une des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce que** les embouts de blocage présentent une ailette supérieure ou casquette (30). 30
12. Rideau roulant transparent selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 selon laquelle l'entrée des couloirs verticaux (25) dans lesquels se déplacent les extrémités des lames (3 et 8) et des profilés de jonction (9) est délimitée par des ailes rentrantes s'étendant sur toute la hauteur des glissières de guidage (5) et, en ce qu'au moins certains embouts de blocages (15') sont conformés pour résister à toute force d'arrachement résultant, par exemple, de vents très forts ou de tentatives d'effraction, ces embouts de blocage (15') sont munis d'ailes latérales ou parties débordantes (26), de largeur plus 35

importante que la largeur de l'entrée du couloir de guidage de sorte qu'en cas de forces tendant à dégonder le tablier, les parties débordantes des embouts (15') viennent buter contre les ailes rentrantes opposées (5a et 5b) délimitant l'ouverture verticale d'entrée des couloirs de guidage. 40

13. Rideau roulant transparent selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une bague (31), et de préférence, une pluralité de bagues (31), destinées à être positionnées sur l'arbre d'enroulement et comprenant une ailette (32) surmontant une portion de la bague (31) et disposée à distance de la face externe de ladite bague, de sorte qu'en situation de montage du rideau, les ailettes (32) des bagues (31) coiffent le premier profilé de jonction (9) afin d'éviter le frottement des lames les unes contre les autres lors de l'enroulement du rideau et donc la détérioration de ces dernières par l'apparition d'éraflures inesthétiques sur les lames transparentes altérant ainsi la visibilité à travers ledit volet et qui entraîneraient une fragilité dudit volet roulant. 45

#### Patentansprüche

1. Transparenter Rollladen (1) mit rollbarer Schürze (2) um eine Welle oder horizontal Trommel (4), die über dieser Schürze angebracht ist, wobei der Rollladen mehrere transparente horizontale Lamellen (3) aufweist, die mit Gelenkvorrichtungen (9) gelenkig miteinander verbunden sind, wobei sich die gegenüberliegenden vertikalen Ränder der gelenkig verbundenen Schürze in Seitenführungen oder Führungsleisten (5) bewegen, jede Lamelle (3) der zahlreichen horizontalen Lamellen aus zwei oder mehreren Modulen oder Teilen von Lamellen (3A, 3B, 3C...) besteht, die durch Ineinanderstecken ihrer Enden miteinander verbunden und zusammengefügt sind und die Stoßenden der Module jeweils mit einer Nut (16) und einer Rippe (17) ausgestattet sind, die sich auf die gesamte Höhe der Stoßenden der Module erstrecken, 50

**dadurch gekennzeichnet, dass** jede Lamelle ein geschwungenes Querprofil aufweist, dessen Vertiefung sich zur Welle oder Wickeltrommel (4) dreht, wenn die Schürze (2) an der Welle oder Trommel auf- oder abgerollt wird, und dadurch, dass die Nut (16) und die Rille (17) ein komplementäres dreieckiges Profil aufweisen, so dass dieser Verbund in den Verbindungszonen der Module keine Überdicke erzeugt. 55

2. Transparenter Rollladen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gegenüberliegenden 60

- Längsränder der Lamellen (3) mit Befestigungs- und Gelenkleisten (12) mit kreisförmigem Querschnitt ausgestattet sind, die über einen Stab (13) von geringer Höhe mit den Längsrändern verbunden sind, und dass die Lamellen mit Verbindungs- und Gelenkprofilen (9) zusammengefügt sind, deren Ränder mit offenen Längsrillen (11A, 11B) ausgestattet sind, die sich entlang der Profile erstrecken, das heißt eine obere Rille (11A) und eine untere Rille (11B) mit kreisförmigem Querschnitt, in denen die Leisten (12) mit kreisförmigem Querschnitt der beiden angrenzenden Lamellen stützend gelagert und gehalten werden, welche durch Einschieben in diese Rillen eingeführt werden, wobei diese Verbindungs- und Gelenkprofile (9) ein gewölbtes Querprofil aufweisen, dessen Vertiefung (10) sich zur Welle oder Wickeltrommel dreht, wenn die Schürze an der Welle oder Trommel auf- oder abgerollt wird.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- halten, der gegen die Enden (9A, 9B) des Verbindungsprofils (9) so aufgebracht wird, dass er den Eingang der Gelenkrillen (11A, 11B), die im Verbindungsprofil angeordnet sind, verschließt, wobei der Körper am Ende (9A oder 9B) der Verbindungsprofile (9) durch Verschraubung über eine Schraube (19) und vorzugsweise über zwei Selbstbohrschrauben befestigt ist, die sich einerseits in die Löcher (29), die das Sperrendstück (15) aufweist, und andererseits in die in der Trennwand (21) angeordneten Vertiefungen (20), die die Rinnen (11A oder 11B) abtrennen und parallel dazu verlaufen, einschrauben.
10. Transparenter Rollladen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenseite der Sperrendstücke Überdicken (22) aufweist, die in den Eingang der Gelenkrillen (11A, 11B) eingreifen und das Halten der Endstücke gegen die Enden der Verbindungsprofile vor der Befestigung durch Verschraubung der Endstücke ermöglichen.
11. Transparenter Rollladen nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrendstücke eine Oberrippe oder Kappe (30) aufweisen.
12. Transparenter Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, nach dem der Eingang der vertikalen Gänge (25), in denen sich die Lamellenenden (3 und 8) und Verbindungsprofile (9) bewegen, von eingezogenen Flügeln abgegrenzt wird, die sich auf die gesamte Höhe der Führungsschienen (5) erstrecken, und **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einige Sperrendstücke (15) so angepasst sind, dass sie jeglicher Reißkraft standhalten, die beispielsweise aus sehr starken Winden oder Einbruchversuchen entsteht, wobei diese Sperrendstücke (15') mit Seitenflügeln oder überstehenden Teilen (26) mit einer größeren Breite als der Breite des Eingangs des Führungsgangs ausgestattet sind, so dass bei dem Versuch, die Schürze mit Gewalt aufzuhebeln, die überstehenden Teile der Endstücke (15') gegen die gegenüberliegenden eingezogenen Flügel (5a und 5b) anschlagen, die die vertikale Öffnung des Eingangs der Führungsgänge abgrenzen.
13. Transparenter Rollladen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens einen Ring (31), vorzugsweise mehrere Ringe (31), aufweist, die an der Wickelwelle positioniert werden sollen und einen Flügel (32) enthalten, der einen Teil des Rings überdeckt (31) und in einem Abstand von der Außenseite des Rings angeordnet ist, so dass bei der Montage des Rollladens die Flügel (32) der Ringe (31) das erste Verbindungsprofil (9) umgeben, um ein Aneinanderreiben der Lamellen beim Auf- und Abrollen des Rollladens

und somit die Beschädigung der Lamellen durch das Entstehen unästhetischer Kratzer an den transparenten Lamellen zu vermeiden, die dadurch die Sicht durch den Rollladen verschlechtern und zu einer Brüchigkeit des Rollladens führen würden.

## Claims

1. Transparent roller shutter (1) of the type consisting of an apron that can be rolled up (2) around a horizontal shaft or drum (4) placed above the said apron, consisting of a number of transparent horizontal slats (3) articulated between each other by means of articulation devices (9), the opposite vertical edges of the said articulated apron moving within lateral tracks or slides (5), each slat (3) of the plurality of horizontal slats consists of two or more modules or abutted parts of blades (3A, 3B, 3C etc.) that are assembled through nesting at each end, the abutment ends of the said modules are fitted respectively with a groove (16) and a flange (17) extending across the full height of the said abutment ends of the modules,

**characterised in that** each of the said slats presents with a transversal profile of curved shape the concave side being turned towards the roller shaft or drum (4) when the apron (2) is rolled around the said shaft or drum, **and in that** the groove (16) and the flange (17) present with an additional triangular profile so that this assemblage does not create additional thickness in the connecting zones of the said modules.

2. Transparent roller shutter according to Claim 1, **characterised by** the fact that the opposite longitudinal edges the slats (3) are fitted with assembly and articulation rods (12), that are circular in section, linked to the said longitudinal edges by a small, short bar (13) and by the fact that the said blades are assembled together by means of junction and articulation profiles (9) whose edges contain open longitudinal channels (11A, 11B) extending the whole length of the said profiles, consisting of an upper channel (11A) and a lower channel (11B) of circular profile in which are lodged and maintained in place the rods (12) that are circular in shape of two adjacent slats that are introduced by sliding them along the said channels, the said junction and articulation profiles (9) presenting with a curved transversal profile, the concave side (10) of which faces the roller shaft or drum when the said apron is rolled up around the said shaft or drum.
3. Transparent roller shutter according to Claim 2, **characterised by** the fact that the longitudinal channels (11A, 11B) of the joiner profiles present with

retracting edges (23A, 23B) delimiting the openings of the said channels.

4. Transparent roller shutter according to Claims 2 and 3, **characterised by** the fact that a C-shaped sound-proofing joint (14) is lodged in the channels (11A, 11B).
5. Transparent roller shutter according to any one of Claims 1 to 4, **characterised by** the fact that the said slats (3) of the transparent roller shutter (1) are made of polycarbonate by means of an injection-moulding process.
6. Transparent roller shutter according to Claim 5, **characterised by** the fact that the said slats (3) of the transparent roller shutter are made of polycarbonate of the "Lexan" or "Makrolon" type (registered trademarks).
7. Transparent roller shutter according to any one of Claims 1 to 6, **characterised by** the fact that the junction and articulation profiles (9) are made of extruded aluminium.
8. Transparent roller shutter according to any one of Claims 1 to 7, **characterised by** the fact that the end slat (8) presents with a flat transverse profile and a height greater than that of the slats (3), the said end slat (8) being made of aluminium.
9. Transparent roller shutter according to any one of Claims 1 to 8, in which the slats (3) are held in place in the junction and articulation profiles (9) by means of locking caps (15) **characterised by** the fact that the blocking caps (15) consist of a shutter body (18) applied to each end (9A, 9B) of the junction profile (9) in such a way as to block entry to the articulation channels (11A, 11B) arranged in the said junction profile, the said body being fixed against the end (9A or 9B) of the junction profiles (9) by screwing in place with at least one screw (19) and preferably by means of two self-drilling screws, screwed into, on one side, the holes (29) in the locking caps (15) and, on the other side, in the cavities (20) in the partition (21) separating the said channels (11A or 11B) and parallel to them.
10. Transparent roller shutter according to Claim 9, **characterised by** the fact that the inner surface of the blocking tips have additional thicknesses (22) engaged at the entries to the articulation channels (11A, 11B), making it possible to hold the said tips against the ends of the junction profiles before they are screwed into the said tips.
11. Transparent roller shutter according to one of Claims 9 and 10, **characterised by** the fact that the blocking

tips have an upper fin or flange (30).

12. Transparent roller shutter according to any one of Claims 1 to 11 according to which the entrance to the vertical corridors (25) through which the edges of the slats (3 and 8) and the junction profiles (9) move is delimited by retracting fins extending the whole height of the guide slides (5) and, in that at least some of the blocking tips (15') are designed to resist any force that attempts to tear them out resulting, for example, from very high winds or attempts to break in, these blocking tips (15') are fitted with side fins or projecting parts (26) that are wider than the width of the entry to the guide corridor so that when forces attempt to dislodge the apron, the parts extending beyond the tips (15') will abut against the facing retractable fins (5a and 5b) delimiting the vertical opening at the entrance to the guide corridors.
13. Transparent roller shutter according to any one of Claims 1 to 12, **characterised by** the fact that it contains at least one ring (31), and preferably several rings (31) designed to be position on the roller shaft and consisting of a fin (32) over part of the ring (31) and placed at a distance from the external surface of the said ring, so that when the curtain is being installed, the fins (32) on the rings (31) will top the first junction profile (9) in order to prevent the slats rubbing against each other when the curtain is rolled up and the consequent deterioration of the slats through the appearance of unsightly scratches on the transparent slats, altering visibility through the said shutter and causing it to become less robust.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

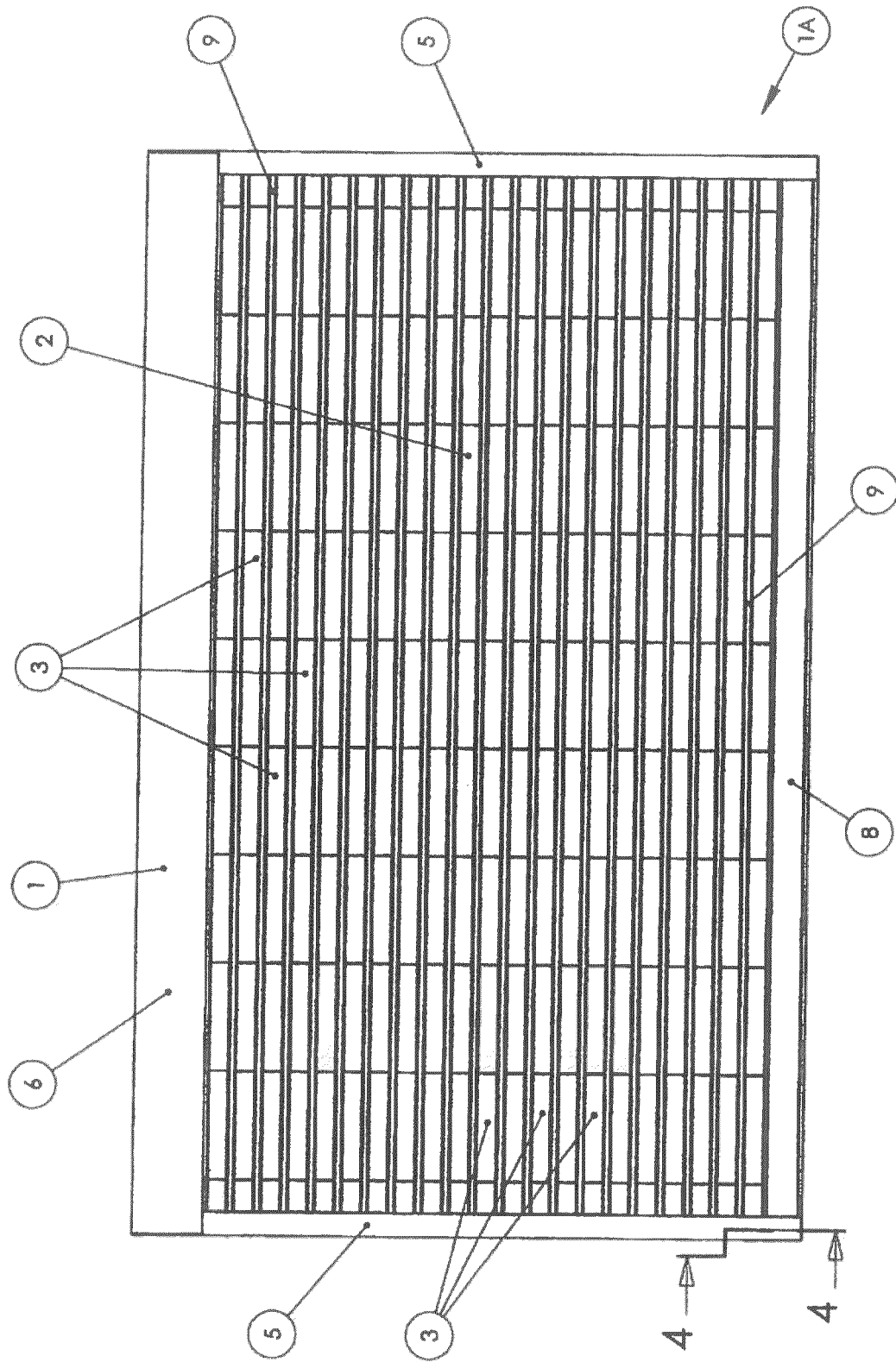


Figure 1

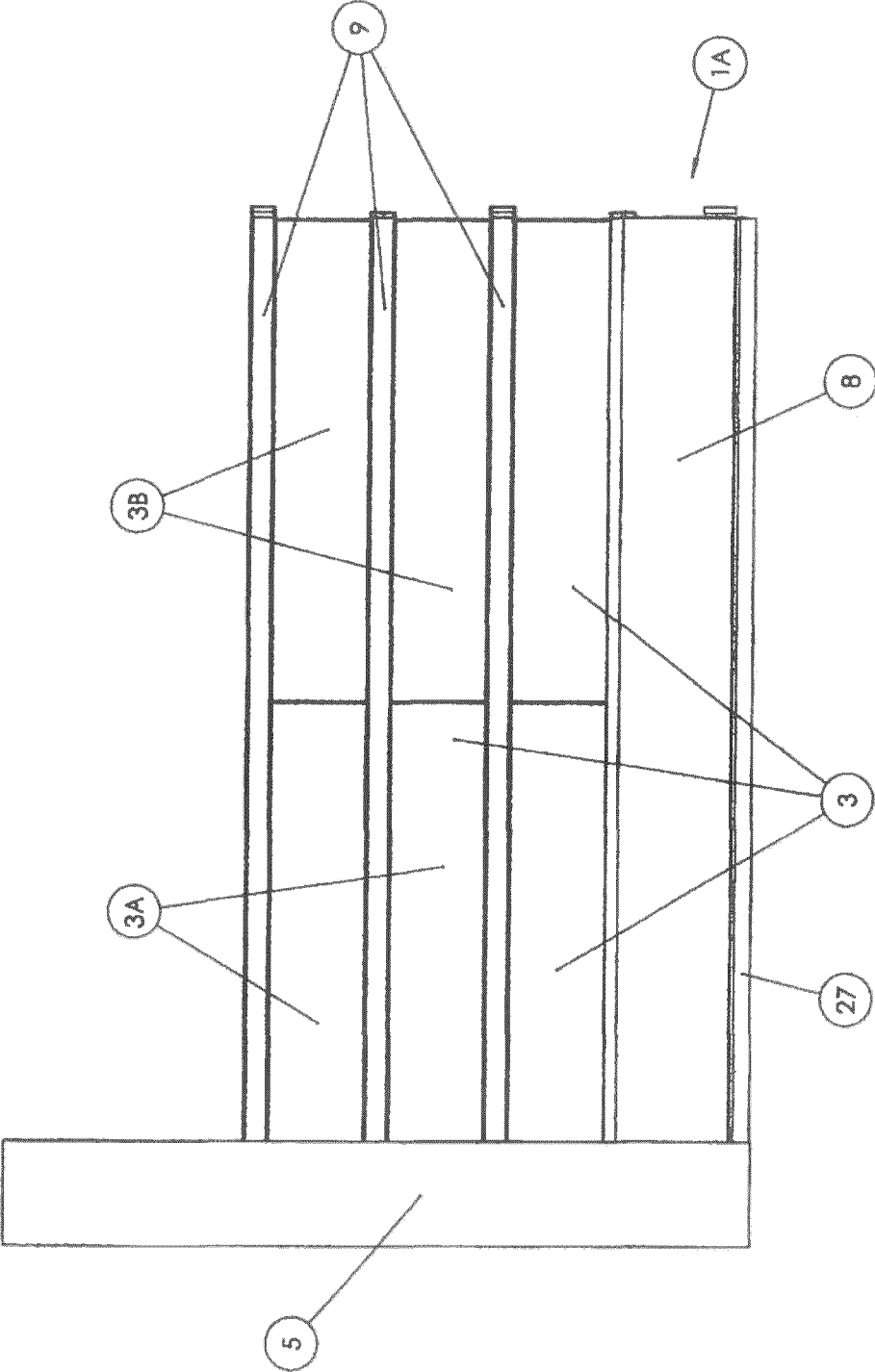


Figure 2

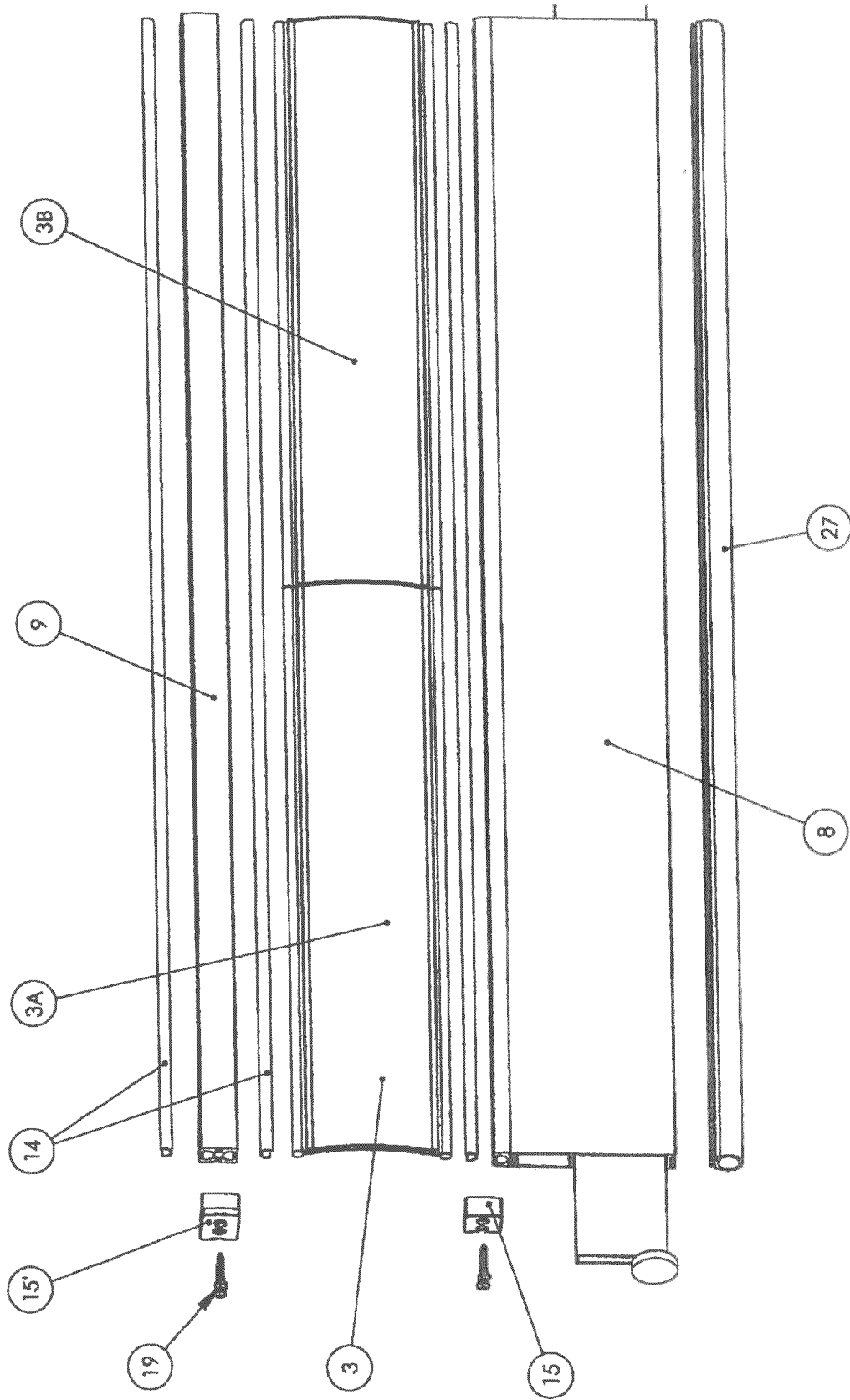


Figure 3

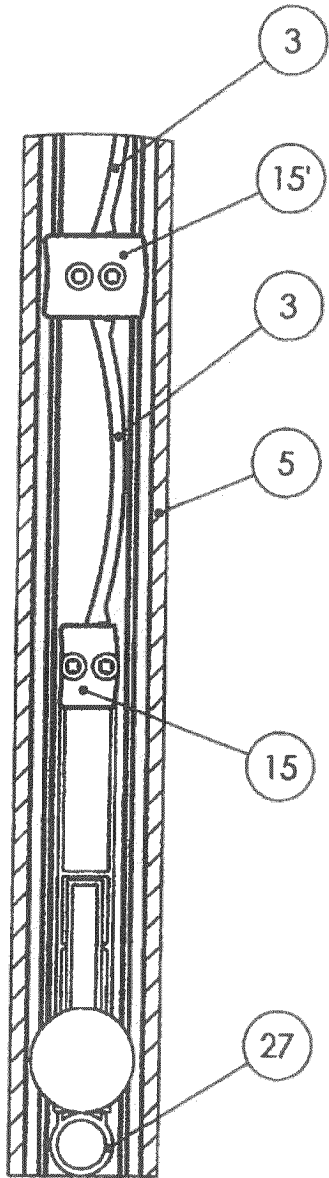


Figure 4

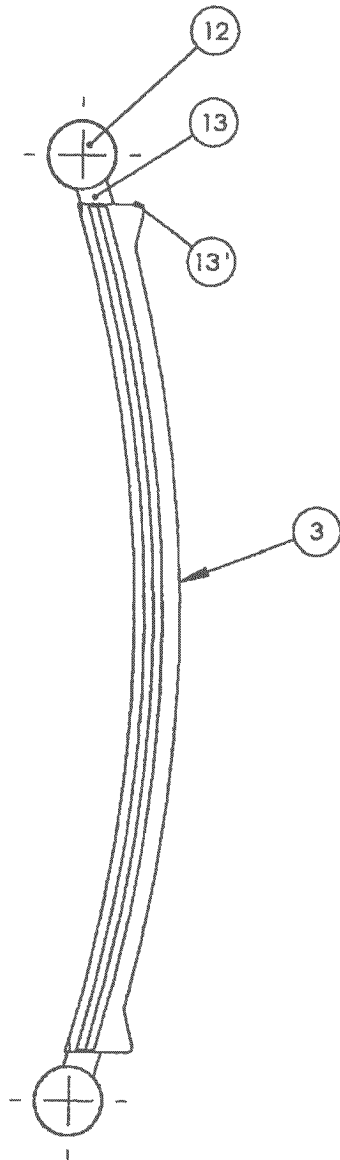


Figure 5

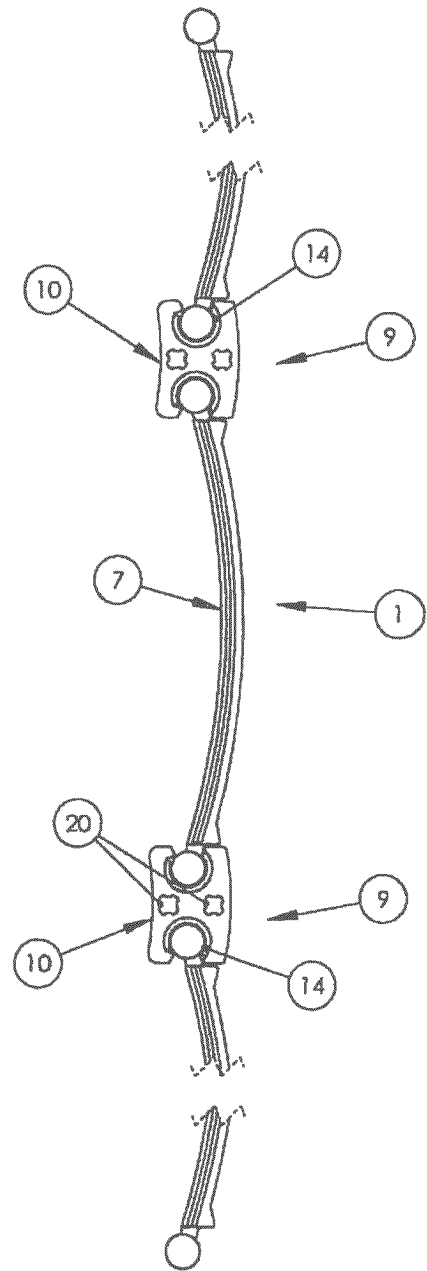
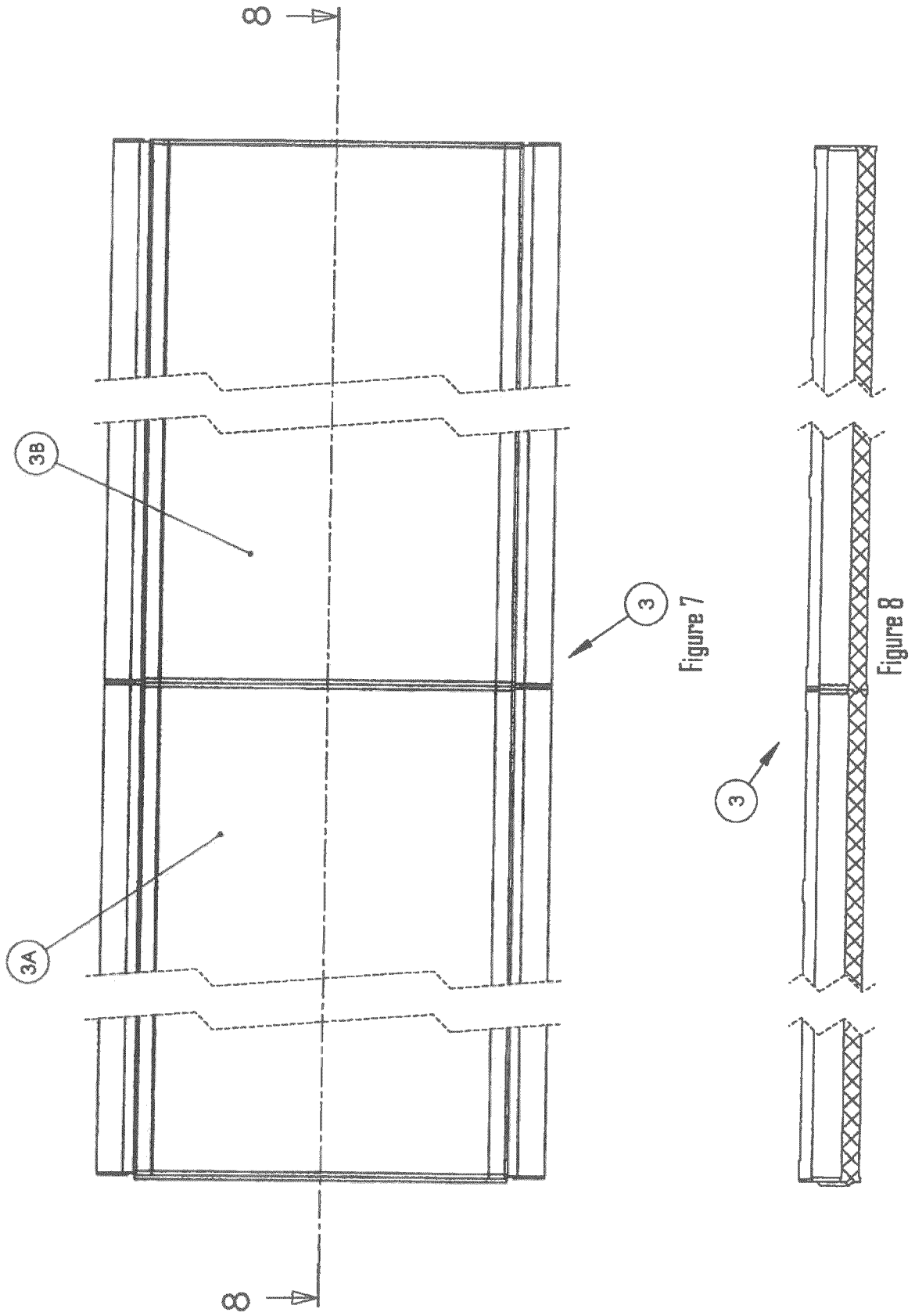


Figure 6



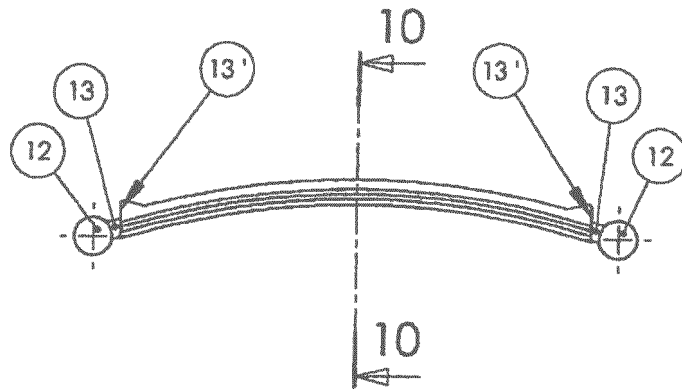


Figure 9

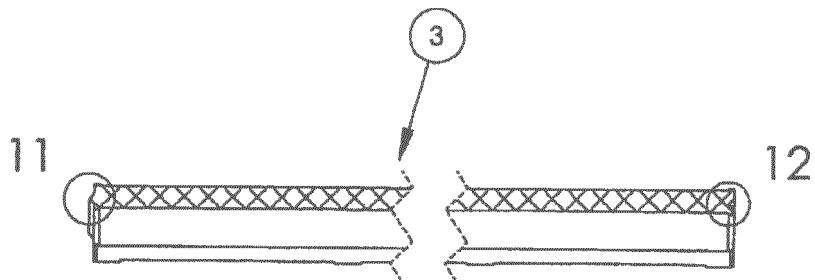


Figure 10

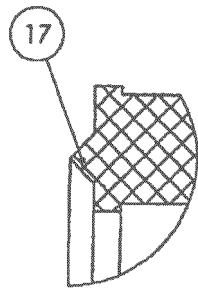


Figure 11

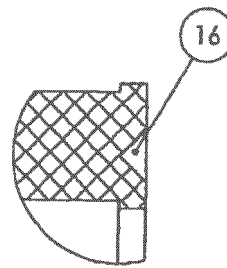


Figure 12

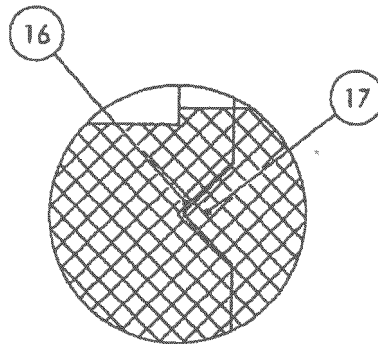


Figure 13

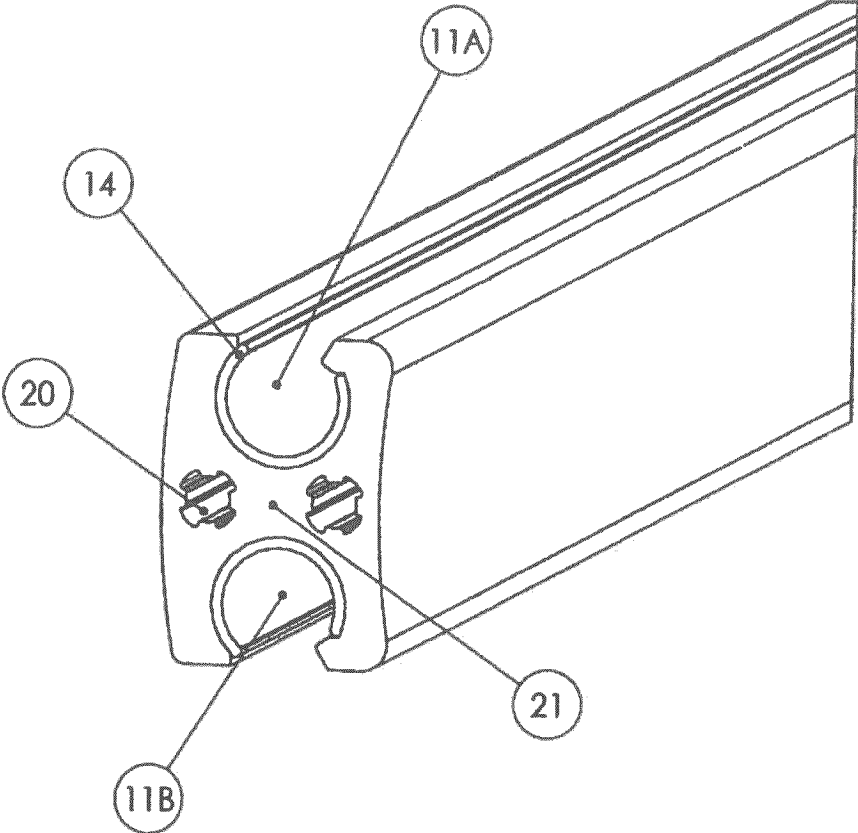


Figure 14

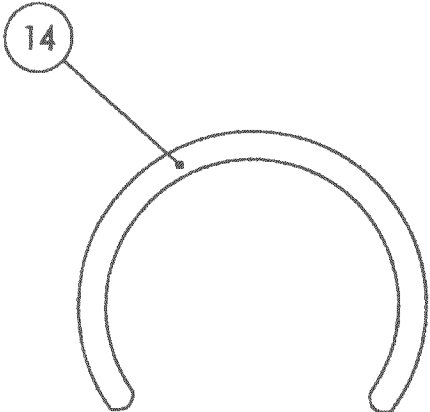


Figure 17

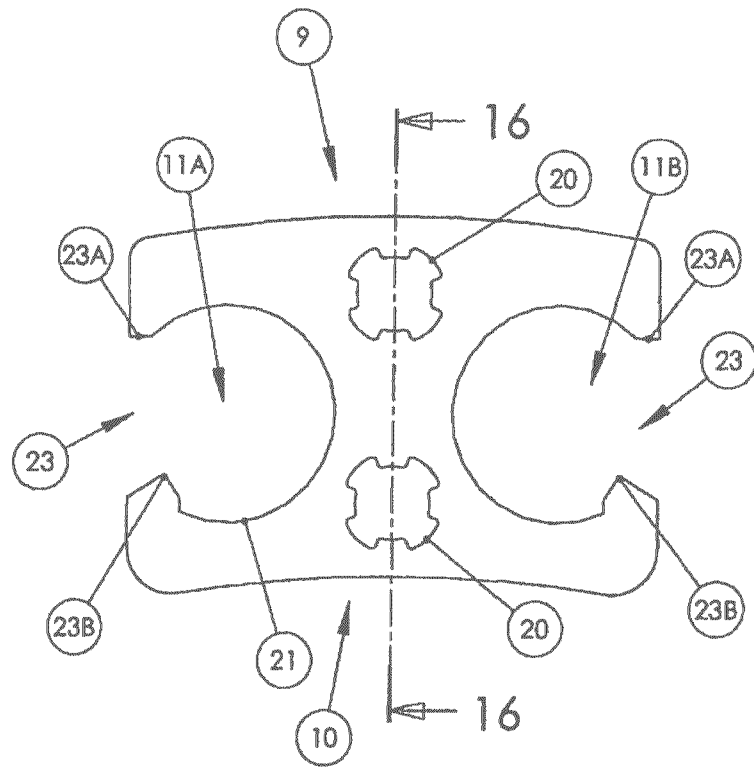


Figure 15

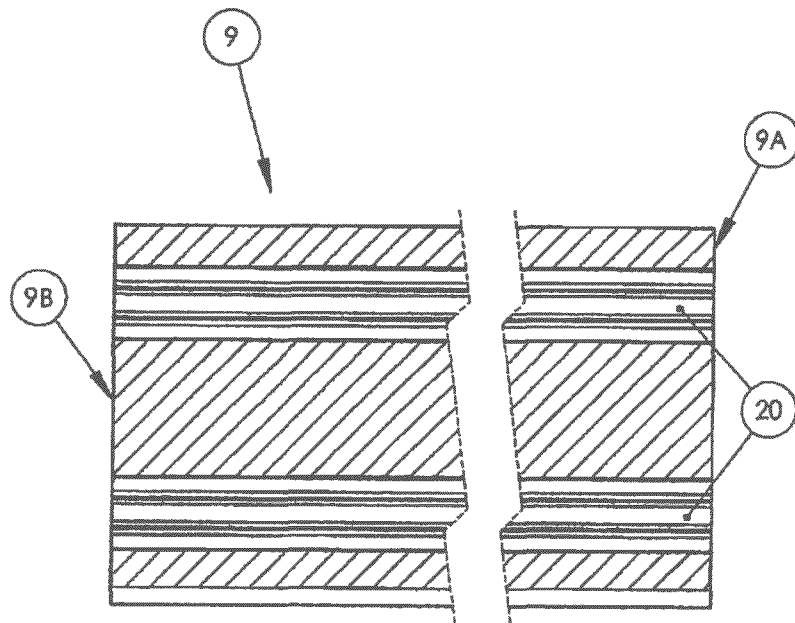


Figure 16

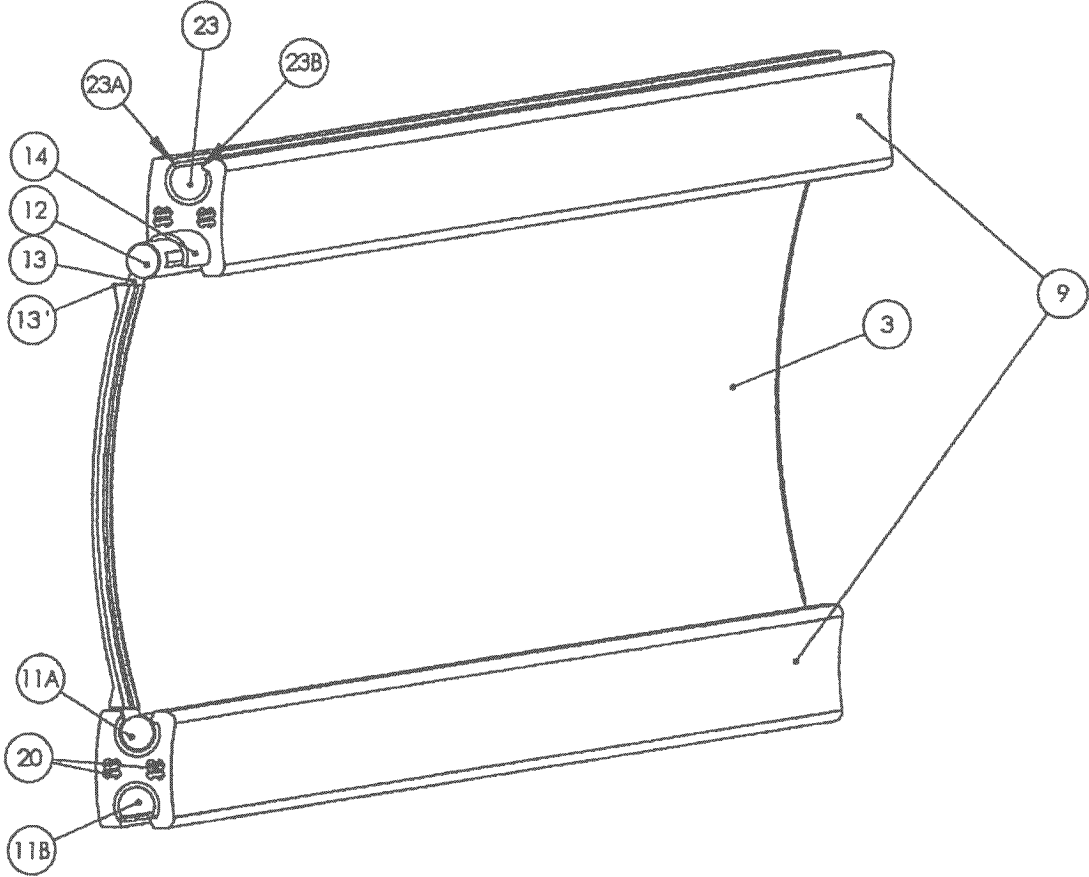


Figure 18

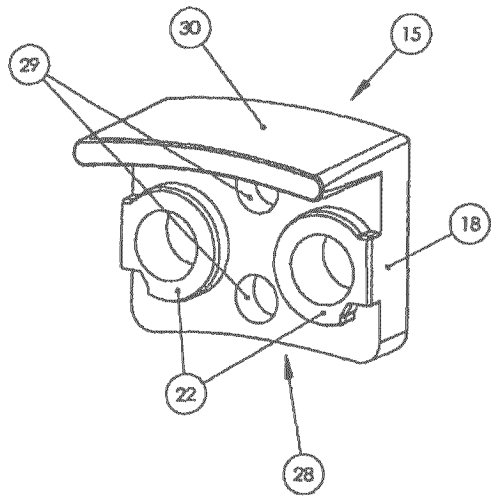


Figure 19

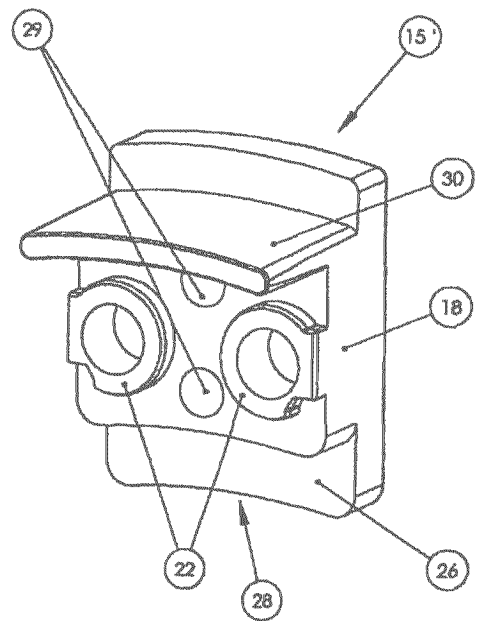


Figure 20

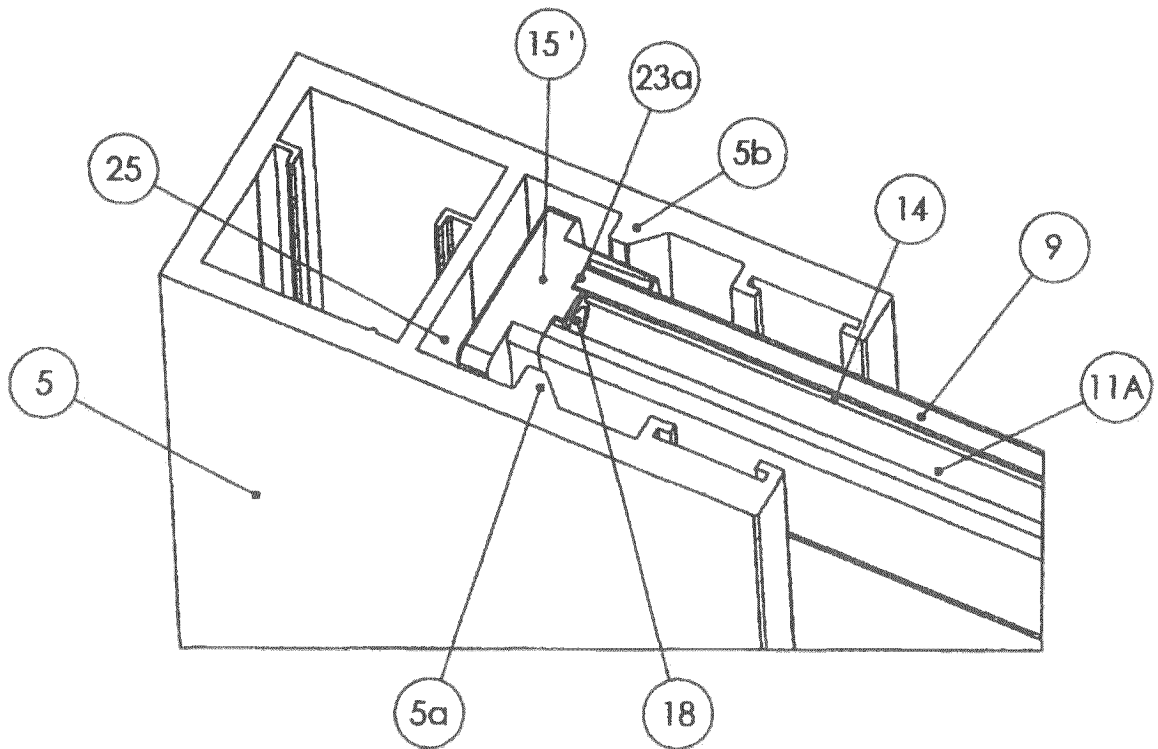


Figure 21

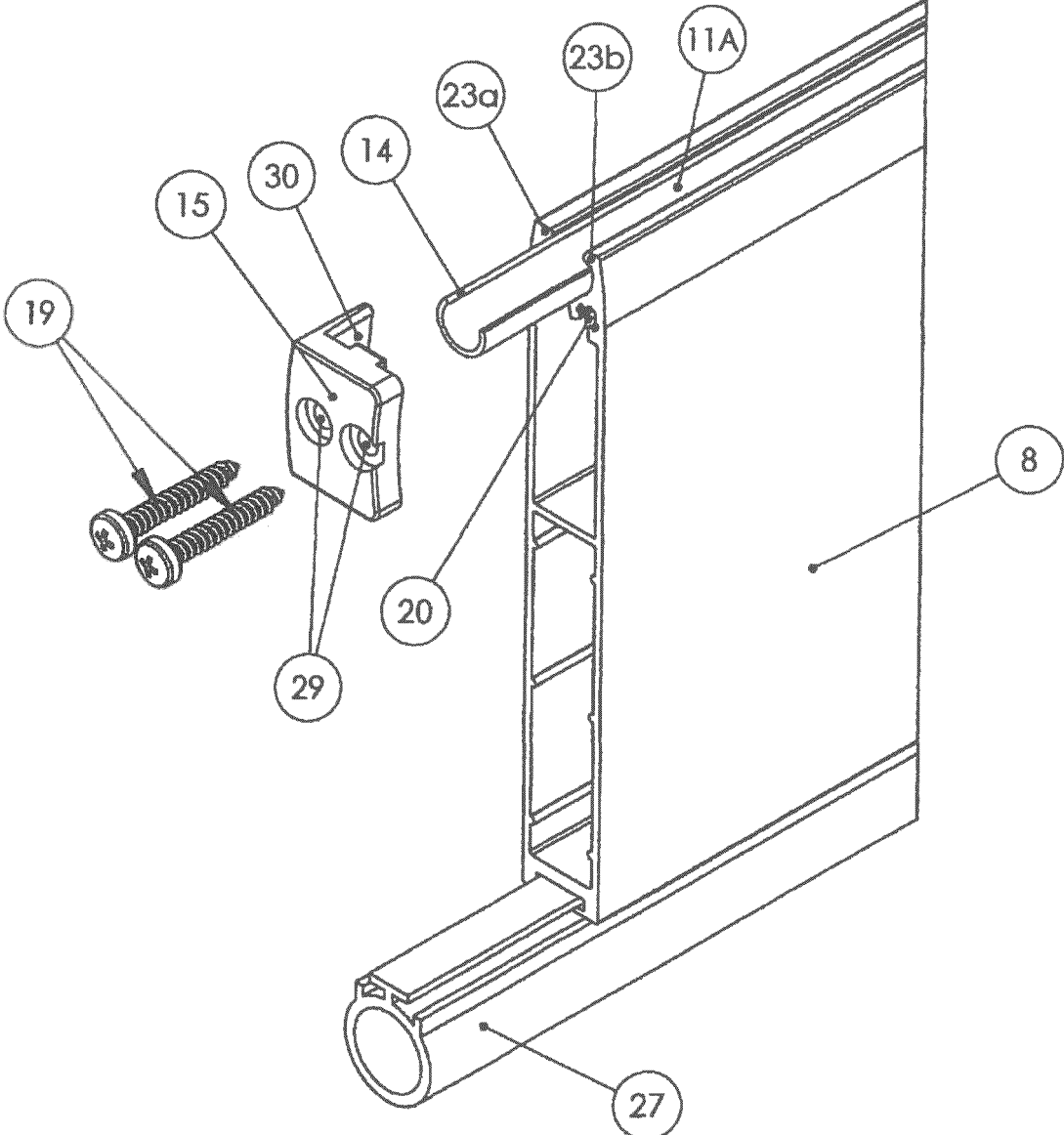
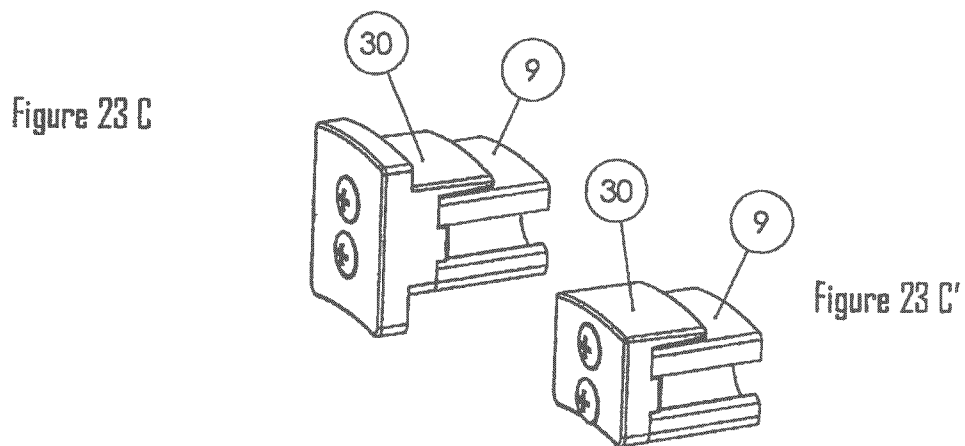
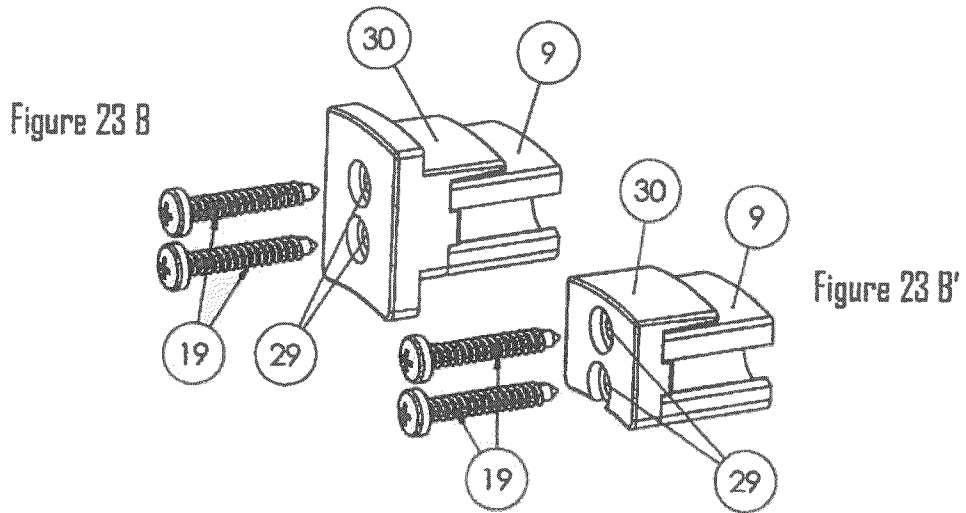
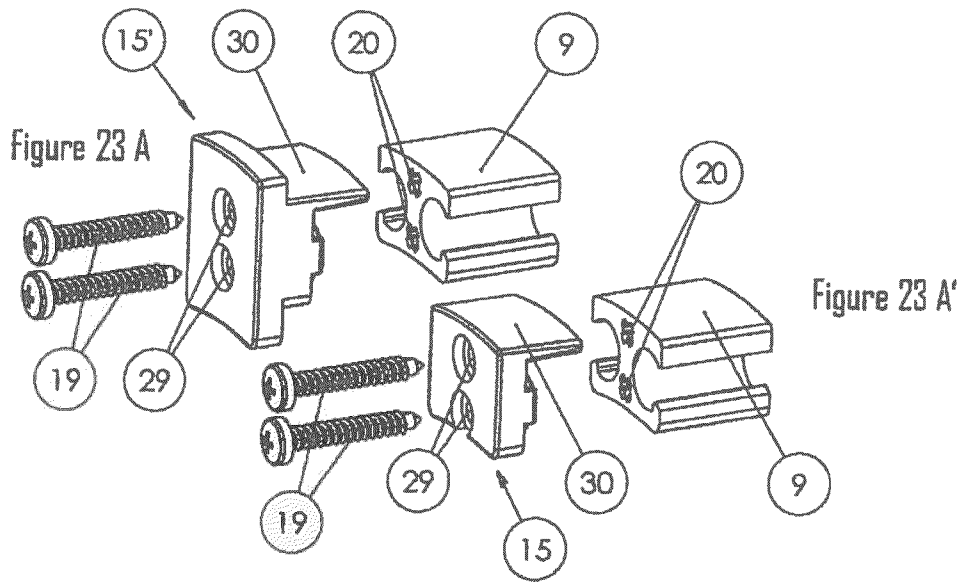


Figure 22



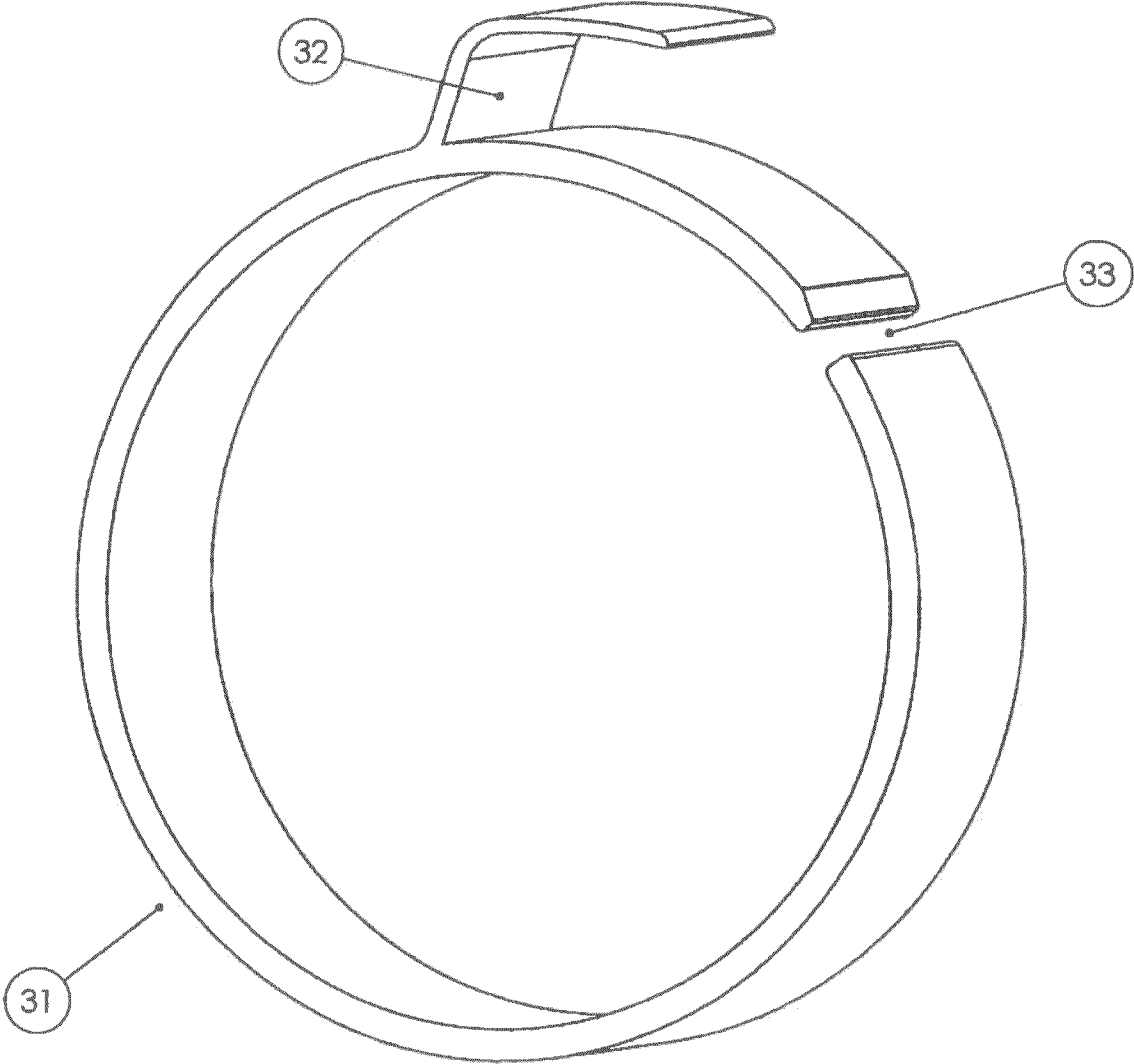


Figure 24

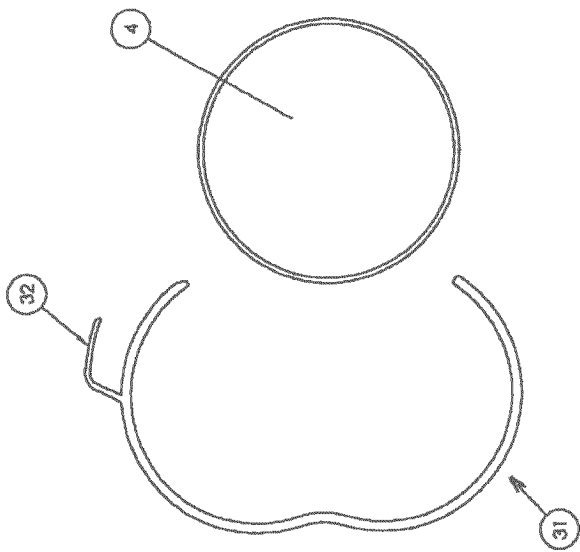


Figure 25 A

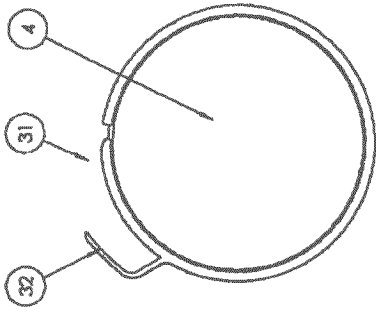


Figure 25 B

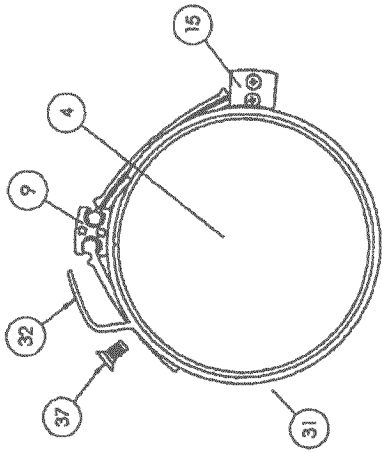


Figure 25 C

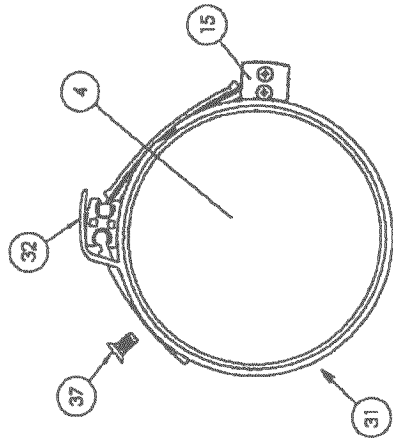


Figure 25 D

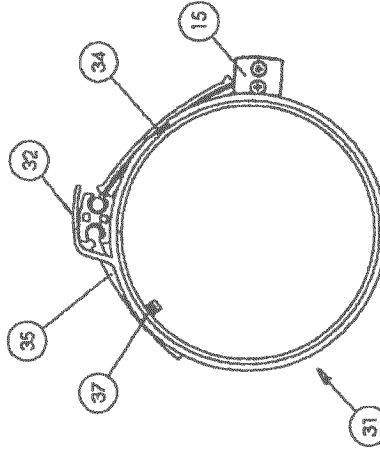


Figure 25 E

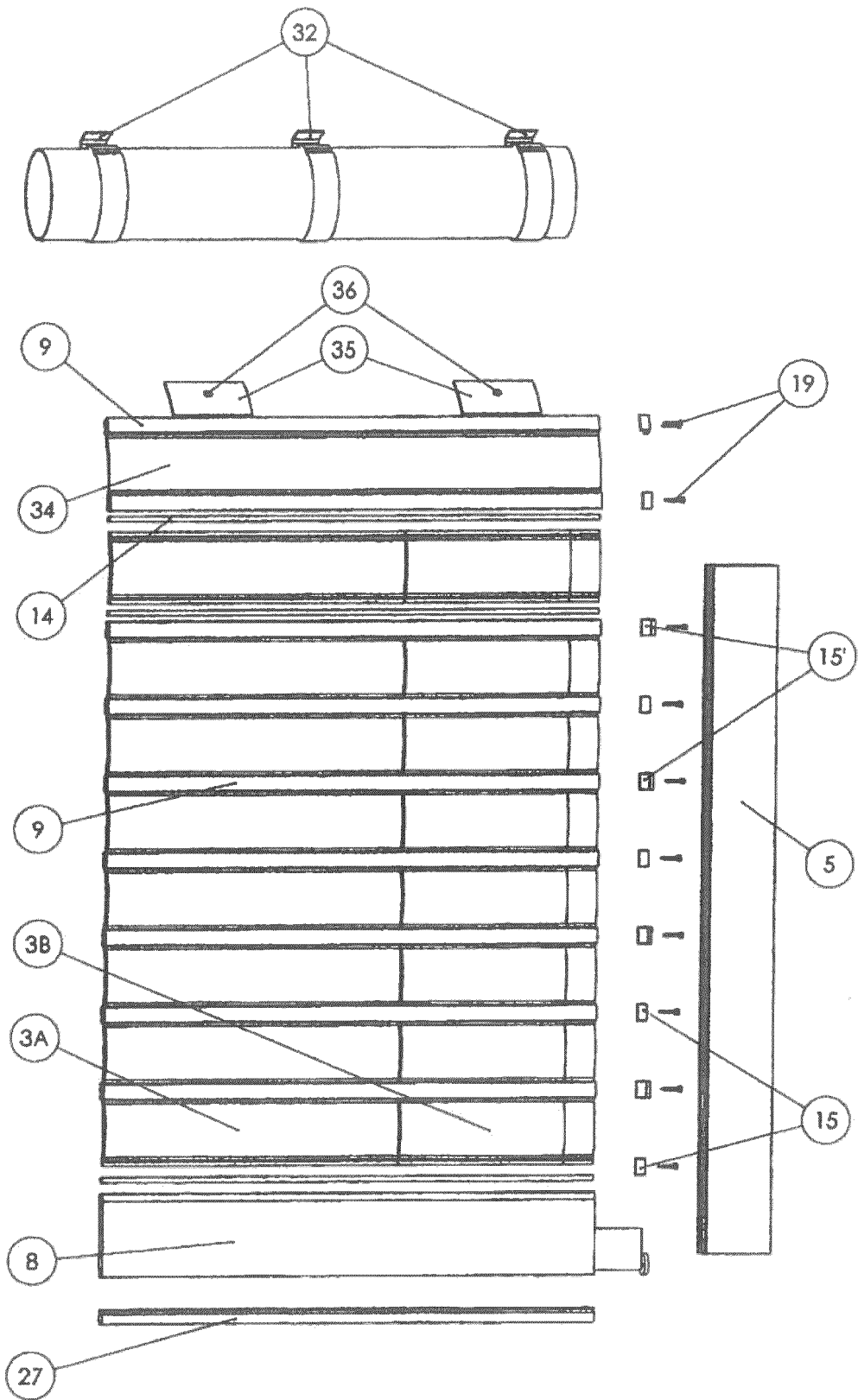


Figure 26

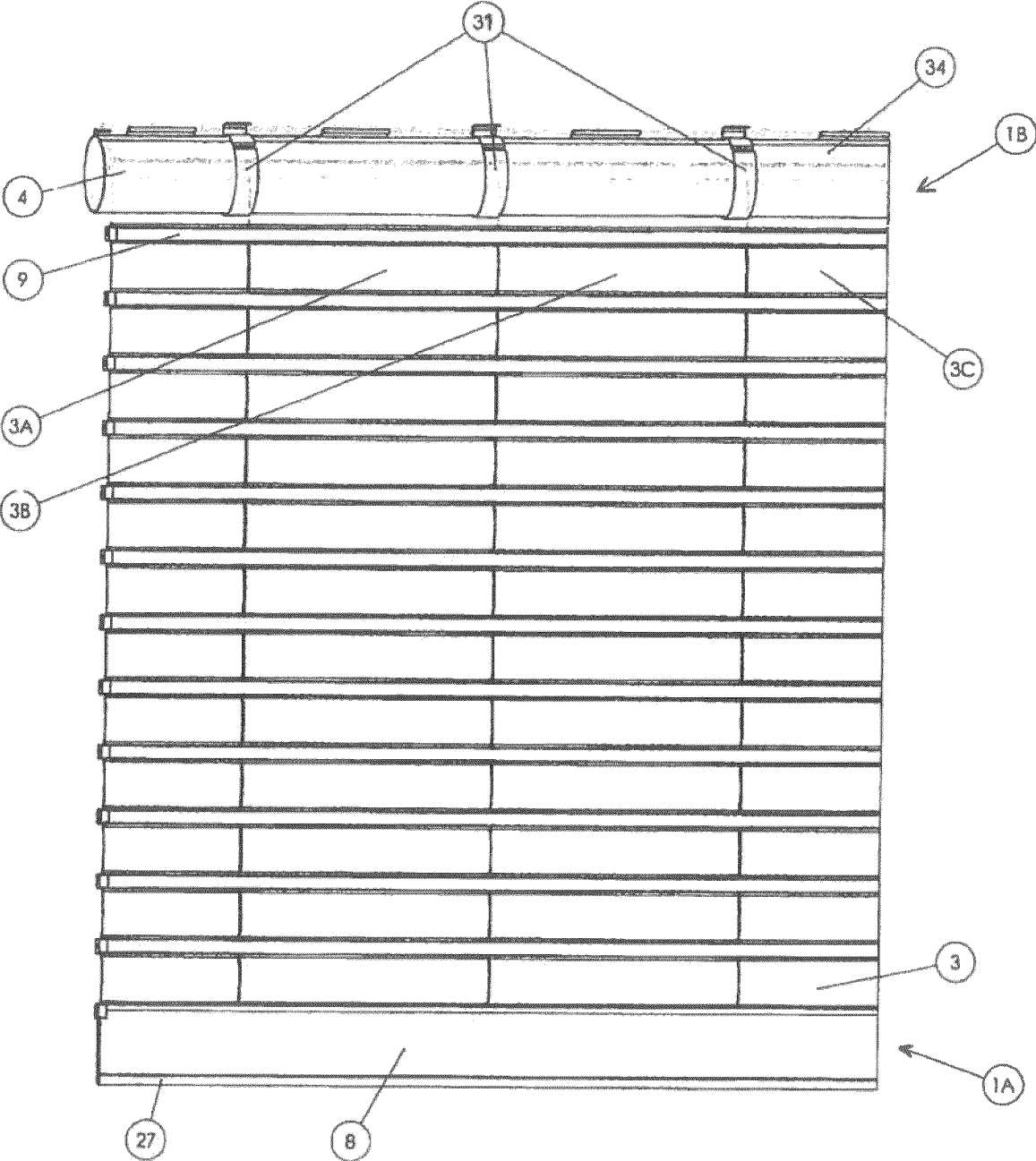


Figure 27

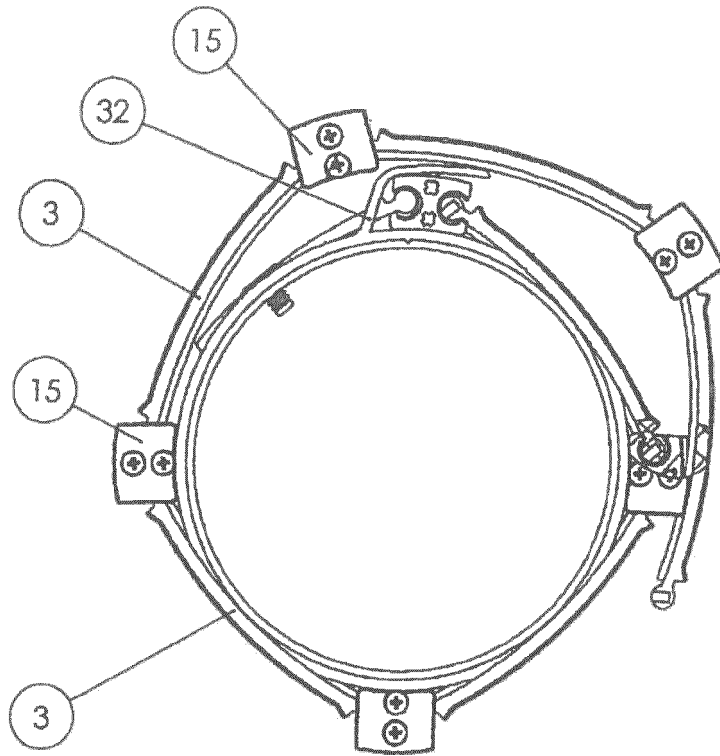


Figure 28

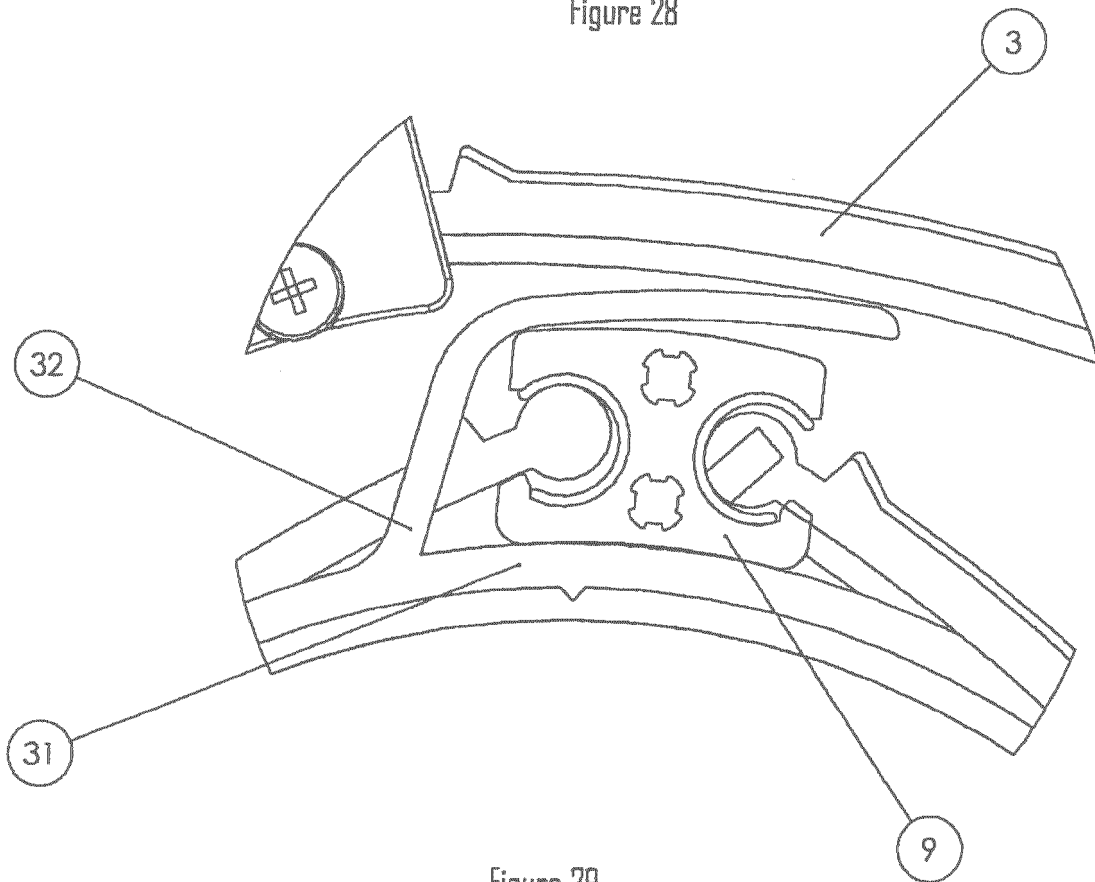


Figure 29

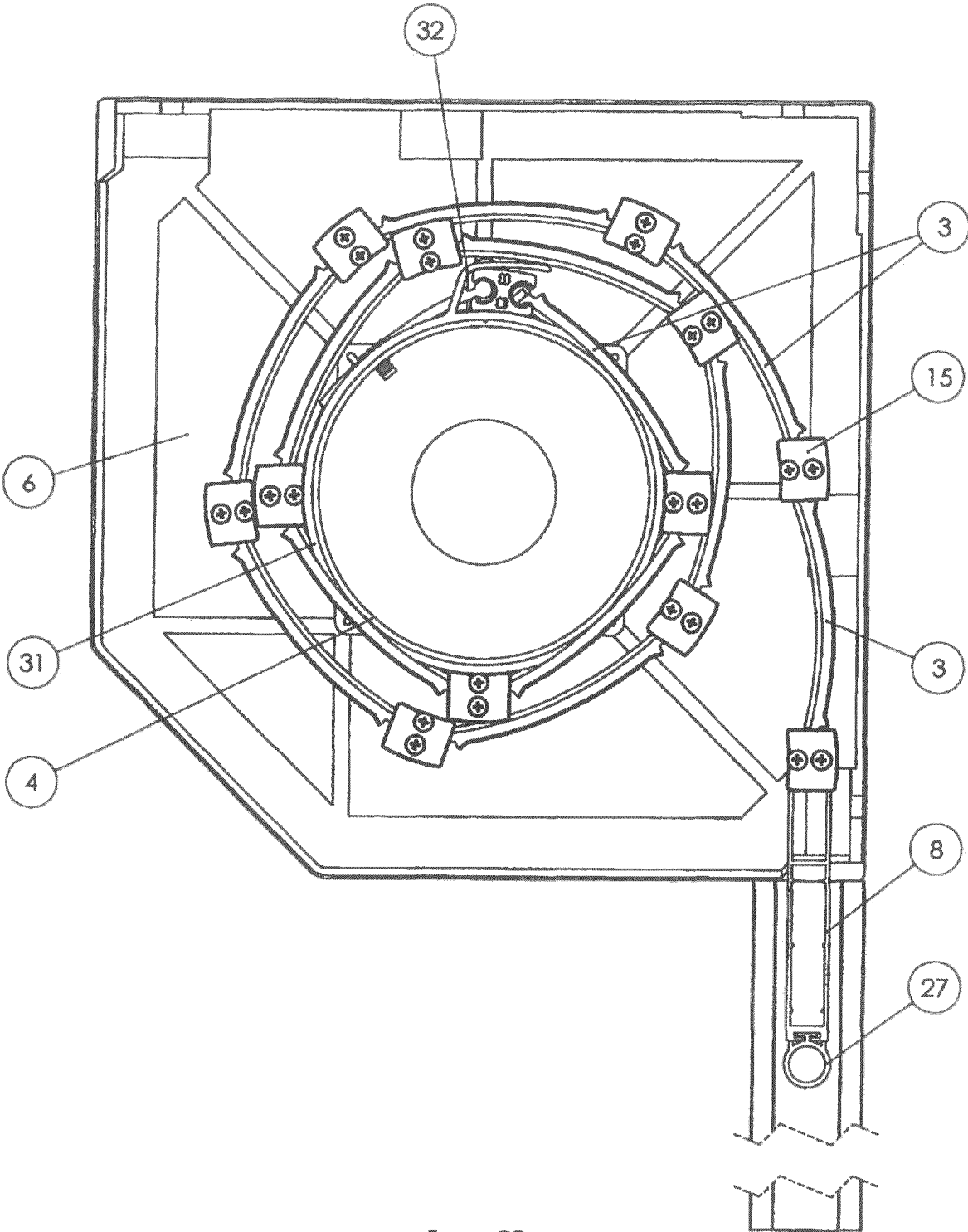


Figure 30

**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 2945313 [0005] [0006] [0020]
- FR 2941989 [0007]
- FR 2643938 [0009]
- EP 0354987 A [0010] [0012]
- WO 2009035701 A [0012]
- GB 2120306 A [0013] [0017]
- EP 0445064 A [0016]
- FR 2955885 [0018]
- US 6263943 B [0022]