



(11) **EP 1 930 538 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**11.06.2008 Bulletin 2008/24**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/174 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **07291369.2**

(22) Date de dépôt: **15.11.2007**

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

(30) Priorité: **21.11.2006 FR 0610166**

(71) Demandeurs:  
• **De Boisgrollier, Yves**  
**41100 Thore La Rochette (FR)**

• **Gravier, Stéphane**  
**41370 Josnes (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **De Boisgrollier, Yves**  
**41100 Thore La Rochette (FR)**  
• **Gravier, Stéphane**  
**41370 Josnes (FR)**

(74) Mandataire: **Debay, Yves**  
**Cabinet Debay,**  
**126 Ellysée 2**  
**78170 La Celle Saint Cloud (FR)**

(54) **Dispositif de support d'arbre de volet roulant**

(57) L'invention concerne un dispositif de support d'un arbre d'enroulement de volet roulant, l'arbre étant disposé au dessus et déporté vers l'extérieur d'un bâtiment par rapport à une menuiserie, permettant une meilleure isolation, une activation plus pratique et permettant de démonter l'arbre d'enroulement notamment grâce à :

- une partie (400) porteuse d'un dispositif de liaison avec l'arbre, le coffre étant prolongé latéralement par rapport à l'ouverture du côté du dispositif de support pour former un espace de rangement supplémentaire,
- une partie (502) fixée à la menuiserie par des moyens de fixation, la partie fixée à la menuiserie étant jointe à la partie porteuse par des moyens (61) de jonction cassables ou sécables ou dévissables,
- des moyens (44, 45) de rattacher la partie porteuse à la partie fixée à la menuiserie, après détachement de la partie porteuse des moyens de jonction.

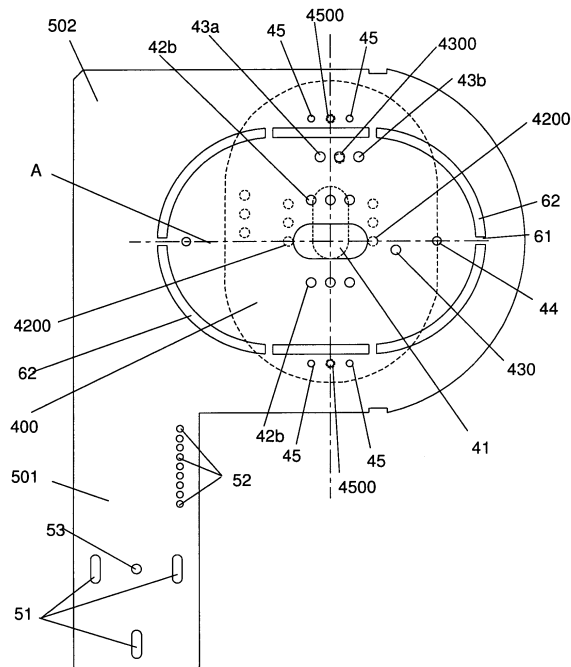


Figure 1

## Description

**[0001]** L'invention concerne le domaine des volets roulant intégrés aux bâtiments. L'invention concerne notamment un dispositif de support de l'arbre d'enroulement d'un tablier de volet roulant.

**[0002]** L'arbre d'enroulement du volet roulant, disposé au dessus d'une menuiserie, comme par exemple une porte ou une fenêtre, est, par exemple, logé en partie dans un coffre réalisant le haut de l'ouverture du bâtiment. Ce type de système de volet roulant est par exemple décrit dans la demande de brevet français N° 0506651000 du 29/06/05 intitulée "Système de volet roulant encastrable et non apparent". Le coffre et des éléments de fermeture réalisent ainsi un coffrage de rangement du tablier de volet roulant. Deux supports latéraux de l'arbre d'enroulement, sont, de préférence, fixés à la menuiserie pour faciliter le positionnement de l'arbre par rapport à la menuiserie et faciliter la pose du volet roulant. Le tablier de volet roulant est enroulé ou déroulé autour de l'arbre d'enroulement, selon une commande d'un utilisateur, par un mécanisme d'entraînement en rotation, comprenant par exemple, un treuil, une sangle ou un moteur. L'accès pour des opérations de maintenance, est réalisé par une trappe d'accès ayant une face disposée vers l'intérieur du bâtiment. Dans les systèmes actuels de volet roulant, le mécanisme d'entraînement de l'arbre est disposé dans le coffrage du volet roulant pour accéder au mécanisme d'entraînement lors des opérations de maintenance.

**[0003]** Un inconvénient de cette disposition, pour un mécanisme d'entraînement de l'arbre par un treuil ou une sangle, est qu'un élément de commande traverse le coffrage du volet roulant par sa face disposée vers l'intérieur du bâtiment, par exemple par sa trappe d'accès, pour être activé par l'utilisateur. Une manivelle d'entraînement du treuil, mise en rotation par l'utilisateur, ou une sangle, tirée par l'utilisateur, pour entraîner un enrouleur monté sur l'arbre, nécessitent en effet de réaliser une ouverture difficile à isoler, étant donné le faible volume disponible dans le coffrage du volet roulant.

**[0004]** De plus l'élément, traversant le coffrage du volet roulant par sa face à l'intérieur du bâtiment, débouche à l'aplomb d'un vantail de la menuiserie, et gêne son pivotement. Il existe dans le cas d'un treuil des mécanismes de déport mais ces mécanismes sont généralement utilisés pour placer la manivelle en position de rangement et lors de son activation, la manivelle doit être replacée dans sa position à l'aplomb du vantail. Un utilisateur replacera toujours la manivelle dans une position gênante pour le pivotement du vantail, pour enrouler ou dérouler le tablier de volet roulant. De plus ce type de mécanisme de déport augmente le coût du volet roulant.

**[0005]** Enfin les systèmes actuels de volet roulant ne permettent pas un démontage de l'arbre de volet roulant ou du mécanisme d'entraînement, par exemple pour changer le type de mécanisme d'entraînement.

**[0006]** La présente invention a pour objet de pallier un

ou plusieurs inconvénients de l'art antérieur en créant un dispositif de support d'un arbre d'enroulement d'un tablier de volet roulant dont le mécanisme d'entraînement de l'arbre d'enroulement est accessible par la trappe d'accès en vis à vis du coffrage du volet roulant, pour des opérations de maintenance ou un changement du mécanisme d'entraînement de l'arbre d'enroulement, ou permettant de positionner le mécanisme d'entraînement dans une position avantageuse pour améliorer l'isolation ou le pivotement des vantaux.

**[0007]** Cet objectif est atteint grâce à un dispositif de support d'un arbre d'enroulement d'un tablier de volet roulant, l'arbre étant mobile en rotation autour d'un axe disposé au dessus et déporté vers l'extérieur d'un bâtiment par rapport à une menuiserie venant contre une surface intérieure autour d'une ouverture du bâtiment, un coffre ouvert vers l'intérieur du bâtiment délimitant le haut de l'ouverture, le coffre comprenant un espace de rangement du tablier de volet roulant enroulé autour de l'arbre d'enroulement, le dispositif de support fixé par des moyens de fixation à la menuiserie et disposé d'un côté de la menuiserie étant associé à des moyens de support de l'arbre disposés du côté opposé, caractérisé en ce que le dispositif de support comprend au moins ;

- une partie porteuse d'au moins un dispositif de liaison avec l'arbre, le coffre étant prolongé latéralement par rapport à l'ouverture du côté du dispositif de support pour former un espace de rangement supplémentaire,
- une partie fixée à la menuiserie par les moyens de fixation, la partie fixée à la menuiserie étant jointe à la partie porteuse par des éléments de jonction casables ou sécables ou dévissables, la partie porteuse ayant une surface déterminée de façon à libérer un accès à l'espace de rangement supplémentaire après détachement de la partie porteuse des éléments de jonction,
- des moyens de rattacher la partie porteuse à la partie fixée à la menuiserie, après détachement de la partie porteuse des éléments de jonction.

**[0008]** Selon une autre particularité, la partie fixée à la menuiserie comprend au moins une portion plane alignée avec une portion plane de la partie porteuse, les deux portions planes étant rejointes par des bras de jonction sécables plans et alignés avec ces portions planes, ces portions planes et les bras étant réalisés d'une seule pièce.

**[0009]** Selon une autre particularité, la partie porteuse et la partie fixée à la menuiserie comprennent chacune au moins deux trous de rattachement écartés d'une même distance, les trous de rattachement de la partie porteuse se superposant aux trous de rattachement de la partie fixée à la menuiserie, lors du rattachement, pour le passage d'éléments de liaison.

**[0010]** Selon une autre particularité, la partie porteuse est allongée selon un axe longitudinal, la superposition

des trous de rattachement étant réalisée par un mouvement de repositionnement comprenant au moins une rotation selon un axe parallèle à l'axe de l'arbre d'enroulement, pour réaliser un recouvrement partiel de la partie fixée à la menuiserie par la partie porteuse.

**[0011]** Selon une autre particularité, la rotation est réalisée à 90°.

**[0012]** Selon une autre particularité, la partie porteuse comprenant au moins un premier trou de fixation du dispositif de liaison avec l'arbre, avant le détachement de la partie porteuse des éléments de jonction, et un deuxième trou de fixation du dispositif de liaison avec l'arbre, après le rattachement de la partie porteuse à la partie fixée à la menuiserie, le deuxième trou de fixation étant réalisé de façon à se positionner à la place du premier trou de fixation lors du repositionnement.

**[0013]** Selon une autre particularité, la partie porteuse comprenant au moins un trou de réception du dispositif de liaison avec l'arbre, en appui sur un premier bord du trou de réception avant le détachement de la partie porteuse des éléments de jonction, le trou de réception comprenant un deuxième bord d'appui après le rattachement de la partie porteuse à la partie fixe, le deuxième bord d'appui étant réalisé de façon à se positionner à la place du premier bord d'appui lors du repositionnement.

**[0014]** Selon une autre particularité, le dispositif de support comprend des moyens de réglage en profondeur vers l'extérieur ou l'intérieur du bâtiment, la partie porteuse étant soit dans sa position de jonction initiale soit dans sa position de rattachement, les moyens de réglage en profondeur comprenant un élargissement d'au moins un trou réalisé oblong d'axe horizontal et/ou une duplication d'au moins un trou, le trou dupliqué étant décalé horizontalement.

**[0015]** Selon une autre particularité, la partie fixée à la menuiserie comprend une patte de fixation fixée par des moyens sur un bord latéral de la menuiserie, la patte de fixation se prolongeant au dessus de la menuiserie pour rejoindre une portion déportée vers l'extérieur du bâtiment, la patte comprenant une pluralité de trous de repérage en hauteur chacun à une hauteur déterminée, un des trous de repérage en hauteur recevant une cale venant s'appuyer sur un bord supérieur de la menuiserie pour positionner le dispositif de support à une hauteur prédéterminée lors de son montage.

**[0016]** Selon une autre particularité, les moyens de fixation de la patte de fixation, comprennent au moins une pluralité de vis de fixation passant chacune dans un trou réalisé dans la patte de fixation, chaque trou de passage des vis de fixation ayant une section transversale oblongue d'axe vertical pour permettre un réglage en hauteur du dispositif de support par rapport à la hauteur prédéterminée.

**[0017]** Selon une autre particularité, la patte comprend un trou de réglage supplémentaire pour le passage d'une vis ou d'une pointe supplémentaire de fixation du réglage en hauteur.

**[0018]** Selon une autre particularité, la partie fixée à la

menuiserie comprend sur son bord deux entailles opposées pour le passage d'une sangle de serrage et de maintien de l'ensemble du volet roulant monté sur la menuiserie.

5 **[0019]** L'invention, ses caractéristiques et ses avantages apparaîtront plus clairement à la lecture de la description faite en référence aux figures référencées ci-dessous :

- 10 - la figure 1 représente une vue de côté d'un exemple de dispositif de support selon l'invention positionné dans sa configuration d'origine avec une superposition en pointillés de sa position une fois remonté ;
- la figure 2 représente une vue de côté du dispositif de support de la figure 1, dans sa configuration d'origine ;
- 15 - la figure 3 représente une vue de côté du dispositif de support de la figure 1, dans sa position remontée ;
- la figure 4 représente une vue en perspective du dispositif de support de la figure 2 ;
- 20 - la figure 5 représente une vue en perspective d'un palier d'arbre d'enroulement ;
- la figure 6 représente une vue de côté d'un treuil d'entraînement de l'arbre d'enroulement ;
- 25 - les figures 7 et 8 représentent chacune une vue de côté d'un exemple de dispositif de support selon l'invention ;
- les figures 9 et 10 représentent chacune une vue en perspective d'un exemple de dispositif de support selon l'invention fixé sur les bords d'une menuiserie symbolisée par un parallélogramme ;
- 30 - la figure 11 représente une vue en perspective d'un exemple de dispositif de support selon l'invention positionné dans un coffre réalisé au dessus de l'ouverture d'un bâtiment.
- 35

**[0020]** L'invention va à présent être décrite en référence aux figures précédemment citées. La figure 2 représente un exemple de dispositif de support selon l'invention destiné à être monté sur une menuiserie, pour supporter une extrémité de l'arbre d'enroulement du tablier. Ce dispositif est associé à un moyen de support (500) de l'extrémité opposée de l'arbre d'enroulement.

**[0021]** Le dispositif de support comprend, dans sa partie de support, un premier trou central (41) pour le passage de l'arbre (3) d'enroulement. L'extrémité de l'arbre d'enroulement est généralement de section polygonale, par exemple carrée ou hexagonale. Un palier (700) en appui sur le dispositif de support et fixé au dispositif de support reçoit l'arbre d'enroulement pour réaliser une liaison pivot de l'arbre d'enroulement. Le palier comprend, par exemple, de manière non limitative, une surface (701) intérieure de section complémentaire à celle de l'arbre, et une surface (702) extérieure de section circulaire introduite dans le trou central et reposant sur un bord inférieur du trou central (41). De manière non limitative, le trou central (41) est de section transversale ronde, oblongue ou comprend un bord inférieur d'appui plat

ou arrondi. Le trou (41) central oblong a par exemple une longueur (E4) comprise entre 20mm et 100mm et une largeur (E5) comprise entre 10mm et 50mm. Le palier recevant l'extrémité de l'arbre d'enroulement est fixé à la partie porteuse (400) du dispositif de support, par exemple par des vis passant par des trous (703) réalisés dans le palier (700) et des trous (42) de fixation du palier réalisés dans la partie (400) porteuse du dispositif de support. Deux trous (42) de fixation du palier sont par exemple alignés avec le centre (C1) de rotation de l'arbre disposé au centre de ces deux trous (42) écartés d'une distance déterminée. De manière non limitative les trous (42) sont alignés verticalement avec le centre (C1) de rotation de l'arbre, dans la configuration initiale. De manière non limitative, l'écartement (E6) des deux trous (42) de fixation du palier, est compris entre 20mm et 70mm et correspond à l'écartement des trous réalisés dans le palier (700).

**[0022]** La partie (400) porteuse comprend, de manière non limitative, un trou (43) d'accrochage d'un treuil (800). Le treuil (800) est disposé autour de l'arbre (3) de section polygonale et comprend une surface (801) intérieure d'appui sur l'arbre, de forme complémentaire. L'activation du treuil, par exemple par un manivelle de commande, permet d'entraîner en rotation une partie (802) d'entraînement de l'arbre par rapport à une partie (803) de réception de la commande. De manière non limitative, le treuil comprend, dans sa partie de réception de la commande, un trou (804) pour le passage d'une vis de fixation dans un trou (43) de fixation du treuil. La fixation du treuil à la partie (400) de support est notamment avantageuse pour maintenir le treuil durant le transport. De façon avantageuse le treuil (800) est disposé d'un côté du dispositif de support, à l'opposé de la partie de l'arbre (3) autour de laquelle s'enroule le tablier. Le treuil est disposé dans un espace (201) supplémentaire, adjacent à l'espace (200) de rangement du volet roulant. De manière non limitative, le trou (43) du treuil est réalisé au dessus et décalé vers l'extérieur du bâtiment par rapport au centre (C1) de rotation de l'arbre et à une distance (E7) déterminée du centre (C1) de rotation comprise entre 30mm et 60mm et correspondant aux dimensions du treuil (800).

**[0023]** Comme représenté sur la figure 2, le trou (41) central de forme oblongue avec un axe (A) longitudinal horizontal, permet de régler la position du palier (700) de support de l'arbre, vers l'intérieur ou vers l'extérieur du bâtiment et donc de régler la position du centre (C1, C2, C3) de rotation de l'arbre d'enroulement. Le centre de rotation de l'arbre est par exemple positionné sur l'axe (A) longitudinal du trou (41) oblong, au milieu du trou (41) ou à une extrémité vers l'intérieur ou vers l'extérieur du bâtiment. Ces trois positions (C1, C2 et respectivement C3) possibles du centre de rotation de l'arbre (3) sont associés à trois paires de trous (42, 42a et respectivement 42b) de fixation du palier. De manière non limitative, les trous (42, 42a et respectivement 42b) de fixation du palier sont alignés selon un axe (A1, A2 et respective-

ment A3) vertical avec leur centre (C1, C2 et respectivement C3) de rotation respectif. Chaque centre (C1, C2 et respectivement C3) de rotation est aussi associé, de manière non limitative, à un trou (43, 43a, 43b) d'accrochage du treuil (800), disposé au dessus et déporté vers l'extérieur du bâtiment par rapport au centre de rotation.

**[0024]** Deux positions du centre de rotation de l'arbre d'enroulement, sur l'axe (A) longitudinal et espacées d'une distance déterminée, sont associées, par exemple dans la position d'origine, à des trous d'accrochage distincts, les trous de même fonction étant, de manière non limitative, à une même hauteur et espacés de cette même distance déterminée. Trois centres de rotation possibles de l'arbre, de manière non limitative, décalés d'une distance déterminée, sont associés à trois paires de trous pour la fixation du palier espacées de cette même distance déterminée et à trois trous d'accrochage du treuil espacés de cette même distance déterminée.

**[0025]** Selon un exemple de réalisation, le mécanisme d'entraînement comprend un enrouleur entraîné par une sangle ou un moteur piloté par un circuit de commande électrique. Un trou, comme par exemple le trou d'accrochage du treuil, permet alors de réaliser un point d'appui avec la partie (400) porteuse du dispositif de support. De manière non limitative, le trou d'accrochage permet le passage, dans la partie porteuse, d'une vis de fixation, d'un rivet pop ou de tout autre moyen d'accrochage dans un trou.

**[0026]** Les moyens de détachement comprennent par exemple, des bras (61) sécables entre la partie porteuse (400) et une partie (502) fixée à la menuiserie. Le détachement, par exemple, pour un dispositif de support en tôle, est ainsi réalisé par un découpage. La tôle est par exemple découpée avec une pince coupante. Les bras sont réalisés lors de la fabrication en atelier, des fentes (62) étant réalisées par découpage sur une machine outil, de chaque côté d'un bras (61) sécable. De manière non limitative, les fentes ont une largeur comprise entre 2mm et 10mm, et les bras (61) sont réalisés avec une largeur, comprise par exemple entre 2mm et 10mm. De manière non limitative, la partie (400) porteuse est liée par une pluralité de bras, le nombre de bras (61) de jonction étant, par exemple compris entre 3 et 15 bras de jonction. Une plaque de tôle d'épaisseur déterminée est ainsi découpée, percée pour réaliser un dispositif de support d'une seule pièce avec une partie porteuse détachable. De façon avantageuse, cet usinage est simple, ne nécessitant pas d'assemblage pour réaliser un dispositif de support selon l'invention. Lors d'un démontage du système de volet roulant, après le découpage des bras (61), la partie porteuse (400) réalisée allongée selon un axe longitudinal est avantageusement pivotée selon un axe parallèle à l'axe de l'arbre d'enroulement, de façon à recouvrir la partie (502) fixée à la menuiserie. De manière non limitative, la partie (400) porteuse est réalisée oblongue avec une longueur comprise par exemple entre 100mm et 300mm et une hauteur comprise entre 50mm et 200mm. La forme de la partie (400) porteuse est par

exemple ovale, oblongue ou suit la forme de la partie fixe. De manière non limitative, la partie porteuse occupe une surface comprise entre 1/3 et 3/4 de la partie fixe, pour réaliser un accès à l'espace supplémentaire et donner une zone de manoeuvre importante. La partie porteuse enlevée permet, par exemple, de passer une main ou un outil dans l'espace supplémentaire. De manière non limitative, la partie fixe par rapport à la menuiserie entoure la partie porteuse (400), dans la configuration initiale, par une bande de hauteur minimum déterminée comprise par exemple entre 15mm et 50mm.

**[0027]** Comme représenté à la figure 3, des trous (44) de rattachement réalisés à l'avance dans le dispositif de support, sont juxtaposés pour fixer de nouveau la partie (400) porteuse à la partie (502) fixée à la menuiserie, par exemple par des vis ou par des rivets. De manière non limitative, dans le cas où la partie porteuse est pivotée à 90°, le trou (41) central de section oblongue est repositionné avec son axe (A) longitudinal vertical, de façon à ce que le bas du trou (41) central oblong soit disposé à la même hauteur que le bas du trou (41) dans sa position initiale et permette un appui contre le palier (700) de l'arbre. De manière non limitative, les trous (44) de rattachement dans la partie (400) porteuse sont sur l'axe longitudinal. L'écartement (E1) des trous (44) de rattachement dans la partie porteuse (400) est identique à l'écartement (E10) des trous (45) de rattachement dans la partie (502) fixée à la menuiserie, disposés de manière non limitative, sur un axe vertical. Dans le cas d'un pivotement (P90) à 90°, le trou (44) de rattachement sur l'axe longitudinal (A) dans la partie (400) porteuse, venant se superposer au trou de rattachement (45) supérieur dans la partie (502) fixée à la menuiserie, est disposé à une distance (E2) déterminée du centre (C2) de rotation dans la position de rattachement, cette distance (E2) étant égale à la hauteur (E20) entre l'axe longitudinal et le trou (45) de rattachement supérieur.

**[0028]** Le palier (700) en appui sur un bord de la partie (400) porteuse venant sous le palier, est fixé par des vis, des rivets pop ou d'autres tiges passant dans des trous de fixation du palier disposés, de manière non limitative, selon un axe vertical, horizontal ou oblique. Un trou (430) supplémentaire est, par exemple, réalisé décalé par rapport à l'axe (A) longitudinal pour venir prendre la position, lors d'un rattachement, d'un trou (43, 43a, 43b) d'accrochage du treuil dans la position initiale. Ce trou (430) supplémentaire permet l'accrochage du treuil (800) lorsque la partie porteuse est pivotée à 90° en sens horaire avec son axe (A) longitudinal disposé verticalement.

**[0029]** De manière non limitative, les trous (44, 45) de rattachement de la partie porteuse et de la partie fixe par rapport à la menuiserie sont superposés selon trois positions décalées possibles. De manière non limitative, trois trous décalés horizontalement ou respectivement verticalement sont réalisés dans la partie (502) fixée à la menuiserie ou respectivement dans la partie (400) porteuse. De manière non limitative, trois paires de trous de rattachement sont décalées horizontalement d'une dis-

tance déterminée (E3), pour réaliser un réglage en profondeur vers l'intérieur ou vers l'extérieur du bâtiment. Cette distance de décalage est par exemple comprise entre 3mm et 20mm.

**[0030]** La figure 1 représente notamment une superposition en pointillés de la partie (400) porteuse disposée verticalement et de la partie (400) porteuse, encore fixée par les bras (61) sécables, représentée en traits continus. Le rattachement est réalisé en plaçant les deux trous de rattachement de la partie (400) porteuse en face d'une paire de trous (45) de rattachement réalisés dans la partie fixée à la menuiserie. La superposition (4500), de manière non limitative, sur la paire médiane, est associée à un positionnement (4300) du trou supplémentaire (430) d'accrochage du treuil à la place du trou (43) médian d'accrochage du treuil dans la position initiale. Deux trous (42b) de fixation du palier (700) disposés selon un axe vertical dans la configuration initiale, sont placés dans une position (4200) déterminée sur un axe horizontal, dans la configuration de rattachement, à la hauteur de l'axe (A) longitudinal en configuration initiale. La partie porteuse est ainsi facilement démontée puis remontée.

**[0031]** Selon une variante de réalisation, comme représenté à la figure 7, le dispositif de support comprend une partie (400) porteuse pouvant être décrochée par découpage de bras (61) sécables, la partie (400) porteuse étant ensuite rattachée par des plaques (401) de liaison maintenues solidaires de la partie (400) porteuse, par exemple par vissage ou soudage, ces plaques (401) étant ensuite rattachées à la partie (502) fixe par rapport à la menuiserie, par exemple par des vis passant chacune dans un trou (402) réalisé dans les plaques (401) et dans la partie (502) fixe par rapport à la menuiserie. De manière non limitative, les vis dans les trous (402) de rattachement des plaques, peuvent être remplacées par des rivets pop ou par d'autres moyens équivalents. Dans ce mode de réalisation, de manière non limitative, la position de la partie porteuse (400) dans la configuration initiale et sa position de rattachement peuvent être confondues. La partie (400) porteuse ne nécessite pas alors d'avoir une partie (400) porteuse allongée, une zone de recouvrement étant réalisée par les plaques (401) de rattachement. De manière non limitative, les plaques (401) de rattachement sont fixées à l'avance ou lors du détachement pour un démontage sur la partie (400) porteuse.

**[0032]** Selon un autre mode de réalisation non représenté, le dispositif de support ne comporte pas de bras sécable de liaison, les moyens de détachement et respectivement de rattachement étant réalisés par dévissage et respectivement par vissage de vis de fixation des plaques (401) de liaison dans la partie (502) fixe par rapport à la menuiserie. La partie (502) fixe par rapport à la menuiserie et la partie (400) porteuse sont alors fabriquées en deux pièces séparées.

**[0033]** Selon une variante de réalisation, comme représenté à la figure 8, le dispositif de support de l'arbre d'enroulement ne permet qu'un seul positionnement horizontal du centre de rotation l'arbre d'enroulement par

rapport au dispositif de support. Dans ce mode le trou central (41) est rond associé à deux trous (41) de fixation du palier (700), un premier trou d'accrochage du treuil (800) dans la configuration initiale et un deuxième trou (430) d'accrochage du treuil dans la configuration de rattachement. La partie porteuse (400) et la partie (502) fixe par rapport à la menuiserie comprennent chacune, de manière non limitative, deux trous (44, 45) de rattachement disposés à la même distance du centre (C1) de rotation de l'arbre.

**[0034]** De manière non limitative, le dispositif de support selon l'invention peut comprendre des trous ou des bossages supplémentaires pour permettre l'adaptation à différents éléments du système de volet roulant fixé sur la menuiserie. De manière non limitative, le dispositif de support est réalisé en tôle avec une épaisseur (E11) comprise entre 0,5mm et 3mm.

**[0035]** De manière non limitative, le pivotement à 90° étant réalisé dans le sens (P90) trigonométrique en référence à la figure 4 sur laquelle la partie déportée vers l'extérieur du bâtiment est représenté sur la droite, la partie latérale gauche du trou (41) central oblong devient la partie inférieure sur laquelle le palier (700) vient en appui, après le pivotement. Un pivotement en sens horaire peut être adapté de la même façon avec un trou supplémentaire d'accrochage du treuil adapté disposé sur la gauche.

**[0036]** De façon avantageuse, un dispositif de support selon l'invention comprend une patte (501) de fixation sur un bord (90) latéral de la menuiserie. De manière non limitative, la patte (501) est fixée par une pluralité de vis de fixation passant par des trous (51) de fixation. Pour positionner le dispositif de support en hauteur par rapport à la menuiserie, une série de trous (52) permettent d'insérer, dans un de ces trous (52), une cale destinée à venir temporairement en appui sur un bord (91) supérieur de la menuiserie et régler ainsi la hauteur relative du dispositif de support, par rapport à la menuiserie. Ce réglage est réalisé selon les cotes connues du bâtiment. Ainsi le calage et la fixation du ou des dispositifs de support sur une menuiserie pourra être réalisée en usine, l'ensemble étant ensuite prêt à être posé en face d'une ouverture. La pluralité de trous (52) de réglage en hauteur permet plusieurs réglages en hauteur possibles pour un même dispositif de support. De manière non limitative, ces trous pour le passage d'une cale, sont par exemple de diamètre compris entre 1,5mm et 5mm et sont décalés d'une hauteur (E8) comprise entre 3mm et 10mm, la série de trous comprenant par exemple entre 3 et 15 trous.

**[0037]** De façon avantageuse les trous (51) pour le passage des vis de fixation du dispositif de support selon l'invention ont une section transversale oblongue, d'axe longitudinal vertical pour permettre un ajustement en hauteur lors de la pose, pour remédier, par exemple, aux défauts dans les cotes du bâtiment, en plus des jeux de tolérance réalisés. La hauteur (E9) de ces trous (51) oblongs est par exemple comprise entre 10mm et 30mm pour une largeur comprise entre 3mm et 10mm. Les vis

sont ainsi desserrées puis resserrées dans la bonne position.

**[0038]** De manière non limitative, un trou (53) de fixation du réglage en hauteur permet d'insérer une vis ou une pointe additionnelle dans le cas où un ajustement en hauteur est nécessaire. Les vis sont ainsi desserrées pour placer le dispositif de support à la bonne hauteur puis une vis ou une pointe ajoutée permet de fixer la position en une fois. Les vis de fixation sont ensuite resserrées.

**[0039]** De manière non limitative, les moyens (500) de support de l'arbre (3) d'enroulement disposés du côté opposé de la menuiserie, comprennent des moyens de fixation sur la menuiserie par une patte (501) similaire. Les moyens (500) de support opposés de l'arbre (3) d'enroulement sont, de manière non limitative, un dispositif de support similaire.

**[0040]** De manière non limitative, le dispositif de support comprend sur son bord périphérique, deux entailles (54) permettant de passer une sangle (540) tendue, la sangle étant ainsi maintenue latéralement. De manière non limitative, les entailles (54) ont une largeur (E12) comprise entre 3mm et 20mm et une profondeur comprise par exemple entre 1mm et 5mm. Comme représenté sur les figures 9 et 10, l'arbre (3) d'enroulement est supporté par deux dispositifs de supports fixés à la menuiserie, l'arbre (3) étant disposé au dessus et vers l'extérieur du bâtiment par rapport à la menuiserie. Le dispositif de support selon l'invention, peut être réalisé, de manière non limitative, par un morceau de tôle découpée ou une plaque de fibre moulée ou d'autres types de matériaux fins et rigides. Durant le transport les dispositifs de supports disposés de chaque côté de la menuiserie, pourraient être soumis à des efforts latéraux et être écartés l'un de l'autre, par élasticité. Pour éviter un écartement qui pourrait provoquer une chute de l'arbre (3), durant le transport, une sangle (540) tendue maintient les deux dispositifs de support, appuyés contre l'arbre (3). La sangle (540) est par exemple, une sangle plastique ou métallique. De manière non limitative, après la mise en place de la menuiserie, en face de l'ouverture du bâtiment, la sangle (540) est laissée ou enlevée. L'enroulement et le déroulement du volet roulant autour de l'arbre d'enroulement, ne provoque en effet pas d'effort latéral suffisant pour déformer les dispositifs de support. La sangle peut donc être retirée, par exemple, en sectionnant la sangle avant ou après la pose de la menuiserie équipée de son volet roulant. Mais la sangle n'est pas non plus gênante et peut être laissée en place lors de la pose de la menuiserie équipée de son volet roulant ou de façon définitive.

**[0041]** Le dispositif de support est fixé par des moyens de fixation à une menuiserie. Des moyens de fixation sont par exemple des pattes verticales (501) venant contre des bords (90) latéraux de la menuiserie, comme représenté à la figure 10, ou des pattes à angle droit (503) venant contre un bord supérieur (91) de la menuiserie, comme représenté à la figure 9.

**[0042]** La demande de brevet français N° 0506651000

du 29/06/05 intitulée " Système de volet roulant encastrable et non apparent " décrit, par exemple, un dispositif de support d'un arbre d'enroulement du volet roulant disposé au dessus de la menuiserie et déporté vers l'extérieur du bâtiment. Cette demande décrit, par exemple, un tablier du volet roulant enroulé autour de l'arbre, logé dans un coffre disposé au-dessus de l'ouverture. Le coffre réalise en partie un coffrage du volet roulant.

**[0043]** Dans la présente invention, le coffre de logement du volet roulant dépasse latéralement par rapport à l'ouverture du bâtiment, pour laisser, au moins, d'un côté un espace (201) de logement, par exemple d'un mécanisme d'enroulement. La figure 11 représente une face (100) du coffre disposée alignée avec le nu intérieur (101) du mur du bâtiment. Cette face (100) du coffre est notamment représentée selon un même motif. Le coffre dépasse latéralement de chaque côté de l'ouverture dont la largeur (L1) et la limite supérieure (S1) sont représentées à la figure 11. L'espace (201) supplémentaire disponible, de manière non limitative, du côté gauche, peut être utilisé pour loger un mécanisme d'entraînement de l'arbre (3) d'enroulement. De manière non limitative, du côté opposé, un espace (202) disponible non utilisé est fermé latéralement par le coffre et par un dispositif de support, comme par exemple décrit dans la demande de brevet N° 0506651000, ou par un autre moyen de support de l'arbre. Le dispositif de support selon l'invention peut être placé de manière non limitative, à droite ou respectivement à gauche, associé à un espace (201) disponible supplémentaire pour un mécanisme d'entraînement disposé à droite ou respectivement à gauche.

**[0044]** L'espace (201) disponible pour le mécanisme d'entraînement est délimité par le coffre de volet roulant disposé au dessus de l'ouverture, le coffre réalisant une limite haute, une limite basse, une limite vers l'extérieur du bâtiment et une première limite latérale. Une deuxième limite latérale opposée à la première est réalisée par le dispositif de support selon l'invention. Enfin cet espace (201) est fermé dans le prolongement du nu intérieur du bâtiment, par un élément de recouvrement. De manière non limitative, l'élément de recouvrement est par exemple réalisé par une plaque en appui contre la face (100) intérieure du coffre et/ou par un matériau isolant et un matériau de finition. Un perçage est par exemple réalisé dans l'élément de recouvrement pour le passage d'un élément de commande du mécanisme d'entraînement de l'arbre (3) d'enroulement. La partie (400) porteuse détachable et rattachable permet d'exploiter cet espace supplémentaire décalé latéralement par rapport à l'ouverture.

**[0045]** Le mécanisme d'entraînement de l'arbre (3) d'enroulement comprend par exemple, un treuil ou un enrouleur ou un moteur. La surface (50) dont le contour est représenté en traits épaissis sur la figure 11, disposée au dessus de la menuiserie, dans le prolongement de la surface intérieure finie du mur et en face de l'espace (200) dans le coffre recevant le tablier enroulé autour de l'arbre d'enroulement, représente une zone d'accès au

mécanisme, cette zone étant bouchée par exemple par une trappe amovible. Cette trappe, une fois enlevée permet d'accéder à la partie (400) porteuse puis au mécanisme d'entraînement en rotation, pour une réparation ou un changement du mécanisme. Une fois la partie porteuse détachée, une réparation ou un changement d'un élément du système de volet roulant, comme par exemple de son mécanisme d'enroulement, est facilité. La partie porteuse est ensuite rattachée à la partie liée à la menuiserie par des moyens de rattachement.

**[0046]** De façon avantageuse le détachement de la partie porteuse permet de démonter le système de volet roulant pour changer de type de mécanisme d'entraînement de l'arbre d'enroulement du tablier de volet roulant. La partie porteuse démontable est en effet disposée entre l'espace (200) de rangement du tablier enroulé et entre l'espace (201) supplémentaire qui permet aussi de manoeuvrer des éléments du volet. Après un détachement de la partie (400) porteuse, l'arbre (3) est, par exemple, entré dans cet espace (201) supplémentaire pour être détaché de son support du côté opposé puis sorti par la trappe d'accès. Ainsi l'arbre d'enroulement du tablier et son mécanisme d'entraînement sont démontables pour être réparés ou changés. Le démontage de l'arbre et de son dispositif d'entraînement, déposés sur un plan de travail, permet par exemple de changer le type de mécanisme d'entraînement.

**[0047]** De manière non limitative, le support opposé de l'arbre comprend un élément de liaison avec la menuiserie. Selon une variante de réalisation, de manière non limitative, le support opposé de l'arbre comprend une partie porteuse d'un dispositif de liaison avec l'arbre et des moyens de détacher et de rattacher la partie porteuse de l'arbre d'une partie liée à la menuiserie.

**[0048]** Un autre avantage d'un dispositif de support selon l'invention, est que le détachement de sa partie de support permet d'accéder à l'espace (201) de rangement supplémentaire déporté latéralement par rapport à l'ouverture dans le bâtiment. L'accès est réalisé par la trappe d'accès. Cet accès permet de disposer un mécanisme d'entraînement qui comprend par exemple un treuil, un enrouleur ou un moteur, dans cet espace supplémentaire de rangement. Ce positionnement permet, par exemple pour un treuil ou un enrouleur, d'avoir un élément de commande traversant l'élément de recouvrement de l'espace supplémentaire (201), pour être accessible par un utilisateur depuis l'intérieur du bâtiment.

**[0049]** L'élément de commande traverse par exemple l'élément de recouvrement qui comprend un matériau isolant. D'une part cet élément isolant a une épaisseur plus importante qu'un élément isolant disposé contre la trappe d'accès. Dans ce positionnement, l'épaisseur d'isolation est donc plus importante et l'isolation est donc meilleure. D'autre part l'isolation de l'élément de commande traversant l'élément de recouvrement est d'autant meilleure et plus facilement réalisée que l'élément de recouvrement n'est pas mobile, contrairement à la trappe d'accès. Au contraire, selon l'art antérieur, un

élément de commande traversant la trappe réalise souvent un pont thermique entre l'intérieur du coffrage et l'intérieur du bâtiment, l'isolation étant difficile à réaliser. Enfin le positionnement du mécanisme d'entraînement de l'arbre d'enroulement du tablier, disposé dans l'espace (201) supplémentaire déporté, augmente l'espace disponible pour du matériau isolant, dans le coffrage de volet roulant, le matériau isolant étant par exemple disposé contre la trappe d'accès. Un volume plus important de matériau isolant disposé dans le coffre permet donc une meilleure isolation. Ces avantages sont apportés par l'utilisation de l'espace (201) supplémentaire déporté, cette utilisation étant rendue possible grâce à la partie (400) porteuse détachable et rattachable.

**[0050]** Selon l'art antérieur, l'élément de commande du mécanisme d'entraînement de l'arbre (3) traverse, par exemple, la trappe d'accès et sort à l'aplomb d'un vantail de la menuiserie, ce qui implique, par exemple, qu'une manivelle gêne le pivotement du vantail. Au contraire, selon la présente invention, le mécanisme de commande traversant l'élément de recouvrement est déporté par rapport à l'ouverture et ne gêne pas le pivotement d'un vantail ou d'un ouvrant, par exemple d'une fenêtre ou d'une porte. Le mécanisme de commande est par exemple une manivelle de commande d'un treuil, déportée par rapport à l'ouvrant. La figure 11 représente par exemple une ouverture de largeur (L1) déterminée avec une limite supérieure (S1), l'espace (201) supplémentaire étant latéralement déporté par rapport à l'ouverture. L'espace (201) supplémentaire est adjacent à l'espace (200) de rangement du tablier enroulé, l'espace (200) de rangement du tablier étant sensiblement de largeur égale à la largeur (L1) de l'ouverture. Le dispositif de commande d'un mécanisme d'entraînement traverse donc l'élément de recouvrement de l'espace (201) supplémentaire pour sortir déporté par rapport au vantail, le vantail étant disposé en face de l'ouverture.

**[0051]** Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

## Revendications

1. Dispositif de support d'un arbre d'enroulement d'un tablier de volet roulant, l'arbre (3) étant mobile en rotation autour d'un axe disposé au dessus et déporté vers l'extérieur d'un bâtiment par rapport à une menuiserie venant contre une surface (101) intérieure autour d'une ouverture du bâtiment, un coffre ouvert vers l'intérieur du bâtiment délimitant le haut de l'ouverture, le coffre comprenant un espace (200)

de rangement du tablier de volet roulant enroulé autour de l'arbre (3) d'enroulement, le dispositif de support fixé par des moyens (501, 503) de fixation à la menuiserie et disposé d'un côté de la menuiserie étant associé à des moyens (500) de support de l'arbre disposés du côté opposé, **caractérisé en ce que** le dispositif de support comprend au moins :

- une partie (400) porteuse d'au moins un dispositif (700, 800) de liaison avec l'arbre, le coffre étant prolongé latéralement par rapport à l'ouverture du côté du dispositif de support pour former un espace (201) de rangement supplémentaire,
- une partie (502) fixée à la menuiserie par les moyens (501, 503) de fixation, la partie (502) fixée à la menuiserie étant jointe à la partie (400) porteuse par des éléments (61) de jonction cassables ou sécables ou dévissables, la partie (400) porteuse ayant une surface déterminée de façon à libérer un accès à l'espace de rangement supplémentaire après détachement de la partie porteuse des éléments de jonction,
- des moyens (44, 45) de rattacher la partie (400) porteuse à la partie (502) fixée à la menuiserie, après détachement de la partie porteuse des éléments de jonction.

2. Dispositif de support selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie fixée à la menuiserie comprend au moins une portion plane alignée avec une portion plane de la partie porteuse, les deux portions planes étant rejointes par des bras de jonction sécables plans et alignés avec ces portions planes, ces portions planes et les bras étant réalisés d'une seule pièce.

3. Dispositif de support selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la partie (400) porteuse et la partie (502) fixée à la menuiserie comprennent chacune au moins deux trous (44, 45) de rattachement écartés d'une même distance (E1, E10), les trous (44) de rattachement de la partie (400) porteuse se superposant aux trous (45) de rattachement de la partie (502) fixée à la menuiserie, lors du rattachement, pour le passage d'éléments de liaison.

4. Dispositif de support selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la partie (400) porteuse est allongée selon un axe (A) longitudinal, la superposition des trous (44, 45) de rattachement étant réalisée par un mouvement de repositionnement comprenant au moins une rotation selon un axe parallèle à l'axe de l'arbre d'enroulement, pour réaliser un recouvrement partiel de la partie fixée à la menuiserie par la partie porteuse.

5. Dispositif de support selon la revendication 4, **ca-**



**ractérisé en ce que** la rotation est réalisée à 90°.

6. Dispositif de support selon la revendication 4 ou 5  
**caractérisé en ce que** la partie porteuse comprenant au moins un premier trou (43) de fixation du dispositif (700) de liaison avec l'arbre, avant le détachement de la partie porteuse des éléments de jonction, et un deuxième trou (430) de fixation du dispositif de liaison avec l'arbre, après le rattachement de la partie (400) porteuse à la partie (502) fixée à la menuiserie, le deuxième trou (430) de fixation étant réalisé de façon à se positionner à la place du premier trou (43) de fixation lors du repositionnement. 10
7. Dispositif de support selon une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** la partie (400) porteuse comprenant au moins un trou (41) de réception du dispositif de liaison avec l'arbre, en appui sur un premier bord du trou de réception avant le détachement de la partie porteuse des éléments de jonction, le trou de réception comprenant un deuxième bord d'appui après le rattachement de la partie porteuse à la partie fixe, le deuxième bord d'appui étant réalisé de façon à se positionner à la place du premier bord d'appui lors du repositionnement. 20 25
8. Dispositif de support selon une des revendications 3 à 7 **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de réglage en profondeur vers l'extérieur ou l'intérieur du bâtiment, la partie porteuse étant soit dans sa position de jonction initiale soit dans sa position de rattachement, les moyens de réglage en profondeur comprenant un élargissement d'au moins un trou (41) réalisé oblong d'axe horizontal et/ou une duplication d'au moins un trou, le trou (43a, 43b) dupliqué étant décalé horizontalement. 30 35
9. Dispositif de support selon une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la partie (502) fixée à la menuiserie comprend une patte (501) de fixation fixée par des moyens sur un bord (90) latéral de la menuiserie, la patte de fixation se prolongeant au dessus de la menuiserie pour rejoindre une portion déportée vers l'extérieur du bâtiment, la patte comprenant une pluralité de trous (52) de repérage en hauteur chacun à une hauteur déterminée, un des trous de repérage en hauteur recevant une cale venant s'appuyer sur un bord (91) supérieur de la menuiserie pour positionner le dispositif de support à une hauteur prédéterminée lors de son montage. 40 45 50
10. Dispositif de support selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation de la patte de fixation, comprennent au moins une pluralité de vis de fixation passant chacune dans un trou (51) réalisé dans la patte (501) de fixation, chaque trou (51) de passage des vis de fixation ayant une section 55

transversale oblongue d'axe vertical pour permettre un réglage en hauteur du dispositif de support par rapport à la hauteur prédéterminée.

- 5 11. Dispositif de support selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la patte (501) comprend un trou (53) de réglage supplémentaire pour le passage d'une vis ou d'une pointe supplémentaire de fixation du réglage en hauteur.
- 10 12. Dispositif de support selon une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la partie fixée à la menuiserie comprend sur son bord deux entailles (54) opposées pour le passage d'une sangle (540) de serrage et de maintien de l'ensemble du volet roulant monté sur la menuiserie.
- 15 20 25 30 35 40 45 50 55

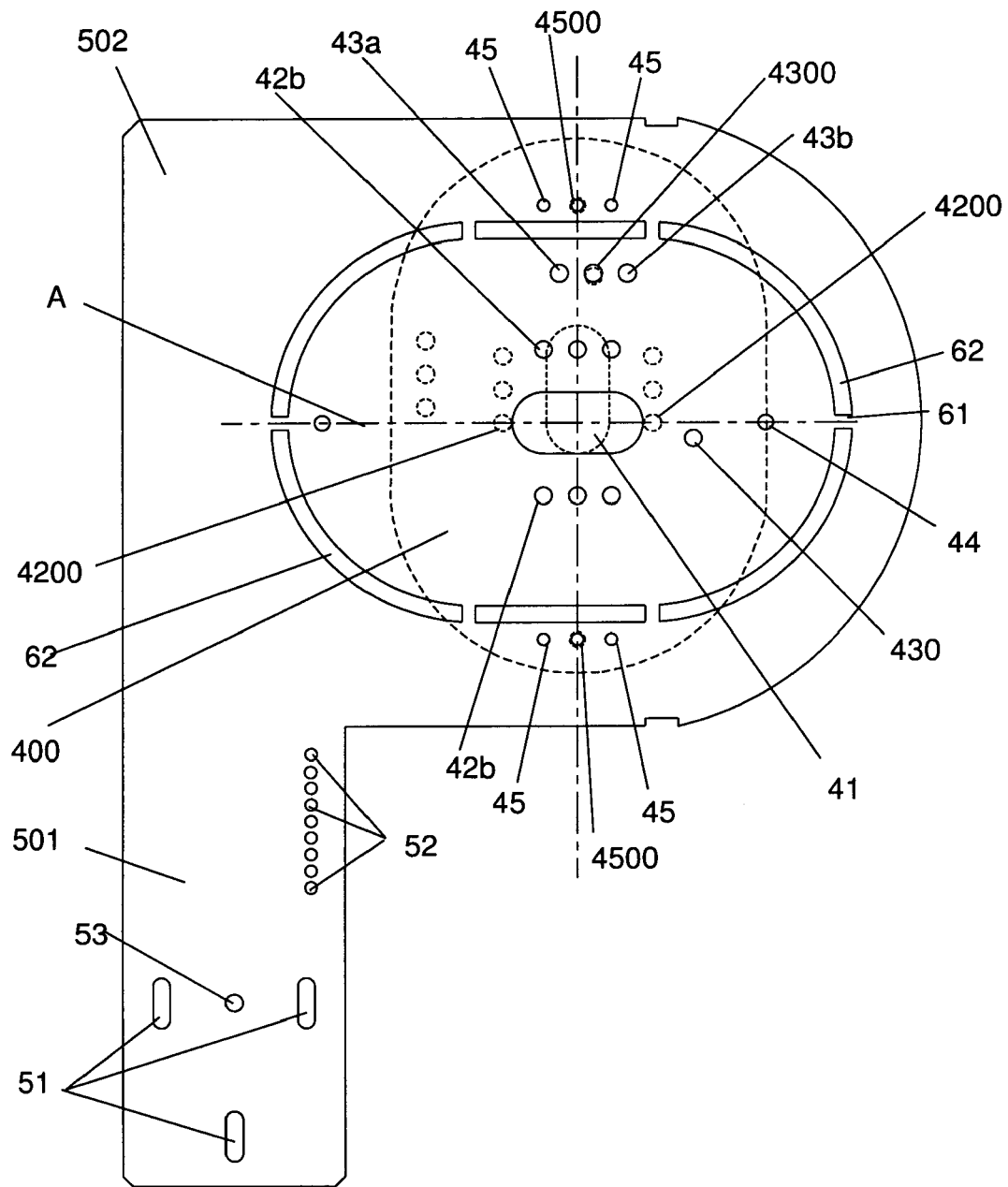
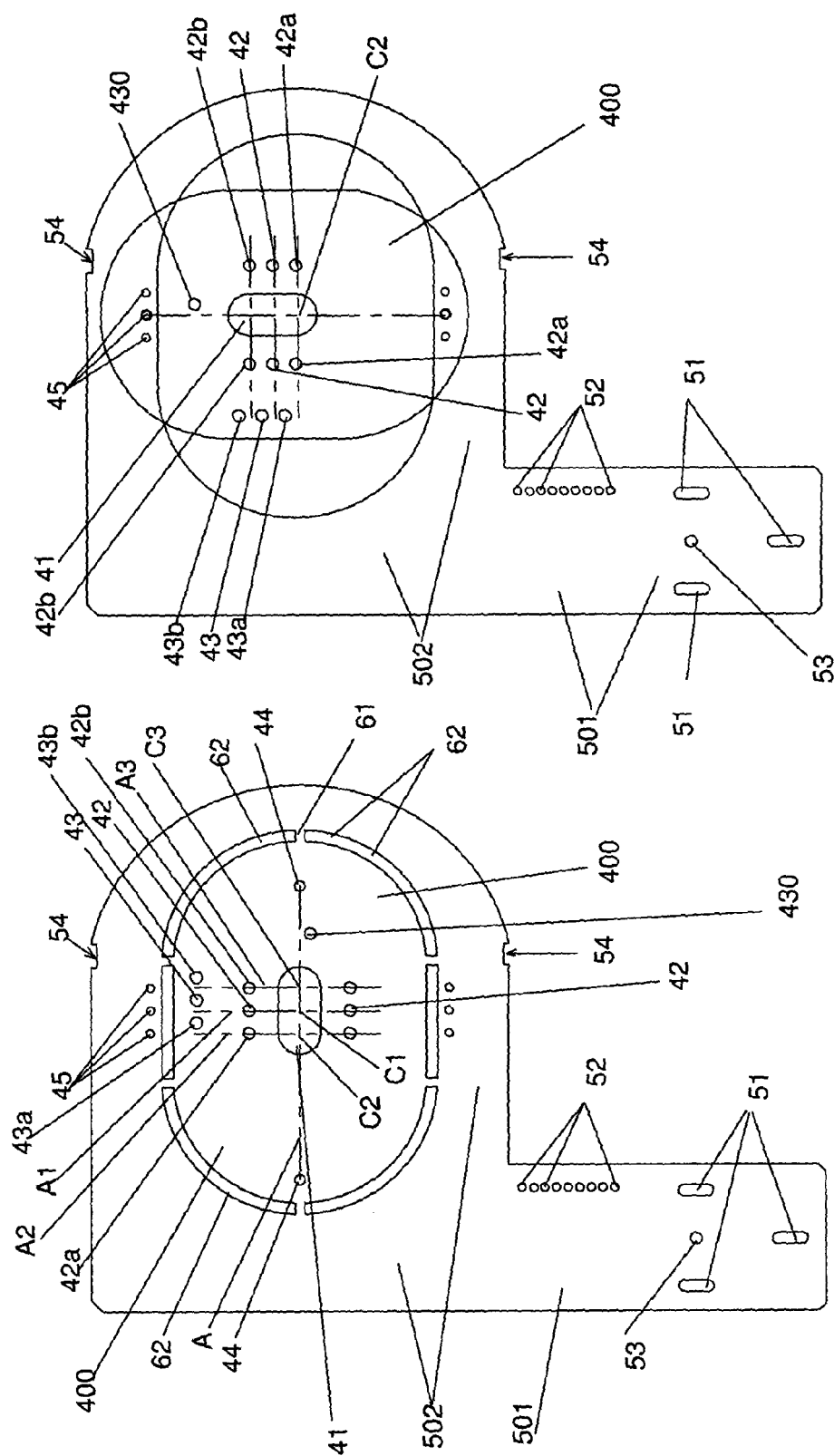


Figure 1



### Figure 3

## Figure 2

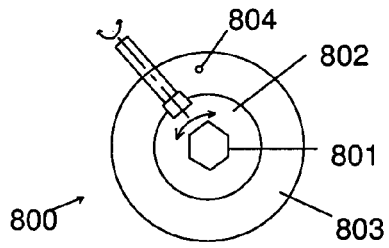


Figure 6

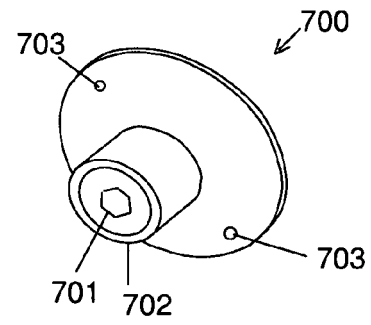


Figure 5

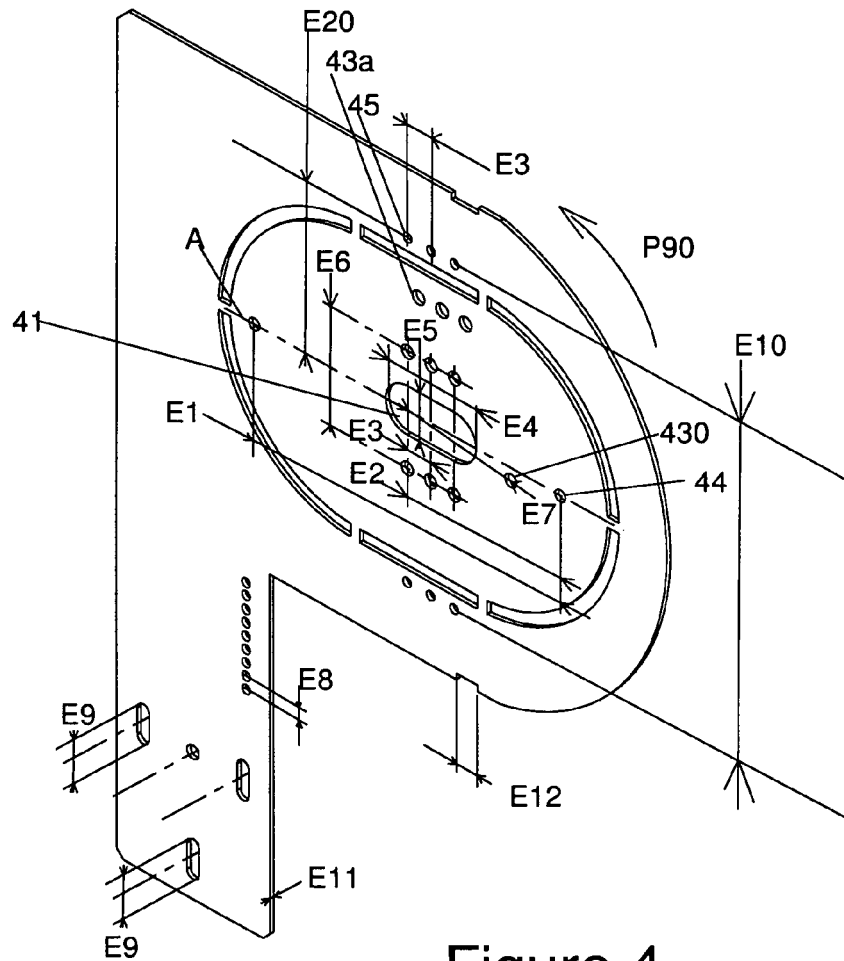
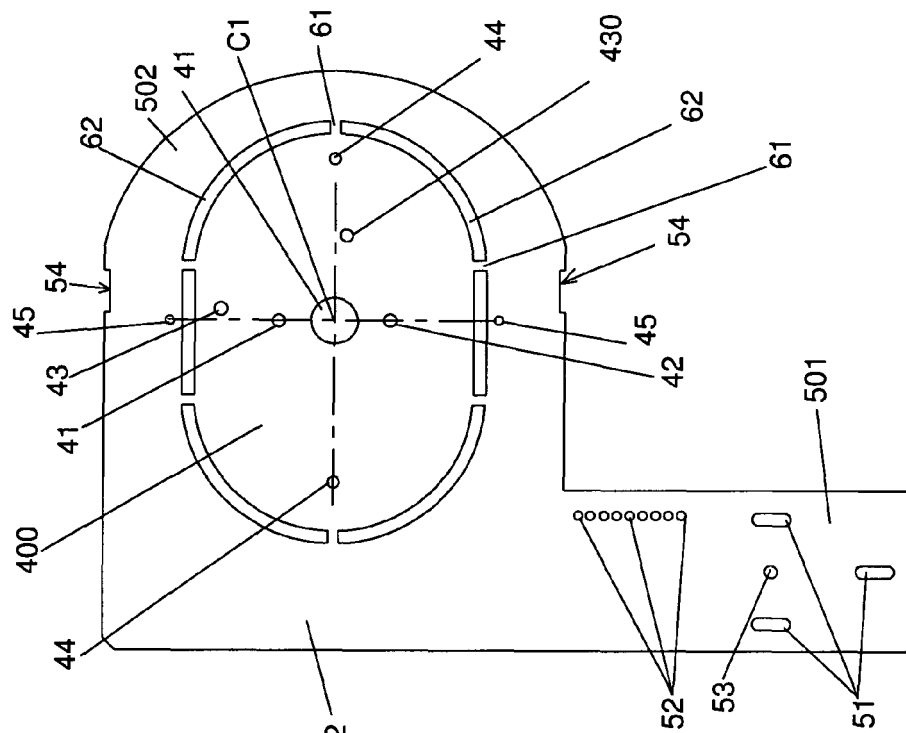
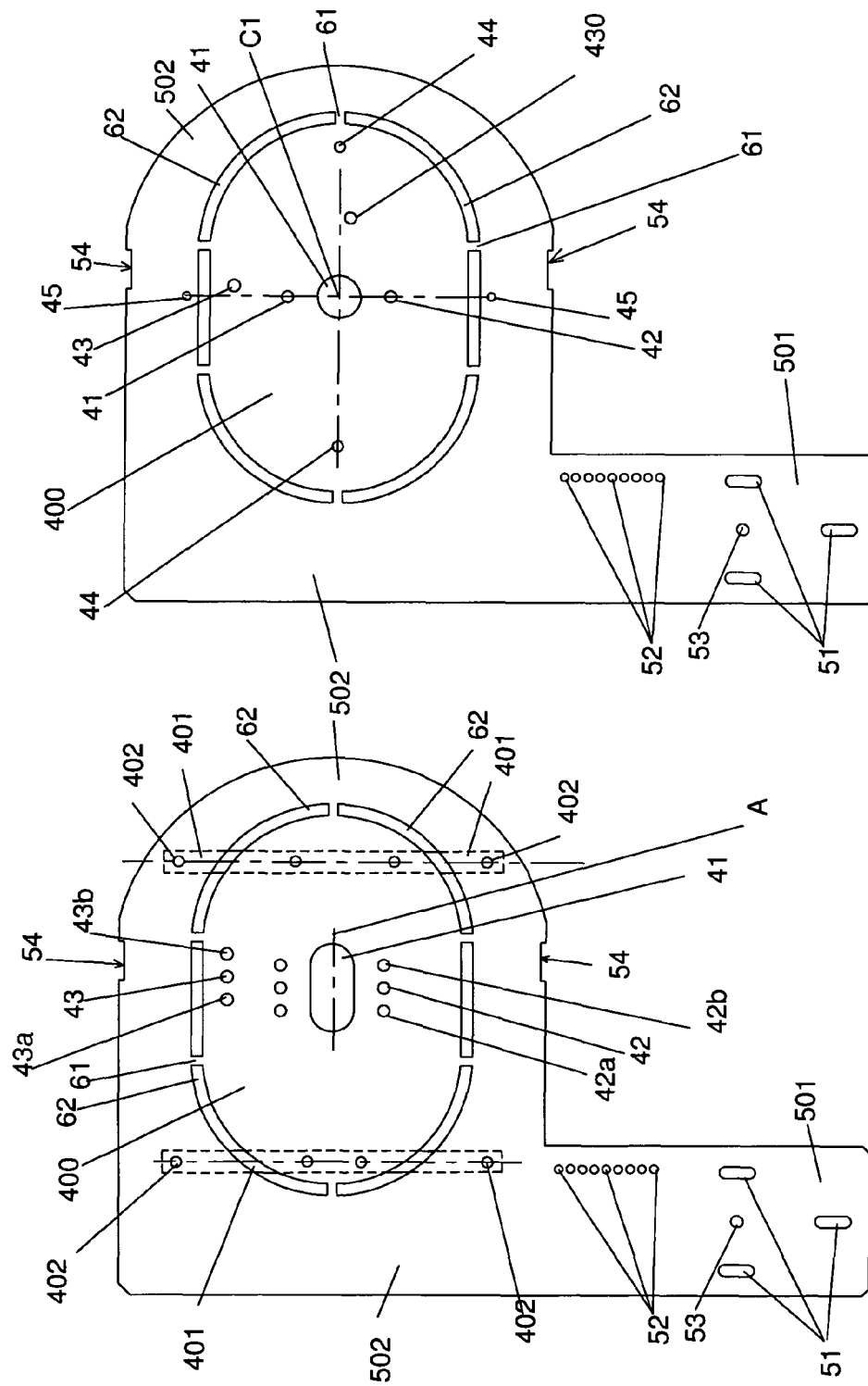


Figure 4



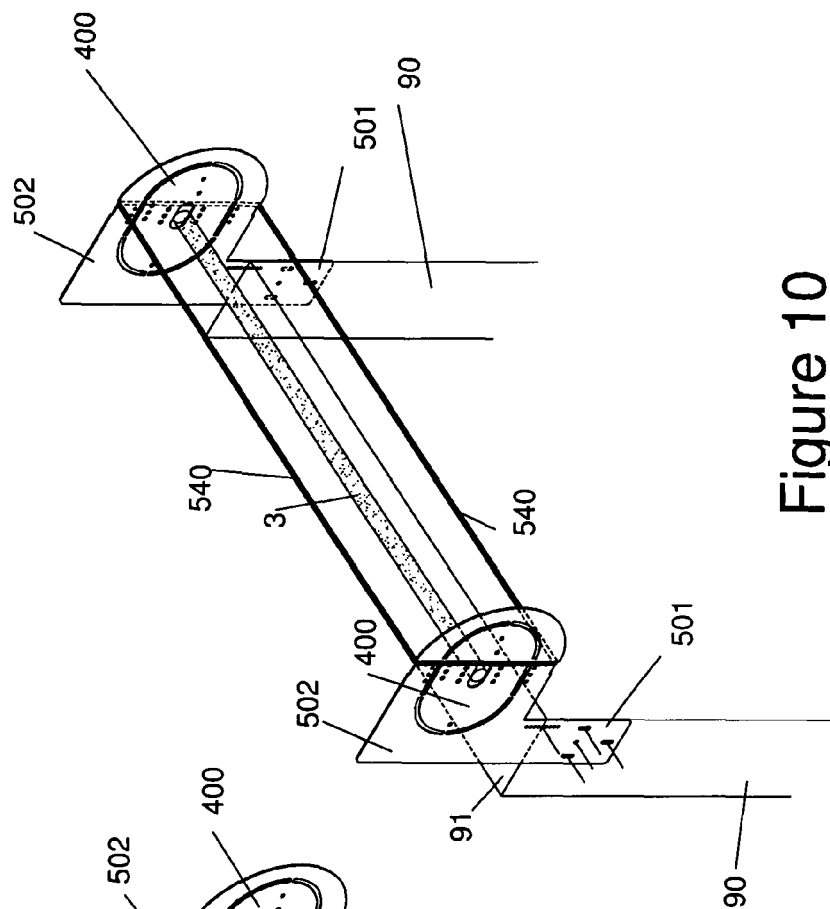


Figure 10

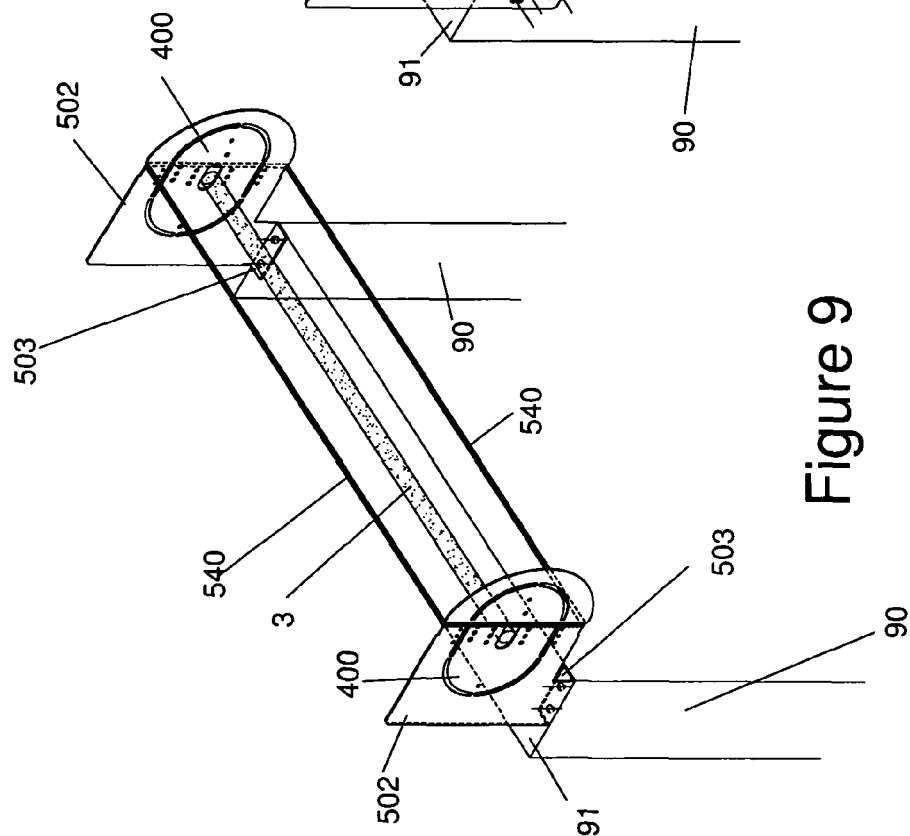


Figure 9

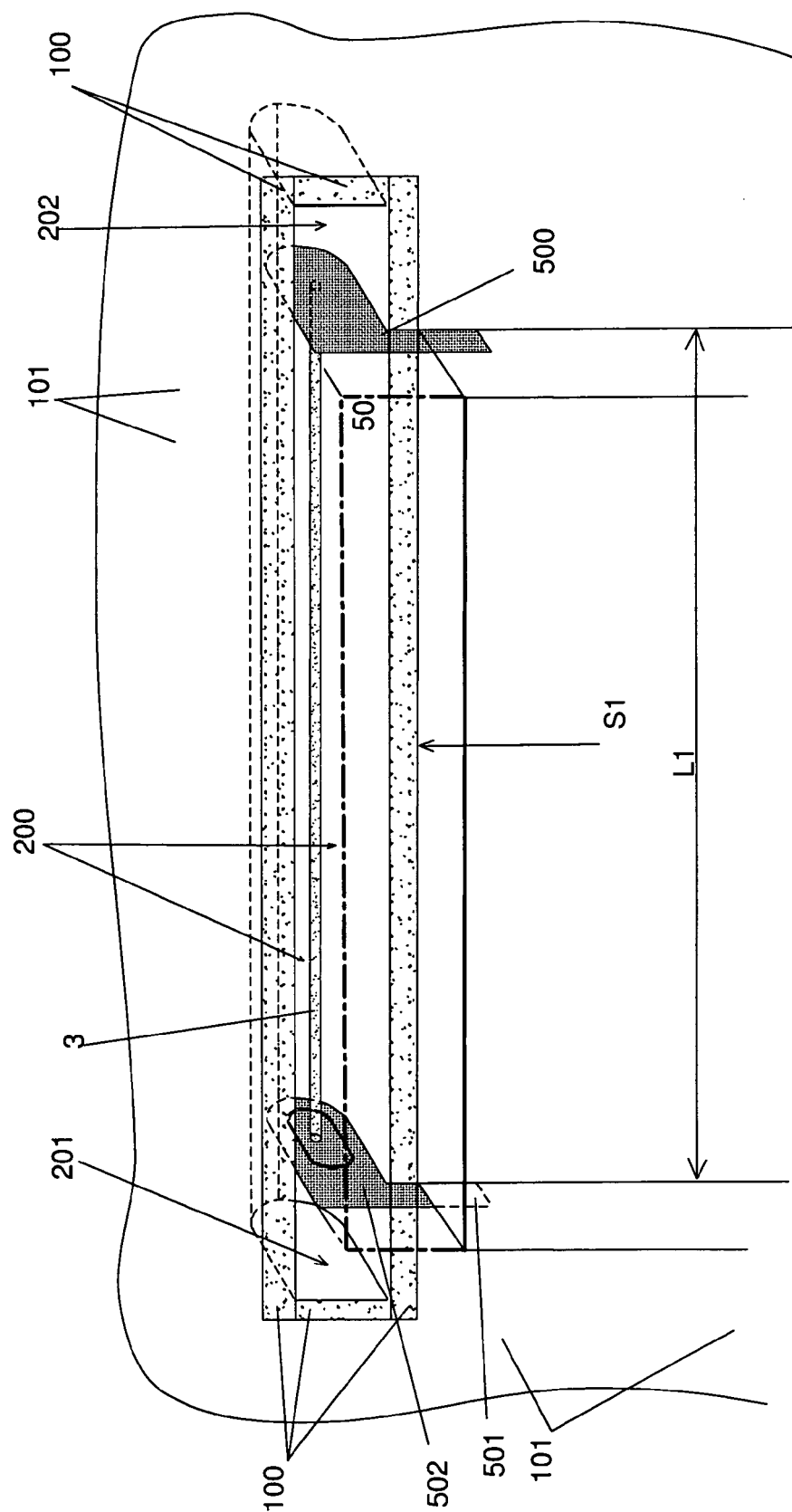


Figure 11



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 07 29 1369

| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DE 103 04 908 A1 (ROMA ROLLADENSISTEME GMBH [DE]) 2 septembre 2004 (2004-09-02)<br>* alinéa [0014] - alinéa [0038]; figures 1,3 * | 1                                                        | INV.<br>E06B9/174                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR 2 786 808 A (MIDI MOULAGES PLAST [FR])<br>9 juin 2000 (2000-06-09)<br>* le document en entier *                                |                                                          |                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR 2 877 689 A (ZURFLUH FELLER SA [FR])<br>12 mai 2006 (2006-05-12)<br>* le document en entier *                                  |                                                          |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |                                                          | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |                                                          | E06B                                 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                   |                                                          |                                      |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   | Date d'achèvement de la recherche<br><b>4 avril 2008</b> | Examineur<br><b>Knerr, Gerhard</b>   |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                   |                                                          |                                      |

1  
EPO FORM 1503 03-82 (P04C02)



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

EP 07 29 1369

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.

04-04-2008

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| DE 10304908                                     | A1 | 02-09-2004             | FR 2851006 A1                           | 13-08-2004             |
| FR 2786808                                      | A  | 09-06-2000             | AUCUN                                   |                        |
| FR 2877689                                      | A  | 12-05-2006             | AUCUN                                   |                        |

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 0506651000 [0002] [0042]