

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

**2 896 265**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

**06 00308**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : E 05 F 15/16 (2006.01), E 05 F 11/48, B 60 J 1/17,  
B 62 D 65/06

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②2 Date de dépôt : 13.01.06.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 20.07.07 Bulletin 07/29.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ARVINMERITOR LIGHT VEHICLE  
SYSTEMS - FRANCE Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LEFEVRE FRANCOIS, SIMONNEAU  
ERIC, MOUNIE MICHEL, GALLIOT NICOLAS, MEU-  
ROU FRANCOIS PAUL et MERCIER JACKY.

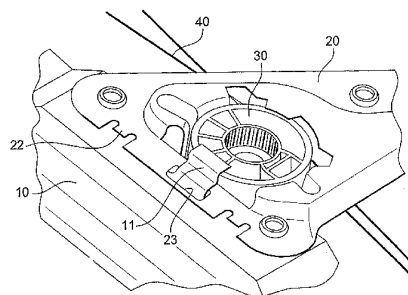
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET HIRSCH POCHART ET  
ASSOCIES.

⑤4 LEVE-VITRE ET PROCEDE D'ASSEMBLAGE D'UN LEVE-VITRE.

⑤7 Un dispositif de lève-vitre comprend un rail (10) pré-  
sentant au moins une patte (11) faisant saillie, une platine  
(20) présentant au moins une patte (21), un câble d'entraî-  
nement (40) et un tambour de câble (30) placé dans un lo-  
gement (22) de la platine (20). La platine est fixée au rail par  
action conjointe du câble tendu et de l'imbrication mutuelle  
des pattes de la platine et du rail.

L'assemblage du lève-vitre est ainsi simplifié et la fixa-  
tion du tambour est rendue indépendante du montage et dé-  
montage d'un moteur d'actionnement.



FR 2 896 265 - A1



## LEVE-VITRE ET PROCEDE D'ASSEMBLAGE D'UN LEVE-VITRE

La présente invention concerne un dispositif de lève-vitre pour ouvrant de véhicule et un procédé d'assemblage d'un tel lève-vitre.

5 Un lève-vitre est un dispositif utilisé dans un ouvrant de véhicule automobile muni d'une vitre pour transmettre à la vitre une force d'entraînement exercée par un utilisateur ou par un moteur.

Des lève-vitres de portière sont décrits par exemple dans les documents FR-A-2 761 104, US-A-6 141 910, US-A-5 960 588 ou US-A-6 115 966. Un lève-vitre 10 comprend généralement un moteur ou une manivelle entraînant un tambour par le biais d'un engrenage. Le tambour entraîne un câble qui actionne un curseur solidaire d'une vitre le long d'au moins un rail.

Pour des raisons de facilité de manipulation et de protection du lève-vitre, l'engrenage et le tambour sont généralement disposés dans un boîtier. Le boîtier 15 contenant le tambour et l'engrenage peut également inclure le moteur et une unité électronique ou présenter des ouvertures pour un assemblage modulaire avec de tels éléments. Un tel boîtier est par exemple décrit dans les documents US-A-6141 910 ou FR-A-2 857 908.

Lors de l'assemblage d'un lève-vitre, le ou les rails, le câble d'entraînement, le 20 tambour, le moteur ou la manivelle d'actionnement et le cas échéant l'unité électronique, doivent être solidarisés dans la portière du véhicule. Tous ou certains des éléments du lève-vitre peuvent être prémontés sur une plaque de support. Par exemple, le document FR-A-2 857 908 décrit une plaque de support réunissant le tambour d'un côté et le moteur et l'unité électronique de l'autre côté ; cette plaque de 25 support est alors insérée dans la portière du véhicule automobile. Le document US-A-5 960 588 décrit aussi une plaque de support réunissant le tambour et le moteur sur une même face, cette plaque étant alors fixée sur le panneau intérieur de la porte. L'utilisation d'une plaque de support présente l'avantage de simplifier le montage final du lève-vitre dans la portière, mais présente l'inconvénient d'être encombrante 30 et relativement coûteuse.

Le lève-vitre peut aussi être fixé sur un panneau qui est ensuite rapporté dans la structure de la porte. Un tel panneau peut être désigné par le terme « module de porte » et peut supporter, outre les éléments du lève-vitre, d'autres accessoires de la porte comme un haut parleur ou une serrure par exemple. Le panneau du module de 35 porte doit présenter une bonne rigidité, en particulier en raison de la tension des câbles mais surtout lorsque le lève-vitre est à entraînement manuel avec une manivelle. En effet, les efforts appliqués à la manivelle, en butée de fin de course

notamment, peuvent être importants et se répercutent sur le panneau au risque de le déformer s'il est trop souple, que le panneau soit métallique ou en plastique.

Alternativement, le boîtier de tambour, avec ou sans la manivelle ou le moteur et l'unité électronique, peut être fixé dans la portière après insertion des rails et du  
5 câble d'entraînement ; chaque élément est alors fixé séparément dans la portière et la tension du câble est ensuite ajustée pour un entraînement précis de la vitre. La fixation séparée de chaque élément du lève-vitre présente l'avantage d'être flexible et de s'adapter à différents agencements et formes de portières, mais présente l'inconvénient de complexifier le montage final du lève-vitre dans la portière.

10 Il existe donc un besoin pour un dispositif de lève-vitre permettant un assemblage simplifié et peu coûteux ; et permettant, dans le cas d'un assemblage du lève-vitre sur un panneau de module de porte, une bonne rigidité sans trop alourdir le panneau.

Par ailleurs, en fonctionnement, lorsque le dispositif de lève-vitre est intégré  
15 dans une portière de véhicule, il peut être nécessaire de changer ou de réparer le moteur et/ou l'unité électronique. Lors du démontage du moteur, il est préférable que le tambour soit maintenu en place et que la tension du câble d'entraînement ne soit pas relâchée. Si la tension du câble est relâchée, ce dernier peut sortir de ses points de guidage et la position du ou des curseurs de vitre peut être dérégulée, rendant le  
20 remontage très complexe car il est alors nécessaire de refaire les réglages de l'ensemble des éléments du lève-vitre.

Il existe donc aussi un besoin pour un dispositif de lève-vitre qui permette un démontage du moteur et de l'électronique sans nécessiter de démonter les autres éléments du lève-vitre et en particulier en maintenant le tambour et le câble  
25 d'entraînement en position.

A cet effet l'invention propose de placer le tambour dans un logement d'une platine et de solidariser cette platine contre un rail par une action conjointe de la tension du câble et d'une imbrication mutuelle de pattes situées respectivement sur la platine et sur le rail. Ainsi, l'assemblage du lève-vitre peut être simplifié et la  
30 fixation du tambour est rendue indépendante du montage et démontage d'un moteur d'actionnement. De plus, la fixation de la platine sur le rail permet de bénéficier de la rigidité du rail lorsque le lève-vitre est assemblé sur un panneau de module de porte. Il en résulte un gain sur le coût du panneau qui ne doit alors pas être nécessairement parfaitement rigide puisque les efforts appliqués à la manivelle sont en partie  
35 absorbés par le rail et non uniquement par le panneau.

Plus particulièrement, l'invention propose un dispositif de lève-vitre comprenant :

- au moins un rail présentant au moins une patte faisant saillie du rail ;

- une platine présentant au moins une patte ;
- un câble d'entraînement ;
- un tambour de câble placé dans un logement de la platine ;

la platine étant fixée au rail par action conjointe du câble tendu et de  
5 l'imbrication mutuelle des pattes de la platine et du rail.

Selon les modes de réalisation, le dispositif de lève-vitre selon l'invention comprend en outre une ou plusieurs de caractéristiques suivantes :

- le tambour est maintenu dans le logement de la platine par la patte du rail ;
- le rail présente au moins une découpe isolant la patte en saillie ;
- 10 - le rail présente au moins un trou de réception de la patte de la platine ;
- la platine comprend au moins une fente de réception de la patte du rail.

Selon un mode de réalisation, le dispositif de lève-vitre comprend en outre un moteur d'actionnement fixé à la platine et engrenant sur le tambour.

Selon une caractéristique, au moins un point de fixation du moteur sur la  
15 platine est situé sur le rail.

L'invention propose aussi un module de porte comprenant :

- un panneau ;
- au moins un rail fixé au panneau et présentant au moins une patte faisant saillie du rail ;
- 20 - une platine présentant au moins une patte ;
- un câble d'entraînement ;
- un tambour de câble placé dans un logement de la platine ;

la platine étant fixée au rail par action conjointe du câble tendu et de  
l'imbrication mutuelle des pattes de la platine et du rail.

25 L'invention propose en outre un ouvrant de véhicule comprenant une vitre actionnée par un dispositif de lève-vitre selon l'invention.

L'invention concerne aussi un procédé d'assemblage d'un dispositif de lève-vitre, comprenant les étapes consistant à :

- fournir un rail présentant au moins une patte faisant saillie du rail ;
- 30 - placer un tambour de câble dans un logement d'une platine présentant au moins une patte ;
- solidariser la platine sur le rail par imbrication mutuelle des pattes de la platine et du rail ;
- positionner un câble d'entraînement selon un chemin de câble partant du tambour ; et
- 35 - tendre le câble pour immobiliser la platine contre le rail.

Selon une caractéristique, le procédé d'assemblage comprend en outre une étape de fixation d'un moteur d'actionnement sur la platine.

L'invention concerne en outre un procédé de démontage d'un moteur d'actionnement de dispositif de lève-vitre selon l'invention, comprenant les étapes consistant à :

- désolidariser le moteur de la platine ;
- 5 - maintenir la tension du câble d'entraînement avec le tambour retenu dans le logement de la platine par la patte du rail.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit des modes de réalisation de l'invention, donnés à titre  
10 d'exemple uniquement et en références aux dessins qui montrent :

- figure 1, une vue schématique d'une portière de véhicule comprenant un dispositif de lève-vitre selon un mode de réalisation de l'invention ;
- figure 2, une vue schématique en perspective éclatée du dispositif de lève-vitre selon l'invention ;
- 15 - figure 3, une vue schématique en perspective de dessus d'une platine solidarifiée à un rail du dispositif de lève-vitre selon l'invention ;
- figure 4, une vue schématique en perspective de dessous de la platine solidarifiée au rail du dispositif de lève-vitre de la figure 3 ;
- figure 5, vue d'un lève-vitre monté sur un panneau avant assemblage en  
20 porte.

On définit de manière conventionnelle une direction X qui est celle de la marche du véhicule, une direction Z verticale et une direction Y latérale perpendiculaire aux axes X et Z.

25 La figure 1 montre une vue schématique d'une portière de véhicule automobile comprenant un dispositif de lève-vitre selon l'invention. La figure 1 est une vue dans le plan de la carrosserie (X, Z) du véhicule. La figure 1 montre un caisson de porte 100 avec un cadre de vitre 110. La vitre est adaptée à glisser entre une position dite haute ou fermée, dans laquelle elle remplit le cadre de vitre 110 et une position dite  
30 basse ou ouverte, dans laquelle elle est entièrement logée dans le caisson de porte 100. L'entraînement de la vitre, entre la position fermée et la position ouverte, est assuré par un dispositif de lève-vitre. Des curseurs, accrochés à la vitre, coulisent sur des rails de guidage 10. Selon les modèles de véhicules, la portière peut présenter deux rails de guidage munis de curseurs ou un seul rail de guidage complété par un  
35 guide vitre. Sur la figure 1, deux rails de guidage 10 sont illustrés, bien que ce mode de réalisation ne soit pas limitatif de l'invention.

Le mouvement des curseurs est assuré par l'enroulement et le déroulement en sens inverse de brins de câbles 40 sur un tambour 30 engrené par un moteur 50.

Généralement, une unité électronique 60 est associée au moteur électrique pour contrôler, entre autre, la vitesse et le sens de rotation du moteur. Le tambour 30 peut aussi être entraîné par une manivelle.

Un câble 40 est donc tendu le long d'un chemin de câble défini par un ensemble de poulies de renvoi 130 entre les extrémités des rails de guidage 10 et le tambour 30. La tension du câble doit être précisément contrôlée. En effet, une surtension produit une usure prématurée des composants du lève-vitre qui peut conduire à une rupture ; et une soustension du câble introduit un jeu qui fausse le calcul de la position exacte de la vitre par l'unité électronique, ce qui peut conduire à un dysfonctionnement de certaines applications, comme l'antipincement par exemple. Une soustension du câble peut aussi entraîner le câble 40 à déchausser des poulies 130. La tension du câble est réglée lors du montage du dispositif de lève-vitre dans la portière lorsque le positionnement relatif du tambour 30 et des rails 10 est fixé. Le tambour 30 est fixé sur une platine 20 solidarisée au rail 10 et le câble 40 est tendu le long du chemin de câble.

La figure 2 montre une vue éclatée d'une portion du dispositif de lève-vitre selon l'invention et les figures 3 et 4 montrent en détail la fixation du tambour contre un rail du lève-vitre.

La figure 2 montre un rail 10, une platine 20 et un tambour 30 placé dans un logement 22 de la platine. Le rail s'étend selon une direction longitudinale, sensiblement confondue avec l'axe Z vertical lorsque le dispositif de lève-vitre est assemblé dans la portière du véhicule. Le rail 10 comprend une patte 11 faisant saillie et isolée par une découpe 13 ménagée dans le bord du rail 10. Selon le mode de réalisation illustré, la découpe 13 du rail présente une forme de trapèze, la patte 11 faisant saillie de la petite base du trapèze.

La patte 11 du rail 10 fait saillie selon une direction oblique à la fois vers l'arrière du rail et vers le côté du rail. Si on se reporte au rail 10 en position du lève-vitre assemblé dans la portière, la patte 11 s'étend selon une direction ayant une composante en X et une composante en Y.

Selon l'invention, la platine 20 est destinée à être solidarisée contre le rail 10. A cet effet, selon le mode de réalisation illustré, la platine 20 présente deux pattes 21 isolées par deux découpes dans un bord de la platine. Ces deux pattes 21 de la platine 20 sont destinées à pénétrer dans des trous 12 ménagés dans le rail 10 de part et d'autre de la patte 11 en saillie. Les trous 12 de réception des pattes 21 de la platine sont sensiblement alignés avec la petite base du trapèze de la découpe 13 du rail, c'est-à-dire avec la base de la patte 11 du rail 10. La platine 20 présente aussi une fente 23 (visible sur la figure 4) destinée à recevoir la patte 11 du rail 10 ; la fente 23 et la base des pattes 21 de la platine sont sensiblement alignées.

La figure 2 montre aussi un moteur d'entraînement 50 destiné à être fixé à la platine 20 pour engrener sur le tambour 30. Selon un mode de réalisation, le moteur 50 peut être fixé à la platine 20 par trois vis 55 réparties sur la périphérie du carter moteur. Pour cela, la platine 20 présente trois trous de vis 25. En outre, comme la  
5 platine 20 est solidarisée contre le rail 10, au moins une des vis de fixation 55 peut traverser le rail 10 et parfaire la fixation de la platine 20 contre le rail 10. A cet effet, le rail 10 présente au moins un point de fixation 15 en vis-à-vis d'un des points de fixation 25 de la platine. Sur la figure 2, ce point de fixation est matérialisé par un trou de vis 15.

10 La figure 2 montre un emboutissage du rail 10. La patte 11 en saillie du rail 10, les trous 12 de réception des pattes de la platine et les trous de vis 15 le cas échéant, sont situés dans cet emboutissage qui permet à un curseur de se déplacer le long du rail sans être gêné par la platine fixée au rail.

15 Le dispositif de lève-vitre selon l'invention peut être assemblé de la façon suivante.

Au moins un rail 10 présentant une patte 11 en saillie est fabriqué. Un tambour de câble 30 est par ailleurs placé dans un logement 22 d'une platine 20 qui présente au moins une patte 21 sur un de ses bords. Un câble d'entraînement 40 est positionné selon un chemin de câble partant du tambour 30 et s'étendant le long du ou des rails  
20 10 du lève-vitre. Le chemin de câble dépend du modèle du dispositif de lève-vitre.

Comme illustré sur la figure 3, la platine 20 est solidarisée au rail 10 par imbrication mutuelle des pattes 21, 11 de la platine et du rail : la patte 11 du rail 10 glisse dans la fente 23 de la platine 20 et les pattes 21 de la platine 20 pénètrent dans les trous 12 du rail 10. La patte 11 du rail est alors sous la platine 20 et les pattes 21  
25 de la platine sont sur le rail 10. Ces insertions réciproques, d'une part de la patte du rail dans la fente de la platine, et d'autre part des pattes de la platine dans les trous du rails, sont possibles du fait des alignements, d'une part de la fente et de la base des pattes de la platine, et d'autre part des trous et de la base de la patte du rail. La forme en trapèze de la découpe 13 du rail permet une bascule de la platine 20 lors de  
30 l'imbrication mutuelle des pattes et un maintien solide de la platine 20 contre le rail 10.

Cette imbrication mutuelle permet d'immobiliser la platine selon deux directions, à savoir selon la direction longitudinale du rail et selon la direction perpendiculaire au plan du rail. Lorsque le rail 10 de lève-vitre est fixé dans la  
35 portière du véhicule, l'imbrication mutuelle des pattes 11, 21 de la platine et du rail immobilise la platine 20 selon les directions Z et Y définies plus haut. La platine 20 pourrait cependant être désolidarisée du rail 10 selon la direction X. Pour immobiliser fermement la platine 20 contre le rail 10, le câble 40 est tendu entre le

tambour 30 et au moins deux poulies de renvoi, le nombre de poulies dépendant des modèles de lève-vitre. La tension du câble a pour effet de plaquer la platine 20 contre le rail 10 et de bloquer la platine selon la troisième direction (en X) pour immobiliser fermement la platine avant que le moteur ne soit fixé.

5            Selon les modes de réalisation, le câble d'entraînement 40 peut être positionné le long du chemin de câble avant ou après que la platine 20 ait été solidarifiée au rail 10 par imbrication mutuelle des pattes de la platine et du rail. Par exemple, un gabarit peut tenir ensemble la platine 20 et le rail 10 avant installation et tension du câble 40.

10           Comme illustré sur la figure 4, la fixation de la platine 20 au rail 10 permet en outre de maintenir la tambour 30 dans le logement 22 de la platine 20. En effet, la patte 11 du rail 10 glisse dans la fente 23 de la platine 20 pour passer sous la platine. La patte 11 du rail est suffisamment longue pour s'étendre au dessus de l'ouverture du logement 22 de la platine. Le tambour 30, placé dans le logement 22 de la platine 20, est donc libre en rotation dans le logement 22 mais bloqué en translation par le  
15           fond du logement 22 et par la patte 11 du rail 10. Ainsi, lorsque le moteur est fixé à la platine, le tambour 30 peut être engrené pour assurer le mouvement du câble 40 et lorsque le moteur 50 n'est pas encore fixé ou a été démonté de la platine 20, le tambour est maintenu en place dans le logement de la platine.

20           La patte 11 du rail 10 peut présenter une forme de crochet avec une première portion destinée à être plaquée contre le bord de la fente 23 de la platine 20 et une deuxième portion destinée à crocheter un bord du tambour 30. Cette forme de crochet de la patte 11 du rail 10 permet d'assurer à la fois le maintien ferme de la platine 20 contre le rail 10 – par la première portion – et une bonne retenue du tambour 30 dans le logement 22 de la platine 20 – par la deuxième portion.

25           Le moteur 50 peut être ensuite fixé à la platine 20, par vissage ou tout autre moyen approprié. Au moins une des vis 55 peut finaliser la fixation de la platine 20 au rail 10, bien que la platine 20 soit déjà fermement tenue contre le rail 10 par action conjointe du câble tendu 40 et imbrication mutuelle des pattes 11, 21 de la platine et du rail.

30           Le dispositif de lève-vitre peut être assemblé avec la platine 20 fixée au rail 10 par action conjointe du câble tendu et imbrication mutuelle des pattes de la platine et du rail. Le dispositif de lève-vitre ainsi assemblé peut être livré au constructeur pour être monté dans la portière du véhicule. Le moteur 50 peut être livré et monté séparément. Le montage du lève-vitre dans une portière de véhicule est ainsi  
35           simplifié.

              Comme illustré sur la figure 5, le dispositif de lève-vitre selon l'invention peut aussi être assemblé sur un panneau de module de porte. Un tel panneau 200 peut être en plastique moulé ou métallique et présente généralement des moyens de réception

et d'accroche de différents accessoires de la porte, comme par exemple un haut parleur 210.

La figure 5 illustre un mode de réalisation du lève-vitre à entraînement manuel. Au moins un rails 10 présentant une patte 11 en saillie est fixé au panneau 200, par  
5 vissage par exemple. La platine 20, recevant le tambour 30, est fixée alors au rail 10 par action conjointe du câble 40 tendu et imbrication mutuelle des pattes de la platine et du rail comme décrit précédemment. Le panneau de porte ainsi assemblé peut être livré au constructeur pour être monté dans la portière du véhicule. En  
10 fonctionnement, les efforts appliqués à la manivelle par un utilisateur, en particulier en butée de fin de course, sont répartis sur le rail 10 et le panneau 200 puisque la platine 20 supportant le tambour 30 est fixée au rail 10 et au panneau 200. En effet, après imbrication mutuelle des pattes de la platine 20 et du rail 10, deux vis peuvent finaliser la fixation de la platine au rail et une vis peut lier la platine 20 au panneau  
15 200. Le panneau 200 peut donc être allégé afin de réduire son coût sans préjudice pour la solidité du lève-vitre.

Par ailleurs, dans le cas d'un dispositif de lève-vitre à entraînement électrique, le moteur d'actionnement 50 du dispositif de lève-vitre selon l'invention peut aussi être démonté sans nécessiter de démonter le tambour 30 en même temps et sans relâcher la tension du câble 40. En effet, comme illustré sur la figure 4, le moteur 50  
20 peut être démonté de la platine 20, en dévissant les trois vis de fixation par exemple, sans modifier la position du tambour 30. En effet, le tambour 30 est maintenu en position dans le logement 22 de la platine 20 fixée au rail 10 comme expliqué plus haut. La tension du câble 40 peut donc être maintenue pendant le temps d'intervention sur le moteur du lève-vitre et les réglages en tension du câble n'ont  
25 pas besoin d'être refaits. Le coût de réparation et d'entretien du lève-vitre est ainsi réduit.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits à titre d'exemple en référence aux figures; en particulier, bien que l'invention ait été illustrée avec une seule patte 11 en saillie sur le rail 10 et deux pattes 21 sur la  
30 platine 20, il est entendu que le nombre, les formes et les emplacements des pattes du rail et de la platine peuvent varier tout en assurant la fixation de la platine au rail par action conjointe de l'imbrication mutuelle des pattes et de la tension du câble.

## REVENDICATIONS

1. Un dispositif de lève-vitre comprenant :
  - au moins un rail (10) présentant au moins une patte (11) faisant saillie du rail ;
  - 5 - une platine (20) présentant au moins une patte (21) ;
  - un câble d'entraînement (40) ;
  - un tambour de câble (30) placé dans un logement (22) de la platine (20) ;la platine étant fixée au rail par action conjointe du câble tendu et de l'imbrication mutuelle des pattes de la platine et du rail.
- 10 2. Le dispositif de lève-vitre de la revendication 1, caractérisé en ce que le tambour (30) est maintenu dans le logement (22) de la platine (20) par la patte (11) du rail (10).
3. Le dispositif de lève-vitre de la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le rail (10) présente au moins une découpe (13) isolant la patte (11) en saillie.
- 15 4. Le dispositif de lève-vitre de l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le rail (10) présente au moins un trou (12) de réception de la patte (21) de la platine (20).
5. Le dispositif de lève-vitre de l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la platine (20) comprend au moins une fente (23) de réception de la patte (11) du rail (10).
- 20 6. Le dispositif de lève-vitre de l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moteur d'actionnement (50) fixé à la platine (20) et engrenant sur le tambour (30).
7. Le dispositif de lève-vitre de la revendication 6, caractérisé en ce que au moins un point de fixation du moteur sur la platine est situé sur le rail.
- 25 8. Un module de porte comprenant :
  - un panneau (200) ;
  - au moins un rail (10) fixé au panneau (200) et présentant au moins une patte (11) faisant saillie du rail ;

- une platine (20) présentant au moins une patte (21) ;
  - un câble d'entraînement (40) ;
  - un tambour de câble (30) placé dans un logement (22) de la platine (20) ;
- la platine étant fixée au rail par action conjointe du câble tendu et de  
5 l'imbrication mutuelle des pattes de la platine et du rail

**9.** Un ouvrant de véhicule comprenant une vitre actionnée par un dispositif de lève-vitre selon l'une des revendications 1 à 7.

**10.** Un procédé d'assemblage d'un dispositif de lève-vitre, comprenant les étapes consistant à :

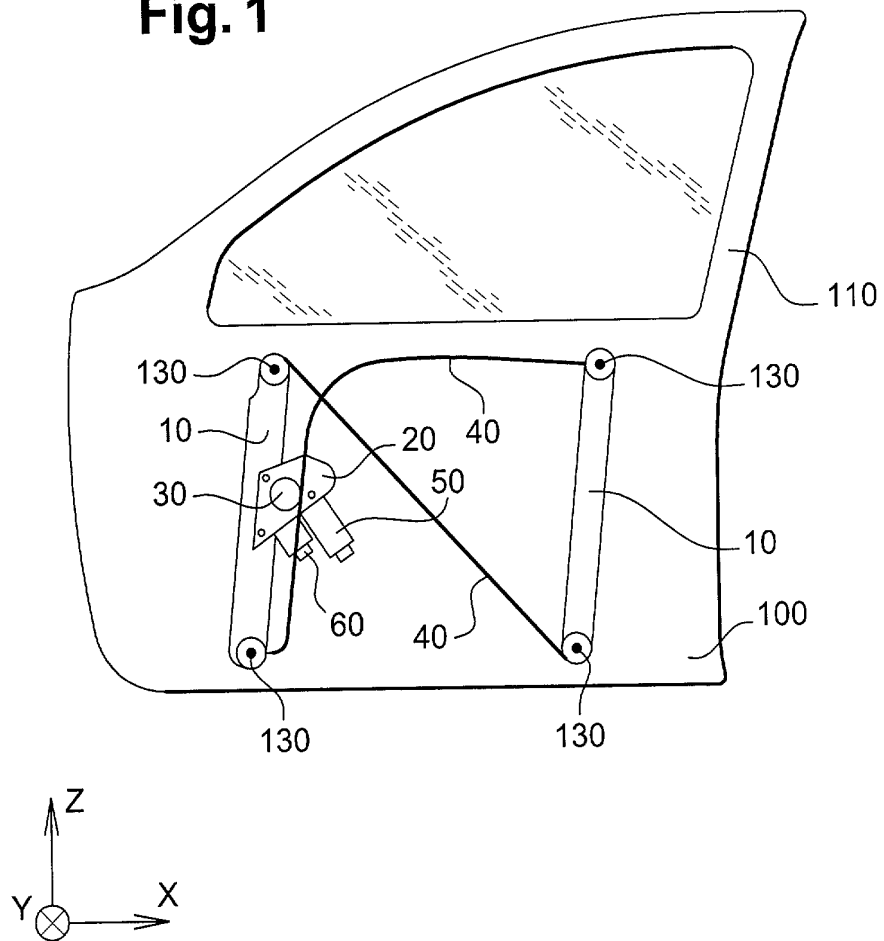
- 10 - fournir un rail présentant au moins une patte faisant saillie du rail ;
- placer un tambour de câble dans un logement d'une platine présentant au moins une patte ;
- solidariser la platine sur le rail par imbrication mutuelle des pattes de la platine et du rail ;
- 15 - positionner un câble d'entraînement selon un chemin de câble partant du tambour ; et
- tendre le câble pour immobiliser la platine contre le rail.

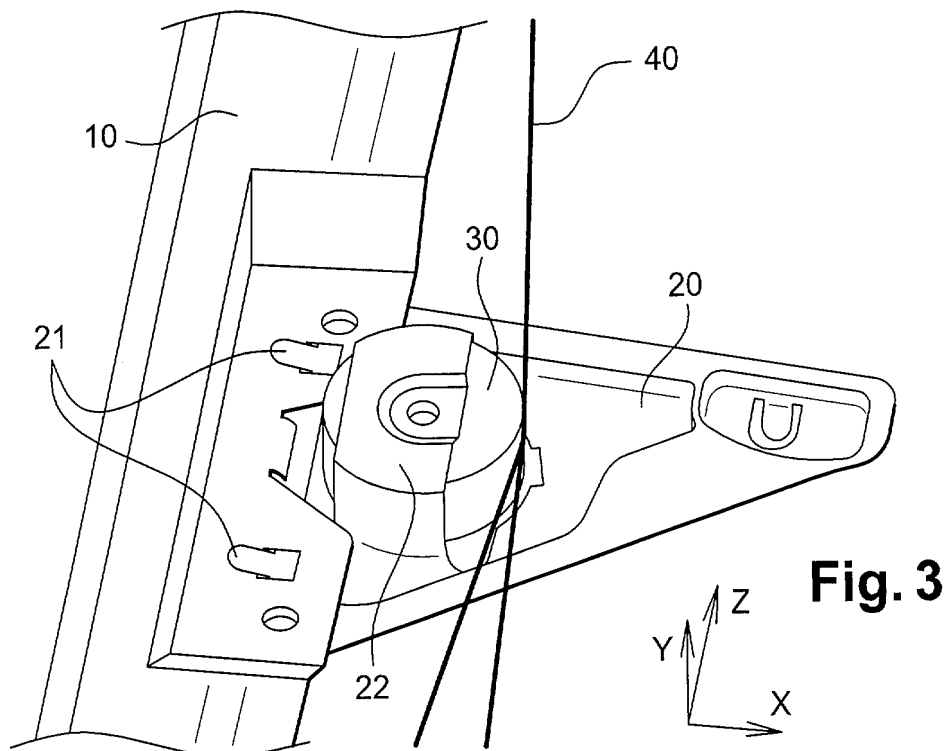
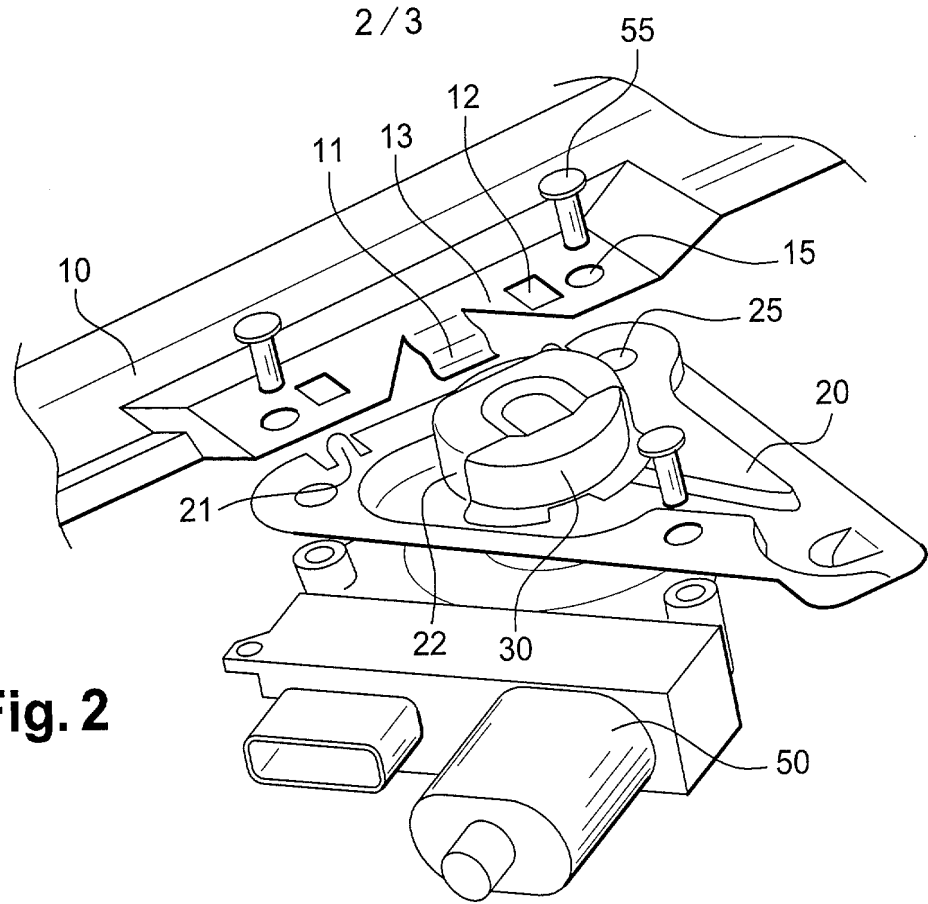
**11.** Le procédé d'assemblage de la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape de fixation d'un moteur d'actionnement sur la  
20 platine.

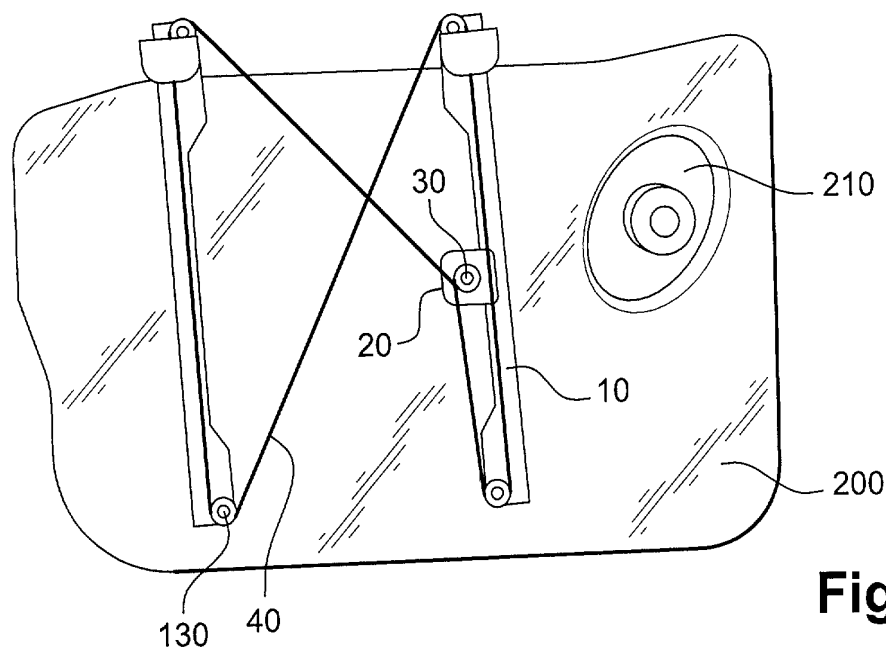
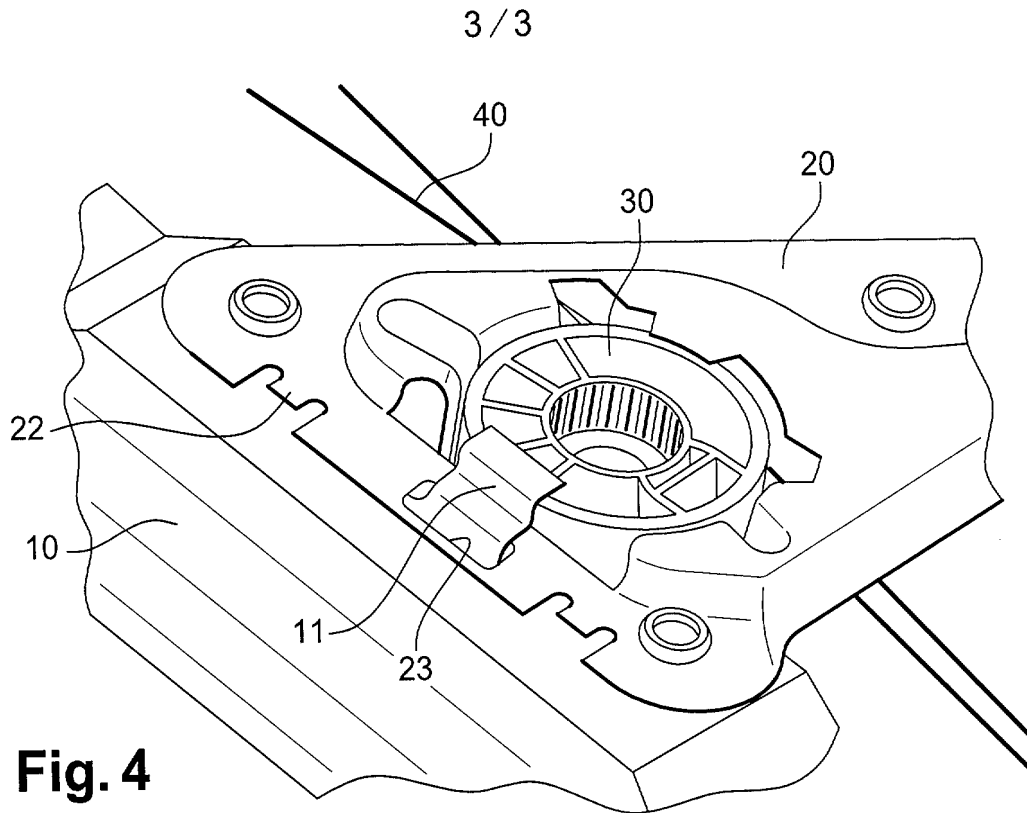
**12.** Un procédé de démontage d'un moteur d'actionnement de dispositif de lève-vitre selon la revendication 6 ou 7, comprenant les étapes consistant à :

- désolidariser le moteur de la platine ;
- maintenir la tension du câble d'entraînement avec le tambour retenu dans le  
25 logement de la platine par la patte du rail.

Fig. 1









**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 675966  
FR 0600308

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI	
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes			
X	FR 2 773 582 A (MERITOR LIGHT VEHICLE SYS LTD [FR]) 16 juillet 1999 (1999-07-16) * page 3, ligne 5 - ligne 25 * * figures 1-3 *	1,4,6, 8-11	E05F15/16 E05F11/48 B60J1/17 B62D65/06	
D,A	FR 2 857 908 A (ARVINMERITOR LIGHT VEHICLE SYS [FR]) 28 janvier 2005 (2005-01-28) * le document en entier *	1,8-10, 12		
A	US 2003/160124 A1 (HEMOND STEPHANE [FR] ET AL) 28 août 2003 (2003-08-28) * page 2, alinéa 26 - alinéa 33 * * figures 1-3 *	1,9,10, 12		
A	DE 102 21 361 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 27 novembre 2003 (2003-11-27) * colonne 4, alinéa 27 - colonne 5, alinéa 31 * * figures 1,3,4 *	1,9,10, 12		
A	DE 197 56 668 C1 (KUESTER & CO GMBH [DE]) 25 février 1999 (1999-02-25) * colonne 3, ligne 8 - ligne 25 * * figure 2 *	1,9,10, 12		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	EP 1 170 452 A (MERITOR LIGHT VEHICLE SYS LTD [FR] ARVINMERITOR LIGHT VEHICLE SYS [FR]) 9 janvier 2002 (2002-01-09) * colonne 2, alinéa 19 * * figure 2 *	2		E05F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur		
13 octobre 2006		Bitton, Alexandre		
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention		
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande		
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons		
O : divulgation non-écrite		.....		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0600308 FA 675966**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 13-10-2006

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2773582	A	16-07-1999	AUCUN
FR 2857908	A	28-01-2005	BR 0402294 A 17-05-2005 CN 1576508 A 09-02-2005 US 2005016069 A1 27-01-2005
US 2003160124	A1	28-08-2003	CN 1447007 A 08-10-2003 FR 2836507 A1 29-08-2003 JP 2003261288 A 16-09-2003
DE 10221361	A1	27-11-2003	AUCUN
DE 19756668	C1	25-02-1999	EP 0930413 A1 21-07-1999 ES 2173541 T3 16-10-2002
EP 1170452	A	09-01-2002	DE 60109098 D1 07-04-2005 DE 60109098 T2 06-04-2006 ES 2238403 T3 01-09-2005 FR 2811008 A1 04-01-2002 US 2002062599 A1 30-05-2002