



## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 31327 B1** (51) Cl. internationale : **B60J 10/00**

(43) Date de publication :  
**01.04.2010**

---

(21) N° Dépôt :  
**32300**

(22) Date de Dépôt :  
**22.10.2009**

(30) Données de Priorité :  
**26.03.2007 US 11/691,129**

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :  
**PCT/US2008/058111 25.03.2008**

(71) Demandeur(s) :  
**HUTCHINSON SEALING SYSTEMS, INC., 1060 Centre Road, Auburn Hills MI 48326 (US)**

(72) Inventeur(s) :  
**GUELLEC, Andre**

(74) Mandataire :  
**ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

---

(54) Titre : **MONTANT DE SÉPARATION NON RENFORCÉ POUR ENCAPSULATION DE GLACE DE VÉHICULE AUTOMOBILE**

(57) Abrégé : LA PRÉSENTE INVENTION CONCERNE UN MONTANT DE SÉPARATION AMÉLIORÉ (16) QUI ÉLIMINE LE BESOIN DE RECOURIR À UNE ÂME MÉTALLIQUE DE SUPPORT, QUI ÉLIMINE LE BESOIN DE RECOURIR AU PROFILAGE ET À L'ÉTIRAGE SUR FORME, QUI SONT DES PROCESSUS D'USINAGE LONGS ET COÛTEUX, ET QUI PEUT ÊTRE FORMÉ DANS UN MOULE D'ENCAPSULATION DE GLACE ET QUI PEUT CONSERVER LA COURBURE CONFÉRÉE PAR LE MOULE. CE MONTANT DE SÉPARATION AMÉLIORÉ (16) PEUT GUIDER UN VITRAGE (14) MOBILE LE LONG D'UN PREMIER AXE (21) DANS UN VÉHICULE À MOTEUR (12). LE MONTANT DE SÉPARATION (16) PEUT COMPRENDRE UNE PARTIE CORPS (22) COMPRENANT UN PREMIER MATÉRIAU ET PRÉSENTANT UNE SECTION TRANSVERSALE GLOBALEMENT EN U. LA PARTIE CORPS (22) PEUT COMPRENDRE UNE BASE (28) AINSI QU'UNE PREMIÈRE ET UNE DEUXIÈME PAROI OPPOSÉES (30, 32) DÉFINISSANT UN PASSAGE (34). CE PASSAGE (34) PEUT ÊTRE CONÇU POUR RECEVOIR AU MOINS UN BORD DU VITRAGE (14).

## RESUME

La présente invention concerne un montant de séparation amélioré (16) qui élimine le besoin de recourir à une âme métallique de support, qui élimine le besoin de recourir au formage et au cintrage, qui sont des procédés de fabrication longs et coûteux, qui peut être formé dans un moule d'encapsulation de vitre et qui peut conserver la courbure conférée par le moule. Ce montant de séparation amélioré (16) peut guider un vitrage (14) mobile le long d'un premier axe (21) dans un véhicule à moteur (12). Le montant de séparation (16) peut comprendre une partie corps (22) comprenant un premier matériau et présentant une section transversale globalement en U. La partie corps (22) peut comprendre une base (28) ainsi qu'une première et une deuxième paroi opposées (30, 32) définissant un passage (34). Ce passage (34) peut être conçu pour recevoir au moins un bord du vitrage (14). Le montant de séparation (16) peut inclure, en outre, une première lèvre d'étanchéité (24) s'étendant de la première paroi (30) dans le passage (34) et une seconde lèvre d'étanchéité (26) s'étendant de la seconde paroi (32) dans le passage (34). Les premières et secondes lèvres d'étanchéité (24, 26) peuvent comporter un second matériau différent du premier matériau.

BH01\860658.1  
IDVMROS

n 1 AVR 2010

3.1 3 2 7

n° 32300  
du 22.10.2009

**MONTANT DE SEPARATION NON RENFORCE POUR ENCAPSULATION DE  
GLACE DE VEHICULE AUTOMOBILE**

**CONTEXTE DE L'INVENTION**

[0001] La présente invention concerne à titre général un montant de séparation pour guider le vitrage mobile d'un véhicule à moteur. Elle concerne à titre particulier un montant de séparation non renforcé comportant une partie corps dépourvue de feuillard métallique et au moins une lèvre d'étanchéité coextrudée avec la partie corps. Le montant de séparation non renforcé est conçu pour l'encapsulation de vitre de véhicule.

[0002] La majorité des portes d'automobile possèdent une enveloppe de corps créée par deux panneaux de porte intérieur et extérieur écartés et généralement espacés en parallèle formant le corps principal de la porte. Les bords supérieurs des panneaux de porte intérieur et extérieur au-dessous de l'ouverture de la fenêtre sont souvent appelés ceinture de caisse. Un panneau de vitrage peut être placé entre les panneaux de porte. Un lève-vitre est ajouté pour déplacer sélectivement la vitre à l'intérieur et à l'extérieur de l'enveloppe du corps pour ouvrir et fermer l'ouverture de la fenêtre de la porte. Dans de nombreux véhicules à moteur, la porte du véhicule à moteur possède un châssis de porte sur la ceinture de caisse pour fermer l'ouverture de la fenêtre et pour supporter la vitre dans la position la plus haute. Plusieurs véhicules à moteur offrent à la fois des portières d'automobile arrières et avant.

[0003] Les ouvertures de fenêtre de portière latérale avant et arrière présentent d'habitude une délimitation latérale formée par un montant. Les montants des ouvertures des fenêtres des portières avant et arrière sont fixés principalement aux portes et possèdent des axes longitudinaux, parallèles à l'axe de déplacement des panneaux de vitre. Les montants des ouvertures de fenêtre des portières avant et arrière sont adjacents au montant du véhicule B. Le montant B est le pilier du corps centre qui fournit un support au toit. Les sommets des montants sont reliés ou étendus aux parties supérieures des ouvertures de la porte- fenêtre. Les parties hautes fournissent un bord supérieur pour les ouvertures de la fenêtre. La partie supérieure avant du cadre de la porte avant se prolonge dans une région décroissante qui croise éventuellement la ceinture de caisse du véhicule. Cette partie décroissante du cadre de vitre avant est adjacente au montant A du véhicule. Le montant A est un pilier du corps avant attaché au pare-brise avant qui supporte le toit.

[0004] La partie supérieure du cadre de la vitre de la porte arrière se prolonge vers le bas, en croisant éventuellement la ceinture de caisse du véhicule. Cette partie descendante du cadre de la fenêtre arrière est adjacente au montant C du véhicule. Le montant C est un montant du corps arrière auquel la vitre arrière du véhicule à moteur est attachée qui supporte le toit. Dans nombre de véhicules à moteur, l'ensemble de la porte arrière est conçu avec une ouverture de fenêtre avant qui porte un panneau de vitre rétractable et une ouverture arrière, équipé d'un panneau de vitre fixe. Le bord arrière de l'ouverture de la fenêtre qui porte le panneau de vitre rétractable est muni d'un montant de séparation qui sert de guide pour le déplacement de bas en haut de la fenêtre mobile.

[0005] Conventionnellement, l'assemblage de la porte avant et arrière peut se faire par des éléments discontinus comprenant, un panneau de vitre, le montant de séparation, la coulisse de vitre, et les diverses configurations de moulages ou d'enjoliveurs. Comme conséquence d'un tel assemblage d'éléments discontinus, les modèles conventionnels peuvent avoir un nombre de déficiences, tels que la perte d'étanchéité à l'eau, bruit aérodynamique, et des problèmes d'ajustage et de finition. Les processus de moulage ont été utilisés et dans lesquels une partie de la coupe entourant le panneau de la vitre fixée est fabriquée par encapsulation de la périphérie de la fenêtre avec un polymère en utilisant des techniques de moulage. Cependant, l'assemblage d'une coulisse de vitre discontinue peut permettre une éventuelle perte d'étanchéité à l'eau et créer un bruit aérodynamique au niveau des zones de connexion.

[0006] Un procédé de moulage par encapsulation de vitre peut être utilisé pour fournir un panneau de verre fixé encapsulé, dans lequel le moulage entourant la vitre fixe, le montant de séparation, et la coulisse de vitre, tous moulés comme un assemblage, forment des joints continus autour de l'angle de la vitre mobile.

[0007] Les montants de séparation conventionnels comportent généralement des co-extrusions rigides faites de matière élastomérique flexible extrudée autour d'un feuillard métallique rigide. Les montants de séparation conventionnels souffrent d'un nombre de déficiences. Premièrement, le métal peut être relativement coûteux. Deuxièmement, les montants de séparation conventionnels exigent à la fois le recours au pré-formage et post-formage pour former l'âme métallique avant et après l'extrusion ainsi qu'à un cintrage pour l'adapter à la courbure des panneaux de vitre mobiles et fixes. Ces outillages peuvent être chers et compliqués.

[0008] En conséquence, il est nécessaire de trouver un montant de séparation qui réduise et/ou qui élimine ces déficiences dans la technique antérieure.

### RESUME DE L'INVENTION

[0009] La présente invention offre un montant de séparation pour guider un vitrage mobile le long d'un premier axe dans un véhicule à moteur. Le montant de séparation peut contenir une partie corps comportant un premier matériau et présentant une section transversale globalement en forme de U. La partie corps peut inclure une base ainsi qu'une première et une seconde paroi opposées définissant un passage. Le passage peut être conçu pour recevoir au moins un bord du vitrage. Le montant de séparation peut inclure de plus une première lèvre d'étanchéité s'étendant de la première paroi (par exemple, à l'extérieur) dans le passage et une seconde lèvre d'étanchéité s'étendant de la seconde paroi (par exemple, à l'intérieur) dans le passage. Les premières et secondes lèvres d'étanchéité peuvent comporter un second matériau différent du premier matériau.

[00010] Un montant de séparation selon la présente invention est avantageux par rapport aux montants de séparation existants. D'abord, le montant inventif de la séparation élimine le besoin de recourir à une âme métallique de support et le remplace par un matériau coextrudé à faible coût. Le matériau coextrudé peut avoir une rigidité suffisante pour guider et pour stabiliser le vitrage. Deuxièmement, le montant de séparation, objet de l'invention, élimine le besoin de recourir au formage et cintrage, qui sont des procédés longs et coûteux et qui exigent des outillages spécifiques. Troisièmement, quoique le montant de séparation, objet de l'invention, possède une rigidité suffisante pour guider et pour stabiliser le panneau de vitrage, il peut être suffisamment souple pour être utilisé directement dans le moule d'encapsulation de vitre. En d'autres termes, le montant de séparation objet de l'invention peut suivre la courbure du moule pendant le chargement de sorte qu'une fois l'opération de moulage d'encapsulation de vitre achevée, le montant de séparation peut conserver la courbure conférée par le moule en étant fixé à la vitre fixe.

[00011] Des caractéristiques supplémentaires, avantages et autres intégrations possible de l'invention peuvent être exposés ou évidents au vue de la description, des dessins et des revendications qui suivent. De plus, il est entendu qu'à la fois le résumé précédant de l'invention et la description détaillée suivante sont à titre exemplaires et sont prévus pour

fournir une explication supplémentaire sans limiter le domaine de l'invention tel que revendiqué.

### **DESCRIPTION BREVE DES DESSINS**

[00012] Les dessins annexés, qui sont inclus pour fournir une meilleure compréhension de l'invention. Ils constituent une partie de cette spécification, illustrent des modes de réalisation exemplaires de l'invention et avec la description détaillée servent à expliquer les principes de l'invention. Dans les dessins:

[00013] Fig. 1 est une vue partielle en perspective de l'ensemble d'une porte arrière installée sur un véhicule à moteur.

[00014] Fig. 2 est une vue latérale en élévation d'une partie d'un ensemble d'une porte arrière y compris un montant de séparation selon la présente invention.

[00015] Fig. 3 est une vue à section transversale le long de la ligne 3—3 de la Fig. 2.

[00016] Fig. 4 est une vue partielle, plane du moule ouvert utilisé avec le montant de séparation selon la présente invention.

[00017] Fig. 5 est une vue partielle de côté en élévation d'une partie d'un ensemble d'une porte arrière, y compris un montant de séparation selon la présente invention, illustrant l'intégration de la coulisse supérieure, la vitre fixe et le montant de séparation avec la partie d'encapsulation injectée de la garniture illustrée en pointillés.

[00018] Fig. 6 est une vue de côté en élévation d'une partie d'un ensemble d'une porte arrière y compris un montant de séparation selon la présente invention.

### **DESCRIPTION DETAILLEE DES MODES DE REALISATION PREFERE**

[00019] En se rapportant actuellement aux dessins où des numéros de référence similaires désignent des parties correspondant dans les plusieurs vues, Fig. 1 illustre un ensemble d'une porte arrière 10 dans un véhicule à moteur 12. Dans la Fig. 2, une partie d'un ensemble d'une porte arrière 10 est montrée isolée de véhicule à moteur 12. L'ensemble d'une porte arrière 10 inclut un vitrage mobile 14, un montant de séparation 16, un vitrage fixe 18, et une garniture intégrée 20.

[00020] Quoiqu'un nombre de matériaux puisse être convenables pour les vitrages 14, 18, dans la plus part d'applications 14 et 18, les vitrages peuvent comporter des panneaux de vitre automobiles conventionnels claires ou teintés. Dans d'autres modes de réalisation, les vitrages 14, 18 peuvent comporter un matériau plastique, tel que le polycarbonate ou autre matériau de vitrage.

**[00021]** Le montant de séparation 16 est fourni pour définir un passage pour recevoir, supporter, et guider le vitrage mobile 14 lors de son mouvement de haut en bas dans le passage. En particulier, le montant de séparation 16 est fourni pour guider un vitrage mobile le long d'un premier axe 21. Comme mieux illustré dans la Fig. 3, le montant de séparation peut inclure une partie corps 22 et une première et seconde lèvres d'étanchéité 24, 26.

**[00022]** La partie corps 22 est fournie pour la rigidité structurelle et pour le support afin de guider le vitrage mobile 14. La partie corps 22 peut comporter un polymère. Dans un mode de réalisation exemplaire, la partie corps 22 peut comporter un polypropylène. La partie corps 22 peut être exempte d'éléments métalliques. Dans un mode de réalisation exemplaire, la partie corps 22 peut comporter un matériau ayant une dureté approximativement supérieure à 90 Shore A afin de fournir une rigidité structurelle suffisante. La partie corps 22 peut avoir une section généralement en forme de U. La partie corps 22 peut comporter une base 28 et une première et seconde paroi opposées 30, 32. La paroi 30 peut être d'une longueur plus courte ou plus longue que la paroi 32, engendrant ainsi la section en forme de U. La base 28 et la première et seconde paroi opposées 30, 32 définissent la coulisse 34. Le passage 34 est conçu pour recevoir au moins un bord de vitrage 14.

**[00023]** La partie corps 22 peut être coextrudée avec une garniture ou une couche de revêtement 36. La couche de revêtement 36 est fournie comme un matériau souple (c'est à dire, ayant une dureté approximativement inférieure ou égale à 70 Shore A) qui peut être en contact avec le vitrage mobile 14. La couche de revêtement 36 peut comporter un matériau thermoplastique. Dans un mode de réalisation exemplaire, la couche de revêtement 36 peut comporter un thermoplastique vulcanisé. La couche de revêtement 36 peut s'étendre le long d'une surface externe de la partie corps 22. Dans un mode de réalisation exemplaire, la couche de revêtement 36 peut couvrir une surface externe de la base 28 et une surface externe de la première et la seconde paroi 30, 32 de la partie corps 22. La couche de revêtement 36 peut s'étendre également le long d'une surface interne de la première paroi 30. La couche de revêtement 36 peut comporter une surface d'appui 38 disposée dans le passage 34 sur la surface interne de la première paroi 30. La surface d'appui 38 est fournie pour stabiliser le vitrage mobile 14. La surface d'appui 38 peut stabiliser le vitrage mobile 14 sans fatigue ou déformation avec le temps (comme peut être probablement par un stabilisateur du rail s'étendant d'une surface interne de la première paroi 30). Au moins une partie de la surface d'appui 38 peut inclure un matériau 40 pour réduire la friction entre le vitrage mobile 14 et le



montant de séparation 16. La couche de revêtement 36 peut continuer également de la surface d'appui 38 le long au moins d'une partie d'une surface interne de la base 28. Dans un mode de réalisation, au moins une partie d'une surface interne de la base 28 peut inclure un matériau 42 pour réduire la friction entre le vitrage mobile 14 et le montant de séparation 16. La couche de revêtement 36 peut s'étendre également à au moins une partie d'une surface interne d'un second montant 32 de la partie corps 22.

**[00024]** Les matériaux 40, 42 peuvent comporter tout matériau qui possède un faible coefficient de friction. Par exemple, les matériaux 40, 42 peuvent comporter un flockage ou un polyéthylène. Le flockage peut être compris d'une couche fibreuse souple formée d'un mélange de fibre et d'adhésif, qui peut être appliqué de manière électrostatique sur le montant de séparation 16. Quoique le flockage et le polyéthylène soient décrits en détail, il est à comprendre que divers autres matériaux peuvent être utilisés pour réduire la friction et pour rester dans l'esprit et le domaine de l'invention.

**[00025]** La couche de revêtement 36 définit la première et la seconde lèvre d'étanchéité 24, 26. La première et la seconde lèvre d'étanchéité 24, 26 sont fournies pour guider le vitrage mobile 14 via le contact dans un passage 34. La première lèvre d'étanchéité 24 forme une surface d'étanchéité sur la surface externe du vitrage mobile 14 le long d'un bord arrière de vitrage mobile 14. La première lèvre d'étanchéité 24 s'étend d'une extrémité libre 44 du premier montant 30 dans le passage 34. La première lèvre d'étanchéité 24 peut comporter un matériau différent de la partie corps 22. Dans un mode de réalisation exemplaire, la première lèvre d'étanchéité 24 peut comporter un thermoplastique vulcanisé. Dans un mode de réalisation exemplaire, la première lèvre d'étanchéité 24 peut comporter un matériau ayant une dureté approximativement inférieure ou égale à 70 Shore A. La première aile d'étanchéité 24 peut être coextrudée avec une partie corps 22. La première lèvre d'étanchéité 24 peut comporter une partie d'une couche de revêtement 36 qui est coextrudée avec la partie corps 22. Au moins une partie de la première lèvre d'étanchéité 24 peut inclure un matériau 46 pour réduire la friction entre le vitrage mobile 14 et le montant de séparation 16.

**[00026]** La seconde lèvre d'étanchéité 26 forme une surface d'étanchéité sur la surface interne du vitrage mobile 14 le long du bord arrière du vitrage mobile 14. La seconde lèvre d'étanchéité 26 s'étend d'une extrémité libre 48 du second montant 32 dans le passage 34. La seconde lèvre d'étanchéité 26 peut comporter un matériau différent de la partie corps 22. Dans un mode de réalisation exemplaire, la seconde lèvre d'étanchéité 26 peut comporter un

thermoplastique vulcanisé. Dans un mode de réalisation exemplaire, une seconde lèvre d'étanchéité 26 peut comporter un matériau ayant une dureté approximativement inférieure ou égale à 70 Shore A. La seconde lèvre d'étanchéité 26 peut être coextrudée avec la partie corps 22. La seconde lèvre d'étanchéité 26 peut comporter une partie de la couche de revêtement 36 qui est coextrudée avec la partie corps 22. Au moins une partie d'une seconde lèvre d'étanchéité 26 peut inclure un matériau 50 pour réduire la friction entre le vitrage mobile 14 et le montant de séparation 16.

**[00027]** Les premières et secondes lèvres d'étanchéité 24, 26 peuvent s'opposer l'une l'autre et peuvent être contrebalancées par rapport à un axe 51. L'axe 51 peut être généralement perpendiculaire à l'axe du mouvement du vitrage 14 (c'est à dire, l'axe 21). En conséquence, les lèvres d'étanchéité opposant 24, 26 peuvent être contrebalancées par rapport à l'axe latéral 51, en améliorant ainsi la stabilité du vitrage 14. Comme montré dans la Fig. 3, la première lèvre d'étanchéité 24 peut être disposée plus près de la base 28 que la seconde lèvre d'étanchéité 26. Dans certains modes de réalisation, la seconde lèvre d'étanchéité 26 peut être disposée plus près de la base 28 que la première aile d'étanchéité 24.

**[00028]** Les premières et secondes lèvres d'étanchéité 24, 26 peuvent s'avancer dans un passage 34 vers la base 28 de la partie corps 22. Dans un mode de réalisation exemplaire, la première lèvre d'étanchéité 24 peut être conçue pour une déformation supérieure vers la base 28 de la partie corps 22 que celle de la seconde lèvre d'étanchéité 26. Par exemple, comme montré dans la Fig. 3, la première lèvre d'étanchéité 24 possède une charnière plus étroite 52 qui assure une déformation supérieure de la lèvre d'étanchéité 24 par rapport à la charnière 54 d'une seconde lèvre d'étanchéité 26.

**[00029]** L'ensemble d'une porte arrière 10 peut inclure de plus une garniture intégrée 20. Dans un mode de réalisation, la garniture intégrée 20 peut être attachée fermement au vitrage fixe 18 pour être ainsi moulée. Une partie moulée 56 de la garniture intégrée 20 est fournie pour recevoir au moins un bord du vitrage fixe 18. La partie moulée 56 relie ainsi si le vitrage fixe 18 au montant de séparation 16 et fournit une retenue positive étroite du vitrage fixe 18. La partie moulée 56 peut comporter un thermoplastique vulcanisé (TPV), une polyoléfine thermoplastique (TPO), ou du chlorure de polyvinyle (PVC). Quoique ces matériaux soient mentionnés en détail, il est compris par les personnes qualifiées dans l'art que nombreux autres polymères peuvent être utilisés en restant dans l'esprit et le domaine de l'invention. Le montant de séparation 16 possède une partie encapsulée 58 et une partie non

encapsulée 60, celle-ci s'étendant à l'extérieur de la cavité moulée lors de la fabrication. Un support de fixation 62 est fourni comme montré, attaché au montant de séparation 16 dans la configuration conventionnelle. Il est à noter que les supports de fixation additionnels et similaires seront présents habituellement dans l'ensemble d'une porte arrière 10, mais ils peuvent s'appliquer aux portes avant. De plus, le support 62 est une simple illustration des divers supports de fixation existants. Le support 62 peut être placé directement dans un moule 74 et enfoncé dans la garniture 56, comme montré dans la Fig. 6.

**[00030]** L'ensemble d'une porte arrière 10 peut inclure également une coulisse supérieure de guidage de vitre totalement intégré 64 et une partie de montant B 66. La coulisse supérieure de guidage de vitre 64 s'étend de la partie moulue 56 de la garniture intégrée 20. La partie du montant B 66 peut être attaché à la coulisse de guidage de vitre 64 au coin 68, qui aura principalement un angle d'approximativement 90 à approximativement 110 degrés. Dans la plupart des applications, la coulisse de guidage de vitre 64 et la partie du montant B 66 seront extrudées soit comme un simple élément ou comme deux éléments séparés qui sont liés ensemble au coin 68. Dans la plupart des applications, la coulisse de guidage de vitre 64 et la partie du montant B 66 seront formées d'un caoutchouc éthylène propylène diène (EPDM), d'un caoutchouc de styrène butadiène (SBR) ou d'autres polymères thermodurcissable ou thermoplastiques. Divers aides de traitement et d'autres additifs peuvent être appropriés pour l'utilisation en combinaison avec les polymères. La garniture intégrée 20 peut être formée de mêmes matériaux. Comme il est reconnu par les personnes qualifiées dans l'art, la longueur de la coulisse de guidage de vitre 64 peut être dictée par un modèle de véhicule, par exemple, d'environ 12 pouces à environ 36 pouces.

**[00031]** La lèvre extérieure 72 de la coulisse de guidage de vitre 64 et la première lèvre d'étanchéité 24 peuvent être liées dans l'angle 70. L'aile extérieure 72 peut être jointe par le polymère moulé à l'aile d'étanchéité 24 pour former une zone de garniture radiale continue qui s'ajuste fermement autour et contre le coin du vitrage mobile 14. Un matériau moulé par injection peut ainsi combler l'espace entre la lèvre extérieure 72 et la lèvre d'étanchéité 24 pour former une partie radiale dans l'angle 70. La coulisse de guidage 64 et la couche de revêtement 36 peuvent avoir des lèvres intérieures (c'est à dire, une seconde lèvre d'étanchéité 26 et une lèvre à l'intérieur (non indiquée) de la coulisse de guidage de vitre 64) et des bords à l'extérieur (c'est à dire, la première lèvre d'étanchéité 24 et l'aile extérieure 72 de la coulisse de guidage de vitre 64) pour fermer le vitrage mobile 14. Les lèvres intérieures

sont joints de la même façon au rayon (c'est-à-dire, l'angle) 70 par un polymère moulé par injection.

**[00032]** En se rapportant maintenant à la Fig. 4 des dessins, une partie du moule 74 est montré, celui-ci possède un espace du moule 76 qui comporte plusieurs régions ou espaces. L'espace du moule 76 est configuré afin de recevoir et d'accommoder le vitrage fixe 18 (montré en impression claire), une partie du montant de séparation 16, et une partie d'extrémité de la coulisse de guidage de vitre 64 en tant que inserts dans la cavité moulue. En conséquence, l'espace du moule 76 comporte un espace recevant le vitrage fixé 78, un espace recevant le montant de séparation 80, et un espace recevant la coulisse supérieure de guidage de vitre 82. La géométrie de ces diverses zones d'insert ou espaces dans le moule 74 peuvent être une fonction de la géométrie des inserts. Le moule 74 peut être muni d'une région d'étanchéité appropriée afin de conserver le matériau polymérique moulé dans l'espace du moule 76.

**[00033]** En se rapportant maintenant à la Fig. 5 des dessins, une partie de l'espace du moule 76 est montrée en pointillés pour faire ressortir le placement relatif du vitrage fixe 18, le montant de séparation 16, et l'extrémité 78 de la coulisse de guidage de vitre 64. L'espace du moule 76 peut être conçu pour accepter l'extrémité 78 de la coulisse supérieure de guidage de vitre 64 de sorte qu'une fois le matériau thermodurcissable ou thermoplastique (par exemple, l' EPDM) est injecté, le matériau thermodurcissable ou thermoplastique moulé rattache la coulisse supérieure de guidage de la vitre en matériau thermodurcissable ou thermoplastique 64 au montant de séparation 16 et encapsule le vitrage fixe 18 pour former une simple module intégré unitaire 20. Dans un mode de réalisation exemplaire, la coulisse supérieure de guidage de vitre 64 peut s'étendre dans l'espace du moule 76 au-dessus de la vitre fixe 18 et qui atteint dans certains cas la ceinture de caisse. Les tiroirs de moule peuvent être utilisées pour faciliter l'injection et la fermeture des inserts, particulièrement, la supérieure de guidage de vitre 64 et le montant de séparation 16 dans le moule. La liaison de la partie moulée de la bande 20 à la coulisse supérieure de guidage de vitre 64 et le montant de séparation 16 peut aboutir à des joints complets.

**[00034]** Les divers paramètres de moulage par injection, tels que la température du polymère, la durée du cycle d'injection, la pression, seront déterminés par les personnes qualifiées dans l'art suivant les enseignements fournis par la présente invention. Par exemple, la température de moulage (vulcanisation) d'environ 320° F à environ 500° F est appropriée

pour l'EPDM. Il est généralement préféré de nettoyer et d'appliquer un primaire sur les bords du vitrage fixe 18 avant le moulage.

**[00035]** Quoique des modes de réalisation particuliers de l'invention aient été décrits dans les présentes en détail avec référence aux dessins annexés, Il est à noter que l'invention n'est pas limitée à ces modes de réalisation particuliers, et que divers changements et modifications peuvent être effectués dans les présentes par une personne qualifiée dans l'art sans dévier de l'objectif ou de l'esprit de l'invention tel que défini dans les revendications annexées.

## Revendications

1. Un procédé de formation d'un ensemble de montant de séparation pour guider le vitrage mobile dans un véhicule à moteur, comportant les étapes suivantes:

Former une partie corps exempte d'éléments métalliques, ladite partie corps comportant un premier matériau et présentant une section transversale globalement en U, ladite partie corps incluant une base et une première et une seconde paroi opposées définissant un passage, où ce dernier est conçu pour recevoir au moins un bord dudit vitrage mobile;

Coextruder au moins une lèvre d'étanchéité avec ladite partie corps pour former un ensemble coextrudé, ladite lèvre d'étanchéité avançant dans ledit passage et comportant un second matériau différent audit premier matériau;

Placer ledit ensemble coextrudé et une vitre de verre fixe dans un moule d'encapsulation de vitre de sorte que ledit ensemble coextrudé suive la courbure du moule d'encapsulation de vitre;

Former une partie moulée pour relier ledit ensemble coextrudé audit vitrage fixe.

2. Un procédé de création d'un ensemble fenêtre incluant un montant de séparation, comportant les étapes suivantes:

Fournir un vitrage fixe;

Fournir un montant de séparation exempt d'éléments métalliques présentant une section transversale globalement en U et définissant un passage adapté pour recevoir un vitrage mobile;

Fournir une coulisse supérieure de guidage de vitre adaptée pour être en contact avec ledit vitrage mobile;

Fournir un moule présentant une cavité du moule, ladite cavité du moule présente un premier espace pour recevoir ledit vitrage fixe, un second espace pour recevoir ledit montant de séparation, et un troisième espace pour recevoir une partie d'extrémité de ladite coulisse supérieure de guidage;

placer ledit vitrage fixe dans le premier espace de ladite cavité de moule;

placer ledit montant de séparation dans ledit second espace de ladite cavité de moule, où ledit montant de séparation est flexible et il est configuré pour suivre la courbure du moule;

placer une extrémité de ladite coulisse supérieure de guidage de vitre dans le troisième espace de ladite cavité de moule;

fermer ledit moule;

injecter une résine dans ledit moule pour encapsuler une partie dudit vitrage fixe et une partie dudit montant de séparation avec ladite résine et pour former un assemblage liant intégralement ladite partie d'extrémité de ladite coulisse supérieure de guidage avec ladite résine, ledit assemblage étant adaptée pour étancher une partie dudit vitrage mobile;

permettre ladite résine de durcir ou de refroidir pour former un ensemble de vitrage fixe encapsulé présentant une coulisse supérieure; et

enlever ledit ensemble de vitrage fixe encapsulé présentant coulisse supérieure dudit moule.

3. Un procédé selon la revendication 23, où ladite résine comporte un caoutchouc éthylène propylène diène (EPDM), un thermoplastique vulcanisé (TPV), un thermoplastique polyoléfine (TPO), ou un chlorure de polyvinyle (PVC).

4. Un procédé selon la revendication 23, où ledit montant de séparation garde la courbure du moule après que ledit ensemble du vitrage fixe encapsulé soit enlevé du moule.

5. Un procédé de formation d'un ensemble fenêtre incluant un montant de séparation, comportant les étapes suivantes:

Fournir un vitrage fixe;

Fournir un montant de séparation exempte d'élément métallique présentant une section transversale globalement en U et définissant un passage adapté pour recevoir un vitrage mobile;

Fournir un moule présentant une cavité du moule, ladite cavité du moule présente un premier espace pour recevoir ledit vitrage fixe et un second espace pour recevoir ledit montant de séparation,

Placer ledit vitrage fixe dans ledit premier espace de ladite cavité de moule;

Placer ledit montant de séparation dans ledit second espace de ladite cavité de moule, où ledit montant de séparation est flexible et est configuré pour suivre la courbure du moule;

Fermer ledit moule;

Injecter une résine dans ledit moule pour encapsuler une partie dudit vitrage fixe et une partie dudit montant de séparation;

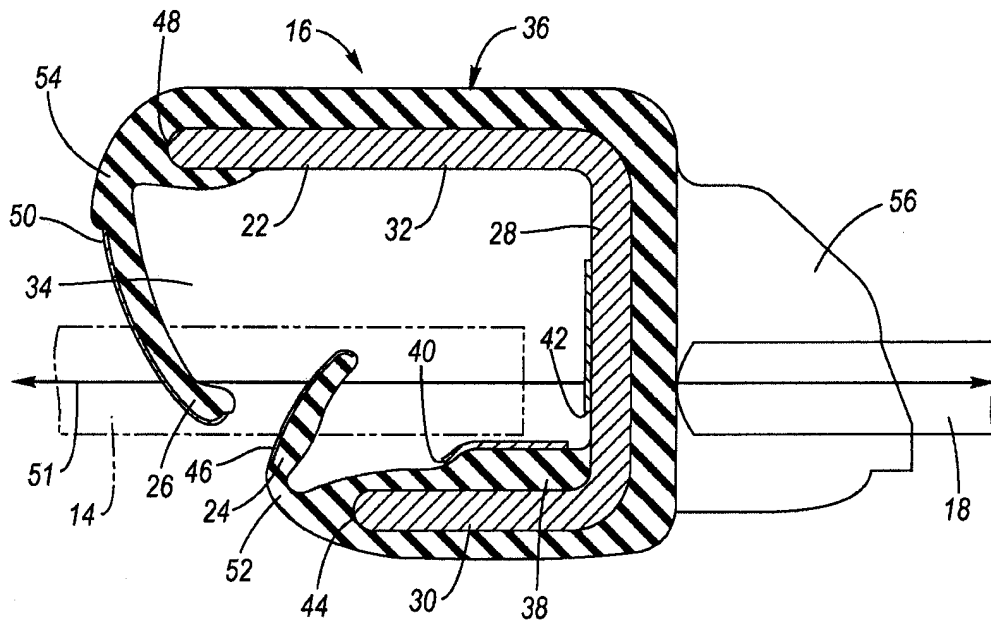
Permettre à ladite résine de durcir ou de refroidir pour former un ensemble de vitrage fixe encapsulé; et

enlever ledit ensemble de vitrage fixe encapsulé.

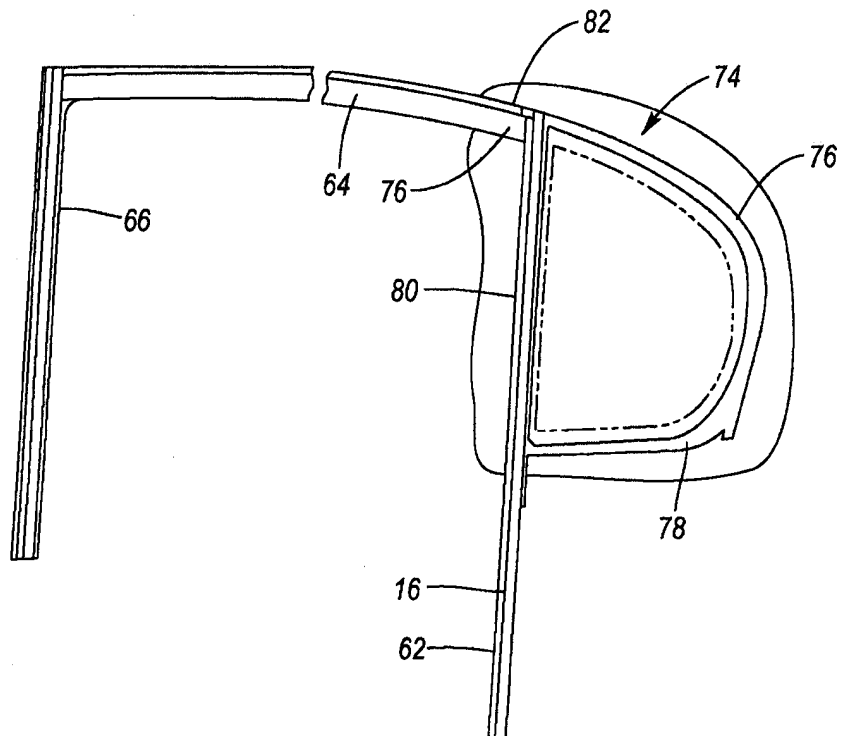
6. Un procédé selon la revendication 26, où ledit montant de séparation garde la courbure du moule après que ledit ensemble de vitrage fixe encapsulé soit enlevé dudit moule.



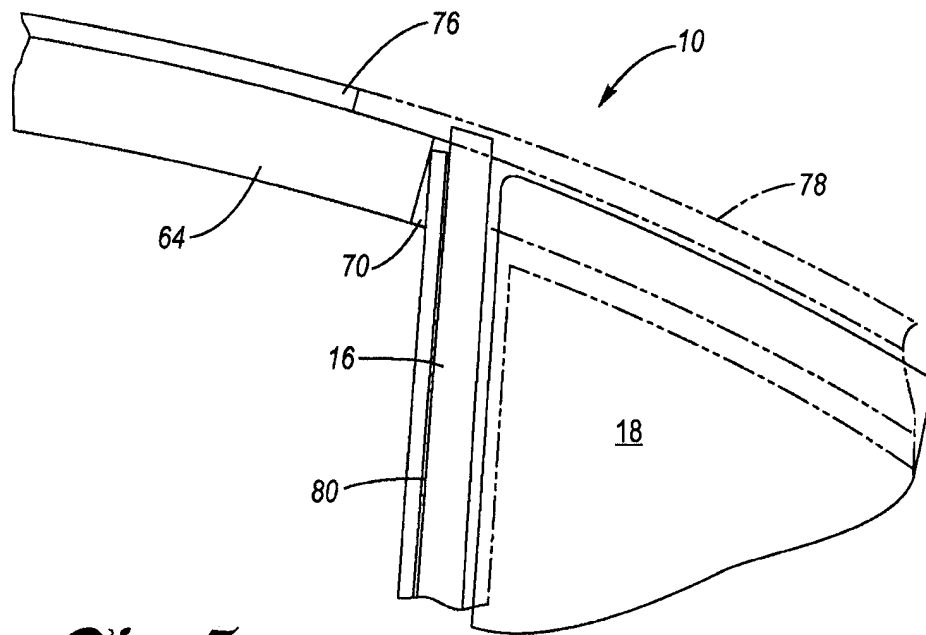




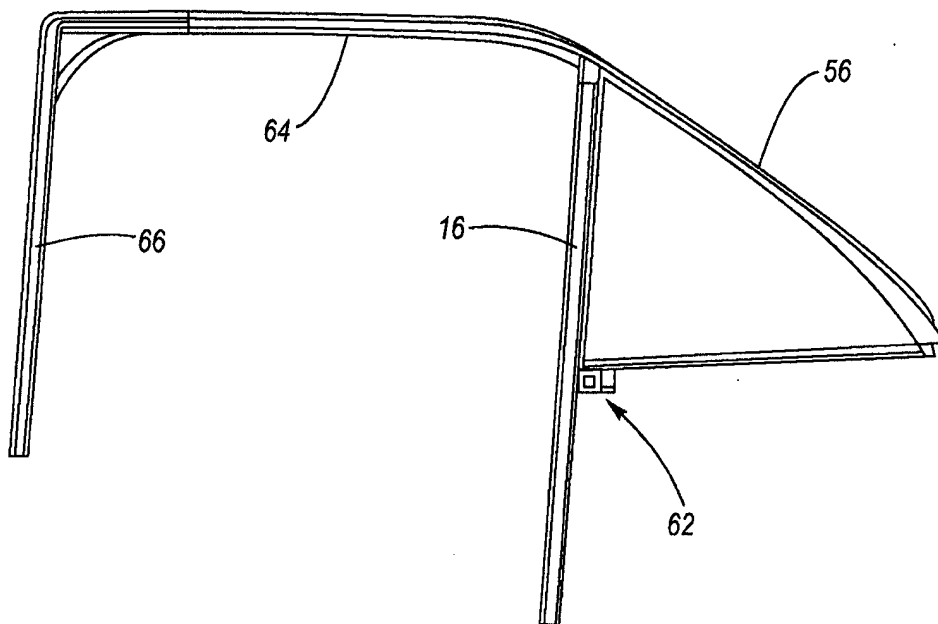
*Fig. 3*



*Fig. 4*



*Fig. 5*



*Fig. 6*