

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 816 617 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

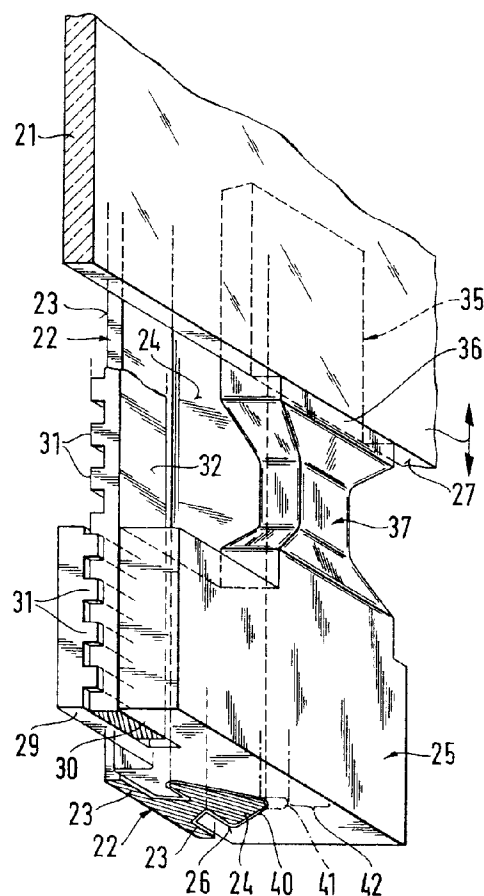
(43) Date de publication:

07.01.1998 Bulletin 1998/02(51) Int Cl.⁶: **E05F 11/38, E05F 11/48**(21) Numéro de dépôt: **97401570.3**(22) Date de dépôt: **03.07.1997**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**(30) Priorité: **06.07.1996 DE 19627398**(71) Demandeur: **SAINT-GOBAIN VITRAGE
92400 Courbevoie (FR)**(72) Inventeur: **Timmermann, Alwin, Dr.
50933 Köln (DE)**(74) Mandataire: **Muller, René
SAINT-GOBAIN RECHERCHE
39, quai Lucien Lefranc
93303 Aubervilliers (FR)****(54) Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule**

(57) Dans le cas d'un vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule, un élément de retenue (35) pourvu d'un patin (25) est fixé au niveau du bord inférieur de la vitre (21). Le patin (25) coopère avec une glissière de guidage (22) rigide montée dans le caisson de portière et est mobile à coulissement le long de la glissière de guidage (22). L'élément de retenue (35) et le patin (25) sont faits d'un polymère pouvant être sollicité mécaniquement et constituent une pièce moulée d'un seul tenant. Entre l'élément de retenue (35) et le patin (25) est prévu un raccord (37) de section transversale réduite. Les tolérances imposées par la fabrication et le montage des pièces constitutives sont compensées par la déformation élastique de ce raccord (37). La liaison du patin (25) et de la glissière de guidage (22) est obtenue en engageant par pression le patin (25) sur une nervure médiane (24) de la glissière de guidage (22) avec déformation élastique du patin (25).

**EP 0 816 617 A2**

Description

La présente invention concerne un vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule comprenant une vitre au bord inférieur de laquelle est fixé un élément de retenue pourvu d'un patin, qui coopère avec une glissière de guidage rigide montée dans le caisson de portière, et qui est mobile à coulissement le long de la glissière de guidage.

Des vitrages déplaçables en hauteur de ce type pour véhicule sont en outre pourvus d'un organe d'entraînement, auquel est accroché en règle générale un câble de traction déplacé manuellement ou par un moteur électrique. Cet organe d'entraînement peut être monté sur l'élément de retenue ou sur le patin. Le patin et la glissière de guidage ont pour mission d'assurer un guidage fiable de la vitre de telle sorte que, dans certaines circonstances, on puisse se passer de glissières de guidage prévues sur les côtés dans le caisson de portière.

Dans le cas d'un vitrage pour véhicule connu d'après le document DE 3001617, l'élément de retenue et le patin sont fabriqués en une seule pièce en matière plastique, le patin étant relié à l'élément de retenue sur toute sa longueur coulissant dans un tube de guidage fendu. Dans le cas de cet agencement, le patin peut facilement se coincer dans le tube de guidage lors du déplacement en hauteur du vitrage si les différents éléments du vitrage ne sont pas fixés et installés avec une grande précision.

On connaît d'après le document DE 4102941 un vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule du type susmentionné dans le cas duquel l'élément de retenue est constitué de deux plaques de serrage qui sont fixées au moyen d'une vis sur le bord du vitrage.

Dans ce cas, le patin se trouve vissé avec les plaques de serrage. Dans ce cas également, les pièces constitutives doivent être montées avec une grande précision si l'on veut écarter le risque que la course devienne dure du fait du coincement du patin et de la glissière de guidage lors du déplacement en hauteur de la vitre.

L'invention a pour but de procurer un vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule du type mentionné ci-dessus, avec lequel le risque de coincement lors du déplacement en hauteur du vitrage est largement écarté, et pour lequel il n'est pas nécessaire de respecter une grande précision lors du montage et de l'ajustage de pièces constitutives, permettant ainsi une réduction de la main-d'oeuvre.

Ce but est atteint, conformément à l'invention, par le fait que l'élément de retenue et le patin sont faits d'un polymère pouvant être sollicité mécaniquement et constituent une seule pièce, et par le fait qu'entre l'élément de retenue et le patin est prévu un raccord de section transversale réduite, de telle sorte que les tolérances imposées par la fabrication et le montage des pièces constitutives soient compensées par la déformation élastique de ce raccord.

Le polymère dont est constituée la pièce moulée comprenant l'élément de retenue, le raccord et le patin, doit également présenter la résistance mécanique et la dureté requises afin de garantir un guidage stable et fiable de la vitre lors du mouvement ascendant et descendant. Des polymères mi-durs ayant une dureté de Shore A 80 à Shore D 80, en particulier de dureté Shore A comprise entre 80 et 90 ou de dureté Shore D comprise environ entre 30 et 80 (essai de dureté de Shore A et D suivant la norme DIN 53505) se sont avérés efficaces. D'une part, en raison de la réduction de la section transversale du raccord entre l'élément de retenue et le patin, la stabilité de la pièce moulée qui est nécessaire pour assurer le guidage fiable ne peut pas être réduite de manière exagérée. D'autre part, cette réduction de la section transversale doit être dimensionnée de manière à atteindre une souplesse suffisante entre l'élément de retenue et le patin. La proportion de la réduction de la section transversale du raccord doit donc être choisie en tenant compte de ces points de vue. Elle dépend du polymère utilisé dans chaque cas et peut être déterminée facilement pour chaque cas individuel par des essais.

Concernant la pièce moulée en polymère, il peut s'agir d'une pièce préfabriquée qui est fixée sur la vitre par un procédé connu, par exemple par un assemblage à encliquetage, par vissage ou par collage.

Suivant une forme de réalisation particulièrement avantageuse de l'invention, la pièce moulée est cependant constituée d'un corps en polymère issu d'un polymère thermoplastique ou d'un système réactionnel et moulé directement sur le vitrage. Le façonnage et la fixation du corps moulé sont réalisés dans ce cas en une seule opération, par exemple à l'aide du procédé de moulage par injection ou du procédé de moulage par injection et réaction (procédé RIM). On veille, le cas échéant, par un traitement préalable approprié de la surface du verre, à assurer une liaison durable à la vitre.

D'autres aspects de réalisation et avantages de l'invention ressortiront des revendications dépendantes et de la description suivante de différents exemples de réalisation avec référence au dessin annexé.

Dans le dessin :

la **Fig. 1** est une vue en coupe d'un vitrage déplaçable en hauteur dans la zone du dispositif de guidage, suivant une première forme de réalisation, et la **Fig. 2** est une vue en coupe d'un vitrage déplaçable en hauteur dans la zone du dispositif de guidage, suivant une autre forme de réalisation.

Le vitrage 1 est une vitre de portière déplaçable en hauteur. Dans le cas représenté, il s'agit d'un vitrage de sécurité monolithique, mais il peut également s'agir d'un vitrage feuilleté de sécurité. La zone marginale inférieure de la vitre 1, représentée ici, avec sa surface périphérique inférieure 2 se trouve à l'intérieur de la portière (caisson), même lorsque la vitre est en position fermée. La glissière de guidage rigide 3, par exemple un profilé

en aluminium, est montée à demeure dans le caisson de portière suivant une orientation sensiblement verticale. La glissière de guidage 3 doit présenter une section transversale telle qu'elle permette au patin qui coulis- 5 se le long de celle-ci de maintenir sa position sur la glissière de guidage. A cette fin, dans le cas présent, la glissière de guidage 3 de section transversale profilée en U est pourvue d'une aile coudée 4.

Le patin 7 coopère avec la glissière de guidage 3 et sa section transversale dans la zone des surfaces de glissement correspond à la section transversale de la glissière de guidage 3. L'élément de retenue 10, com- 10 prenant deux parties latérales 11, 12 en forme de plaque et une partie inférieure 13, sert à relier le patin 7 au vitrage 1. L'élément de retenue 10 est collé solidement à la vitre 1.

Le patin 7 et l'élément de retenue 10 font partie d'un même corps moulé fait d'un polymère approprié. La liaison entre l'élément de retenue 10 et le patin 7 est assurée par le raccord 15. Ce raccord 15 a une section transversale réduite par rapport à la partie adjacente du patin 7. Il faut en l'occurrence choisir les dimensions de la section transversale et la longueur du raccord 15 en fonction des propriétés mécaniques de chaque polymère utilisé de telle sorte que le raccord 15 transmette sans 25 problèmes les forces de traction et de pression entrant en action et veille à la stabilité nécessaire du guidage, tout en maintenant une élasticité et une souplesse suffisantes.

L'ensemble du corps en polymère moulé, comprenant le patin 7, l'élément de retenue 10 et le raccord 15, est de préférence fabriqué in situ par injection ou mou- 30 lage d'un polymère sur le bord du vitrage 1. A cette fin, on utilise un moule pour moulage par injection approprié, on introduit le bord du vitrage dans le moule et, par exemple suivant le procédé RIM, on introduit dans le moule un mélange réactionnel composé d'un compo- 35 sant isocyanate approprié et d'un composant de polyol approprié. Le mélange réactionnel établit directement une liaison avec la surface du verre qui, le cas échéant, a été préalablement traitée au moyen d'un agent adhésif approprié, et réagit dans le moule pour former le corps de moulage.

En outre, un mécanisme de levage et d'abaissement est monté dans le caisson de portière et est relié au corps moulé par l'intermédiaire d'un organe d'entraî- 45 nement. L'organe d'entraînement et le lève-vitre ne sont toutefois pas représentés dans ces figures.

La Fig. 2 représente une autre forme de réalisation. Dans le cas de cette forme de réalisation, la vitre 21 se 50 déplace le long de la glissière de guidage 22. La glissière de guidage 22 est constituée d'un profilé plat 23 et d'une nervure médiane 24 de section transversale triangulaire ou en forme de champignon. Le patin 25, qui coopère avec cette glissière de guidage 22, comporte un canal longitudinal 26 de section transversale correspondante. Une telle configuration du patin et de la glissière de guidage offre l'avantage de faciliter le mon-

tage de la vitre 21 pourvue du patin 25 dans le caisson de portière.

En effet, le patin 25 peut alors être monté sur la nervure 24 par une simple pression vu que, grâce à son élasticité, le matériau polymère se déforme sous l'effet 5 de la pression et reprend sa forme initiale dès qu'il a atteint la position finale. Afin d'augmenter l'élasticité lors de l'engagement par pression du patin, la zone de flexion 42 du patin peut être réduite par une fente 41.

Le patin 25 présente des saillies latérales 29, 30 10 parmi lesquelles la saillie 29 est pourvue de dents 31. Entre ces saillies 29, 30 est serrée une courroie dentée 32 servant à la transmission de la force du lève-vitre au patin 25 et ainsi à la vitre 21.

La liaison entre le patin 25 et la vitre 21 est à nouveau assurée par un élément de retenue 35 collé à la vitre 21 auquel se raccorde, sur sa partie inférieure 36 15 située au niveau de la surface périphérique inférieure 27 (chant inférieur) de la vitre 21, le raccord 37 de section transversale réduite.

L'ensemble de la pièce moulée, comprenant le patin 25, l'élément de retenue 35 et le raccord 37, est à nouveau injecté sur la vitre 21, comme décrit avec référence à la Fig. 1, au moyen de la technique de mou- 20 lage par injection ou du procédé RIM, le cas échéant après un traitement préalable approprié de la surface du verre. A cet égard, lorsque le polymère utilisé pour le corps venu de moulage présente une trop faible aptitude au glissement, une gaine de glissement 40, profilée de manière appropriée et faite d'une autre matière possédant de bonnes propriétés de glissement, peut le cas échéant être intégrée dans le patin 25 dans la zone du canal de glissement 26.

Revendications

1. Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule comprenant une vitre au bord inférieur de laquelle est fixé un élément de retenue pourvu d'un patin, qui coopère avec une glissière de guidage rigide mon- 35 tée dans le caisson de portière et qui est mobile à coulissement le long de la glissière de guidage, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (10; 35) et le patin (7; 25) sont faits d'un polymère pouvant être sollicité mécaniquement et constituent une pièce d'un seul tenant, **et en ce qu'**entre l'élément de retenue (10; 35) et le patin (7; 25) est prévu un rac- 40 cord (15; 37) de section transversale réduite de telle sorte que les tolérances imposées par la fabrication et le montage des pièces constitutives soient compensées par des déformations élastiques de ce raccord (15; 37).
2. Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule sui- 45 vant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce moulée comprenant l'élément de retenue (10; 35), le raccord (15; 37) et le patin (7; 25) est faite

d'un polymère d'une dureté Shore comprise entre A 80 et D 80.

3. Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la pièce moulée comprenant l'élément de retenue (10; 35), le raccord (15; 37) et le patin (7; 25) consiste en une pièce préfabriquée et est fixée sur la vitre (1; 21) par vissage, par collage ou par un assemblage à encliquetage. 5 10
4. Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la pièce moulée comprenant l'élément de retenue (10; 35), le raccord (15; 37) et le patin (7; 25) est faite à partir d'un polymère thermoplastique ou d'un système réactionnel moulé directement sur le vitrage (1; 21). 15
5. Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** la pièce moulée comprenant l'élément de retenue (10; 35), le raccord (15; 37) et le patin (7; 25) est faite à partir d'un système de polyuréthane moulé sur le vitrage (1; 21) suivant le procédé RIM. 20 25
6. Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** la pièce moulée comprenant l'élément de retenue (10; 35), le raccord (15; 37) et le patin (7; 25) est faite d'un polymère thermoplastique moulé sur le vitrage (1; 21) au moyen du procédé de moulage par injection. 30
7. Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la glissière de guidage (22) présente une nervure (24), en prise avec le patin (25), de section transversale en forme de champignon ou triangulaire et sur laquelle le patin (25) présentant un canal correspondant (26) peut être engagé par pression sous l'effet d'un écartement élastique. 35 40
8. Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les surfaces de glissement du patin (25) coopérant avec la glissière de guidage (22) sont constituées par une gaine (40) intégrée par moulage dans le corps moulé et faite d'une matière présentant une meilleure aptitude au glissement. 45 50
9. Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le patin (25) présente un organe d'entraînement (29, 30) auquel peut être accouplé l'élément de transmission de force (32). 55
10. Vitrage déplaçable en hauteur pour véhicule suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (32) consiste en une courroie dentée qui peut être accouplée à l'organe d'entraînement (29, 30) par l'intermédiaire de dents correspondantes (31) prévues dans celui-ci.

Fig. 1

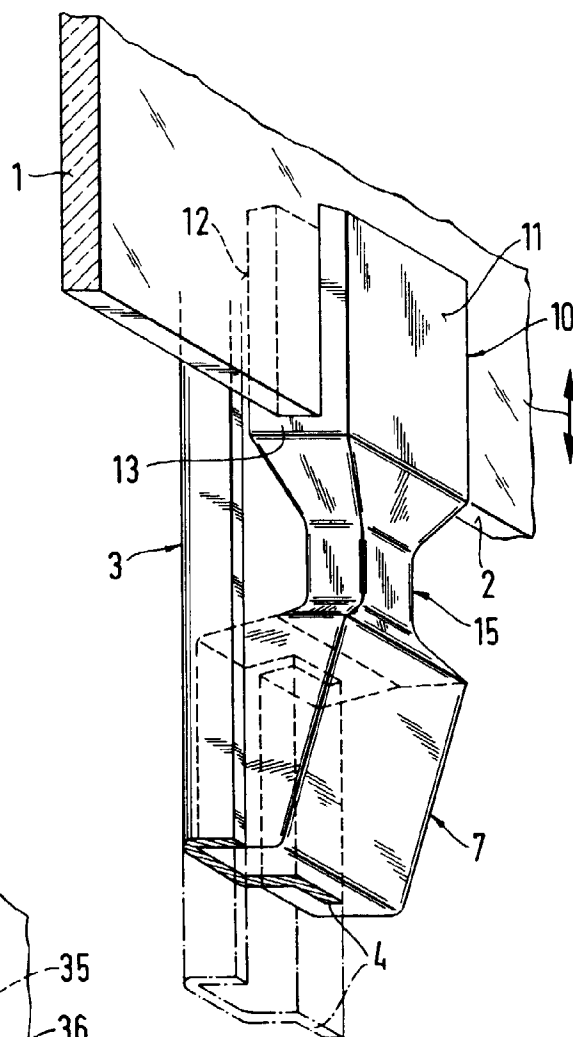


Fig. 2

