



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 621 711 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
01.02.2006 Bulletin 2006/05

(51) Int Cl.:
E05F 5/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05106965.6**

(22) Date de dépôt: **28.07.2005**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **30.07.2004 FR 0408497**

(71) Demandeur: **WAGON SAS**
79302 Bressuire Cédex (FR)

(72) Inventeur: **Premont, Guy**
76190 Allouville Bellefosse (FR)

(74) Mandataire: **Bioret, Ludovic et al**
Cabinet Vidon
16 B, rue Jouanet - B.P. 90333
35703 Rennes Cedex 07 (FR)

(54) **Dispositif anti-bascullement pour porte coulissante de véhicule automobile et véhicule correspondant.**

(57) L'invention concerne un dispositif anti-bascullement pour une porte coulissante (1) de véhicule automobile, ladite porte (1) étant guidée par au moins un rail de guidage (6,7) dans lequel se déplace au moins un élément coulissant et/ou roulant (22) solidaire de ladite porte (1), ladite porte (1) présentant un bord proximal (1b) et un bord distal (1a), ledit bord distal (1a) étant le plus éloigné, en position ouverte, de l'ouverture (3) obturée par ladite porte (1) en position fermée.

Selon l'invention, un tel dispositif comprend une bu-

tée d'anti-bascullement (12) logée dans ledit rail de guidage (7), montée de façon à se trouver au voisinage dudit bord proximal (1b), lorsque ladite porte (1) se trouve en position ouverte maximale, et destinée à réduire l'espace supérieur disponible pour au moins un desdits éléments coulissants et/ou roulants (22), de façon à limiter le basculement de ladite porte dû à l'arrivée en fin de course d'ouverture contre une butée d'arrêt, les dimensions de ladite butée d'anti-bascullement étant telles qu'elle n'empêche pas le déplacement d'un élément coulissant et/ou roulant dans ledit rail.

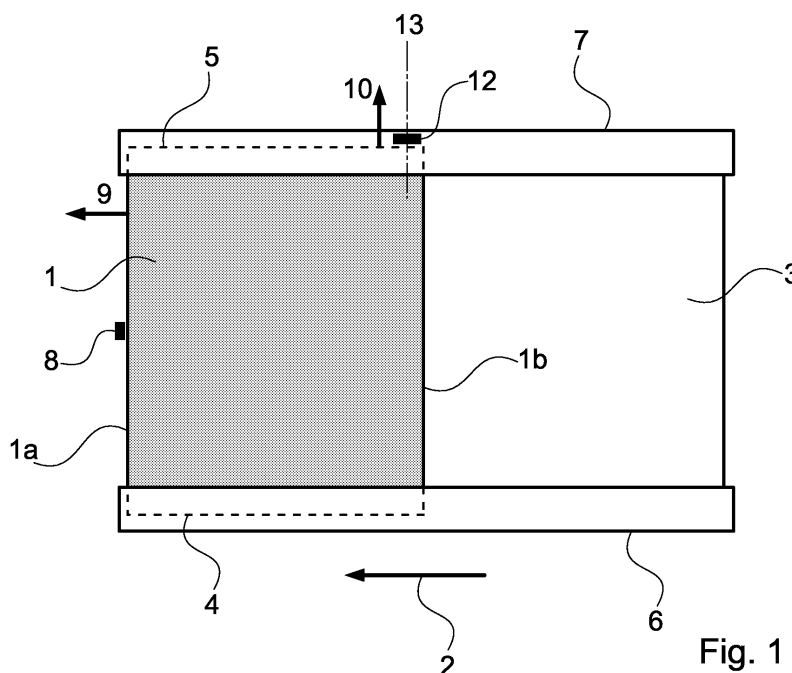


Fig. 1

EP 1 621 711 A2

Description

1. Domaine de l'invention

[0001] Le domaine de l'invention est celui des véhicules automobiles présentant une (ou des) porte(s) latérale(s) coulissante(s), le terme « véhicule automobile » désignant tous les types de véhicules, y compris notamment les véhicules utilitaires et les camionnettes.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne l'amélioration du guidage et/ou du maintien d'une porte latérale coulissante, en particulier lorsqu'elle est en position complètement ouverte.

2. Art antérieur

[0003] Depuis longtemps, certains véhicules automobiles sont équipés de portes latérales dont l'ouverture se fait par coulissement vers l'arrière. Ce système d'ouverture est avantageux notamment dans les cas où l'espace autour du véhicule, au niveau des portes latérales, est réduit.

[0004] En effet, l'ouverture d'une porte latérale par coulissement permet de libérer l'accès à l'habitacle du véhicule en ne nécessitant qu'un espace latéral de largeur restreinte.

[0005] En outre, ce système d'ouverture permet de libérer un accès maximal à l'habitacle. En effet, le coulissement de la portière vers l'arrière permet que celle-ci ne gêne aucunement l'accès de l'utilisateur, par exemple lorsque celui-ci souhaite charger un objet volumineux dans le véhicule ou simplement installer un enfant sur un siège adapté. Par ailleurs, une ouverture des portes latérales par coulissement évite que des incidents risquant d'endommager la portière ne surviennent. De tels incidents peuvent par exemple être une ouverture de la portière sans avoir préalablement contrôlé qu'aucun autre véhicule ou bicyclette n'était en train de dépasser le véhicule, ou une ouverture brutale de celle-ci provoquant un choc contre un mur, en offrant une prise au vent par exemple, ou simplement à cause de l'inadvertance de l'utilisateur.

[0006] Ainsi, les portes latérales coulissantes équipent aujourd'hui de nouveaux véhicules automobiles, l'ouverture des portes se faisant généralement vers l'arrière de ceux-ci.

[0007] Le coulissement lors de l'ouverture est généralement limité par une butée d'arrêt, empêchant le coulissement de la portière au-delà d'un seuil d'ouverture maximal.

[0008] Cette butée d'arrêt est en général centrale, c'est-à-dire située environ à mi-hauteur de la porte coulissante. Elle peut cependant également être située au niveau du bas de la porte ou à tout autre niveau.

[0009] Selon une technique connue dans l'art antérieur, la butée d'arrêt est placée au niveau de la carrosserie du véhicule et forme une protubérance contre laquelle entre en collision le bord de la portière à la fin sa

course d'ouverture de celle-ci, bloquant ainsi son ouverture.

[0010] Selon une autre technique connue, la butée de blocage est située à l'intérieur d'un rail central ou inférieur dans lequel coulisse un élément solidaire de la portière, de façon que cet élément entre en collision avec la butée d'arrêt à l'intérieur du rail en fin de course d'ouverture de façon à limiter sa progression.

3. Inconvénients de l'art antérieur

[0011] Un inconvénient de ces techniques de l'art antérieur est que, en fin de course d'ouverture, la porte coulissante animée d'une certaine énergie cinétique est entraînée dans un mouvement de rotation après son contact contre la butée d'arrêt.

[0012] En effet, de par son l'énergie cinétique et la position du centre de gravité de la portière par rapport à la position de la butée d'arrêt, la porte peut être entraînée en rotation autour d'un axe perpendiculaire au plan de la portière, en basculant légèrement, avant de s'immobiliser sous l'effet de la gravité.

[0013] Ce mouvement de rotation -ou basculement- est un inconvénient pour l'utilisateur qui a la sensation désagréable, lorsqu'il ouvre la portière, que le système de coulissement et d'arrêt de la portière coulissante est défectueux ou mal ajusté.

[0014] En outre, un tel basculement présente également l'inconvénient d'être à l'origine d'un bruit désagréable lorsque la portière retombe après avoir basculé.

[0015] Il peut également, à terme, provoquer une détérioration de la portière ou de ses moyens de guidage, pouvant perturber, voire empêcher, le déplacement de cette portière.

4. Objectifs de l'invention

[0016] L'invention a notamment pour objectif de pallier ces inconvénients de l'art antérieur.

[0017] Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir une technique permettant d'éviter que la porte coulissante ne soit animée d'un mouvement de rotation en fin de course d'ouverture, ou à tout le moins de limiter ce mouvement de rotation.

[0018] Un autre objectif de l'invention est de proposer un système compact, léger et dont les coûts de fabrication sont réduits.

[0019] Encore un objectif de l'invention est de proposer un système qui soit simple à monter dans le véhicule et qui ne nécessite pas de réglages particuliers. Un objectif particulier de l'invention est également de ne pas perturber le montage d'une portière sur un véhicule, et si possible de le rendre plus aisé.

[0020] L'invention a encore pour objectif de proposer une technique qui ne nécessite pas de modifications importantes dans la chaîne de fabrication d'un véhicule automobile équipé d'une portière coulissante, et qui puisse fonctionner même lorsque le moteur du véhicule est

éteint, ou en cas de panne.

5. Caractéristiques essentielles de l'invention

[0021] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints à l'aide d'un dispositif anti-bascullement pour une porte coulissante de véhicule automobile, la porte étant guidée par au moins un rail de guidage dans lequel se déplace au moins un élément coulissant et/ou roulant solidaire de ladite porte, la porte présentant un bord proximal et un bord distal, le bord distal étant le plus éloigné, en position ouverte, de l'ouverture obturée par la porte en position fermée.

[0022] Selon l'invention, un tel dispositif comprend une butée d'anti-bascullement logée dans ledit rail de guidage, montée de façon à se trouver au voisinage dudit bord proximal, lorsque ladite porte se trouve en position ouverte maximale, et destinée à réduire l'espace supérieur disponible pour au moins un desdits éléments coulissants et/ou roulants, de façon à limiter le basculement de ladite porte dû à l'arrivée en fin de course d'ouverture contre une butée d'arrêt, les dimensions de ladite butée d'anti-bascullement étant telles qu'elle n'empêche pas le déplacement d'un élément coulissant et/ou roulant dans ledit rail.

[0023] Ainsi, l'invention repose sur une approche nouvelle et inventive consistant à limiter le basculement de la porte coulissante à la fin de sa course d'ouverture au moyen d'une butée anti-bascullement.

[0024] En effet, comme mentionné ci-avant, l'ouverture des portes coulissantes de véhicules automobiles est limitée par des butées d'arrêt, agissant sur le bord distal de la portière ou sur les éléments solidaires de la portière coulissant dans les rails de guidage. Sans la présence de tels systèmes d'arrêt, les portes coulisseraient au-delà de la position prévue, risquant alors de ne plus être maintenues par les rails de guidage.

[0025] Lors de la collision avec ces butées d'arrêt, la porte coulissant entraînée par son énergie cinétique est alors susceptible de basculer autour d'un axe perpendiculaire à la butée d'arrêt. Le dispositif selon l'invention vise à empêcher, ou tout au moins limiter, ce basculement.

[0026] Le dispositif selon l'invention comprend ainsi une butée d'anti-bascullement logée à l'intérieur d'un rail de guidage, au niveau du bord proximal de la porte coulissante lorsque celle-ci est dans la position d'ouverture maximale.

[0027] Selon l'invention, cette butée d'anti-bascullement réduit l'espace disponible pour un élément coulissant et/ou roulant solidaire de la porte et coulissant dans le rail (tel qu'un patin et/ou roulette).

[0028] Ainsi, lorsque le bord distal de la porte ou un élément coulissant dans un rail de guidage entre en collision avec une butée d'arrêt et que la porte entraînée par son énergie bascule, le bord proximal de celle-ci se soulève. La présence d'une butée d'anti-bascullement empêche son soulèvement car elle limite l'espace supé-

rieur disponible à l'intérieur du rail.

[0029] Le dispositif anti-bascullement selon l'invention limite ainsi le basculement de la porte coulissante en fin de course d'ouverture.

[0030] Par ailleurs, la butée d'anti-bascullement est située dans le rail de guidage au niveau du bord proximal de la porte lorsque celle-ci est ouverte au maximum car lorsque la porte bascule selon un mouvement de rotation, c'est cette partie de la porte qui présente le mouvement vertical d'amplitude la plus grande, et sur laquelle la limitation de l'espace supérieur disponible par la présence de la butée est la plus efficace.

[0031] Il a été indiqué ci-avant qu'un élément coulissant et/ou roulant pouvait typiquement être un patin ou une roulette. Cependant, « l'élément coulissant » peut, dans certains cas, être formé directement par un bord supérieur de la porte qui coulisse à l'intérieur du rail.

[0032] Plusieurs butées d'anti-bascullement pourront bien sûr être prévues dans différents rails de guidage, par exemple dans un rail inférieur situé sensiblement au niveau du bas de la porte coulissante, et/ou dans un rail supérieur situé au niveau de haut de la portière, ou encore sur une équerre de support de l'élément coulissant.

[0033] Différentes répartitions pourront ainsi être prévues en fonction du nombre et de la position des rails guidant la porte coulissante. Une butée d'anti-bascullement pourra par exemple être logée à l'intérieur d'un rail central situé sensiblement à mi-hauteur de la portière.

[0034] La butée d'anti-bascullement limite ainsi l'espace supérieur disponible d'un élément coulissant et/ou roulant à l'intérieur dans lequel celui-ci se déplace de façon à limiter le basculement par soulèvement du bord proximal de la portière.

[0035] Les dimensions de cette butée et la mesure dans laquelle l'espace supérieur est réduit par celle-ci sont déterminés de façon qu'elle remplisse effectivement sa fonction d'anti-bascullement, mais sans toutefois gêner le déplacement des éléments coulissants et/ou roulants dans le rail en question. Il ne s'agit donc en aucun cas d'une butée d'arrêt ou de blocage de l'élément roulant et/ou coulissant, comme cela existe selon l'art antérieur. Au contraire, la butée de l'invention est configurée de façon à ne pas interagir avec cet élément roulant et/ou coulissant, lors de son déplacement.

[0036] De façon avantageuse, la butée d'anti-bascullement est réalisée dans un matériau souple. Cela permet que le choc résultant de la collision entre l'élément coulissant et/ou roulant et la butée d'anti-bascullement soit amorti et d'éviter que l'une ou l'autre de ces structures ne soient endommagées.

[0037] En outre, la butée d'anti-bascullement pourra avantageusement être réalisée dans un matériau léger, de façon que le poids du dispositif soit faible.

[0038] De façon préférée, la butée d'anti-bascullement comprend un insert rigide, permettant le maintien d'un moyen de fixation de la butée au rail de guidage.

[0039] Avantageusement, cet insert et le matériau souple dans lequel est réalisée la butée d'anti-bascul-

ment peuvent former un ensemble monobloc réalisé par exemple par surmoulage ou par collage.

[0040] Préférentiellement, la butée d'anti-basculement est solidarisée au rail à l'aide d'une vis et/ou d'un rivet. La vis est maintenue par l'insert de la butée et de façon avantageuse, celle-ci permet également la solidarisation du rail audit véhicule.

[0041] Il sera ainsi possible d'utiliser une même vis pour solidariser simultanément la butée d'anti-basculement au rail de guidage et le rail au véhicule. Cela présente notamment l'avantage de ne pas avoir à modifier de façon importante les chaînes de fabrication et de montage des véhicules automobiles. La butée pourra alors être montée par vissage, par exemple en même temps que le rail, lors du montage.

[0042] De façon avantageuse, la butée d'anti-basculement présente une face biseautée destinée à faciliter l'insertion de ladite porte dans le rail lors du montage.

[0043] De façon préférée, la butée d'anti-basculement est montée dans un rail supérieur, guidant un bord supérieur de ladite porte. La butée d'anti-basculement pourra cependant être montée dans tout autre rail de guidage de la porte coulissante, tel qu'un rail central par exemple.

[0044] L'invention telle que présentée concerne également tout véhicule automobile comprenant au moins une porte coulissante mettant en oeuvre au moins un tel dispositif anti-basculement.

[0045] Avantageusement, la ou lesdites portes coulissantes sont guidées et/ou maintenues chacune par un rail inférieur, un rail supérieur et/ou un rail central, la butée anti-basculement étant logée dans le rail supérieur et une butée de fin de course (ou butée d'arrêt) étant montée dans le rail inférieur et/ou dans le rail central.

6. Liste des figures

[0046] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préféré, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 présente un synoptique d'un véhicule équipé d'un dispositif anti-basculement selon l'invention;
- La figure 2A présente une butée d'anti-basculement d'un dispositif selon la figure 1;
- la figure 2B illustre la coupe transversale d'un dispositif selon les figures 1 et 2A.

7. Description d'un mode de réalisation de l'invention

[0047] Le principe général de l'invention repose sur la présence d'une butée d'anti-basculement à l'intérieur d'un rail de guidage d'une porte coulissante de véhicule automobile de façon à limiter son basculement en fin de

course d'ouverture.

[0048] La figure 1 présente de façon schématique une porte coulissante 1 de véhicule automobile (non représenté ici) en position d'ouverture maximale. La porte 1 a coulé dans le sens indiqué par la flèche 2 pour libérer une ouverture 3 d'accès à l'intérieur de l'habitacle du véhicule. Les bords inférieur 4 et supérieur 5 de la porte coulissante sont guidés et maintenus lors du coulisserment par deux rails de guidage, un rail inférieur 6 et un rail supérieur 7.

[0049] Un rail de guidage central (non représenté) peut également être prévu pour guider et maintenir la porte lors de son coulisserment.

[0050] La course d'ouverture de la porte 1 est limitée par la présence d'une butée de fin de course 8 (ou butée d'arrêt) formant une protubérance sur la carrosserie du véhicule.

[0051] Selon le mode de réalisation illustré par la figure 1, la butée de fin de course avec laquelle entre en collision le bord distal 1a de la porte 1 est centrale, c'est-à-dire située environ à mi-hauteur de la porte coulissante.

[0052] D'autre mode de réalisation pourront bien sûr être envisagés, notamment, tel que décrit précédemment, la présence de la butée de fin de course à l'intérieur d'un rail de guidage central de la porte 1, de façon à bloquer le déplacement d'un élément coulissant et/ou roulant solidaire de la porte à l'intérieur du rail.

[0053] La butée d'arrêt pourra également être située à l'intérieur d'un rail de guidage inférieur ou au niveau du bas du bord distal 1a de la porte 1.

[0054] Ainsi, à la fin de sa course d'ouverture, la porte 1 est bloquée par la butée de fin de course 8. Si l'énergie cinétique de la porte est importante au moment de la collision avec la butée d'arrêt, la porte est entraînée dans un mouvement de rotation.

[0055] La porte 1 bascule alors selon les directions indiquées par les flèches 9, 10 et 11. La flèche 9 indique la direction sensiblement horizontale dans laquelle est entraînée la partie supérieure du bord distal 1a de la porte 1 et les flèches 10 et 11, indiquent la direction sensiblement verticale dans laquelle est entraîné le bord proximal 1b de la porte 1.

[0056] La butée d'anti-basculement 12, logée à l'intérieur du rail supérieur 7 au niveau du bord proximal 1b de la porte 1, limite l'espace supérieur disponible à l'intérieur du rail 7 et bloque ainsi le mouvement de basculement dans lequel est entraînée la porte 1.

[0057] La figure 2A illustre plus précisément la butée d'anti-basculement 12. Des références numériques identiques désignent les mêmes éléments sur les figures 1, 2A et 2B.

[0058] La butée d'anti-basculement 12 est de préférence réalisée dans un matériau souple, de façon à amortir le choc lors du soulèvement du bord proximal 1b de la portière. Elle comprend un insert 20 permettant le maintien d'une vis de fixation 21.

[0059] La figure 2B présente une coupe transversale du dispositif d'anti-basculement selon l'axe 13 de la fi-

gure 1. La butée d'anti-bascullement 12, selon la figure 2A est logée à l'intérieur du rail de guidage 7.

[0060] La butée 12 est solidarisée au rail 7 au moyen de la vis 21. Avantageusement, cette vis est une vis solidarissant simultanément le rail 7 au véhicule.

[0061] Comme représenté par la figure 2B, la butée d'anti-bascullement 12 limite l'espace supérieur disponible à l'intérieur du rail 7 pour un patin 22 (ou galet) solidaire du bord supérieur de la porte coulissante 1. Tout autre élément coulissant et/ou roulant peut bien sûr être utilisé.

[0062] La butée 12 limite ainsi le basculement de la porte coulissante en fin de course d'ouverture, le galet 22 entrant en contact avec celle-ci. Les dimensions de la butée 12 sont choisies de façon à être suffisantes pour limiter le basculement, mais sans pour autant gêner le déplacement des patins solidaires de la porte dans le rail 7 à cause d'éventuels frottements.

[0063] En outre, la butée d'anti-bascullement 12 pourra avantageusement présenter une face biseautée, de façon à faciliter ou ne pas gêner l'introduction de la porte 1 dans le rail au moment du montage. Ainsi, la face 12a pourra par exemple être biseautée, les portes coulissantes étant fréquemment montées à l'intérieur des rails par l'arrière du véhicule, parallèlement à au flanc du véhicule.

[0064] La face de la butée d'anti-bascullement opposée à la face 12a, non visible sur la figure 2A, pourra également être biseautée afin de faciliter la passage du galet (ou patin) dans le sens de l'ouverture de la porte coulissante.

[0065] Un tel dispositif anti-bascullement est utile pour limiter le basculement d'une porte coulissante lorsque la butée de fin de course d'ouverture est située sous la hauteur du centre de gravité de la porte. C'est en effet dans ce cas que peut se produire ce phénomène de basculement de la porte coulissante, si l'énergie cinétique avec laquelle elle arrive contre la butée de fin de course d'ouverture est supérieure à un certain seuil.

[0066] La butée d'anti-bascullement peut, comme décrit ci-avant, être logée dans le rail guidant le bord supérieur de la porte coulissante. D'autres variantes sont cependant envisageables. Ainsi, lorsque la porte est guidée et/ou maintenue par un rail central, par exemple, par l'intermédiaire d'éléments coulissants et/ou roulants se déplaçant à l'intérieur du rail, la butée d'anti-bascullement pourra être placée dans ce rail central.

[0067] Il est également possible d'envisager la présence de plusieurs butées d'anti-bascullement logées dans différents rails de guidage.

[0068] Il a été indiqué que la butée d'anti-bascullement est montée au voisinage du bord proximal de la porte lorsqu'elle est en position d'ouverture maximale, car c'est cette partie de la porte qui subit la plus grande amplitude de déplacement dans la direction verticale en cas de basculement de la porte et que c'est en conséquence à cet endroit qu'elle est la plus efficace pour limiter le basculement.

[0069] Il convient cependant d'interpréter l'expression

« au voisinage du bord proximal » comme désignant un emplacement proche de la position du bord proximal, mais pouvant cependant être légèrement décalé. En effet, la position de la butée d'anti-bascullement pourra notamment être choisie en fonction de la position des patins (ou de tout autre élément coulissant), de la forme du rail, de l'espace disponible à l'intérieur du rail, ainsi qu'éventuellement en fonction des moyens de fixations existants dans les rails fabriqués classiquement et destinés aux véhicules automobiles équipés d'une porte coulissante.

[0070] Ceci, afin de ne pas avoir à modifier les étapes de fabrication du véhicule et en particulier, de ne pas modifier la forme des pièces ni le procédé de montage du véhicule.

Revendications

1. Dispositif anti-bascullement pour une porte coulissante (1) de véhicule automobile, ladite porte (1) étant guidée par au moins un rail de guidage (6,7) dans lequel se déplace au moins un élément coulissant et/ou roulant (22) solidaire de ladite porte (1), ladite porte (1) présentant un bord proximal (1b) et un bord distal (1a), ledit bord distal (1a) étant le plus éloigné, en position ouverte, de l'ouverture (3) obtenue par ladite porte (1) en position fermée, **caractérisé en ce qu'il** comprend une butée d'anti-bascullement (12) logée dans ledit rail de guidage (7), montée de façon à se trouver au voisinage dudit bord proximal (1b), lorsque ladite porte (1) se trouve en position ouverte maximale, et destinée à réduire l'espace supérieur disponible pour au moins un desdits éléments coulissants et/ou roulants (22), de façon à limiter le basculement de ladite porte dû à l'arrivée en fin de course d'ouverture contre une butée d'arrêt, les dimensions de ladite butée d'anti-bascullement étant telles qu'elle n'empêche pas le déplacement d'un élément coulissant et/ou roulant dans ledit rail.
2. Dispositif anti-bascullement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite butée d'anti-bascullement (12) est réalisée dans un matériau souple.
3. Dispositif anti-bascullement selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ladite butée (12) comprend un insert (20) rigide, permettant sa fixation audit rail.
4. Dispositif anti-bascullement selon les revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** ledit insert (20) et ledit matériau souple forment un ensemble monobloc.
5. Dispositif anti-bascullement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite butée d'anti-bascullement (12) est solidarisée audit rail (7) à l'aide d'une vis (21) et/ou d'un rivet.

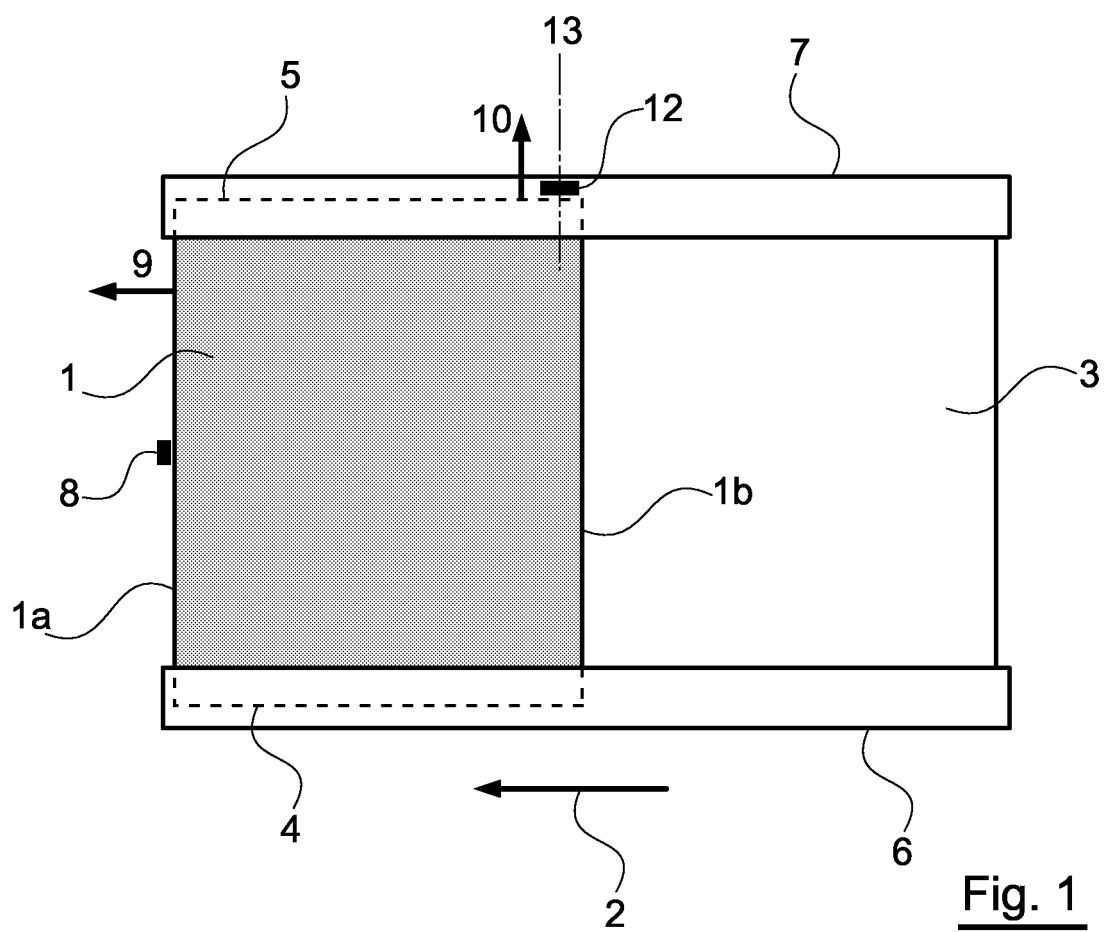
6. Dispositif anti-basculement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite vis (21) permet également la solidarisation dudit rail (7) audit véhicule.
7. Dispositif anti-basculement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ladite butée d'anti-basculement (12) présente une surface biseautée (12a), destinée à faciliter l'insertion de ladite porte (1) dans ledit rail (7), lors de son montage. 5 10
8. Dispositif anti-basculement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ladite butée d'anti-basculement (12) est montée dans un rail supérieur (7), guidant un bord supérieur de ladite porte (1). 15
9. Véhicule automobile comprenant au moins une porte coulissante (1) mettant en oeuvre au moins un dispositif anti-basculement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8. 20
10. Véhicule automobile selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la ou lesdites portes coulissantes (1) sont guidées et/ou maintenues chacune par un rail inférieur (6), un rail supérieur (7), et/ou un rail central, ladite butée anti-basculement (12) étant logée dans ledit rail supérieur (7) et une butée de fin de course étant montée dans ledit rail inférieur (6) et/ou dans ledit rail central. 25 30
11. Véhicule automobile selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** chaque porte coulissante est également associée à une butée de fin de course centrale (8) ou inférieure. 35

40

45

50

55



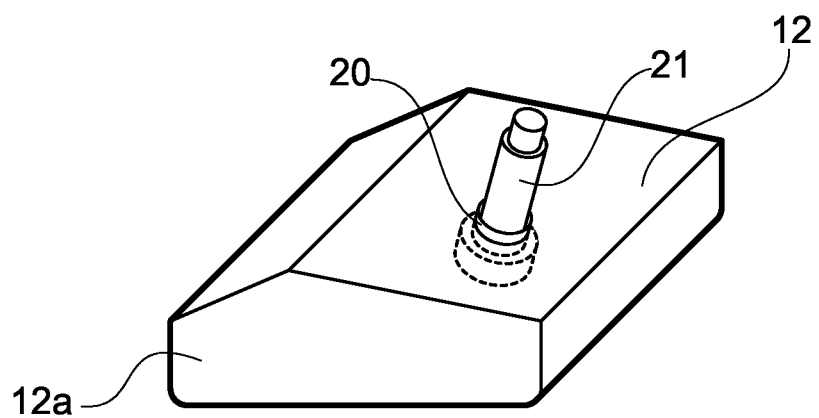


Fig. 2A

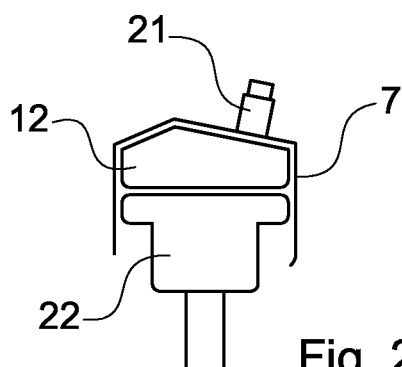


Fig. 2B