



(11) **EP 2 616 616 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**29.04.2015 Bulletin 2015/18**

(51) Int Cl.:  
**E05B 77/06** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 85/16** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 77/02** <sup>(2014.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **11781736.1**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/EP2011/004500**

(22) Date de dépôt: **07.09.2011**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2012/034665 (22.03.2012 Gazette 2012/12)**

(54) **POIGNEE D'OUVRANT DE VEHICULE COMPRENANT UNE MASSE INERTIELLE ET UN FUSIBLE**  
**KRAFTFAHRZEUGSGRIFF MIT EINEM TRÄGHEITSKÖRPER UND EINER SICHERUNG**  
**VEHICLE DOOR HANDLE COMPRISING AN INERTIAL MASS AND A FUSE**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB**  
**GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO**  
**PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **13.09.2010 IT MI20101664**

(43) Date de publication de la demande:  
**24.07.2013 Bulletin 2013/30**

(73) Titulaire: **U-Shin Italia S.p.A.**  
**10044 Pianezza (IT)**

(72) Inventeurs:  
• **ROCCI, Antonio**  
**94046 Creteil Cedex (FR)**  
• **LESUEUR, Guillaume**  
**94046 Creteil Cedex (FR)**

(74) Mandataire: **Huisman, Aurélien et al**  
**Cabinet Novitech**  
**9 rue Pasteur**  
**94130 Nogent-sur-Marne (FR)**

(56) Documents cités:  
**DE-A1-102009 016 898**

**EP 2 616 616 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** L'invention concerne les poignées d'ouvrant de véhicule.

**[0002]** On connaît des poignées d'ouvrant équipées d'un système inertiel apte, en cas de choc latéral et sous l'effet de la variation d'accélération, à prendre une position de blocage qui inhibe le mécanisme de la poignée pour interdire toute ouverture intempestive de l'ouvrant, notamment si l'inertie du choc tend à actionner un organe de commande de la poignée.

**[0003]** DE102009016898 décrit une poignée équipée d'un système selon l'art antérieur.

**[0004]** On connaît en particulier des systèmes inertiels de type réversible et des systèmes inertiels de type irréversible.

**[0005]** Un système réversible revient en position de repos à l'issue du choc. Il a pour avantage de permettre l'ouverture de l'ouvrant au moyen de la poignée après le choc. Il a toutefois pour inconvénient d'être en général très sensible aux accélérations latérales dans les deux sens, ainsi qu'aux rebonds. Ainsi, s'il se produit des variations de direction de l'accélération lors du choc, il se peut que le système revienne à sa position de repos et rende à nouveau actif le mécanisme de la poignée qui se trouvait initialement inhibé. Cela peut entraîner le déplacement de la poignée sous l'effet du choc et l'ouverture de l'ouvrant.

**[0006]** Un système inertiel irréversible demeure en position de blocage pendant toute la durée du choc et après ce dernier. Il a pour avantage de ne pas être sensible aux variations d'accélération durant le choc, ni aux rebonds. On est donc sûr que le mécanisme de poignée est convenablement inhibé pendant toute la durée du choc, de sorte que l'ouvrant ne s'ouvre pas. Ce système a toutefois pour inconvénient que le mécanisme de poignée demeure inhibé après le choc et rend donc impossible l'ouverture volontaire de l'ouvrant par la manoeuvre de la poignée.

**[0007]** Un but de l'invention est de combiner les avantages des deux types de système sans leurs inconvénients.

**[0008]** A cet effet, on prévoit une poignée d'ouvrant de véhicule selon la revendication 1.

**[0009]** choc, et bien que le mécanisme demeure a priori inhibé, il est possible de forcer l'ouverture de l'ouvrant en sollicitant l'organe de commande de façon à rompre ou à déformer le levier qui forme ainsi un fusible mécanique. L'ouvrant peut donc être ouvert pour permettre la sortie d'un occupant du véhicule. Cette poignée combine les avantages des systèmes des deux types précités tout en palliant leurs inconvénients.

**[0010]** La poignée pourra avantageusement présenter en outre au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes:

- le levier est agencé pour transmettre un mouvement de l'organe de commande à un mécanisme d'ouver-

ture de la poignée ;

- le seuil vaut 500 newtons ;
- le levier présente une zone de rupture préférentielle amincie ;
- la zone amincie est ménagée dans une partie plane du levier ;
- la zone amincie présente une forme de « U » ;
- la poignée comprend un bâti formant une butée pour la masse lors de la rupture ou de la déformation du levier ; et
- la poignée est agencée pour interdire à la masse inertielle de passer de la position de blocage à une position de repos autorisant l'ouverture.

**[0011]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention définie par les revendications annexées apparaîtront encore dans la description suivante d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un mécanisme d'une poignée selon un mode de réalisation de l'invention ; et
- les figures 2 à 4 illustrent trois étapes respectives du fonctionnement de ce mécanisme.

**[0012]** Nous allons décrire ci-après un mode de réalisation d'une poignée d'ouvrant de véhicule automobile selon l'invention. L'ouvrant peut être une portière avant, une portière arrière ou encore un haillon. Il s'agit en l'espèce d'une poignée externe permettant la manoeuvre de l'ouvrant pour son déverrouillage et son ouverture depuis l'extérieur du véhicule. L'invention est néanmoins également applicable à une poignée interne pour l'ouverture de l'ouvrant.

**[0013]** On utilise dans la suite le repère orthogonal XYZ dans lequel les directions horizontales X et Y sont respectivement parallèle et perpendiculaire à la direction de marche du véhicule et la direction Z est verticale.

**[0014]** En référence tout d'abord aux figures 1 et 2, la poignée 2 comprend un support ou bâti 4 rigidement fixé à la structure de l'ouvrant. Elle comprend une partie de préhension externe 6 destinée à être actionnée à la main par un utilisateur souhaitant ouvrir l'ouvrant depuis l'extérieur du véhicule. Cette partie 6 est en l'espèce articulée au support 4 autour d'un axe vertical 8 et ce, par des moyens connus en eux-mêmes qui ne sont pas détaillés ici. La partie de préhension 6 se prolonge à l'intérieur de la poignée et de l'ouvrant par une extension 10 s'étendant suivant la direction Y.

**[0015]** La poignée 2 comprend un levier 12 monté mobile à rotation par rapport au support 4 autour d'un axe vertical 14. Ce levier comprend notamment un bras 16 s'étendant dans le trajet d'un rebord d'extrémité de l'extension 10 de sorte que, lorsqu'un utilisateur manoeuvre la partie de préhension 6 vers l'extérieur suivant la direction Y, l'extension 10 emporte le bras 16, ce qui fait tourner le levier 12.

**[0016]** Le levier est relié, d'une façon non illustrée et qui ne sera pas décrite ici, à d'autres pièces du mécanisme de poignée, notamment à un câble de traction. Ce mécanisme sert à déverrouiller l'ouvrant par rapport à la caisse du véhicule.

**[0017]** La poignée 2 comprend aussi un système inertiel comportant une pièce 18 formant une masse montée mobile à rotation par rapport au support 4 autour d'un axe vertical 20. Cette pièce comprend deux parties profilées 22 et 24 donnant à la pièce telle que vue en coupe sur les figures 2 à 4 une forme générale en « V ».

**[0018]** La masse 18 peut occuper différentes positions autour de son axe 20.

**[0019]** Dans la position de repos illustrée à la figure 2, la partie de blocage 22 s'étend hors de la trajectoire du levier 12, de sorte qu'elle autorise sa rotation et permet de commander l'ouverture de l'ouvrant par la manoeuvre de la partie de préhension 6.

**[0020]** Dans la position de blocage illustrée à la figure 3, la partie de blocage 22 s'étend dans la trajectoire du levier 12 qu'elle empêche ainsi de tourner, de sorte qu'elle inhibe le mécanisme de poignée. La partie de compression 24 de la masse 18 peut en effet venir en appui contre une butée 26 rigidement solidaire du support 4. Elle retient de ce fait la partie de préhension 6 en position et empêche l'ouverture de l'ouvrant.

**[0021]** Un ressort de rappel 19 de la masse vers sa position de repos prend appui d'une part sur la masse et d'autre part sur le support 4. La partie de compression 24 a une masse plus grande que celle de la partie de blocage 22, de sorte que si la masse subit une accélération suivant la direction Y vers l'extérieur du véhicule, elle pivote dans le sens anti-horaire pour passer de la position de repos à la position de blocage.

**[0022]** L'extrémité libre de la partie de blocage 24 porte une languette élastique 27 dont une partie proximale s'étend dans le prolongement de la face de la partie de blocage 24 tournée vers l'extérieur, et dont une partie distale est repliée parallèlement à la direction Y lorsque la masse 18 est au repos. Les deux parties de la languette sont parallèles à la direction Z.

**[0023]** Le bâti 4 comprend en outre une butée 29 présentant une face de rampe 31 et une face d'arrêt 33, toutes deux parallèles à la direction Z. La face de rampe est inclinée par rapport à la direction X et s'étend en regard de la languette 27 lorsque la masse est en position de repos. La face d'arrêt 33 est perpendiculaire à la direction Y et orientée en direction opposée à la languette en position de repos de la masse.

**[0024]** La languette 27 coopère avec la butée 29 pour former un dispositif anti-retour. En effet, lorsque la masse passe de la position de repos à la position de blocage, la languette 27 vient en appui contre la rampe 31 qui a pour effet de fléchir la languette pour lui permettre de passer la butée 29. Lorsque la languette arrive au niveau de la face 33, elle se déplie élastiquement. La face 33 forme alors un obstacle pour la languette 27 empêchant le retour de la masse 18 en position de repos. La face

33 est en effet orientée dans un plan perpendiculaire à celui de la fibre moyenne de la partie distale de la languette 27.

**[0025]** D'autres aménagements de retenue de la masse inertielle en position de blocage sont envisageables, tels qu'une roue à cliquets solidaire de la masse inertielle ou encore une lame métallique élastique en flexion, dissociée de la masse inertielle mais venant recevoir dans un orifice adapté un ergot de la masse inertielle lorsque cette dernière est en position de blocage.

**[0026]** Les butées 26 et 29 sont rigides et présentent donc une élasticité négligeable.

**[0027]** Le levier 12 comprend un bras ou plaquette 35 au moyen duquel il est apte à venir en contact direct avec la partie de blocage 22. Le bras 35 a une forme essentiellement plane parallèle à l'axe 14 mais non radiale à ce dernier. Le bras 35 présente une épaisseur constante, à l'exception d'une zone amincie formant une amorce de rupture. Cette zone 37 a une forme en « U » lorsque le bras 35 est observé au repos en plan suivant la direction Y. Le levier 12 comprend deux disques 39 et 41 d'axe 14 auxquels sont rigidement fixés les bras 16 et 35. Les deux branches du « U » sont parallèles aux disques et s'étendent le long de ceux-ci respectivement. La base du « U » est parallèle à l'axe 14. Les extrémités libres des branches s'étendent au niveau du bord libre du bras. La zone amincie délimite ainsi une zone d'extrémité libre 43 du bras apte à se rompre. Le levier, et plus généralement la poignée, est configuré de sorte que la rupture de l'extrémité libre 43 n'intervient que si un utilisateur exerce sur l'organe 6 une sollicitation ayant une intensité dépassant un seuil prédéterminé. On peut par exemple fixer ce dernier à 500 newtons.

**[0028]** La poignée selon l'invention fonctionne de la façon suivante.

**[0029]** La figure 1 illustre la poignée dans la position de repos de toutes les pièces. La partie de blocage 22 s'étend hors de la trajectoire du levier et sa partie de compression 24 s'étend à distance de la butée 26. Si un utilisateur souhaite ouvrir l'ouvrant, il actionne la partie de préhension 6 qui entraîne avec l'extension 10 le levier 12 en rotation autour de son axe pour provoquer le déverrouillage de l'ouvrant. Le ressort de rappel 19 maintient la masse 18 hors de la trajectoire du levier 12 afin que l'extension 10 puisse librement entraîner ce dernier.

**[0030]** En référence à la figure 2, on suppose que se produit un choc latéral du véhicule suivant la direction Y vers l'extérieur et que ce choc est tel que la partie de préhension 6 amorce un déplacement par inertie vers l'extérieur du véhicule. Il en est de même pour la masse inertielle 18 qui se déplace préalablement en tournant dans le sens anti-horaire par rapport à sa position de la figure 1 jusqu'à faire franchir la butée 29 à la languette 27. Dans la position de blocage ainsi atteinte, la partie 22 s'étend dans la trajectoire du levier 12 dont elle empêche toute rotation supplémentaire au besoin en venant en appui contre la butée 26, malgré la sollicitation exercée par l'extension 10. La partie de préhension se trouve

donc retenue en position à l'encontre de la force générée par l'accélération du choc. On évite ainsi toute ouverture intempestive de l'ouvrant. Sachant que la languette 27 s'étend maintenant en regard de la face 33 de la butée 29, le passage de la masse 18 de la position de repos à la position de blocage s'effectue de façon irréversible, de sorte que la masse demeure dans la position de blocage pendant tout le choc et après la fin de ce dernier.

**[0031]** On suppose à la figure 3 que la phase de choc est achevée et qu'un utilisateur souhaite ouvrir l'ouvrant depuis l'extérieur. Il actionne la partie de préhension 6 en fournissant une force ayant une intensité dépassant le seuil prédéterminé. L'extension 10 tend donc à faire tourner le levier 12 dans le sens horaire et donc à faire tourner la masse inertielle dans le sens antihoraire. Toutefois, cette dernière vient en appui contre la butée 26. La sollicitation du bras 35 contre la partie de blocage 22 au niveau de sa zone d'extrémité libre 43 entraîne la rupture de cette dernière le long de la zone amincie 37 comme illustré à la figure 4. Cette rupture suffit pour que la masse 18 ne s'étende pas dans la trajectoire de la partie restante du bras 35, permettant à ce dernier de tourner dans le sens horaire sous l'effet de la sollicitation exercée sur la partie de préhension. Ce mouvement permet l'ouverture de l'ouvrant.

**[0032]** La poignée selon l'invention a donc tout à la fois pour avantage de procurer un système inertiel irréversible qui reste donc en position de blocage pendant tout le choc et à l'issue de ce dernier, et de permettre l'ouverture volontaire de l'ouvrant sur commande d'un utilisateur après le choc.

**[0033]** Bien entendu, on pourra apporter à l'invention définie par les revendications annexées de nombreuses modifications sans sortir du cadre de celle-ci.

**[0034]** On pourrait prévoir que la languette 27 est portée par le bâti et que la butée 29 est portée par la masse 18.

**[0035]** On peut également prévoir que la pièce fusible est apte non pas à se rompre mais à se déformer, pourvu que cela suffise à permettre l'ouverture de l'ouvrant lorsque la masse occupe la position de blocage.

**[0036]** La valeur de seuil de 500 newtons est donnée seulement à titre d'exemple. On peut prévoir d'augmenter ou de réduire ce seuil. Il s'agit de déterminer un seuil qui évite une ouverture intempestive de l'ouvrant sous l'effet du déplacement inertiel de l'organe de préhension mais permette une ouverture volontaire de l'ouvrant par la manipulation de cet organe.

## Revendications

1. Poignée d'ouvrant de véhicule, comprenant :

- une masse inertielle (18) apte à prendre une position de blocage d'une ouverture de la poignée, et
- un levier (12) apte à se rompre ou à se déformer

sous l'effet d'une sollicitation d'un organe de commande (6) de la poignée présentant une intensité dépassant un seuil prédéterminé, pour autoriser l'ouverture lorsque la masse est en position de blocage, **caractérisée en ce que** le levier (12) est agencé pour être en contact direct avec la masse (18).

2. Poignée selon la revendication précédente dans laquelle le levier (12) est agencé pour transmettre un mouvement de l'organe de commande (6) à un mécanisme d'ouverture de la poignée.
3. Poignée selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le seuil vaut 500 newtons.
4. Poignée selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le levier (12) présente une zone de rupture préférentielle amincie (37) .
5. Poignée selon la revendication précédente dans laquelle la zone amincie (37) est ménagée dans une partie plane (35) du levier (12).
6. Poignée selon au moins l'une quelconque des revendications 4 à 5 dans laquelle la zone amincie (37) présente une forme de " U " .
7. Poignée selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes qui comprend un bâti (4) formant une butée (26) pour la masse (18) lors de la rupture ou de la déformation du levier (12).
8. Poignée selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes qui est agencée pour interdire à la masse inertielle de passer de la position de blocage à une position de repos autorisant l'ouverture.

## Patentansprüche

1. Fahrzeugtürgriff, der enthält:

- eine Trägheitsmasse (18), die eine Blockierung einer Öffnung des Griffs einnehmen kann, und
- einen Hebel (12), der unter der Wirkung einer Beanspruchung eines Steuerorgans (6) des Griffs brechen oder sich verformen kann, die eine vorbestimmte Schwelle überschreiten- de Stärke aufweist, um die Öffnung zu erlauben, wenn die Masse in der Blockierung ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (12) ausgebildet ist, um mit der Masse (18) in direktem

Kontakt zu sein.

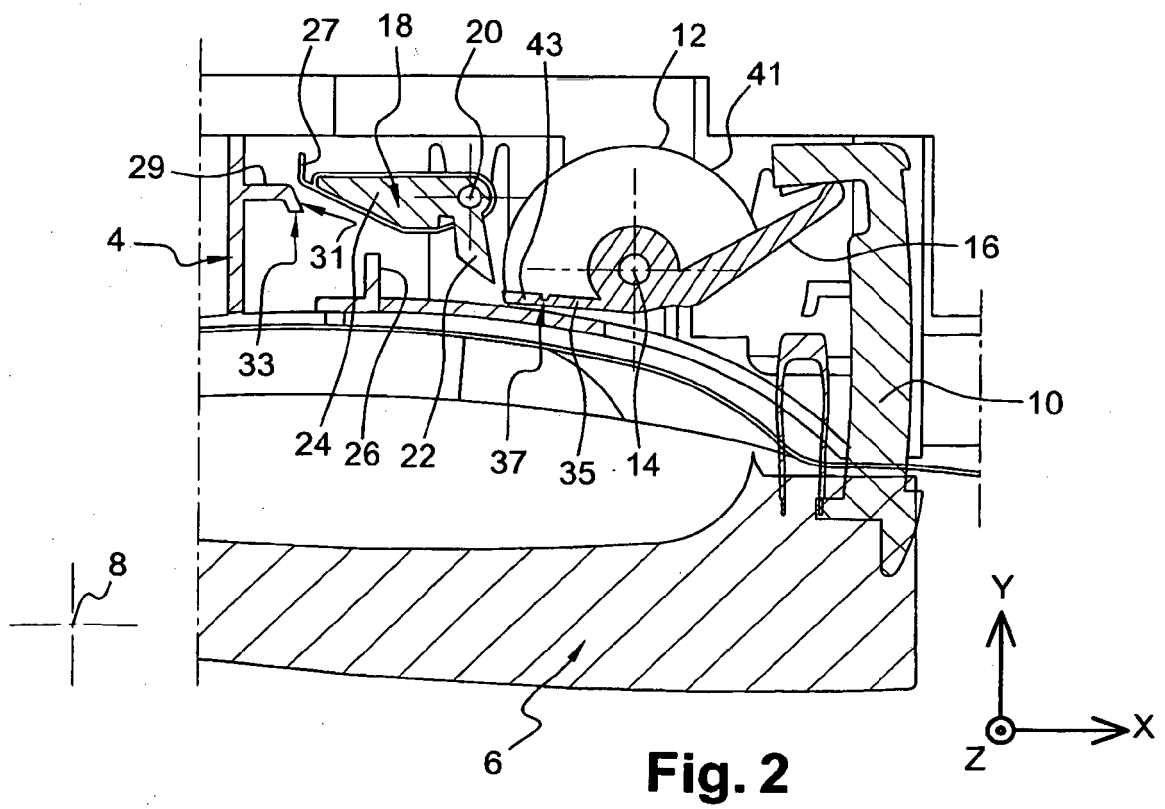
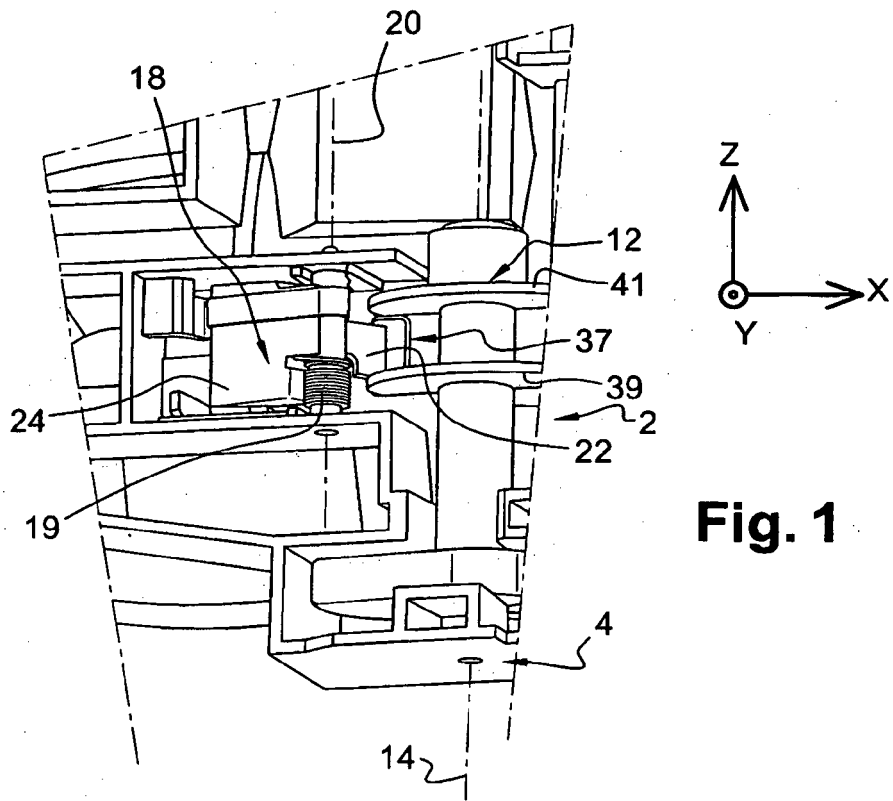
2. Griff nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Hebel (12) ausgebildet ist, um eine Bewegung des Steuerorgans (6) an einen Öffnungsmechanismus des Griffs zu übertragen. 5
3. Griff nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schwelle 500 Newton beträgt.
4. Griff nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Hebel (12) eine vorzugsweise verdünnte Bruchzone (37) hat. 10
5. Griff nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die verdünnte Zone (37) in einem ebenen Bereich (35) des Hebels (12) vorgesehen ist. 15
6. Griff nach mindestens einem der Ansprüche 4 bis 5, wobei die verdünnte Zone (37) eine "U"-Form hat. 20
7. Griff nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, der einen Rahmen (4) enthält, der beim Bruch oder bei der Verformung des Hebels (12) einen Anschlag (26) für die Masse (18) bildet. 25
8. Griff nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, der ausgebildet ist, um den Übergang der Trägheitsmasse von der Blockierstellung in eine das Öffnen erlaubende Ruhestellung zu verhindern. 30

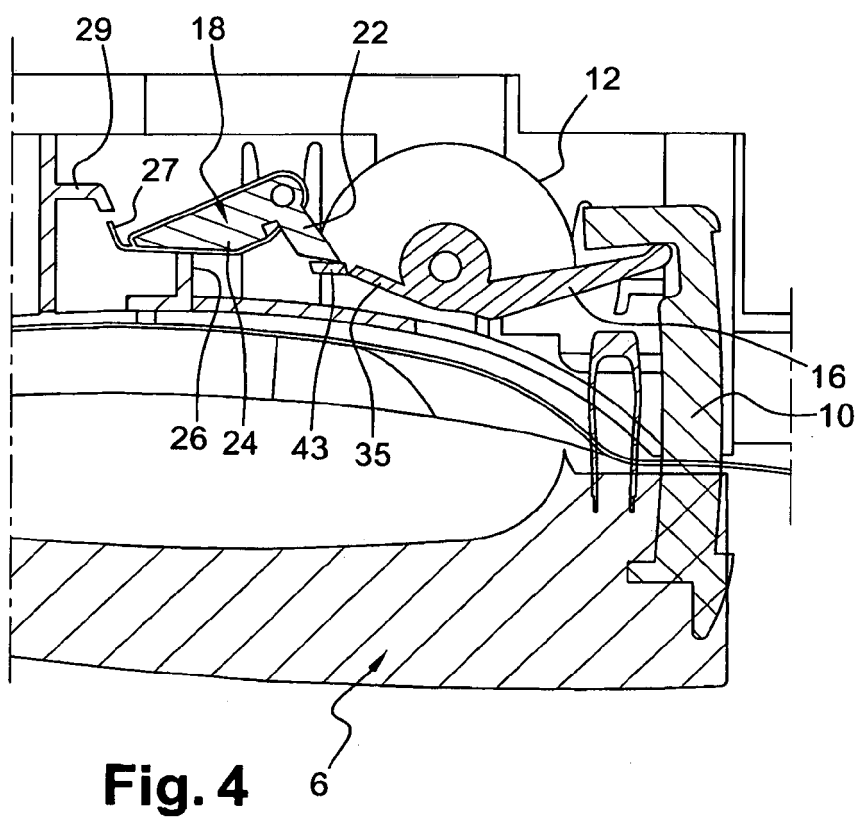
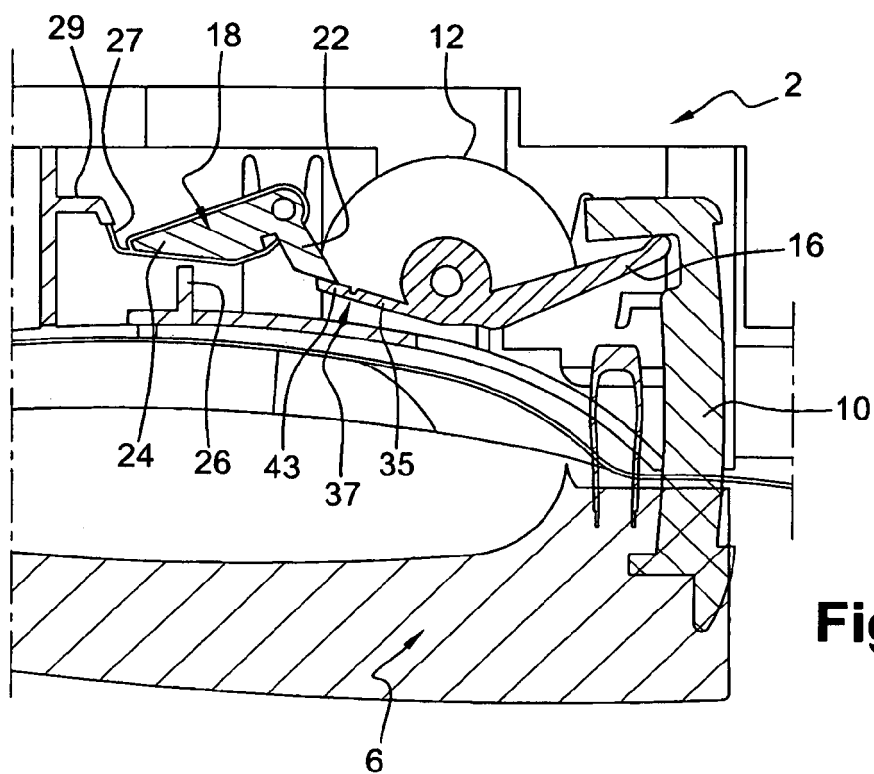
## Claims

1. A handle for a movable panel of a vehicle, including: 35
  - an inertial mass (18) capable of assuming a position of blocking opening of the handle, and
  - a lever (12) adapted to break or to be deformed because of the effect of applying a force to an operating member (6) of the handle having an intensity exceeding a predetermined threshold to allow opening when the mass is in the blocking position, **characterized in that** the lever (12) is arranged to be in direct contact with the mass (18). 40 45
2. Handle according to the preceding claim in which the lever (12) is adapted to transmit a movement of the operating member (6) to an opening mechanism of the handle. 50
3. Handle according to at least either one of the preceding claims wherein the threshold has a value of 500 newtons. 55
4. Handle according to at least any one of the preceding claims in which the lever (12) has a thinner prefer-

ential rupture area (37).

5. Handle according to the preceding claim wherein the thinner area (37) is provided in a plane portion (35) of the lever (12).
6. Handle according to at least either one of claims 4 and 5 in which the thinner area (37) is U-shaped.
7. Handle according to at least any one of the preceding claims which includes a frame (4) forming an abutment (26) for the mass (18) on rupture or deformation of the lever (12).
8. Handle according to at least any one of the preceding claims which is adapted to prevent the inertial mass moving from the blocking position to a rest position allowing opening.





**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- DE 102009016898 [0003]