



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**18.01.2023 Bulletin 2023/03**

(21) Numéro de dépôt: **22180560.9**

(22) Date de dépôt: **22.06.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

**E05B 17/00** <sup>(2006.01)</sup> **E05B 17/04** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05B 17/20** <sup>(2006.01)</sup> **E05B 85/06** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 9/04** <sup>(2006.01)</sup> **E05B 77/44** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 9/08** <sup>(2006.01)</sup>

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

**E05B 85/06; E05B 17/0054; E05B 17/045;**  
**E05B 17/2084; E05B 9/04; E05B 9/084; E05B 77/44**

(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**

Etats d'extension désignés:

**BA ME**

Etats de validation désignés:

**KH MA MD TN**

(30) Priorité: **16.07.2021 FR 2107675**

(71) Demandeur: **Renault s.a.s**

**92100 Boulogne Billancourt (FR)**

(72) Inventeurs:

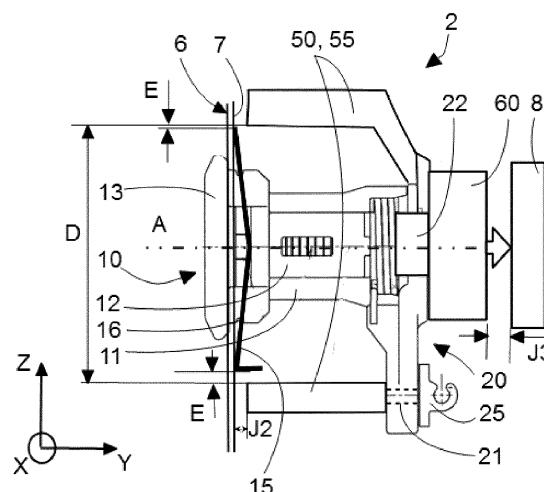
- **MARME, Philippe**  
**78280 guyancourt (FR)**
- **PELAMOURGUES, Karine**  
**78280 guyancourt (FR)**
- **TREILLE, Sebastien**  
**78280 guyancourt (FR)**

(54) **VERROU ANTI EFFRACTION POUR OUVRANT**

(57) L'invention porte sur un verrou (10) pour ouvrant, notamment pour ouvrant de véhicule, notamment de véhicule automobile, comprenant un stator (11), un rotor (12) apte à pivoter autour d'un axe principal (A), et un levier (20), le rotor (12) étant destiné à pivoter par rapport au stator (11), notamment suite à l'insertion et

au pivotement d'une clé au sein du rotor (12), de sorte à entraîner le levier (20) en pivotement autour de l'axe principal (A), le verrou (10) comprenant un moyen de fixation (22) du levier (20) sur le rotor (12) sécable et/ou séparable.

Fig. 4



## Description

### Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention concerne un verrou pour ouvrant. L'invention porte encore sur un agencement comprenant un tel verrou. L'invention porte encore sur un ouvrant comprenant un tel agencement ou un tel verrou. L'invention porte encore sur un véhicule comprenant un tel ouvrant ou un tel agencement ou un tel verrou.

### Etat de la technique antérieure

[0002] Un ouvrant comprend généralement un verrou relié à une serrure pour commander la condamnation ou la dé-condamnation de l'ouverture de l'ouvrant. Un tel verrou comprend généralement un rotor et un stator. Une clé spécifique à ce verrou permet d'entraîner en rotation le rotor par rapport au stator. Ainsi, pour condamner ou dé-condamner l'ouverture de l'ouvrant, on insère la clé spécifique dans le verrou et on la tourne. Un tel verrou a une fonction de sécurité puisqu'il permet d'interdire l'ouverture de l'ouvrant.

[0003] Un tel verrou est par exemple utilisé au niveau d'un ouvrant de véhicule, tel qu'un véhicule automobile.

[0004] Toutefois, une personne ne possédant pas la clé et étant malintentionnée peut forcer la serrure en déplaçant le verrou et parvenir ainsi à commander la serrure vers une dé-condamnation de l'ouverture de l'ouvrant. C'est notamment le cas lorsque la commande entre le verrou et la serrure est une tringle et/ou que le verrou est fixé directement sur une paroi extérieure d'un tel ouvrant de véhicule. Il en résulte que la personne malintentionnée peut s'introduire au sein de l'habitacle du véhicule, y séjourner, le dégrader et/ou voler des objets stockés dans cet habitacle. Cette situation n'est évidemment pas acceptable.

### Présentation de l'invention

[0005] Le but de l'invention est de fournir un verrou remédiant aux inconvénients ci-dessus. En particulier, l'invention propose une solution permettant de désaccoupler un moyen d'entraînement d'une serrure au niveau d'un verrou.

### Résumé de l'invention

[0006] Pour atteindre cet objectif, l'invention porte sur un verrou pour ouvrant, notamment pour ouvrant de véhicule, notamment de véhicule automobile, comprenant un stator, un rotor apte à pivoter autour d'un axe principal, et un levier, le rotor étant destiné à pivoter par rapport au stator, notamment suite à l'insertion et au pivotement d'une clé au sein du rotor, de sorte à entraîner le levier en pivotement autour de l'axe principal, le verrou comprenant un moyen de fixation du levier sur le rotor sécable et/ou séparable.

[0007] Le moyen de fixation peut comprendre un premier moyen ménagé sur le rotor et un deuxième moyen ménagé sur le levier, les premier et deuxième moyens pouvant être aptes à coopérer pour assurer la fixation du levier sur le rotor.

[0008] Le premier moyen peut comprendre une protubérance ménagée en saillie sur le rotor, la protubérance pouvant s'étendre ou s'étendre sensiblement selon l'axe principal, et le deuxième moyen peut comprendre au moins deux languettes, notamment symétriques ou sensiblement symétriques par rapport à l'axe principal.

[0009] L'invention porte encore sur un agencement pour ouvrant, notamment pour ouvrant de véhicule, notamment de véhicule automobile, comprenant un verrou tel que défini précédemment, l'agencement comprenant une serrure et un moyen de transmission de mouvement de type tringle entre le levier du verrou et la serrure.

[0010] L'invention porte encore sur un ouvrant, notamment un ouvrant de véhicule, notamment de véhicule automobile, comprenant une paroi externe comprenant une face interne et un agencement tel que défini précédemment, le verrou étant fixé sur, ou au niveau de, ou à travers la paroi externe.

[0011] Le levier peut comprendre un moyen de sécurisation du verrou par rapport à la paroi externe, de sorte à ce que le moyen de sécurisation s'oppose au basculement et/ou à l'extraction en venant au contact de la face interne de la paroi externe en cas de mouvement de basculement du verrou, notamment de haut en bas et vice versa, et/ou en cas de mouvement d'extraction du verrou vers l'extérieur de la paroi externe.

[0012] Le moyen de sécurisation du verrou peut comprendre deux pattes s'étendant vers la paroi externe, notamment deux pattes symétriques ou sensiblement symétriques par rapport à l'axe principal du verrou.

[0013] Chaque patte peut comprendre un pied d'appui destiné à venir au contact ou sensiblement au contact de la face interne de la paroi externe, notamment un pied d'appui s'étendant radialement ou sensiblement radialement par rapport à l'axe principal.

[0014] L'ouvrant peut comprendre au moins un élément agencé en vis-à-vis du levier et le levier peut comprendre un moyen anti enfoncement du verrou de sorte à ce que le moyen anti enfoncement vienne au contact de l'au moins un élément en cas de mouvement d'enfoncement du verrou par rapport à la paroi externe.

[0015] Le moyen anti enfoncement peut avoir une forme cylindrique ou sensiblement cylindrique d'axe confondu ou sensiblement confondu avec l'axe principal.

[0016] L'invention porte encore sur un véhicule, notamment un véhicule automobile, comprenant un ouvrant tel que défini précédemment ou un agencement tel que défini précédemment ou un verrou tel que défini précédemment.

### Présentation des figures

[0017] Ces objets, caractéristiques et avantages de la

présente invention seront exposés en détail dans la description suivante d'un mode de réalisation faite à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

[Fig. 1] La figure 1 est une vue schématique d'un véhicule automobile selon un mode de réalisation.

[Fig. 2] La figure 2 est une vue en perspective d'un agencement selon un mode de réalisation.

[Fig. 3] La figure 3 est une vue en perspective d'un verrou de l'agencement selon un mode de réalisation.

[Fig. 4] La figure 4 est une vue schématique de détail d'un ouvrant selon un mode de réalisation.

[Fig. 5] La figure 5 est une vue partielle de face d'un levier d'un verrou de l'agencement selon un mode de réalisation.

[Fig. 6] La figure 6 est une vue partielle en perspective du levier d'un verrou selon un mode de réalisation.

[Fig. 7] La figure 7 est une vue schématique en perspective d'un moyen de sécurisation du verrou selon un mode de réalisation.

[Fig. 8] La figure 8 est une vue schématique en perspective d'un moyen anti enfonceur du verrou selon un mode de réalisation.

[Fig. 9] La figure 9 est une vue en perspective du levier de verrou selon le mode de réalisation.

[Fig. 10] La figure 10 est une autre vue en perspective du levier de verrou selon le mode de réalisation.

### Description détaillée

**[0018]** La direction selon laquelle un véhicule, notamment un véhicule automobile, se déplace en ligne droite est définie comme étant la direction longitudinale X. Par convention, la direction perpendiculaire à la direction longitudinale, située dans un plan parallèle au sol, est nommée direction transversale Y. La troisième direction, perpendiculaire aux deux autres, est nommée direction verticale Z. Ainsi, on utilise un repère direct XYZ dans lequel X est la direction longitudinale dans le sens avant-arrière du véhicule, donc dirigée vers l'arrière, Y est la direction transversale dirigée vers la droite et Z est la direction verticale dirigée vers le haut. Le sens avant correspond au sens dans lequel le véhicule se déplace habituellement dans la direction longitudinale et est opposé au sens arrière.

**[0019]** La figure 1 illustre schématiquement un véhicu-

le 1, de préférence un véhicule automobile. Le véhicule comprend au moins un ouvrant 2. Comme illustré sur la figure 1, l'ouvrant 2 est une porte avant gauche. L'ouvrant 2 comprend un agencement 3.

**[0020]** La description qui va suivre et les directions illustrées sur les figures concerne une telle porte avant gauche.

**[0021]** De préférence, le véhicule comprend davantage de portes, par exemple une porte avant droite comprenant également un agencement. Alternativement, ou en complément, le véhicule comprend d'autres portes, telles que des portes arrière, notamment des portes arrière gauche et/ou droite. Eventuellement, la ou les portes arrière peuvent comprendre un agencement.

**[0022]** Plus précisément, comme illustré sur la figure 2, l'agencement 3 comprend un verrou 10. Le verrou 10 comprend un levier 20 qui sera détaillé par la suite. L'agencement 3 comprend encore un moyen de transmission de mouvement 5 entre le levier 20 du verrou 10 et la serrure 4. De préférence, le moyen de transmission de mouvement entre le verrou 10 et la serrure 4 est de type tringle. Par tringle, on entend une tige, par exemple de section circulaire, relativement rigide. La tige 5 comprend une première extrémité 5', par exemple pliée et/ou courbée et/ou formant un angle droit, de sorte à pouvoir être insérée au sein, ou au niveau, d'un orifice 21 ménagé dans le levier 20.

**[0023]** A noter que l'orifice 21 est par exemple cylindrique et de diamètre par exemple tout juste supérieure au diamètre de la première extrémité 5' (en cas de tige de section circulaire) de sorte à coopérer avec un jeu faible avec la première extrémité 5'.

**[0024]** Alternativement, comme illustré sur la figure 2, l'orifice 21 est oblong ou sensiblement oblong, par exemple avec un grand axe s'étendant verticalement ou sensiblement verticalement. Dans ce cas, un jeu J1 conséquent est de préférence prévu entre l'orifice 21 et la première extrémité 5' de sorte à tolérer des mouvements du levier sans avoir d'action sur la tringle 5.

**[0025]** Alternativement, comme illustré sur la figure 4, l'orifice 21 permet la fixation d'une agrafe 25 de type crochet, destinée à venir pincer ou sensiblement pincer une partie de la première extrémité de la tringle. En cas d'orifice 21 cylindrique, de préférence l'agrafe 25 peut pivoter au sein de l'orifice de sorte à permettre un pivotement de la première extrémité de la tringle par rapport au levier 20.

**[0026]** Comme illustré sur la figure 2, la tige 5 comprend une deuxième extrémité 5'', par exemple pliée et/ou courbée et/ou formant un angle droit, de sorte à pouvoir être insérée au sein d'un orifice 9 ménagé dans un bras d'actionnement de la serrure 4. Par exemple, la deuxième extrémité 5'' de la tringle 5 coopère avec l'orifice 9 sans jeu, ou sensiblement sans jeu, ménagé dans le bras d'actionnement de la serrure.

**[0027]** Plus précisément, comme illustré sur la figure 3, le verrou 10 comprend un stator 11 et un rotor 12. Le

rotor 12 est apte à pivoter autour d'un axe principal A par rapport au stator 11. Le verrou comprend encore un levier 20 illustré de manière générale sur les figures 2, 4, 5 et 6.

**[0028]** De préférence, après l'insertion de la clé adaptée au verrou et le pivotement de cette clé au sein du verrou, le rotor 12 pivote par rapport au stator 11. Il en résulte l'entraînement du levier 20 en pivotement autour de l'axe principal A.

**[0029]** Comme illustré en particulier sur la figure 4, le verrou 10 comprend un moyen de fixation 22 du levier 20 sur le rotor 12 sécable, cassable, et/ou séparable, débrayable, désengageable, désaccouplable. Plus précisément, le moyen de fixation 22 comprend un premier moyen 30 ménagé sur le rotor 12 et un deuxième moyen 40 ménagé sur le levier 20, illustrés sur les figures 3 et 5. Ainsi, les premier et deuxième moyens 30, 40 coopèrent pour assurer la fixation du levier 20 sur le rotor 12, notamment par clippage. Autrement dit, les moyens 30, 40 assurent la liaison mécanique, par exemple de type encastrement, entre le levier 20 et le rotor 12. De préférence, la casse ou séparation est destinée à avoir lieu, si besoin, au niveau de la coopération entre le premier moyen 30 et le deuxième moyen 40.

**[0030]** Par exemple, comme illustré sur la figure 3, le premier moyen 30 comprend une protubérance 31 ménagée en saillie sur le rotor 12. La protubérance 31 s'étend, ou s'étend sensiblement, selon l'axe principal A. Par exemple, la protubérance 31 comprend deux U ou rainures 32 s'étendant radialement ou sensiblement radialement par rapport à l'axe A. Dans ce cas, comme illustré en particulier sur la figure 6, le deuxième moyen 40 comprend deux languettes ou clips ou lames 41, 42. Par exemple, les languettes sont symétriques, ou sensiblement symétriques, par rapport à l'axe principal A. Les languettes 41, 42 s'insèrent dans les rails ou rainures 32, de préférence sans jeu, ou avec un jeu minime, de sorte à assurer l'entraînement du levier 20 par la rotation du rotor 12 (entraîné par la rotation d'une clé par exemple) au niveau de la protubérance 31.

**[0031]** Alternativement, davantage de languettes et rainures correspondantes peuvent convenir. D'autres formes mâle/femelle peuvent également convenir pour assurer le moyen de fixation entre le rotor et le levier.

**[0032]** A noter que les languettes 41, 42 s'étendent de préférence depuis des supports 43, 44. Ces supports sont de préférence non parallèles à l'axe principal A. De préférence, les supports 43, 44 sont symétriques ou sensiblement symétriques par rapport à l'axe A. De préférence, comme illustré sur la figure 6, les supports sont obliques et se rapprochent de l'axe A en direction des languettes 41, 42.

**[0033]** Comme illustré sur les figures 1 et 4, la porte 2 comprend une paroi externe ou panneau extérieur 6. Cette paroi externe 6 comprend une face interne 7, c'est-à-dire une face orientée vers l'intérieur du véhicule. Pour rappel, la figure 4 correspond à la porte avant gauche du véhicule 1. La porte 2 comprend l'agencement 3 (non illustré en totalité sur la figure 4). Le verrou 10 est fixé

sur, ou au niveau de, ou à travers la paroi externe 6. De préférence, le verrou 10 comprend un épaulement 13 dépassant du côté extérieur de la paroi 6 de la porte 2. Par exemple, le verrou est inséré au sein de la paroi 6 depuis l'extérieur, jusqu'au contact contre cet épaulement 13. Le maintien en position du verrou 10 par rapport à la paroi externe 6 est assurée de préférence par une agrafe ou fourche ou fourchette 15 venant s'insérer dans des rainures sensiblement rectilignes 16 ménagées de part et d'autre du stator 11. L'agrafe 15 a par exemple une forme générale de U non plan. Par conséquent, en l'insérant dans les rainures 16, l'agrafe 15 est sous contrainte eu égard à sa forme non plane. De préférence, l'agrafe est obtenue dans une matière élastique, notamment de l'acier ressort. Ainsi, l'agrafe 15 crée un effort contre la face interne 7 de la paroi 6 une fois qu'elle est mise en place dans la ou les rainures 16 du stator 11. Ainsi, l'agrafe plaque et maintient l'épaulement 13 du verrou contre une face externe de la paroi externe.

**[0034]** A noter que les languettes peuvent s'étendre en direction de la face interne 7 comme illustré sur la figure 6, ou dans la direction opposée, c'est-à-dire vers l'habitacle, comme illustré sur la figure 10. Le premier moyen 30 du rotor 12 est quoi qu'il en soit adapté pour coopérer avec le deuxième moyen 40 du levier 20, en particulier avec la forme des languettes et leur direction d'extension.

**[0035]** Comme illustré sur la figure 4, le levier 20 comprend un moyen de sécurisation 50, 55 du verrou 10. Le moyen de sécurisation comprend un élément anti-basculement 50 du verrou 10. De préférence, le moyen de sécurisation comprend encore un élément anti-extraction 55 du verrou 10 par rapport à la paroi externe 6. Par exemple, l'élément d'anti-basculement 50 et l'élément d'anti-extraction 55 sont communs. Plus précisément, l'élément anti basculement 50 et/ou l'élément anti-extraction 55 s'étendent vers la face interne 7 de la paroi 6 de sorte à venir au contact de la face interne 7 en cas de mouvement de basculement ou hochement du verrou 10 ou de mouvement d'extraction du verrou. Par hochements ou basculements du verrou, on entend des mouvements, notamment des va- et-vient, par exemple de haut en bas et vice versa, et/ou de gauche à droite et vice versa. Par mouvements d'extraction du verrou 10 vers l'extérieur de la paroi externe 6, on entend des mouvements résultant de l'application d'efforts sur le verrou vers l'extérieur du véhicule, par exemple d'efforts appliqués selon l'axe principal A.

**[0036]** Comme illustré sur les figures 7, 9 et 10, l'élément anti basculement 50 du verrou 10 et/ou l'élément anti-extraction 55 du verrou 10 comprend deux pattes 51, 52. Chaque patte s'étend vers la paroi externe 6. Par exemple, les deux pattes 51, 52 sont symétriques, ou sensiblement symétriques, par rapport à l'axe principal A du verrou 10. De préférence, chaque patte 51, 52 comprend respectivement un pied d'appui 53, 54 destiné à venir au contact ou sensiblement au contact de la face interne 7 de la paroi externe 6 en cas mouvements évo-

qués précédemment. Par exemple chaque pied d'appui 53, 54 s'étend radialement, ou sensiblement radialement, par rapport à l'axe principal A du verrou. Par exemple, comme illustré sur les figures 9 et 10, les pattes 51, 52 sont, ou comprennent, des portions d'un même cône d'axe A ou sensiblement d'axe A s'élargissant en direction de la paroi externe 6. De préférence, comme illustré sur la figure 4, un jeu J2 selon la direction de l'axe principal A entre l'élément anti basculement et/ou l'élément anti extraction 50, 55 et la face interne 7 est prévu. Ainsi, tout basculement ou mouvement d'extraction est limité en termes de longueur de course par le jeu J2 comme il sera détaillé par la suite.

**[0037]** Avantageusement, comme illustré sur la figure 7, un espace libre entre les extrémités des pattes 51, 52 du côté de la face interne 7 ou, le cas échéant, entre les pieds d'appui 53, 54 correspond à un cylindre de diamètre extérieur D et d'axe confondu ou sensiblement confondu avec l'axe principal A. Autrement dit, malgré la rotation ou pivotement du levier 20 et par conséquent le pivotement des éléments anti basculement et anti extraction, un espace libre de forme cylindrique de diamètre extérieur D demeure.

**[0038]** D'une part cet espace libre cylindrique ou sensiblement cylindrique est destiné à recevoir une partie du volume du levier 20 comme illustré sur la figure 10. D'autre part, cet espace libre assure surtout un pivotement du levier 20 et des éléments anti basculement et/ou anti extraction sans interférence, c'est-à-dire sans contact, avec l'agrafe 15 (illustrée sur la figure 4) de maintien du verrou 10 sur la paroi 6. Ainsi, le diamètre extérieur D de cet espace cylindrique libre est tel qu'il n'interfère pas avec l'agrafe 15. Autrement dit, l'agrafe 15 en position de maintien du verrou est inscrite dans un cylindre d'axe A ou sensiblement d'axe A et de diamètre inférieur au diamètre D. Les écarts E entre l'agrafe 15 et l'espace cylindrique de diamètre D illustrent la marge permettant d'éviter toute interférence entre les éléments 50, 55 et l'agrafe 15, en particulier lors du pivotement du levier 20. Ainsi, le rotor et son levier tournent normalement sans interférence lors de l'utilisation de la clé dans le verrou.

**[0039]** De préférence, comme illustré sur les figures 4, 8, 9 et 10, le levier 20 comprend un moyen anti enfoncement 60 du verrou 10. Ainsi, en cas d'enfoncement du verrou 10 au sein du panneau de porte, le moyen anti enfoncement 60 vient au contact d'un élément agencé entre le panneau extérieur 6 de la porte et un panneau intérieur (non illustré). Par exemple, comme illustré sur la figure 4, la porte 2 comprend un élément 8. En cas de mouvement d'enfoncement du verrou 10, le moyen anti enfoncement 60 vient buter contre l'élément 8 si bien que le verrou se trouve bloqué et ne peut pas reculer davantage selon la direction transversale. Pour ce faire, l'ouvrant comprend donc au moins un élément 8 agencé en vis-à-vis du levier 20. De préférence, cet élément 8 est une pièce déjà présente au sein du caisson de porte, si possible fixée rigidement au sein du caisson de porte et de préférence fixe au sein du caisson de porte. Autre-

ment dit, l'élément 8 est une pièce ayant une fonction au sein de la porte.

**[0040]** Alternativement, l'élément 8 est ajouté au sein du caisson de la porte 2 de sorte à créer une butée venant coopérer avec le moyen anti enfoncement lors d'une tentative d'enfoncement du verrou. Dans ce cas, l'élément 8 est par exemple obtenue en matière plastique de sorte à être rigide tout en ayant une masse faible, par exemple en comprenant des nervures.

**[0041]** De préférence, le moyen anti enfoncement 60 a une forme cylindrique ou sensiblement cylindrique d'axe confondu ou sensiblement confondu avec l'axe principal A. Le moyen anti enfoncement s'étend vers l'intérieur du véhicule, suivant ou sensiblement suivant l'axe principal A.

**[0042]** A noter que les figures 1, 2, 3, 5 et 6 n'illustrent pas les moyens de sécurisation et anti enfoncement.

**[0043]** De préférence, les éléments anti-basculement et anti-extraction sont venus de matière avec le levier 20. De préférence encore, le moyen anti enfoncement est venu de matière avec le levier. Avantageusement, les moyens de sécurisation et anti enfoncement sont venus de matière avec le levier.

**[0044]** Alternativement, chaque moyen 50, 55, 60, ou au moins l'un de ces moyens, est une pièce spécifique. Cette pièce ou ces pièces viennent alors se fixer sur le levier 20, notamment par clipage.

**[0045]** En résumé, la solution est un dispositif d'inviolabilité d'un verrou fixé en pleine peau, c'est-à-dire à travers un panneau extérieur de porte, en particulier lorsque le mécanisme d'entraînement de la serrure correspondante est de type tringle.

**[0046]** Plus précisément, lors d'une tentative d'effraction par hochements du verrou et/ou extraction du verrou, le moyen de sécurisation 50, 55 évite le basculement et/ou l'extraction en venant au contact de la face interne 7 du panneau 6. En effet, le jeu J2, illustré sur la figure 4 empêche le contact immédiat du moyen de sécurisation 50, 55, notamment des pieds d'appui 53, 54, contre la face interne 7. Il en résulte un léger basculement, ou une légère extraction, du verrou par rapport à la paroi 6. Ce mouvement de basculement ou d'extraction, bien qu'il soit limité, entraîne le désengagement des languettes 41, 42 du levier 20, par exemple depuis les rainures 32 de la protubérance 31 ménagée en bout de rotor 12. Alternativement, de tels mouvements de basculement et/ou extraction entraîne la détérioration ou la casse d'une ou des languettes ou clips 41, 42 et/ou détériore ou casse au moins partiellement au moins une rainure 32. Quoi qu'il en soit, le moyen de fixation 22 du levier 20 sur le rotor 12 est adapté pour se désengager, de préférence se casser, en cas de hochements et/ou mouvements d'extraction, même limités en termes de course par le jeu J2. Par exemple, le levier 20 et/ou le rotor 12 au niveau de leur moyen de fixation 22 l'un par rapport à l'autre est sécable, ou partiellement sécable.

**[0047]** De préférence, le moyen de fixation 22 entre le levier 20 et le rotor 12 est un compromis en termes de

résistance mécanique entre d'une part, assurer une liaison encastrement pour assurer la fonction d'entraînement rotor/levier normale en l'absence de sollicitation anormale sur le verrou, et d'autre part, se casser en cas de mouvements de basculement ou d'extraction du verrou par rapport à la paroi 6.

**[0048]** Pour rappel, le jeu J2 s'étend sensiblement selon la direction de l'axe principal A entre la face interne 7 et l'extrémité dirigée vers l'extérieur du véhicule de l'élément anti hochement 50 et/ou de l'élément anti extraction 55. De préférence, les supports 43, 44 et/ou les languettes 41, 42 (figure 6) sont dimensionnés pour se casser et/ou se tordre, notamment grâce à des angles d'extension par rapport à l'axe A facilitant cette casse ou torsion. De préférence encore, l'épaisseur des supports 43, 44 est prédéterminée pour engendrer cette casse et/ou torsion. Par exemple, des zones de moindre épaisseur sont prévues de sorte à créer des points ou zones de ruptures des languettes 41, 42 et/ou des supports 43, 44. Quoi qu'il en soit, en cas de hochements et/ou mouvements d'extraction, le levier de commande 20 se désolidarise du verrou, notamment du rotor 12 du verrou, ce qui rend la tringle inopérante pour décondamner la serrure 4.

**[0049]** Ainsi, le levier ne peut pas être entraîné en pivotement comme si le verrou avait été extrait de la paroi 6. La tringle 5 ne demeure pas accessible si bien qu'elle ne peut pas être entraînée vers une position de libération de la serrure 4. La course des hochements étant limitée, la tringle ne se déplace pas suffisamment avant la désolidarisation levier/rotor pour générer un mouvement sur le bras de la serrure. En résumé, aucun moyen d'actionnement de la libération de la serrure n'est viable si bien qu'une telle effraction est impossible.

**[0050]** Plus précisément, lors d'une tentative d'effraction par enfoncement du verrou vers l'intérieur du véhicule, le moyen anti enfoncement 60 rattrape le jeu J3 (illustré sur la figure 4) sous l'effet du déplacement du verrou selon, ou sensiblement selon, l'axe principal A. A noter que ce jeu J3 entre le moyen 60 et l'élément 8 est de préférence faible, voire très faible. Ce jeu J3 étant rapidement rattrapé, le contact entre le moyen 60 et l'élément 8 empêche une course importante du verrou vers l'intérieur du véhicule qui entraînerait la désolidarisation du verrou 10 par rapport à la paroi extérieure 6. La fourchette 15 continue ainsi à jouer son rôle de maintien du verrou sur la paroi 6 en appuyant d'une part au sein de rainures ménagées dans le stator 11 et d'autre part contre la face interne 7 de la paroi 6. L'enfoncement du verrou au sein du caisson de porte est évité, tout du moins limité à la course du jeu J3. Autrement dit, ce contact avec l'élément 8 stoppe l'enfoncement du levier 20 et par conséquent du verrou qui ne peuvent pas être poussés à l'intérieur du caisson de la porte 2. Aucun accès au sein de la transmission de mouvement vers la serrure au niveau du verrou n'est alors possible par enfoncement du verrou dans le panneau de porte extérieure.

**[0051]** Ainsi, le verrou ne peut pas être entraîné en pivotement comme s'il avait été désolidarisé de la paroi

6. La tringle 5 ne demeure pas accessible si bien qu'elle ne peut pas être entraînée vers une position de libération de la serrure 4. En résumé, aucun moyen d'actionnement de la libération de la serrure n'est viable si bien qu'une telle effraction est impossible.

**[0052]** Comme vu précédemment, la fonction anti hochement / extraction et la fonction anti enfoncement sont réalisables de façon indépendantes ou cumulées sur le levier. De préférence, les fonctions sont intégrées sur le levier qui est alors une pièce unique, par exemple venue de moulage, par exemple en matière plastique. Dans ce cas des pattes 51, 52 et une partie cylindrique 60 s'étendent de part et d'autre d'une partie principale du levier. Alternativement, chaque fonction peut être intégrée sur une pièce indépendante, par exemple obtenue par moulage en matière plastique, par exemple clippée ou collée, sur un levier.

**[0053]** A noter que la solution n'augmente pas la complexité de montage du verrou ni le temps nécessaire, aucune opération supplémentaire n'étant nécessaire. Seule la fixation du levier 20 sur le rotor 12 du verrou 10, de préférence des languettes 41, 42 dans les rainures 32 de la protubérance 31, par exemple par clippage, est à prévoir par verrou.

**[0054]** Grâce à la solution, la résistance à l'effraction par hochement et/ou extraction et/ou enfoncement des verrous de commande de serrure par tringle est grandement améliorée. La solution n'a pas d'impact sur le fonctionnement du verrou, les moyens de sécurisation et anti enfoncement qui sont mobiles en pivotement avec le rotor et le levier ayant des formes étudiées pour s'éloigner suffisamment des pièces fixes, notamment de la fourchette 15 de maintien du verrou sur le panneau 6.

**[0055]** Ainsi, une personne ne possédant pas la clé et étant malintentionnée ne peut pas décondamner la serrure en déplaçant le verrou. La commande de la serrure vers une dé-condamnation de l'ouverture de l'ouvrant sans la clé adaptée n'est pas possible. Une personne malintentionnée ne peut donc pas s'introduire au sein de l'habacle du véhicule, y séjourner, le dégrader et/ou voler des objets stockés dans cet habacle.

**[0056]** En remarque, la solution atteint donc l'objectif recherché de fournir un verrou anti effraction de commande de serrure par tringle et présente les avantages suivants :

- elle est économique puisqu'elle ne concerne que la modification d'une seule pièce, à savoir le levier de verrou aussi appelé batteuse,
- elle peut être utilisée sur d'autres véhicules comprenant un habacle, tels que des engins de chantier, des engins agricoles, ou des embarcations flottantes, des aéronefs, en particulier dans le cas où le moyen de transmission entre le verrou et la serrure est une tringle et/ou que le verrou est fixé directement sur une paroi externe.

**[0057]** Bien que la solution ait été décrite en tant qu'ap-

plication à un ouvrant de véhicule, elle peut être adaptée à un ouvrant d'un bâtiment, d'un meuble, en particulier en cas de dispositif utilisant un système de transmission de mouvement vers une serrure de type tringle.

## Revendications

1. Verrou (10) pour ouvrant, notamment pour ouvrant (2) de véhicule, notamment de véhicule automobile (1), comprenant un stator (11), un rotor (12) apte à pivoter autour d'un axe principal (A), et un levier (20), le rotor (12) étant destiné à pivoter par rapport au stator (11), notamment suite à l'insertion et au pivotement d'une clé au sein du rotor (12), de sorte à entraîner le levier (20) en pivotement autour de l'axe principal (A),  
**caractérisé en ce que** le verrou (10) comprend un moyen de fixation (22) du levier (20) sur le rotor (12) sécable et/ou séparable.
2. Verrou (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le moyen de fixation (22) comprend un premier moyen (30) ménagé sur le rotor (12) et un deuxième moyen (40) ménagé sur le levier (20), les premier et deuxième moyens (30, 40) étant aptes à coopérer pour assurer la fixation du levier (20) sur le rotor (12).
3. Verrou (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le premier moyen (30) comprend une protubérance (31) ménagée en saillie sur le rotor (12), la protubérance (31) s'étendant ou s'étendant sensiblement selon l'axe principal (A), et **en ce que** le deuxième moyen (40) comprend au moins deux languettes (41, 42), notamment symétriques ou sensiblement symétriques par rapport à l'axe principal (A).
4. Agencement (3) pour ouvrant, notamment pour ouvrant (2) de véhicule, notamment de véhicule automobile (1), comprenant un verrou (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'agencement (3) comprend une serrure (4) et un moyen de transmission de mouvement (5) de type tringle entre le levier (20) du verrou (10) et la serrure (4).
5. Ouvrant, notamment ouvrant (2) de véhicule, notamment de véhicule automobile (1), comprenant une paroi externe (6) comprenant une face interne (7) et un agencement (3) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le verrou (10) est fixé sur, ou au niveau de, ou à travers la paroi externe (6).
6. Ouvrant selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le levier (20) comprend un moyen de sécurisation (50, 55) du verrou (10) par rapport

à la paroi externe (6), de sorte à ce que le moyen de sécurisation (50, 55) s'oppose au basculement et/ou à l'extraction en venant au contact de la face interne (7) de la paroi externe (6) en cas de mouvement de basculement du verrou (10), notamment de haut en bas et vice versa, et/ou en cas de mouvement d'extraction du verrou (10) vers l'extérieur de la paroi externe (6).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7. Ouvrant selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le moyen de sécurisation (50, 55) du verrou (10) comprend deux pattes (51, 52) s'étendant vers la paroi externe (6), notamment deux pattes (51, 52) symétriques ou sensiblement symétriques par rapport à l'axe principal (A) du verrou (10).

8. Ouvrant selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque patte (51 ; 52) comprend un pied d'appui (53 ; 54) destiné à venir au contact ou sensiblement au contact de la face interne (7) de la paroi externe (6), notamment un pied d'appui (53 ; 54) s'étendant radialement ou sensiblement radialement par rapport à l'axe principal (A).

9. Ouvrant selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que** l'ouvrant comprend au moins un élément (8) agencé en vis-à-vis du levier (20) et **en ce que** le levier (20) comprend un moyen anti enfoncement (60) du verrou (10) de sorte à ce que le moyen anti enfoncement (60) vienne au contact de l'au moins un élément (8) en cas de mouvement d'enfoncement du verrou (10) par rapport à la paroi externe (6).

10. Ouvrant selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le moyen anti enfoncement (60) a une forme cylindrique ou sensiblement cylindrique d'axe confondu ou sensiblement confondu avec l'axe principal (A).

11. Véhicule, notamment véhicule automobile (1), **caractérisé en ce qu'il** comprend un ouvrant selon l'une des revendications 5 à 10, ou un agencement (3) selon la revendication 4 ou un verrou (10) selon l'une des revendications 1 à 3.

Fig. 1

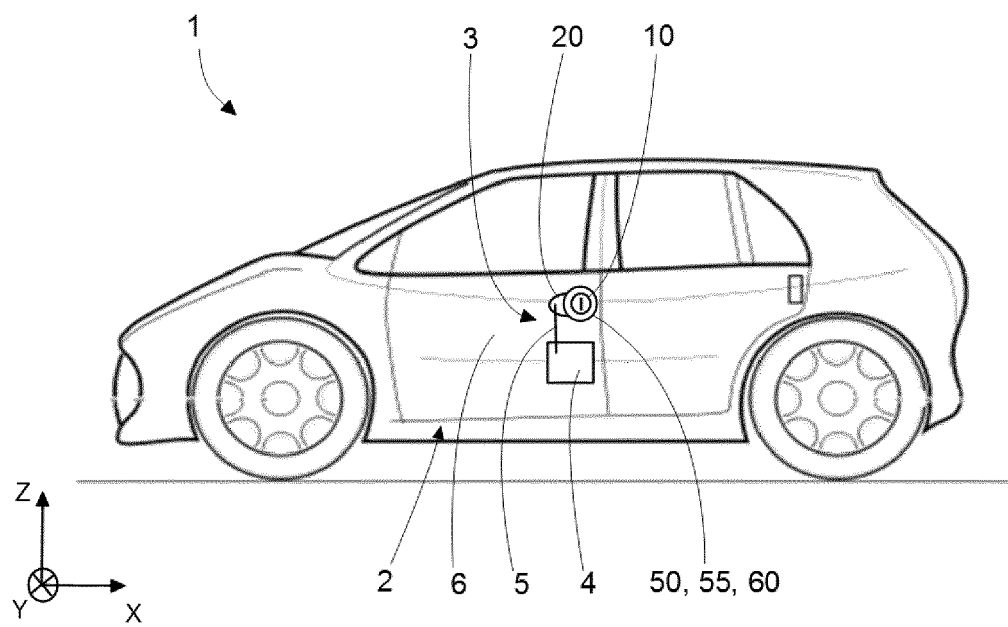




Fig. 2

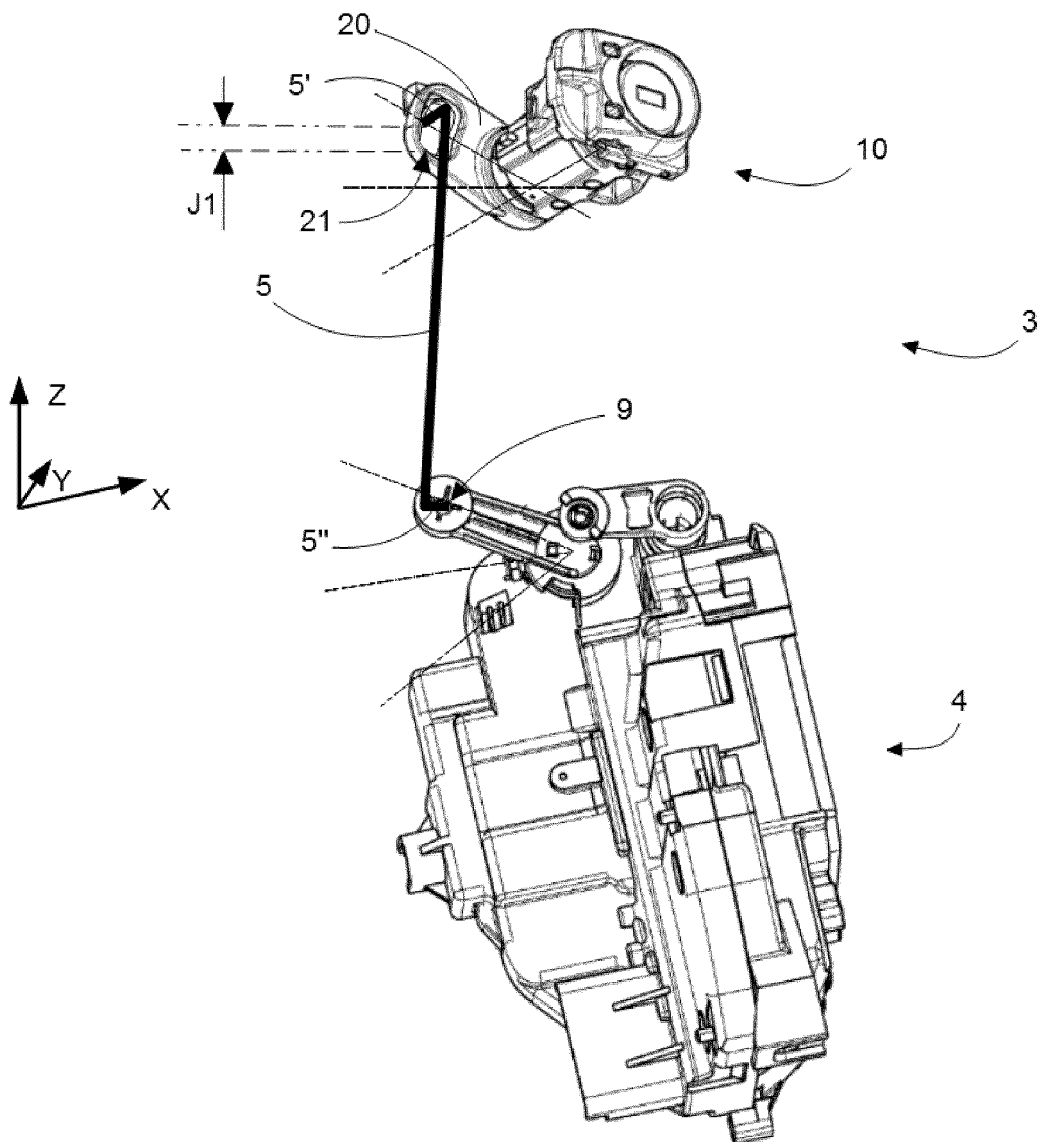


Fig. 3

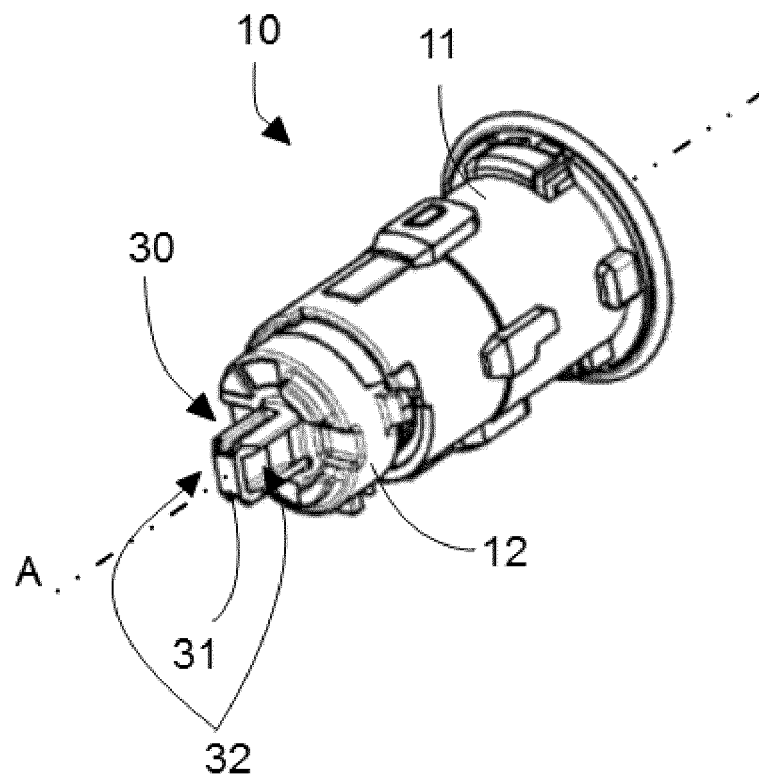


Fig. 4

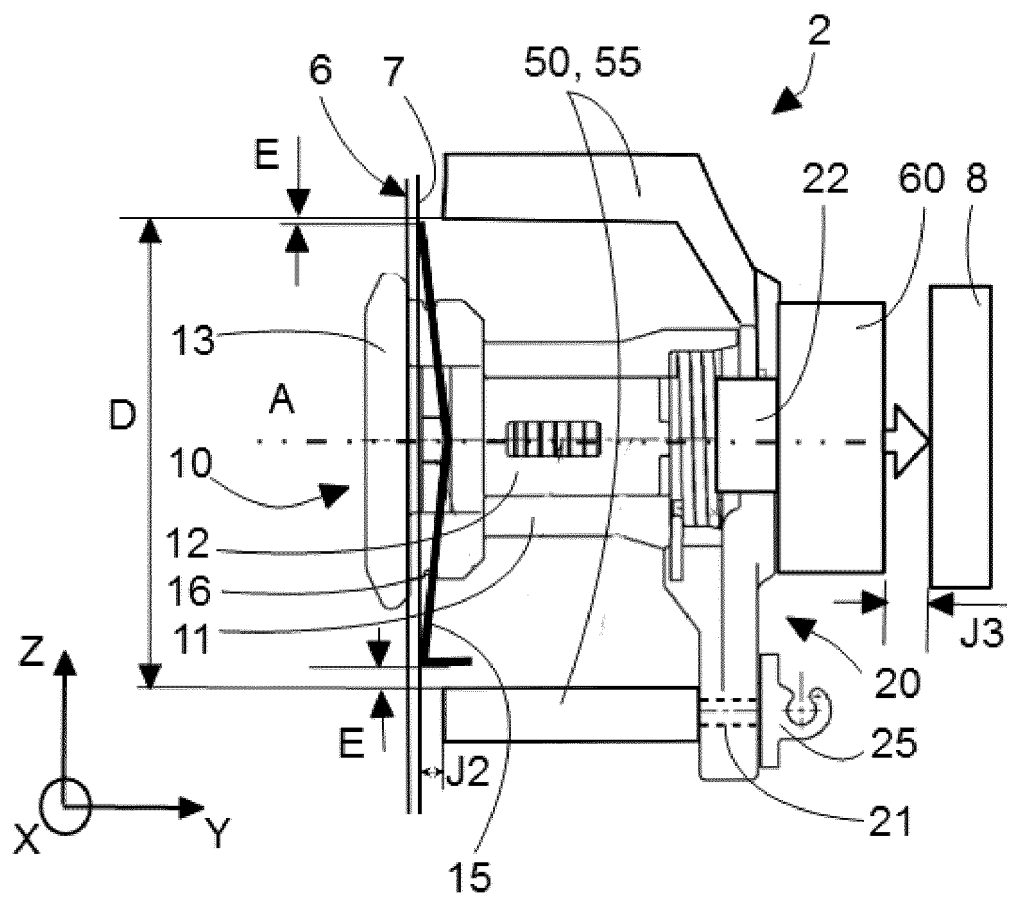


Fig. 5

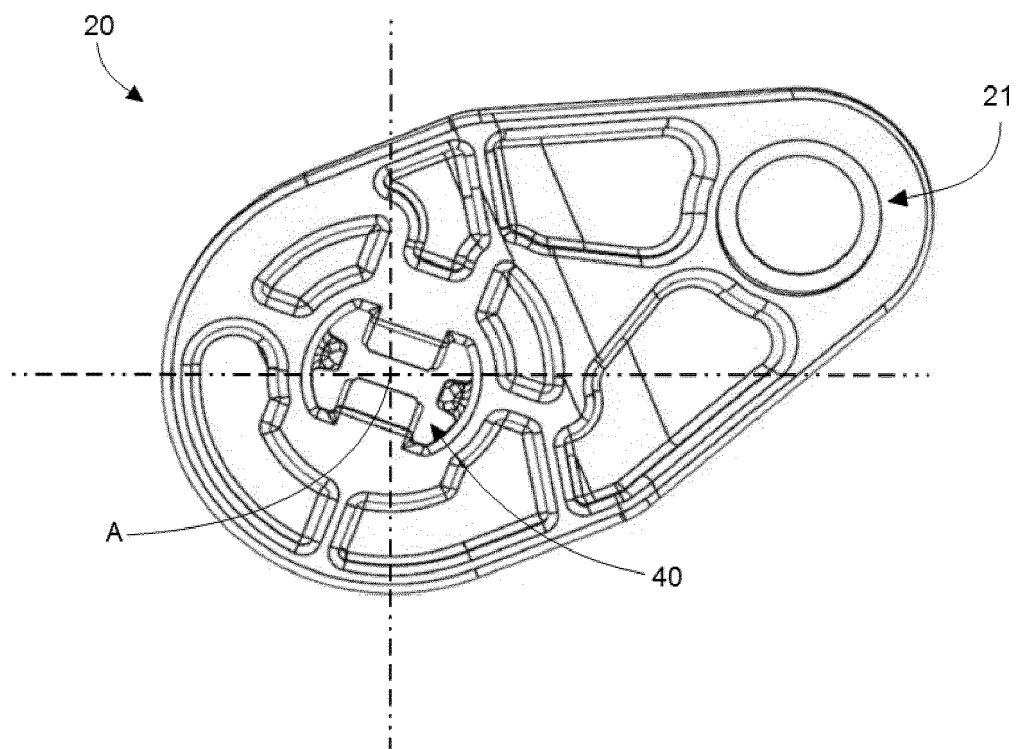


Fig. 6

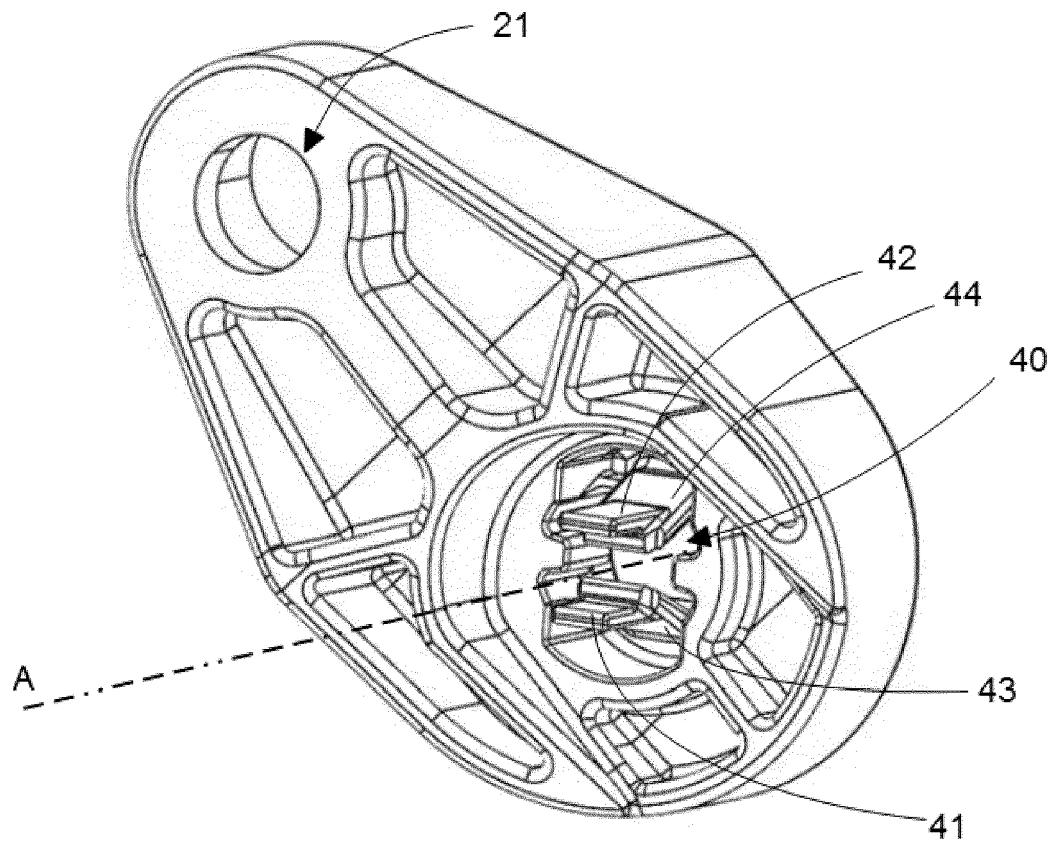


Fig. 7

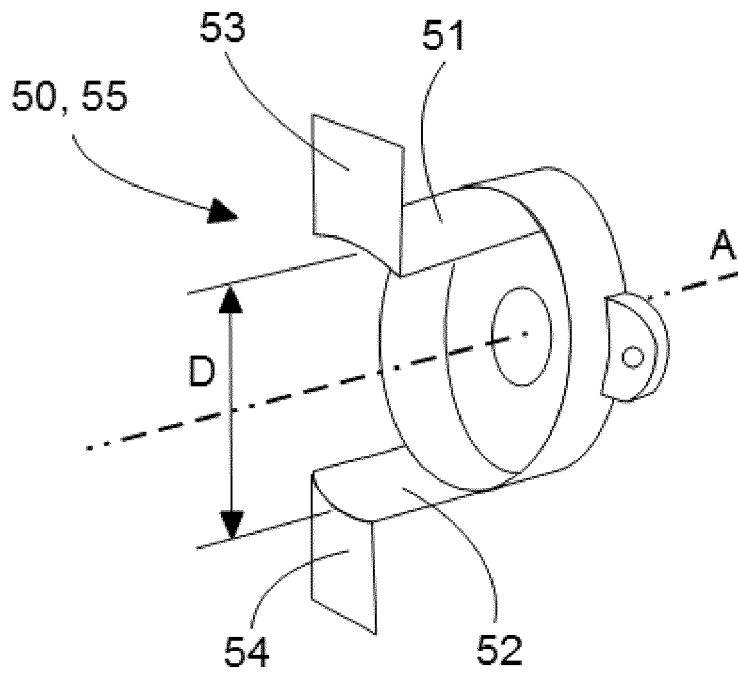


Fig. 8

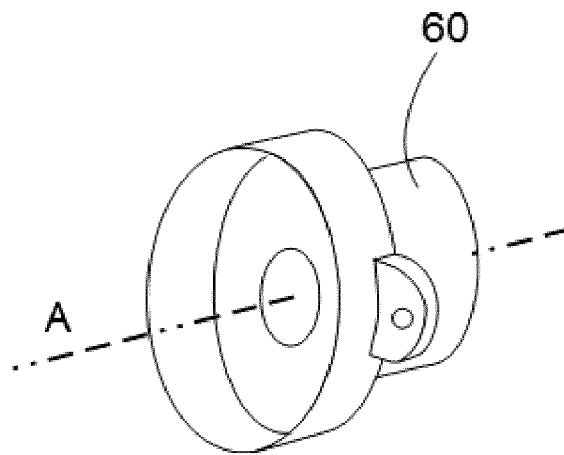


Fig. 9

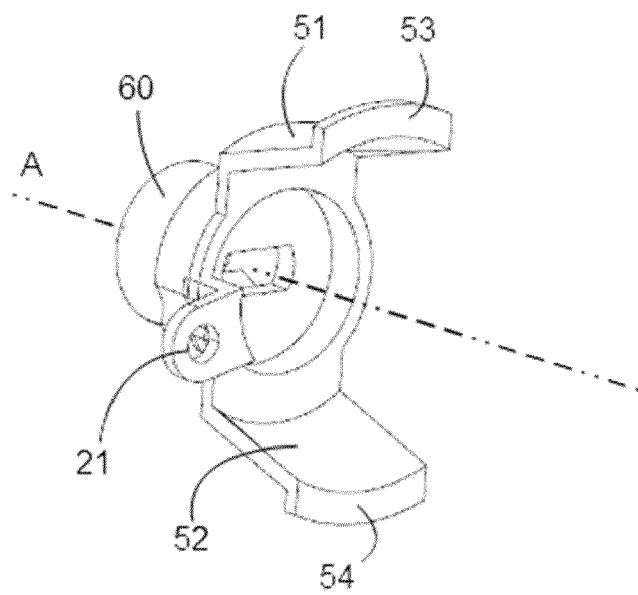
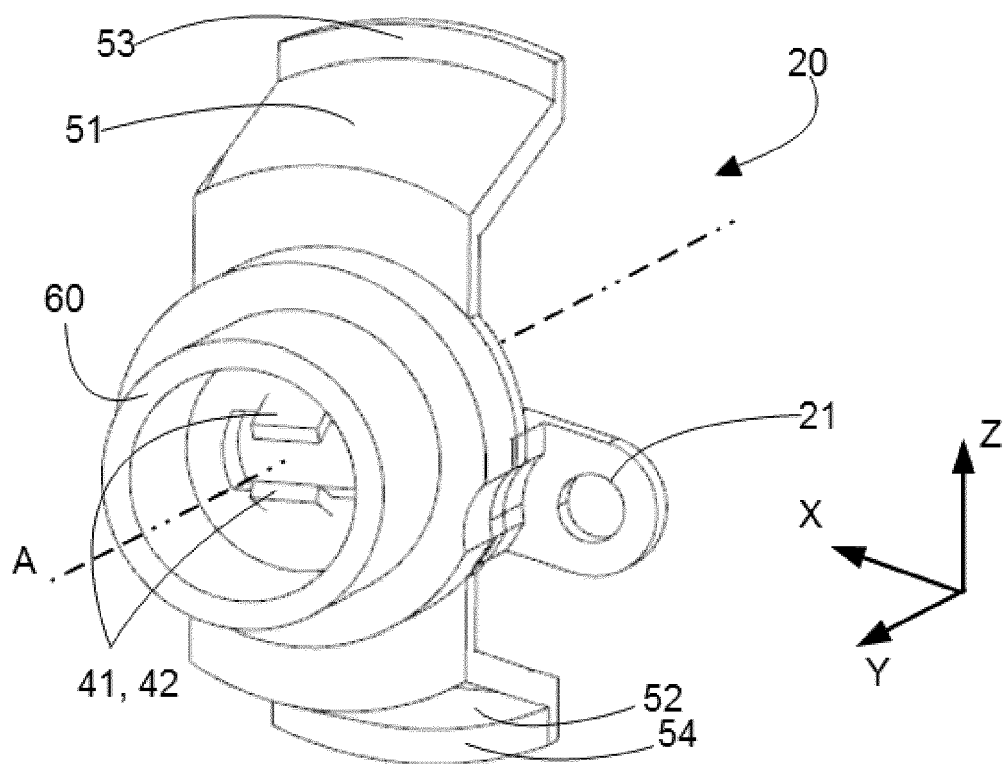


Fig. 10





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 18 0560

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 895 762 A1 (VALEO SECURITE HABITACLE SAS [FR]) 6 juillet 2007 (2007-07-06)	1-5, 11	INV.
A	* le document en entier *	6-10	E05B17/00
	-----		E05B17/04
			E05B17/20
X	DE 43 16 223 A1 (EWALD WITTE GMBH & CO KG [DE]) 25 novembre 1993 (1993-11-25)	1, 2, 4-8, 11	E05B85/06
A	* figures 1, 9, 10, 14, 15 *	3, 9, 10	ADD.
	-----		E05B9/04
X	WO 2016/182426 A1 (TAN KHIAM SENG [MY]) 17 novembre 2016 (2016-11-17)	1, 2, 4, 5, 11	E05B77/44
A	* page 8, ligne 12 - page 11, ligne 16; figures 1-3B *	3, 6-10	E05B9/08
	-----		
X	EP 0 943 758 A1 (VALEO SECURITE HABITACLE [FR]) 22 septembre 1999 (1999-09-22)	1, 2, 4, 5, 11	
A	* alinéas [0017], [0037], [0038]; figures 1-13 *	3, 6-10	
	-----		
A	ES 2 027 546 A6 (VACHETTE SA [FR]) 1 juin 1992 (1992-06-01)	1, 6	
	* alinéas [0028], [0032]; figures 1, 2 *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
	-----		
A	EP 2 108 766 A2 (NISSAN MOTOR [JP]) 14 octobre 2009 (2009-10-14)	1, 9	E05B
	* alinéa [0057]; figure 6 *		
	-----		
A	JP 2008 223369 A (MAZDA MOTOR) 25 septembre 2008 (2008-09-25)	1, 9	
	* alinéas [0033], [0046]; figure 4 *		
	-----		
A	FR 2 954 385 A1 (VALEO SECURITE HABITACLE [FR]) 24 juin 2011 (2011-06-24)	1, 6, 9	
	* page 4, ligne 1 - ligne 4; figure 1 *		
	-----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		27 octobre 2022	Robelin, Fabrice
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 22 18 0560

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

27-10-2022

10

Document brevet cité  
au rapport de recherche

Date de  
publication

Membre(s) de la  
famille de brevet(s)

Date de  
publication

15

FR 2895762 A1 06-07-2007 AT 472026 T 15-07-2010

BR P10620836 A2 29-11-2011

CN 101384785 A 11-03-2009

EP 1994243 A2 26-11-2008

ES 2347006 T3 22-10-2010

FR 2895762 A1 06-07-2007

JP 5072860 B2 14-11-2012

JP 2009522468 A 11-06-2009

20 KR 20080080351 A 03-09-2008

PT 1994243 E 09-08-2010

US 2009314045 A1 24-12-2009

WO 2007077345 A2 12-07-2007

25

DE 4316223 A1 25-11-1993 AUCUN

WO 2016182426 A1 17-11-2016 MY 175500 A 30-06-2020

WO 2016182426 A1 17-11-2016

30

EP 0943758 A1 22-09-1999 DE 69907311 T2 08-04-2004

EP 0943758 A1 22-09-1999

ES 2198859 T3 01-02-2004

FR 2776325 A1 24-09-1999

35

ES 2027546 A6 01-06-1992 AUCUN

40

EP 2108766 A2 14-10-2009 CN 101555737 A 14-10-2009

EP 2108766 A2 14-10-2009

JP 5169801 B2 27-03-2013

JP 2009270427 A 19-11-2009

US 2009256366 A1 15-10-2009

45

JP 2008223369 A 25-09-2008 JP 4946539 B2 06-06-2012

JP 2008223369 A 25-09-2008

FR 2954385 A1 24-06-2011 EP 2585657 A1 01-05-2013

FR 2954385 A1 24-06-2011

WO 2011076661 A1 30-06-2011

50

55

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82