



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.10.2020 Bulletin 2020/42

(51) Int Cl.:
E05B 85/10 (2014.01) E05B 77/04 (2014.01)

(21) Numéro de dépôt: **20168306.7**

(22) Date de dépôt: **06.04.2020**

(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

(71) Demandeur: **Akwel Vigo Spain SL**
36213 Vigo Pontevedra (ES)

(72) Inventeurs:
 • **COUTO MAQUIEIRA, Delmiro Javier**
36157 PONTEVEDRA (ES)
 • **DIEZ ESTEVEZ, Alberto**
36419 PONTEVEDRA (ES)
 • **VAZQUEZ CARBALLO, José Oscar**
36201 VIGO (ES)

(30) Priorité: **08.04.2019 FR 1903734**

(54) **SYSTÈME DE POIGNÉE AVEC DISPOSITIF DE SÉCURITÉ**

(57) Le système comprend un socle (12), une poignée (14) montée pivotante autour d'un axe de poignée (X1) et comprenant une branche de préhension principale (14B) et une branche secondaire (14A) s'étendant chacune de part et d'autre de l'axe de poignée (X1), un dispositif de sécurité (30) configuré pour bloquer une éjection de la poignée (14) vers sa position ouverte en cas de choc. Le dispositif (30) comprend un cliquet de blocage (32) rappelé élastiquement dans une position de blocage du pivotement de la branche secondaire (12A) selon un sens (S1) d'éjection de poignée et au

moins un levier (50, 70) de libération de la branche secondaire (12A) dans le sens d'éjection (S1), le levier de libération (50, 70) étant configuré pour entraîner le cliquet (32), à l'encontre de son effort de rappel élastique, dans une position de libération de la branche secondaire (14B), consécutivement à une action mécanique manuelle d'enfoncement de la poignée (14) depuis sa position affleurante et/ou au déclenchement d'un actionnement électrique d'éjection de la poignée (14) depuis sa position affleurante.

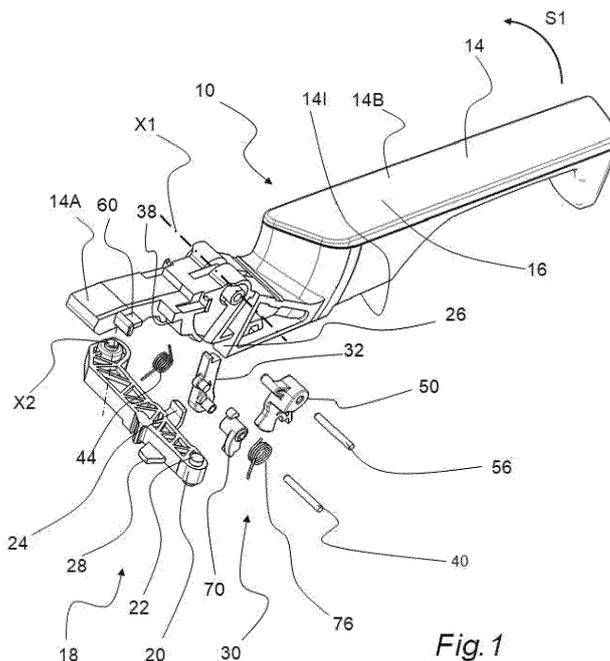


Fig. 1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une commande d'ouverture d'un ouvrant d'un véhicule automobile telle qu'une porte de véhicule automobile. Plus spécifiquement mais non exclusivement, l'invention s'applique particulièrement au domaine de la sécurisation d'un véhicule automobile au moyen d'un dispositif de sécurité équipant un système de poignée de la commande d'ouverture et configuré pour empêcher l'ouverture intempestive de l'ouvrant lors d'un choc violent provoqué par exemple par un accident.

Etat de la technique

[0002] Généralement, la fermeture d'un ouvrant, par exemple une porte du véhicule, est réalisée au moyen d'une serrure comprenant un pêne solidaire de la porte apte à coopérer avec une gâche solidaire de la carrosserie. Pour ouvrir l'ouvrant depuis l'extérieur du véhicule, un système de poignée connu sous le nom générique de « commande d'ouverture extérieure » ou connu également sous le signe de « COE », est actionné.

[0003] Un tel système comprend une poignée qui, lorsqu'elle est manœuvrée en traction par un utilisateur, entraîne le déverrouillage de la serrure. En général, la poignée d'ouvrant de véhicule automobile est montée articulée sur un cadre de support fixe par rapport à l'ouvrant. Le système comprend par exemple encore un levier de renvoi pivotant articulé dans le cadre de support et actionnable par la poignée. Ce levier pivotant est accouplé à une pièce de transmission telle qu'un câble ou une tringle permettant l'actionnement de la serrure.

[0004] L'action exercée sur la poignée, se traduit, à travers la chaîne cinématique de la COE, par le dégagement du pêne de la gâche et donc par l'ouverture de la portière. Lorsque l'utilisateur relâche la poignée, celle-ci est ramenée en position de repos par un organe de rappel.

[0005] En l'absence de tout dispositif de sécurité, on comprend que lors d'un choc latéral, la force d'inertie liée à la masse de la poignée peut atteindre, voire dépasser, la force de traction habituellement nécessaire pour ouvrir la portière. En effet, un choc latéral est capable de développer sur la poignée des accélérations instantanées de grandes intensités. L'intensité des forces d'inertie générées peut donc être considérable, même avec des poignées allégées.

[0006] D'autre part, la raideur du ressort de la poignée est bien entendu très insuffisante pour s'opposer à l'effort d'ouverture exercée par la force d'inertie appliquée à la poignée.

[0007] On connaît divers systèmes de poignée pour ouvrant de véhicule, munis d'un dispositif de sécurité permettant, en cas d'accident, d'éviter l'ouverture de l'ouvrant sous l'effet de la décélération subie par la partie

préhensible de la poignée.

[0008] Une première solution de dispositif de sécurité proposée dans l'état de la technique repose sur un principe inertiel et consiste en un dispositif à contrepoids et ressort de rappel. Le contrepoids est monté sur un axe auquel est également reliée la poignée, de manière à produire sur l'axe, lors d'un choc latéral, un couple inertiel contraire à celui de la force d'inertie sans toutefois s'opposer au mouvement d'ouverture normale de la portière car il s'agit dans ce cas de mouvements lents à faible accélération. Lorsqu'un utilisateur tire sur la poignée pour ouvrir la portière, il entraîne en même temps le contrepoids du dispositif de sécurité, lequel est ramené ensuite dans sa position initiale par le ressort de rappel quand l'utilisateur relâche la poignée.

[0009] Cette première solution présente l'avantage d'être relativement peu coûteuse, mais elle présente toutefois des inconvénients. En particulier, la présence du contrepoids augmente l'encombrement du système de commande d'ouverture extérieure dans l'épaisseur de la portière et alourdit le véhicule avec des masses non fonctionnelles. D'autre part, ce dispositif de sécurité connu ne fonctionne pas pour des accélérations très élevées du fait de l'inertie du contrepoids.

[0010] Une deuxième solution de dispositif de sécurité proposée dans l'état de la technique est également une solution inertielle, mais fonctionnant cette fois par blocage de la chaîne cinématique de la commande d'ouverture extérieure. Ce deuxième dispositif connu est constitué d'une masse d'inertie disposée de manière à entraîner, lors d'un choc latéral, un organe apte à bloquer par exemple le levier de renvoi de la chaîne cinématique empêchant ainsi le dégagement du pêne de la serrure hors de la gâche. Un ressort de rappel est présent pour ramener la masse d'inertie dans sa position de repos.

[0011] Une telle solution est par exemple décrite dans la demande de brevet européen EP 1 556 569 qui divulgue une poignée de type « poignée frigo », traditionnellement connue pour son inertie aux chocs, équipée d'une masse inertielle venant, sous l'effet d'un tel choc, s'interposer sur le trajet d'un levier d'entraînement relié cinétiquement à une partie de préhension de la poignée.

[0012] On connaît également le document US2018/171686 qui décrit une commande d'ouverture d'un ouvrant de véhicule automobile, tel qu'une porte. Ladite commande comprend un boîtier destiné à être fixé à l'ouvrant et une poignée configurée pour la préhension par un utilisateur, mobile en rotation par rapport au boîtier entre au moins une position affleurante dans laquelle la poignée est logée totalement ou partiellement dans le boîtier, une position éjectée dans laquelle la poignée est au moins partiellement sortie du boîtier, de sorte que l'utilisateur peut saisir la poignée et ouvrir l'ouvrant, et une position ouverte, dans laquelle la poignée a causé le déverrouillage de l'ouvrant. La commande d'ouverture comprend encore un levier d'éjection de la poignée relié à la poignée par au moins un axe de rotation commun. Par ailleurs, la commande d'ouverture comprend un dis-

positif de sécurité configuré pour bloquer une éjection de la poignée vers sa position ouverte en cas de choc. Ce dispositif de sécurité comprend un cliquet de blocage qui vient en butée contre le levier intérieur et bloque la rotation de la poignée dans le sens horaire, selon le sens d'éjection de la poignée et un second cliquet. Ce dernier consiste en un cliquet de levier d'éjection soumis à un rappel élastique qui le sollicite dans une position en prise avec le levier. Ce cliquet désigné par cliquet de levier d'éjection, est pourvu d'un premier ressort de torsion. La fonction du cliquet de levier d'éjection est de bloquer la rotation du levier d'éjection, et donc de bloquer l'éjection de la poignée. En effet, le premier cliquet est agencé pour se déplacer entre une première position dans laquelle le premier cliquet se met en prise avec le levier d'éjection et bloque l'éjection du levier d'éjection et une deuxième position dans laquelle le premier cliquet n'est plus en prise avec le levier d'éjection.

[0013] Par ailleurs, le document FR3024173 décrit un ensemble de poignée pour ouvrir un ouvrant de véhicule automobile, par exemple une porte. L'ensemble de poignée comprend au moins : un boîtier destiné à être fixé à l'ouvrant, un levier configuré pour la préhension par un utilisateur, le levier étant mobile en rotation par rapport au boîtier et au moins entre : une position fermée, dans laquelle le levier est logé totalement ou partiellement dans le boîtier, une position éjectée, dans laquelle au moins une partie du levier est sortie du boîtier, de sorte que l'utilisateur peut exercer ladite préhension afin de causer un déverrouillage de l'ouvrant, et une position ouverte, dans laquelle le levier a causé le déverrouillage de l'ouvrant. Il comprend en outre un mécanisme d'éjection relié au levier, le mécanisme d'éjection comprenant un organe élastique d'éjection qui est élastiquement déformable entre : une position fortement déformée, dans laquelle l'organe élastique d'éjection exerce un effort d'éjection adapté pour déplacer le levier de la position fermée à la position éjectée, la position fortement déformée étant atteinte lorsque le levier est en position fermée, et une position faiblement déformée, dans laquelle l'organe élastique d'éjection exerce un effort négligeable, la position faiblement déformée étant atteinte lorsque le levier est en position éjectée, le mécanisme d'éjection comprenant un dispositif de déformation configuré pour déformer l'organe élastique d'éjection lorsque le levier est déplacé de la position éjectée à la position ouverte.

[0014] Toutes ces solutions de sécurité inertielles présentent l'inconvénient de ne fonctionner que dans une seule direction. Par conséquent, dans certains cas de chocs particuliers, le dispositif de sécurité sera rendu inefficace. En outre, la compensation de la masse de la poignée peut entraîner un encombrement important à l'intérieur de la commande d'ouverture, une augmentation du poids et donc un impact sur l'environnement non négligeable.

Divulgation de l'invention

[0015] L'invention a notamment pour but de remédier à ses inconvénients avec un système de poignée qui s'affranchit de la nécessité de recourir aux solutions inertielles tout en étant particulièrement efficace en cas de choc, et ce quelle que soit la direction de l'impact.

[0016] A cet effet, l'invention a pour objet un système de poignée pour un ouvrant de véhicule automobile comprenant :

- un socle de poignée,
- une poignée montée pivotante autour d'un axe de poignée entre au moins une position ouverte, une position affleurante et une position enfoncée, la poignée comprenant une branche de préhension principale et une branche secondaire de prolongement de la branche principale s'étendant chacune de part et d'autre de l'axe de poignée,
- un dispositif de sécurité configuré pour bloquer une éjection de la poignée vers sa position ouverte en cas de choc,

ledit système de poignée étant remarquable en ce que le dispositif de sécurité comprend un cliquet de blocage rappelé élastiquement dans une position de blocage du pivotement de la branche secondaire selon un sens d'éjection de poignée et en ce que le dispositif de sécurité comprend au moins un levier de libération de la branche secondaire dans le sens d'éjection, le levier de libération étant configuré pour entraîner le cliquet de blocage, à l'encontre de son effort de rappel élastique, dans une position de libération de la branche secondaire, consécutivement à une action mécanique manuelle d'enfoncement de la poignée depuis sa position affleurante et/ou au déclenchement d'un actionnement électrique d'éjection de la poignée depuis sa position affleurante.

[0017] Grâce à l'invention, lors d'un choc violent, la poignée reste bloquée grâce au cliquet de blocage qui empêche la branche secondaire de pivoter dans le sens d'éjection de la poignée. Pour actionner le système de poignée, ce dernier comprend au moins un levier de libération qui permet de désengager le cliquet de blocage et donc de libérer la branche secondaire dans le sens d'éjection de la poignée.

[0018] Un système de poignée selon l'invention peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes listées ci-après.

[0019] Dans un mode de réalisation préféré, le dispositif de sécurité comprend des premier et deuxième leviers configurés pour libérer le cliquet de blocage respectivement en réaction à l'action mécanique manuelle et en réponse au déclenchement électrique.

[0020] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le cliquet de blocage a une forme générale allongée, en particulier en forme de doigt, qui s'étend longitudinalement dans une direction verticale et est muni à une extrémité supérieure d'un moyen de blocage qui coopère

avec un moyen complémentaire agencé sur la branche secondaire.

[0021] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif de sécurité comprend un arbre monté sur le socle autour duquel le cliquet est mobile en pivotement et un organe de rappel élastique du cliquet de blocage dans la position de blocage.

[0022] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, ledit au moins levier de libération comprend un loquet monté à bascule dans le socle configuré pour coopérer avec le cliquet de blocage de telle sorte que le basculement du loquet entraîne le cliquet de blocage dans sa position de libération.

[0023] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le loquet est pourvu d'un bec de retenue coopérant avec un appui complémentaire ménagé sur la branche secondaire, le bec et l'appui étant configurés pour que l'enfoncement de la poignée dans sa position enfoncée provoque le basculement du loquet.

[0024] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le cliquet de blocage comprend un téton d'extension transversale et le loquet est muni d'un évidement dans lequel le téton est logé dans la position de blocage, l'évidement s'évasant vers l'extérieur en délimitant un gradin pour former une fourche configurée pour retenir et entraîner le téton lors du basculement du loquet.

[0025] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le loquet a un profil de came délimitant une surface de guidage pour coopérer avec la branche secondaire et conformée pour repositionner le loquet après son basculement.

[0026] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la branche secondaire est libre de pivoter dans le sens inverse au sens d'éjection de la poignée.

[0027] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, l'action mécanique d'enfoncement de la poignée déclenche une éjection mécanique de la poignée.

[0028] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, ledit levier de libération comprend un organe monté mobile pivotant sur un axe de pivotement commun au cliquet de blocage et élastiquement pré-sollicité dans la position de blocage du cliquet de telle sorte que le déclenchement d'un actionnement électrique libère l'organe en pivotement dans un sens opposé à sa pré-sollicitation en entraînant avec lui en pivotement le cliquet de blocage hors de sa position de blocage.

[0029] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif de sécurité est configuré pour que le moment appliqué par rapport à l'axe de pivotement commun de la force de rappel élastique exercée sur l'organe pré-sollicité soit supérieur au moment de la force de rappel élastique exercée sur le cliquet de blocage.

[0030] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le système de poignée comprend un actionneur électrique et un bras de levier d'éjection électrique de la poignée commandé par l'actionneur pour être déplacé entre une position initiale de pré-sollicitation de l'organe pivotant dans laquelle la poignée est dans une position

affleurante et une position finale d'éjection de la poignée.

[0031] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, ledit l'organe est élastiquement pré-sollicité par le bras d'éjection dans la position de blocage, l'actionnement électrique du bras libérant progressivement la contrainte élastique de l'organe.

Brève description des dessins

[0032] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description qui suit, faite en référence aux dessins annexes dans lesquels :

- 15 - la figure 1 représente une vue en perspective schématique éclatée d'un système de poignée selon l'invention ;
- la figure 2 représente une vue de dessus en perspective partielle du système de poignée de la figure 1 à l'état monté ;
- la figure 3 représente une vue en perspective partielle latérale du système de poignée de la figure 1 ;
- la figure 4 représente une vue détaillée en perspective d'un loquet du cliquet de blocage du système de poignée de la figure 1 ;
- 20 - la figure 5 représente une vue détaillée en perspective à l'état démonté d'un cliquet de montage et d'un levier de libération du système de poignée de la figure 1 ;
- 25 - la figure 6 représente une vue schématique détaillée du cliquet de blocage de la figure 5 ;
- la figure 7 représente une vue latérale en perspective du système de poignée dans une configuration de blocage ;
- 30 - la figure 8 représente le système de poignée de la figure 7 dans une configuration de libération du cliquet de blocage par actionnement électrique de la poignée au cours d'une première étape ;
- la figure 9 représente le système de poignée de la figure 8 au cours d'une deuxième étape ;
- 35 - la figure 10 représente le système de la figure 7 dans une configuration du cliquet de blocage par actionnement mécanique manuel de la poignée au cours d'une première étape d'enfoncement de la poignée ;
- 40 - la figure 11 représente le système de la figure 10 au cours d'une deuxième étape d'éjection de la poignée ;
- la figure 12 représente le système de la figure 11 après retour à son état initial de blocage de la poignée.
- 45
- 50

Mode de réalisation de l'invention

[0033] On a représenté sur la figure 1 un système de poignée selon l'invention pour un ouvrant d'un véhicule automobile. Ce système de poignée est désigné par la référence générale 10.

[0034] Le système de poignée 10 comporte dans cet

exemple un cadre de support ou socle de poignée 12 représenté sur la figure 2 et une poignée 14 configurée pour être montée pivotante dans ce socle 12 autour d'un premier axe de pivotement X1, désigné ci-après par axe de poignée. En service, le socle 12 est destiné à être fixé à l'ouvrant par exemple par des pattes de fixation 12A visibles en figure 2. La poignée 14 est, dans l'exemple décrit, montée articulée par rapport au panneau, autour d'un axe géométrique de pivotement X1, sur le socle 12. L'axe de pivotement X1 est en position de service sensiblement vertical et s'étend parallèlement au plan général du panneau extérieur.

[0035] La poignée 14 est illustrée en détail sur la figure 1. Selon l'invention, la poignée 14 présente une branche principale de préhension formant une portion externe 14B que l'utilisateur peut saisir et à l'opposé de la portion externe 14B, la poignée 14 présente une branche secondaire formant une portion interne 14A qui est destinée à s'étendre à l'intérieur du logement du socle 12. De façon classique et non limitative, sur la portion externe 14B, la poignée 14 inclut une palette de préhension 16, laquelle a globalement une forme plate et allongée.

[0036] Dans l'exemple décrit, la poignée 14 est du type « flush », c'est-à-dire que la cavité du socle 12 est dimensionnée pour recevoir la poignée 14 dans une configuration rentrée. Dans cette configuration rentrée, la surface extérieure de la poignée 14 affleure la surface extérieure de la paroi extérieure de l'ouvrant. En configuration sortie ou déployée, la poignée 14 sort au moins partiellement de la cavité du socle 12 de manière à pouvoir être saisie par un utilisateur du véhicule en vue d'ouvrir la porte. Pour ce faire, l'utilisateur peut déplacer en traction la poignée 14 davantage vers l'extérieur afin de commander la serrure de la porte et l'ouverture de l'ouvrant. Dans la position affleurante, la surface extérieure de la commande d'ouverture 10 coïncide avec la surface extérieure de l'ouvrant. Cette disposition affleurante ou « flush », connue dans l'automobile, permet de valoriser le style du véhicule et réduit la traînée aérodynamique.

[0037] Dans cet exemple, le système de poignée 10 est destiné à coopérer avec une serrure (non représentée) de l'ouvrant du véhicule automobile susceptible d'adopter une configuration verrouillée et une configuration déverrouillée. De façon classique, le pivotement de la poignée 14 autour de son axe d'articulation X1 actionne la serrure dans l'une ou l'autre de ses deux configurations verrouillée ou déverrouillée par l'intermédiaire d'une chaîne cinématique d'entraînement (non représentée sur les figures).

[0038] Dans l'exemple illustré sur la figure 1, le système de poignée 10 comprend une partie 18 d'actionnement électrique permettant un actionnement électrique de l'éjection et/ou de la rétraction de la poignée 14.

[0039] On va maintenant décrire en détail la partie d'actionnement électrique 18. Pour son fonctionnement électrique, comme cela est illustré sur la figure 1, la partie d'actionnement électrique 18 comprend dans cet exem-

ple un actionneur électrique (non représenté) relié à un bras 20 de levier d'éjection électrique destiné à s'étendre longitudinalement selon une direction transversale et de façon pivotante. L'actionneur électrique comprend par exemple un vérin linéaire pourvu d'une extrémité propre à coopérer avec une extrémité du bras de levier d'éjection 20 pour faire pivoter le bras de levier 20 autour d'un axe vertical X2. Par exemple, le bras de levier d'éjection 20 comprend un pion en saillie 22 coopérant par exemple avec une encoche complémentaire (non représentée) ménagée sur l'extrémité du vérin.

[0040] Le bras d'éjection 20 est pourvu également d'une languette 24 d'extension verticale. En outre, de préférence, comme cela est visible sur la figure 1, la face inférieure 14I de la poignée 14 comprend un épaulement délimitant une paroi d'appui 26 sensiblement transversale à partir de laquelle se prolonge axialement la branche interne secondaire 14A et contre laquelle vient prendre appui le bras de levier d'éjection 20 pour permettre le pivotement de la poignée 14 par actionnement électrique. Par exemple, la languette 24 est prévue pour appuyer sur la paroi d'appui 26. Le bras d'éjection 20 présente également un ergot 28 qui fait saillie axialement.

[0041] On sait qu'il est souhaitable de commander électriquement l'éjection de la poignée 14 des ouvrants de véhicule automobile. Mais pour le cas où il y aurait une panne de l'alimentation électrique, il faut bien entendu que la poignée 14 puisse être manœuvrée manuellement, par exemple en agissant simplement sur la poignée 14 elle-même.

[0042] Ainsi, dans l'exemple décrit, le système de poignée 10 comprend également une partie mécanique de secours permettant un actionnement mécanique manuel du mouvement d'éjection et de rétraction de la poignée 14 en cas de défaillance de l'actionneur électrique. Par exemple, dans le cas où le fonctionnement électrique s'avère impossible à cause d'une défaillance électrique, le mécanisme de secours est doté par exemple d'un accumulateur d'énergie élastique. Dans un mode de réalisation avantageux mais non limitatif, l'enfoncement de la poignée 14 permet de déclencher le mécanisme de secours.

[0043] Par exemple, le mécanisme de secours est configuré pour être enclenché mécaniquement en réponse à une action d'enfoncement de la poignée 14, la fin de l'action d'enfoncement ou le relâchement étant apte à provoquer le déclenchement du mécanisme de secours. Le mécanisme de secours comprend par exemple une chaîne cinématique d'entraînement en mouvement de la poignée 14 pour entraîner automatiquement en mouvement la poignée 14 selon tout ou partie d'une course partant de la position enfoncée de la poignée 14 à la position affleurante en passant par la position éjectée. De préférence, le mécanisme est configuré pour entraîner en mouvement la poignée 14 sur la totalité de la course. Bien entendu, d'autres modes de réalisation du fonctionnement mécanique de secours peuvent convenir sans sortir pour autant du cadre de l'invention.

[0044] Le système de poignée 10 comprend, conformément à l'invention, un dispositif de sécurité 30. Ce dispositif de sécurité 30 est configuré pour bloquer une éjection de la poignée 14 vers sa position ouverte en cas de choc.

[0045] Dans la suite de la description, les termes "supérieur" et "inférieur" ainsi que les autres expressions équivalentes employées doivent être compris en prenant comme référence sur les dessins annexés, un axe de direction verticale, ce qui correspond à une utilisation du système de poignée reposant sur un plan horizontal. Ces orientations sont donc uniquement utilisées en référence à la description ci-après et aux figures et ne correspondent pas aux orientations réelles des éléments dans une utilisation de service du système de poignée, c'est-à-dire intégrée dans un ouvrant de véhicule automobile. Il en va de même des sens de rotation anti-horaire S1 et horaire S2 qui se rapportent aux figures annexées.

[0046] Le dispositif de sécurité 30 comprend un cliquet de blocage 32. Comme cela est représenté en détail sur la figure 6, le cliquet de blocage 32 a une forme générale allongée, par exemple en forme de doigt. Ce cliquet 32 s'étend longitudinalement, à l'état monté et dans une configuration de blocage illustrée sur la figure 7, selon une direction sensiblement verticale. Le cliquet 32 présente dans l'exemple décrit une extrémité libre supérieure 34 formant une extrémité de blocage coopérant avec la branche secondaire 14A. L'extrémité supérieure 34 comprend par exemple un moyen de blocage 36 coopérant avec un moyen complémentaire 38 ménagé sur la branche secondaire 14A. Ces moyens complémentaires 36, 38 sont par exemple de type à encastrement avec des profils complémentaires d'encastrement réalisés sur les surfaces de blocage en contact mutuel.

[0047] Ce cliquet 32 est monté pivotant autour d'un axe de pivotement s'étendant transversalement. A cet effet, le dispositif de sécurité 30 comprend une tige 40 de pivotement montée sur le socle 12 autour de laquelle est monté en pivotement le cliquet 32. Par exemple, le cliquet 32 est pourvu sur une de ses faces d'un manchon creux 42 délimitant un alésage cylindrique de réception de la tige de pivotement 40.

[0048] En référence aux figures 5 et 6, le cliquet de blocage 32 est configuré pour être rappelé élastiquement dans une position de blocage du pivotement de la branche secondaire 14A dans un sens S1 (anti-horaire) d'éjection de poignée. Dans l'exemple décrit, le dispositif de sécurité 30 comprend un organe de rappel élastique 44 du cliquet 32 configuré pour exercer un effort de rappel vers la position de blocage. Comme cela est illustré sur la figure 5, l'organe de rappel élastique 44 comprend un ressort hélicoïdal de torsion. Cet organe élastique 44 est par exemple relié d'une part au cliquet de blocage 32 et d'autre part au socle 12.

[0049] En outre, le dispositif de sécurité 30 comprend au moins un levier de libération de la branche secondaire 14A en pivotement dans le sens S1 d'éjection de poignée. Conformément à l'invention, le levier de libération

est configuré pour entraîner le cliquet de blocage 32 dans une position de libération de la branche secondaire 14B, à l'encontre de l'effort de rappel élastique du cliquet de blocage 32 dans la position de blocage. L'entraînement du cliquet 32 dans cette position de libération est réalisé soit en réaction à une action manuelle d'enfoncement de la poignée 14 depuis sa position affleurante, soit en réaction au déclenchement d'un actionnement électrique d'éjection de la poignée 14 depuis sa position affleurante.

[0050] De préférence, le système 10 comprend deux leviers de libération : un premier levier de libération 50 permet le désengagement du cliquet de blocage 32 en réponse à l'action manuelle et un deuxième levier de libération 70 permet le désengagement du cliquet de blocage 32 en réponse à l'action électrique.

[0051] On va maintenant décrire ci-après et plus en détail les deux leviers de libération 50 et 70 du cliquet de blocage 32.

[0052] De préférence et comme cela est illustré sur la figure 3, le premier levier 50 comprend un loquet monté à bascule dans le socle 12 configuré pour coopérer avec le cliquet de blocage 32. Le loquet 50 est configuré pour coopérer avec la branche secondaire 14B de telle sorte qu'un basculement dans un sens horaire S2 du loquet 50 entraîne le cliquet de blocage 32 dans sa position de libération. En outre, dans l'exemple décrit, la branche secondaire 14A est libre de pivoter dans le sens inverse S2 au sens d'éjection S1. En effet, dans l'exemple décrit, le cliquet de blocage 32 bloque le pivotement de la branche secondaire 14A uniquement dans le sens d'éjection S1.

[0053] Un tel loquet 50 est illustré en détail sur la figure 4. Le loquet 50 comprend un corps pourvu d'une tête supérieure 52 munie d'un alésage cylindrique 54 de réception d'une tige de pivotement 56. Dans cet exemple, la tige 56 est montée fixe par rapport au socle 12 de poignée et le loquet 50 est monté basculant autour de cette tige 56.

[0054] De préférence, le loquet 50 est pourvu d'un bec 58 de retenue coopérant avec un appui complémentaire 60 ménagé sur la branche secondaire 14A. Le bec de retenue 58 s'étend dans l'exemple illustré selon une direction axiale à partir de la tête 52.

[0055] Comme cela est visible sur la figure 3, le bec 58 et l'appui 60 sont configurés pour que l'enfoncement de la poignée 14 vers sa position enfoncée provoque le basculement du loquet 50 dans un sens horaire S2. L'appui 60 est ménagé de préférence sur une face latérale de la branche secondaire 14A en formant un relief en saillie en forme de « L », le bec de retenue 58 reposant sur une branche du « L » qui s'étend axialement.

[0056] En outre, de préférence, le cliquet de blocage 32 comprend un téton d'extension transversale 62 et le loquet 50 est muni d'un évidement 64 dans lequel le téton 62 est logé dans la position de blocage. Dans l'exemple, le corps du loquet 50 comprend ainsi une partie inférieure 66 configurée pour la préhension du cliquet de blocage 32. Ainsi, comme cela est illustré, le loquet 50 présente

un prolongement inférieur 66 de la tête 52 en forme de plaque dans lequel est ménagé l'évidement 64.

[0057] Dans l'exemple décrit, l'évidement 64 comprend une encoche intérieure à fond arrondi qui se prolonge à l'extérieur par une partie évasée en formant une fourche 65 configurée pour entraîner et retenir le téton 62 lors du basculement du loquet 50 dans le sens horaire S2. L'évidement 64 est dans cet exemple pourvu d'un gradin 67 délimitant d'une part l'encoche intérieure et d'autre part la partie évasée externe en forme de fourche 65.

[0058] Par ailleurs, le loquet 50 présente un profil de came délimitant une surface de guidage 68 pour coopérer avec la branche secondaire 14A et permettre le repositionnement du loquet 50 après son basculement. Dans l'exemple décrit, la surface de guidage 68 est conformée pour coopérer avec le relief en saillie formant appui 60 de la branche secondaire 14A. Cette surface de guidage 68 comprend par exemple un profil incurvé.

[0059] De préférence et comme cela est illustré sur la figure 5, le deuxième levier 70 comprend un organe pivotant autour d'un axe commun de pivotement avec le cliquet de blocage 32. L'organe pivotant 70 comprend dans l'exemple décrit un manchon cylindrique 72 configuré pour être monté concentriquement autour du manchon cylindrique 42. L'organe pivotant 70 comprend en outre de préférence une butée 74, visible sur la figure 7, délimitant de préférence un profil extérieur curviligne et propre à coopérer avec le bras d'éjection 20 par exemple avec l'ergot axial 28.

[0060] En référence à la figure 5, l'organe pivotant 70 est configuré pour être rappelé élastiquement dans une position de libération du cliquet de blocage 32. Dans l'exemple décrit, le dispositif de sécurité 30 comprend un organe de rappel élastique 76 de l'organe pivotant 70 configuré pour exercer un effort de rappel sur l'organe pivotant 70 pour entraîner le cliquet de blocage 32 hors de sa position de blocage. Comme cela est illustré sur la figure 5, l'organe de rappel élastique 76 comprend un ressort hélicoïdal de torsion. Cet organe élastique 76 est par exemple relié d'une part à l'organe pivotant 70 et d'autre part au support 12.

[0061] De préférence, l'organe pivotant 70 est, dans la position de blocage du cliquet 32, élastiquement précontraint ou pré-sollicité par le bras d'éjection 20. Le déplacement du bras 20 lors de l'actionnement électrique de l'éjection de la poignée 14 permet la libération progressive de la contrainte de l'organe 70 qui est rappelé élastiquement, dans un sens opposé à sa pré-sollicitation, vers une position de repos et qui entraîne dans son mouvement le cliquet de blocage 32 hors de sa position de blocage.

[0062] De préférence, le dispositif de sécurité 30 est configuré pour que le moment appliqué par rapport à l'axe de pivotement commun du cliquet 32 et de l'organe 70 de la force de rappel élastique exercée sur l'organe précontraint 70 soit supérieur au moment de la force de rappel élastique exercée sur le cliquet de blocage 32.

[0063] On va maintenant décrire les principaux aspects de fonctionnement d'un système de poignée selon l'invention dans deux configurations de fonctionnement : une configuration électrique illustrée par les figures 7 à 9 et une configuration mécanique illustrée par les figures 7 et 10 à 12.

[0064] A l'état initial commun aux deux configurations de fonctionnement, le système est conforme à la figure 7. Dans cet état initial, le cliquet de blocage 32 empêche la branche secondaire 14A d'effectuer une rotation dans le sens anti-horaire S1 et donc empêche l'éjection de la poignée 14 dans le sens S1 schématisé par la flèche correspondante. Le téton 62 du cliquet de blocage 32 est en place à l'intérieur de l'évidement 64 du loquet 50 et l'organe pivotant 70 est précontraint par la position initiale du bras d'éjection électrique 20. Dans cette configuration, en cas de choc violent, le pivotement de la branche secondaire 14A est bloquée par le cliquet de blocage 32 ce qui interdit l'éjection de la poignée 14 et donc l'ouverture intempestive de l'ouvrant.

[0065] En figure 8, la commande électrique d'éjection de la poignée 14 entraîne le déplacement du bras d'éjection 20 dans le sens de la flèche F1 et la libération progressive de la contrainte sur l'organe pivotant 70 qui se met en mouvement. Le pivotement de l'organe pivotant 70 entraîne le pivotement du cliquet de blocage 32 dans le sens anti-horaire S1. La poignée 14 est alors éjectée comme cela est illustré sur la figure 9.

[0066] A l'inverse la commande de rétraction électrique de la poignée 14 entraîne le déplacement du bras d'éjection 20 dans un sens opposé au sens de la flèche F1 et positionne l'organe pivotant 70 dans un état précontraint ramenant également simultanément le cliquet de blocage 32 dans sa position de blocage.

[0067] En figure 10, une action manuelle d'enfoncement de la poignée 14 a pour effet de faire basculer le loquet 50 dans le sens horaire S2. En effet, le pivotement de la branche secondaire 14A dans le sens horaire S2 entraîne le pivotement de l'appui 60 qui entraîne le bec 58 du loquet 50 et provoque le basculement de ce dernier. Le téton 62, qui initialement était logé au fond de l'évidement 64 est guidé le long du gradin 67 jusqu'à la portion évasée de l'évidement 64 en forme de fourche 65. La poursuite du basculement du loquet 50 entraîne donc le pivotement du cliquet de blocage 32 dans le sens S1 et la libération de la branche secondaire 14A. La poignée 14 est alors éjectée mécaniquement jusqu'à atteindre sa position ouverte illustrée sur la figure 11.

[0068] Dans l'exemple illustré sur la figure 11, lors du retour de la poignée 14 de la position ouverte à la position affleurante, le loquet 50 est repositionné grâce à son profil de guidage 68 et à l'appui complémentaire 60 de la branche secondaire 14A.

[0069] Ainsi, grâce à l'invention, lors d'un impact violent et quelle que soit la direction de l'impact par rapport au système de poignée 10, la poignée 14 est maintenue dans sa position fermée. En outre, le système de poignée 10 autorise le fonctionnement normal en mode manuel

et/ou en mode électrique de l'actionnement de la poignée 14.

[0070] Bien entendu, l'invention ne se limite pas aux modes de réalisation précédemment décrits. D'autres modes de réalisation à la portée de l'homme du métier peuvent aussi être envisagés sans sortir du cadre de l'invention définie par les revendications ci-après.

Revendications

1. Système (10) de poignée pour un ouvrant de véhicule automobile comprenant :

- un socle de poignée (12),
- une poignée (14) montée pivotante autour d'un axe de poignée (X1) entre au moins une position ouverte, une position affleurante et une position enfoncée, la poignée (14) comprenant une branche de préhension principale (14B) et une branche secondaire (14A) de prolongement de la branche principale (14B) s'étendant chacune de part et d'autre de l'axe de poignée (X1),
- un dispositif de sécurité (30) configuré pour bloquer une éjection de la poignée (14) vers sa position ouverte en cas de choc,

caractérisé en ce que le dispositif de sécurité (30) comprend un cliquet de blocage (32) rappelé élastiquement dans une position de blocage du pivotement de la branche secondaire (12A) selon un sens (S1) d'éjection de poignée et **en ce que** le dispositif de sécurité (30) comprend au moins un levier (50, 70) de libération de la branche secondaire (12A) dans le sens d'éjection (S1), le levier de libération (50, 70) étant configuré pour entraîner le cliquet de blocage (32), à l'encontre de son effort de rappel élastique, dans une position de libération de la branche secondaire (14B), consécutivement à une action mécanique manuelle d'enfoncement de la poignée (14) depuis sa position affleurante et/ou au déclenchement d'un actionnement électrique d'éjection de la poignée (14) depuis sa position affleurante.

2. Système (10) selon la revendication précédente, dans lequel le dispositif de sécurité (30) comprend des premier (50) et deuxième (70) leviers configurés pour libérer le cliquet de blocage (32) respectivement en réaction à l'action mécanique manuelle et en réponse au déclenchement électrique.

3. Système (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le cliquet de blocage (32) a une forme générale allongée, en particulier en forme de doigt, qui s'étend longitudinalement dans une direction verticale et est muni à une extrémité supérieure (34) d'un moyen de blocage (36) qui coopère avec un moyen complémentaire

(38) agencé sur la branche secondaire (14A).

4. Système (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de sécurité (30) comprend un arbre (40) monté sur le socle (12) autour duquel le cliquet (32) est mobile en pivotement et un organe (44) de rappel élastique du cliquet de blocage (32) dans la position de blocage.
5. Système (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins levier de libération (50, 70) comprend un loquet (50) monté à bascule dans le socle (12) configuré pour coopérer avec le cliquet de blocage (32) de telle sorte que le basculement du loquet (50) entraîne le cliquet de blocage (32) dans sa position de libération.
6. Système (10) selon la revendication précédente, dans lequel le loquet (50) est pourvu d'un bec de retenue (58) coopérant avec un appui (60) complémentaire ménagé sur la branche secondaire (14A), le bec (58) et l'appui (60) étant configurés pour que l'enfoncement de la poignée (14) dans sa position enfoncée provoque le basculement du loquet (50).
7. Système (10) selon la revendication 5 ou 6, dans lequel le cliquet de blocage (32) comprend un téton (62) d'extension transversale et le loquet (50) est muni d'un évidement (64) dans lequel le téton (62) est logé dans la position de blocage, l'évidement (64) s'évasant vers l'extérieur en délimitant un gradin (67) pour former une fourche (65) configurée pour retenir et entraîner le téton (62) lors du basculement du loquet (50).
8. Système (10) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel le loquet (50) a un profil de came délimitant une surface de guidage (68) pour coopérer avec la branche secondaire (14A) et conformée pour repositionner le loquet (50) après son basculement.
9. Système (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la branche secondaire (14A) est libre de pivoter dans le sens inverse (S2) au sens d'éjection de la poignée (14).
10. Système (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'action mécanique d'enfoncement de la poignée (14) déclenche une éjection mécanique de la poignée (14).
11. Système (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit levier de libération (50, 70) comprend un organe (70) monté mobile pivotant sur un axe de pivotement commun (40) au cliquet de blocage (32) et élastiquement pré-sollicité dans la position de blocage du cliquet (32) de

telle sorte que le déclenchement d'un actionnement électrique libère l'organe (70) en pivotement dans un sens opposé à sa pré-sollicitation en entraînant avec lui en pivotement le cliquet de blocage (32) hors de sa position de blocage.

5

12. Système (10) selon la revendication précédente, dans lequel le dispositif de sécurité (30) est configuré pour que le moment appliqué par rapport à l'axe de pivotement commun (40) de la force de rappel élastique exercée sur l'organe (70) pré-sollicité soit supérieur au moment de la force de rappel élastique exercée sur le cliquet de blocage (32).

10

13. Système (10) selon la revendication 11 ou 12, comprenant un actionneur électrique et un bras (20) de levier d'éjection électrique de la poignée (14) commandé par l'actionneur pour être déplacé entre une position initiale de prés-sollicitation de l'organe pivotant (70) dans laquelle la poignée (14) est dans une position affleurante et une position finale d'éjection de la poignée (14).

15

20

14. Système (10) selon la revendication précédente, dans lequel ledit l'organe (70) est élastiquement pré-sollicité par le bras d'éjection (20) dans la position de blocage, l'actionnement électrique du bras (20) libérant progressivement la contrainte élastique de l'organe (70).

25

30

35

40

45

50

55

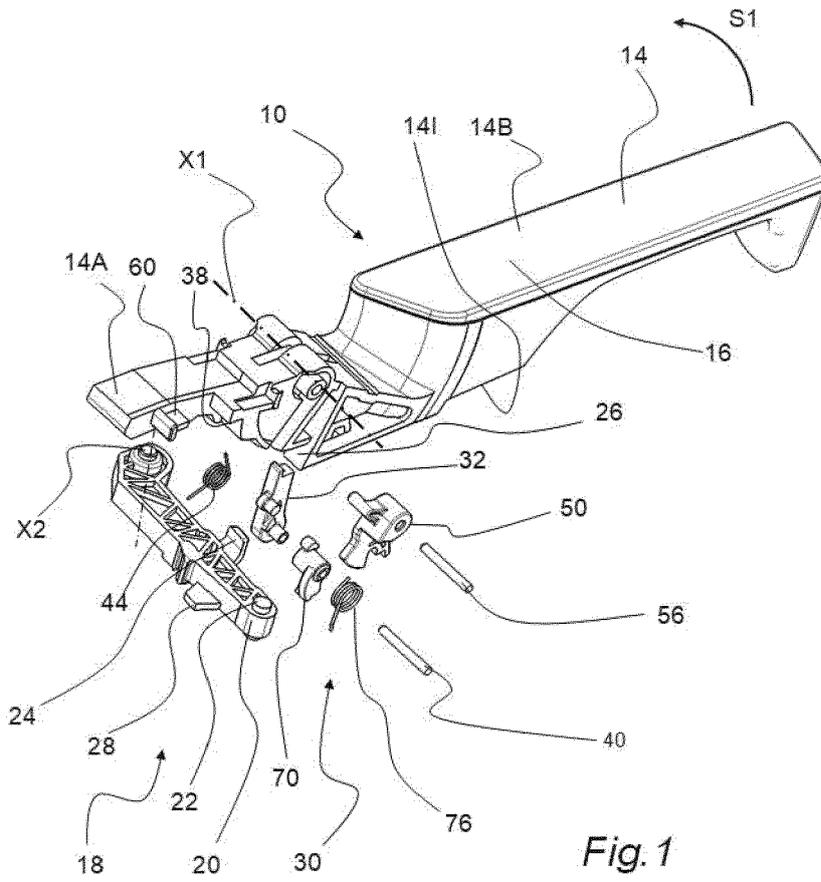


Fig. 1

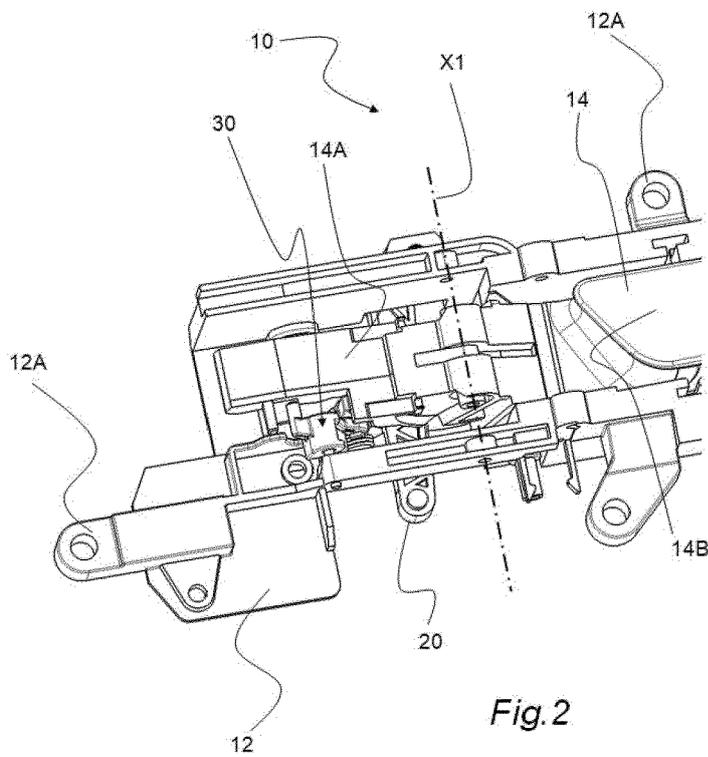


Fig. 2

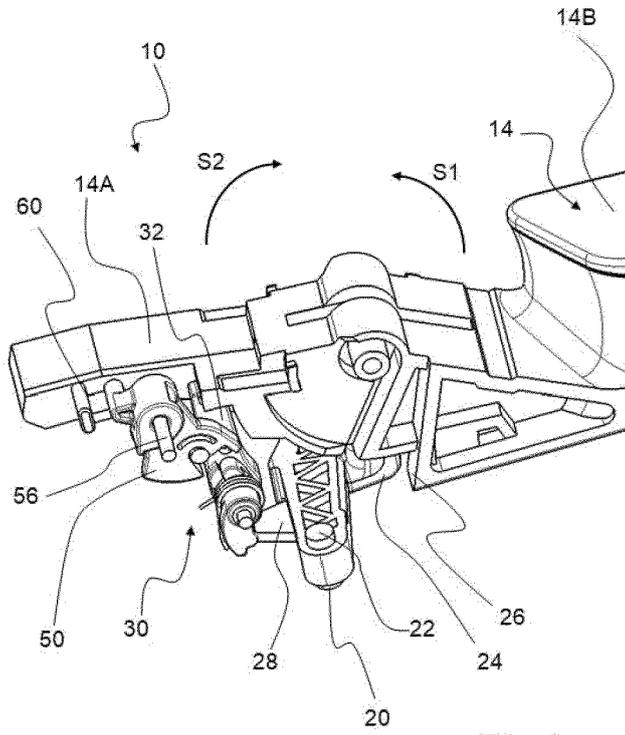


Fig. 3

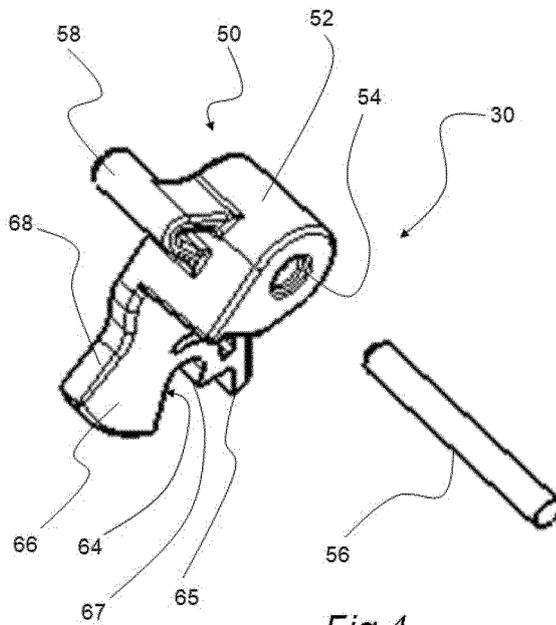


Fig. 4

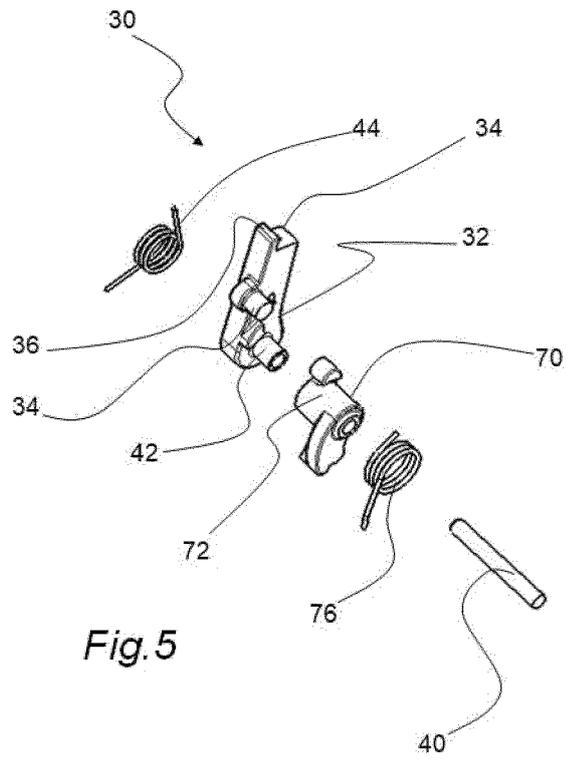


Fig. 5

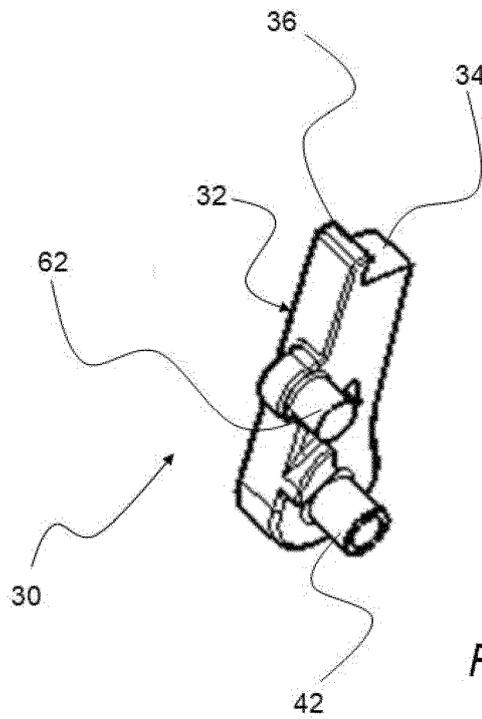
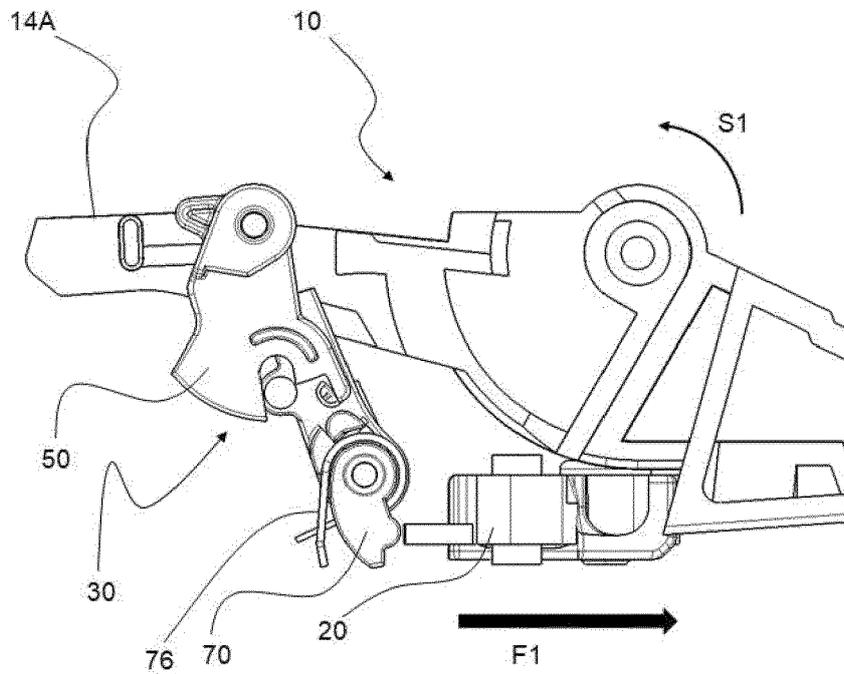
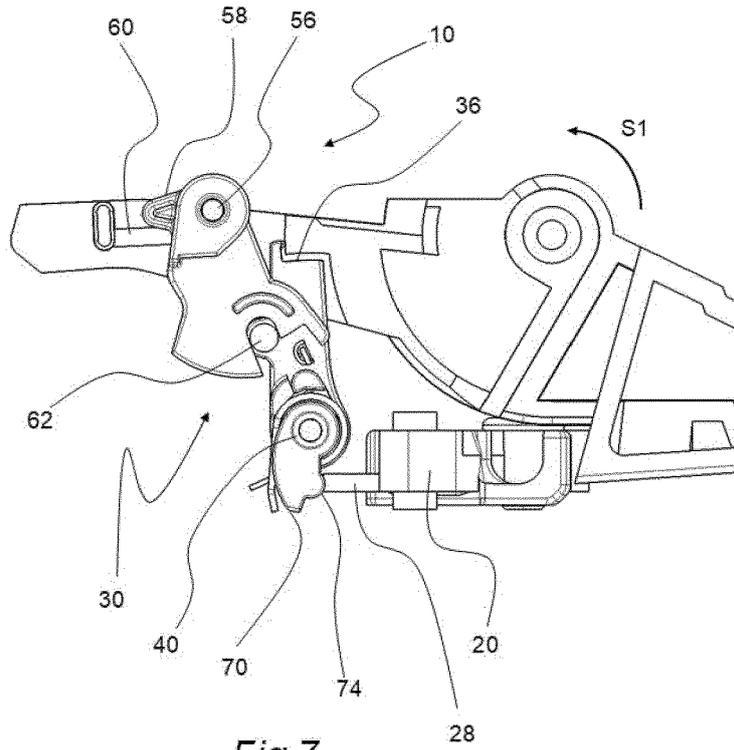
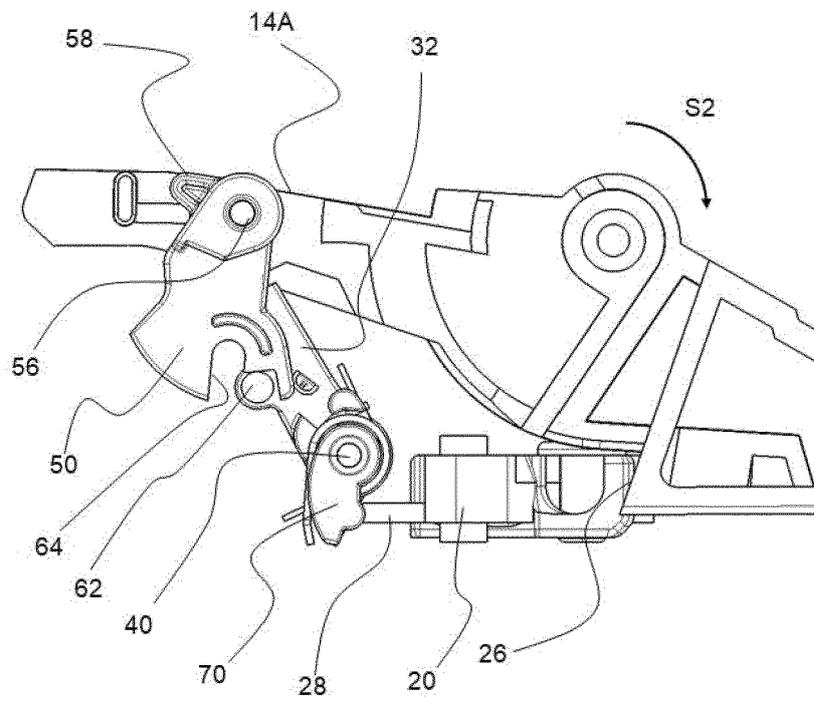
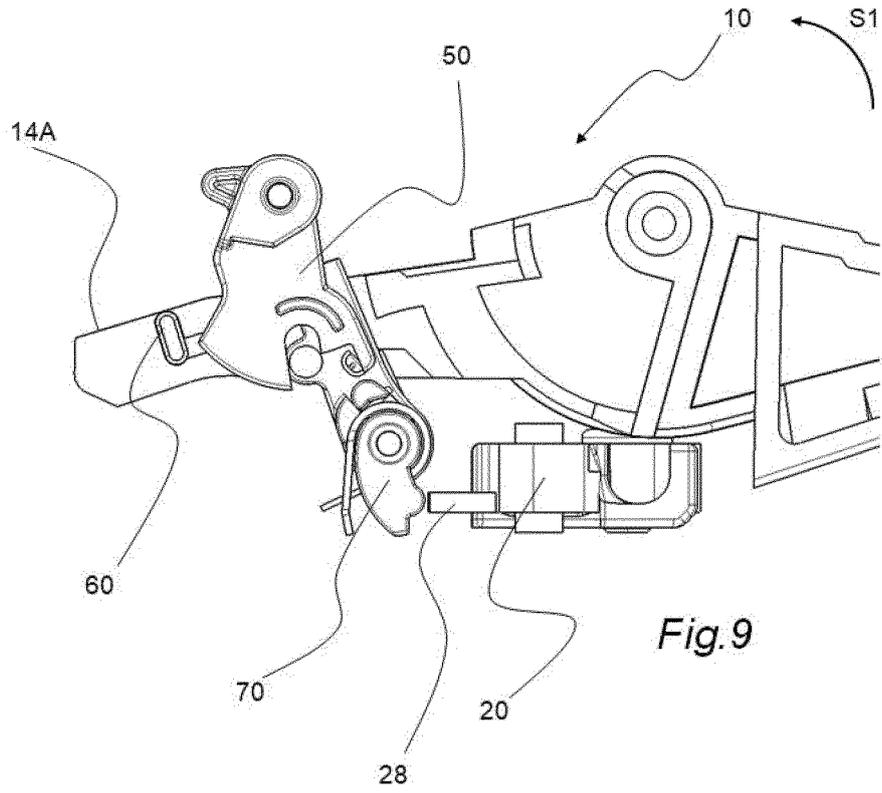
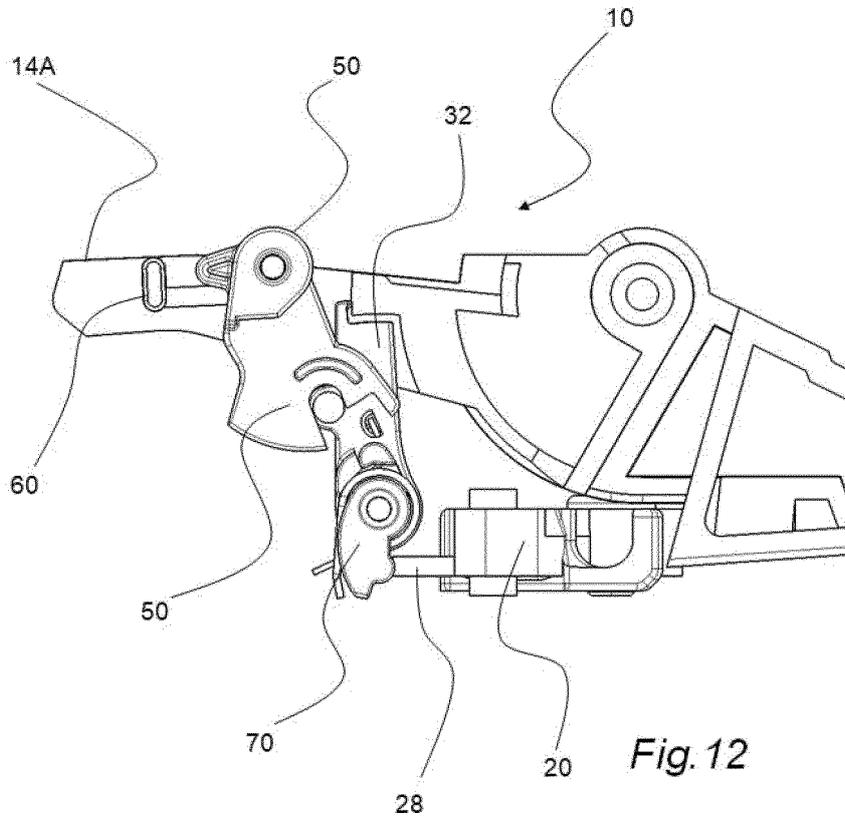
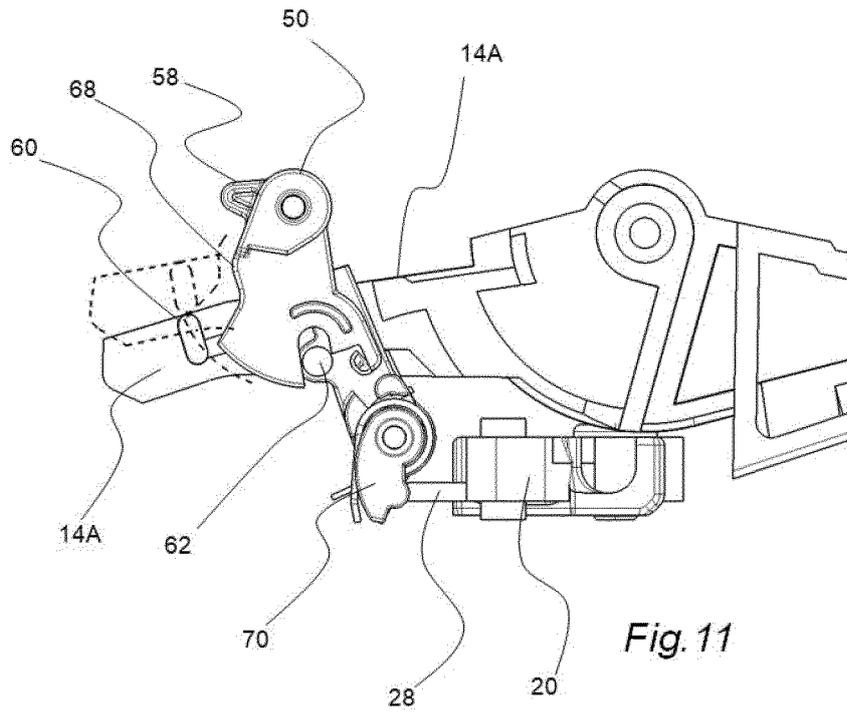


Fig. 6









Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 16 8306

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	US 2018/171686 A1 (COUTO MAQUIEIRA DELMIRO JAVIER [ES] ET AL) 21 juin 2018 (2018-06-21)	1,3-5, 8-14	INV. E05B85/10 E05B77/04
A	* alinéa [0091] - alinéa [0161]; figures 13-16, 23 *	2,6,7	
X	FR 3 024 173 A1 (MGI COUTIER ESPANA SL [ES]) 29 janvier 2016 (2016-01-29) * page 13 - page 18; figures 1-26 *	1,3,4,9, 10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19 août 2020	Examineur Ansel, Yannick
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 20 16 8306

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.

19-08-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2018171686 A1	21-06-2018	CN 108222713 A	29-06-2018
		FR 3060630 A1	22-06-2018
		FR 3060631 A1	22-06-2018
		JP 2018168689 A	01-11-2018
		US 2018171686 A1	21-06-2018

FR 3024173 A1	29-01-2016	CN 105298261 A	03-02-2016
		FR 3024173 A1	29-01-2016

EPO FORM P0460

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

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

- EP 1556569 A [0011]
- US 2018171686 A [0012]
- FR 3024173 [0013]