



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.06.2020 Bulletin 2020/26

(21) Numéro de dépôt: **19206824.5**

(22) Date de dépôt: **04.11.2019**

(51) Int Cl.:
E05B 81/90 (2014.01) **E05B 85/10** (2014.01)
E05B 15/00 (2006.01) **E05B 15/04** (2006.01)
E05B 81/28 (2014.01) **E05B 81/34** (2014.01)
E05B 81/36 (2014.01)

(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: **20.12.2018 FR 1873619**

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

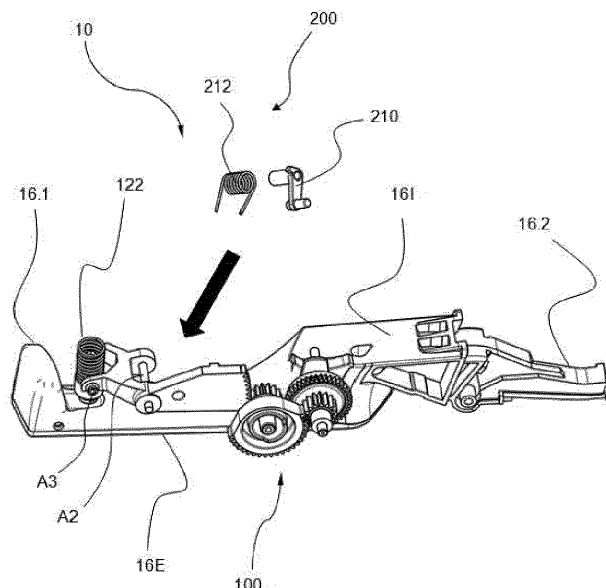
(72) Inventeurs:
• **COUTO MAQUIEIRA, Delmiro Javier**
36157 PONTEVEDRA (ES)
• **DIEZ ESTEVEZ, Alberto**
36419 PONTEVEDRA (ES)
• **CASAL GOMEZ, Javier**
36205 VIGO (ES)
• **VAZQUEZ CARBALLO, José Oscar**
36201 VIGO (ES)
• **GARCIA RODRIGUEZ, Julio**
36003 PONTEVEDRA (ES)

(54) **COMMANDE D'OUVERTURE A REMONTAGE MECANIQUE**

(57) La commande d'ouverture comprend une poignée (16) montée pivotante sur un support (12) susceptible d'adopter une position enfoncée, une position intermédiaire de repos et une position éjectée ainsi que des moyens (50) électrique et mécanique (100) d'entraînement en mouvement de la poignée (16) et couplés avec la poignée (16) du véhicule de telle sorte que l'application d'un effort prédéfini sur la poignée (16) entraîne ladite

activation mécanique ou électrique. Elle comprend un moyen (200) à franchissement de point dur configuré pour définir un profil d'évolution d'une valeur d'un effort appliqué sur la poignée en fonction d'un trajet d'enfoncement de la poignée entre sa position de repos et la position enfoncée, comprenant un franchissement de point dur séparant des première et deuxième parties du trajet.

[Fig. 4]



Description

Domaine technique.

[0001] La présente invention concerne une commande d'ouverture pour ouvrant de véhicule automobile. L'invention concerne plus particulièrement mais non exclusivement une commande d'ouverture extérieure qui comprend des moyens de déverrouillage mécanique de secours en cas de défaillance des moyens d'actionnement électrique de la commande d'ouverture. Cette commande d'ouverture s'applique aussi bien à un déverrouillage avec une serrure conventionnelle ou avec une serrure à actionnement électrique, connue également sous l'expression « serrure électronique » ou encore selon la terminologie anglo-saxonne « electronic latch » ou « e-latch ».

[0002] De façon générale, une commande d'ouverture extérieure comprend un support fixe destiné à être monté sur l'ouvrant et une poignée montée mobile sur le support, par exemple montée pivotante en étant articulée en rotation autour d'un axe solidaire du support.

[0003] La commande d'ouverture comprend également un mécanisme de déverrouillage, qui lorsque la poignée est manœuvrée en traction, permet le déverrouillage de la serrure et ainsi l'ouverture de la porte. La serrure comprend de façon classique un pêne solidaire de la porte apte à coopérer avec une gâche solidaire de la carrosserie. Lors de l'ouverture de la porte depuis l'extérieur du véhicule, le pêne est dégagé de la gâche par actionnement de la commande d'ouverture extérieure.

[0004] L'invention concerne plus particulièrement une commande d'ouverture à poignée du type « flush », c'est-à-dire que le support sur lequel la poignée est montée mobile forme une cavité apte à recevoir la poignée en configuration rentrée. Dans cette configuration rentrée, la surface extérieure de la poignée affleure la surface extérieure de la paroi extérieure de l'ouvrant. En configuration sortie ou déployée, la poignée sort au moins partiellement de la cavité du support de manière à pouvoir être saisie par un utilisateur du véhicule en vue d'ouvrir la porte. Pour ce faire, l'utilisateur peut déplacer la poignée davantage vers l'extérieur afin de commander la serrure de la porte.

[0005] En général, la commande d'ouverture comprend un mécanisme d'éjection électrique de la poignée pour permettre la prise en main de la poignée par l'utilisateur et l'ouverture de l'ouvrant. Le mécanisme d'éjection électrique fonctionne à partir d'une alimentation électrique délivrée par exemple par une batterie du véhicule automobile et peut être commandé électroniquement à distance grâce à une clé, un téléphone portable ou tout autre dispositif autorisant une communication à distance.

[0006] Toutefois, en cas de défaillance de cette alimentation électrique, la poignée à éjection électrique n'est pas utilisable et l'utilisateur ne peut pas entrer dans le véhicule. Il est donc nécessaire de disposer d'un mécanisme de secours permettant de déverrouiller la porte

du véhicule notamment lorsque la batterie n'a pas suffisamment d'énergie pour que le mécanisme d'éjection électrique fonctionne.

Technique antérieure.

[0007] Le mécanisme de secours permettant l'éjection de la poignée est généralement déclenché en cas de défaillance de l'alimentation électrique et par activation d'un organe de commande spécifique porté par l'ouvrant du véhicule automobile.

[0008] L'invention a notamment pour but de proposer un moyen pour actionner l'éjection mécanique de secours de la poignée en cas de défaillance électrique de l'alimentation électrique qui soit intuitif, robuste et simple d'utilisation.

Résumé de l'invention

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet une commande d'ouverture d'un ouvrant de véhicule automobile du type comprenant :

- une poignée montée pivotante sur un support susceptible d'adopter une position enfoncée, une position intermédiaire de repos et une position éjectée,
- un premier moyen d'activation électrique et un deuxième moyen d'activation mécanique d'entraînement en mouvement de la poignée entre sa position enfoncée jusqu'à sa position éjectée en passant par la position de repos, les premier et deuxième moyens étant couplés avec la poignée du véhicule de telle sorte que l'application d'un effort prédéfini sur la poignée entraîne ladite activation mécanique ou électrique,

caractérisé en ce qu'elle comprend un moyen à franchissement de point dur configuré pour définir un profil d'évolution d'une valeur d'un effort appliqué sur la poignée en fonction d'un trajet d'enfoncement de la poignée entre sa position de repos et la position enfoncée, comprenant un franchissement de point dur séparant des première et deuxième parties du trajet **et en ce que** le premier moyen d'activation électrique est configuré pour être déclenché dans la première partie du trajet et le deuxième moyen d'activation mécanique est configuré pour être déclenché dans la deuxième partie du trajet après franchissement du point dur.

[0010] Grâce à l'invention, l'utilisateur peut intuitivement déclencher le mécanisme de secours afin de provoquer l'éjection de la poignée et ouvrir ainsi l'ouvrant du véhicule automobile. Par ailleurs, avec la présence du point dur, le passage d'une configuration à assistance électrique à une configuration manuelle est aisément identifiable par l'utilisateur.

[0011] Une commande d'ouverture selon l'invention peut en outre comporter les caractéristiques suivantes.

[0012] Dans un autre mode de réalisation de l'inven-

tion, le deuxième moyen mécanique comprend un organe accumulateur d'énergie mécanique configuré pour être rechargé en énergie par l'enfoncement de la poignée.

[0013] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la commande comprend un levier de transmission de l'effort d'enfoncement de la poignée au deuxième moyen mécanique, le moyen de passage de point dur étant couplé au levier de transmission de façon à désolidariser le mouvement de la poignée et du levier de transmission sur la première partie du trajet et, au contraire, à le solidariser sur la deuxième partie du trajet.

[0014] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le levier de transmission est muni d'un orifice et le moyen de passage de point dur comprend un pion faisant saillie à l'intérieur de l'orifice et étant déplaçable au travers de l'orifice d'une position supérieure de repos dans laquelle il est rappelé élastiquement à une position active inférieure de solidarisation en rotation du levier de transmission.

[0015] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le moyen à passage de point dur comprend un organe pivotant autour d'un axe d'articulation muni du pion et porté par le levier de transmission et un organe de rappel élastique de l'organe pivotant.

[0016] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, l'orifice a une forme générale oblongue.

[0017] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le levier de transmission comprend un corps principal pourvu de l'orifice et comprenant une portion d'extrémité fourchue supportant l'axe d'articulation de l'organe pivotant.

[0018] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le levier de transmission a une forme de secteur circulaire relié de façon pivotante à un organe de butée d'enfoncement de la poignée et formant à l'autre extrémité un arc de cercle d'engrenage denté.

[0019] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, l'extrémité fourchue supporte également un axe d'articulation de l'organe de butée.

[0020] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la commande comprend un microrupteur ou un senseur configuré pour être actionné dans la première partie du trajet.

Brève description des dessins

[0021] 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 :

Fig.1

[fig.1] est une vue en perspective d'une commande d'ouverture d'un ouvrant de véhicule automobile selon l'invention ;

Fig.2

[fig.2] est une vue en perspective éclatée de la commande d'ouverture de la figure 1 ;

Fig.3

[fig.3] est une vue en perspective de dessous de la commande d'ouverture de la figure 1 et d'un moyen de passage de point dur ;

Fig.4

[fig.4] est vue en perspective de dessous de la commande d'ouverture de la figure 3 dans laquelle le moyen de passage de point dur est dans un état démonté ;

Fig.5

[fig.5] est une vue éclatée du moyen de passage de point dur de la figure 3 destiné à être monté sur la commande d'ouverture ;

Fig.6

[fig.6] est une vue en perspective explosée à échelle agrandie d'un mécanisme d'entraînement de la figure 4 ;

Fig.7

[fig.7] est une vue en perspective du mécanisme d'entraînement vue de dessous sur lequel peut être monté le moyen de passage de point dur ;

Fig.8

[fig.8] est une courbe représentant l'évolution de l'intensité d'un effort d'enfoncement de la poignée en fonction du trajet d'enfoncement de la poignée ;

Fig.9

[fig.9] illustre trois états de fonctionnement de la commande d'ouverture selon l'invention : un premier état E1 de repos, un deuxième état E2 en cours d'enfoncement et un troisième état E3 de relâchement de la poignée.

Description des modes de réalisation

[0022] On a représenté sur la figure 1 une commande d'ouverture d'un ouvrant de véhicule automobile selon un mode de réalisation préféré de l'invention. Cette commande d'ouverture est désignée par la référence générale 10.

[0023] La commande d'ouverture 10 est par exemple prévue pour être montée sur un panneau extérieur (non représenté) de carrosserie d'un ouvrant qui est par exemple une porte latérale de véhicule.

[0024] Dans cet exemple, la commande d'ouverture 10 comporte pour l'essentiel un support fixe ou boîtier 12 présentant une cavité 14 de réception d'une poignée et une poignée 16 montée mobile à l'intérieur de la cavité 14. En service, le support 12 est destiné à être fixé à l'ouvrant. La poignée 16 est dans l'exemple décrit mon-

tée articulée par rapport au panneau, autour d'un axe géométrique de pivotement A1, sur le support 12 et s'étend parallèlement au plan général du panneau extérieur.

[0025] Dans l'exemple illustré, le support 12 a une forme générale parallélépipédique et est adapté pour être logé dans une découpe ou un évidement du panneau extérieur de l'ouvrant de telle manière que sa face extérieure affleure la surface du panneau extérieur de l'ouvrant. De préférence, le support 12 est par ailleurs ouvert du côté de sa face extérieure et délimite la cavité 14 destinée à loger la poignée 16.

[0026] Dans l'exemple décrit, la poignée 16 présente une portion externe 16.1 que l'utilisateur peut saisir. A l'opposé de la portion externe 16.1, la poignée 16 présente une portion interne 16.2 qui est destinée à s'étendre à l'intérieur du logement 14 du boîtier ou support 12 comme cela est visible sur **la figure 1 ou 2**.

[0027] Dans l'exemple décrit, la poignée 16 est du type « flush », c'est-à-dire que le support 12 sur lequel la poignée 16 est montée mobile délimite une cavité 14 apte à recevoir la poignée 16 dans une configuration rentrée. Dans cette configuration rentrée, de préférence, la surface extérieure de la poignée 16 affleure la surface extérieure de la paroi extérieure de l'ouvrant. En configuration sortie ou déployée, la poignée 16 sort au moins partiellement de la cavité 14 du support 12 de manière à pouvoir être saisie par un utilisateur du véhicule en vue d'ouvrir la porte. Pour ce faire, par exemple, l'utilisateur peut déplacer en traction la poignée 16 davantage vers l'extérieur afin de commander la serrure de la porte. Dans une position intermédiaire affleurante de repos, la surface extérieure de la poignée 16 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.

[0028] Il est toutefois entendu que d'autres montages mobiles sont envisageables, comme notamment en pivotement suivant un axe situé à une autre position ou encore en translation suivant une direction essentiellement perpendiculaire au plan moyen de la porte. Il est également à noter que le montage mobile de la poignée par rapport au support est connu en soi de l'homme du métier.

[0029] De préférence, la commande d'ouverture 10 est destinée 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 16 autour de son axe d'articulation A1 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).

[0030] A cet effet, comme cela est illustré sur **la figure 1 et sur la figure 2**, la commande d'ouverture 10 comprend de préférence un levier de renvoi 20. Ce levier de renvoi 20 comprend dans l'exemple décrit une cage ro-

tative 22 et un arbre de renvoi 24 ainsi qu'un ressort de renvoi 26 de rappel destiné à être logé à l'intérieur de la cage rotative 22. La cage rotative 22 comprend par exemple un moyen de retenue d'une extrémité d'un câble Bowden (non représenté). L'ensemble 20 est destiné à être monté sur le support 12 comme cela est illustré sur **la figure 1**.

[0031] Conformément à l'invention, la commande d'ouverture 10 comprend un premier moyen 50 d'activation électrique et un deuxième moyen 100 d'activation mécanique d'entraînement en mouvement de la poignée 16 entre une position enfoncée jusqu'à une position éjectée en passant par une position intermédiaire de repos, dans cet exemple une position intermédiaire affleurante. Les premier 50 et deuxième 100 moyens sont couplés avec la poignée 16 du véhicule de telle sorte que l'application d'un effort prédéfini d'enfoncement sur la poignée 16 entraîne ladite activation mécanique ou électrique.

[0032] Dans l'exemple illustré sur **la figure 1**, la commande d'ouverture 10 comprend un premier moyen d'activation électrique 50 permettant un actionnement électrique de l'éjection et/ou de la rétraction de la poignée 16. Par exemple, la commande d'ouverture 10 comprend un microrupteur ou un capteur (non représenté sur les figures) qui, sous l'effet d'un léger enfoncement de la poignée 16, est activé pour commander un actionneur électrique et éjecter ainsi la poignée 16.

[0033] Un exemple de réalisation d'un premier moyen d'activation électrique 50 est illustré plus en détail en référence notamment à **la figure 2**. Pour son fonctionnement électrique, comme cela est illustré sur **la figure 2**, la commande d'ouverture 10 comprend de préférence encore un levier 30 de pivotement de la poignée 16. Ce levier de pivotement 30 est monté par exemple sur l'axe de pivot A1 de la poignée 16. Ainsi, le levier de pivotement 30 est relié à la poignée 16 par au moins un axe de rotation commun A1.

[0034] Dans cet exemple, ce levier de pivotement 30 présente une forme d'étrier adaptée pour recevoir la branche interne 16.2 de la poignée 16. Ainsi, la forme d'étrier est par exemple configurée pour recevoir au travers la branche interne 16.1 engagée. Bien entendu, d'autres formes de levier peuvent convenir sans sortir du cadre de l'invention.

[0035] De préférence, l'étrier 30 comprend un organe 38 de rappel élastique dans une position de repos. L'étrier 30 est configuré pour retenir la poignée 16 dans sa position intermédiaire de repos dans laquelle la poignée 16 est affleurante. L'étrier 30 comprend dans l'exemple décrit deux branches latérales coudées en formant un « L » reliées ensemble à une extrémité supérieure par une barrette transversale supérieure et à une extrémité inférieure par une barrette transversale inférieure. En outre, l'étrier 30 comprend dans cet exemple deux structures latérales arquées reliant l'extrémité inférieure et l'extrémité supérieure de chacune des branches latérales.

[0036] La commande d'ouverture 10 comprend en

outre de préférence un organe 38 de rappel relié à l'étrier 30. Cet organe de rappel 38 est configuré pour rappeler l'étrier 30 dans une position de rappel correspondant à la configuration affleurante de la poignée 16. Cet organe de rappel 38 comprend de préférence un ressort d'étrier pourvu de deux pattes extérieures et d'une partie centrale. On voit sur **la figure 2** que chacune des deux pattes du ressort d'étrier 38 est fixée à une paroi intérieure du boîtier 12.

[0037] Dans cet exemple, la branche interne 16.2 de la poignée 16 comprend une paroi d'appui inférieure contre laquelle vient en appui la barrette inférieure de l'étrier 30 pour accompagner le mouvement de la poignée 16.

[0038] Dans l'exemple décrit, la poignée 16 est également pourvue d'un organe 28 de rappel de poignée 16 qui est placé entre l'étrier 30 et la portion interne 16.1 de la poignée 16 et qui ont pour axe commun l'axe A1. Le ressort de rappel de poignée 28 présente deux pattes destinées à être fixées à l'étrier 30 et une partie centrale en prise avec la portion 16.2. La fonction du ressort de rappel de poignée 28 est, par un effort de rappel, de rattraper un jeu existant entre la portion interne 16.1 et l'étrier 30.

[0039] En outre, le premier moyen de fonctionnement électrique 50 comprend dans cet exemple un actionneur électrique 60 relié à un bras 70 d'éjection destiné à s'étendre transversalement à l'intérieur du boîtier 12 de façon pivotante comme cela est visible en **figure 1**. L'actionneur électrique 60 comprend de préférence un vérin linéaire 62 pourvue d'une extrémité » 64 coopérant avec une extrémité 72 du bras d'éjection. Par exemple, l'extrémité 64 comprend une encoche et l'extrémité 72 comprend un ergot en saillie à l'intérieur de l'encoche.

[0040] La commande d'ouverture 10 comprend encore un deuxième moyen d'activation mécanique 100 configuré pour entraîner en mouvement la poignée 16 entre la position enfoncée jusqu'à la position éjectée en passant par la position de repos intermédiaire dans laquelle dans cet exemple, la poignée 16 est affleurante. Ce deuxième moyen 100 est illustré plus en détail sur **les figures 3 à 7**. Ce deuxième moyen 100 permet ainsi un actionnement mécanique d'un mouvement d'éjection et, de préférence également, de rétraction de la poignée 16. De préférence, le deuxième moyen d'activation mécanique 100 est configuré pour être enclenché mécaniquement en réponse à une action d'enfoncement dans le boîtier 12 de la poignée 16, la fin de l'action d'enfoncement ou relâchement étant apte à provoquer le déclenchement de ce deuxième moyen 100.

[0041] Comme cela est illustré en détail sur **la figure 6**, de préférence, le deuxième moyen 100 comprend au moins un organe-moteur 110 configuré pour accumuler une énergie mécanique lors de l'action d'enfoncement de la poignée 16 et pour restituer l'énergie mécanique accumulée à la chaîne cinématique d'entraînement 150 après relâchement de la poignée 16.

[0042] De préférence, l'organe-moteur 110 est un accumulateur d'énergie élastique apte à emmagasiner et

à restituer de l'énergie mécanique. C'est-à-dire qu'un organe accumulateur selon l'invention peut recevoir une énergie mécanique et la transformer à des fins de stockage sous une autre forme pour la retransformer et la restituer sous forme mécanique. Un organe accumulateur selon l'invention peut être réalisé de différentes manières : il peut, par exemple, comporter un ressort, etc.

[0043] Dans l'exemple illustré, l'organe-moteur 110 comprend un ressort apte à accumuler une énergie mécanique par un travail autour de son axe longitudinal.

[0044] De préférence, le deuxième moyen 100 est configuré pour être enclenché mécaniquement en réponse à une action d'enfoncement dans le boîtier 12 de la poignée 16 et en cas de défaillance du premier moyen d'activation électrique 50.

[0045] Le deuxième moyen 100 comprend en outre de préférence une chaîne cinématique d'entraînement 150 en mouvement de la poignée 16 pour entraîner automatiquement en mouvement la poignée 16 selon tout ou partie d'une course partant de la position enfoncée de la poignée 16 à la position affleurante en passant par la position éjectée. De préférence, le deuxième moyen 100 est configuré pour entraîner en mouvement la poignée 16 sur la totalité de la course.

[0046] De préférence, la chaîne cinématique 150 comprend un moyen 160 pour transformer un mouvement rotatif en un mouvement alternatif de la poignée 16. Le moyen de transformation 160 comprend par exemple un arbre 170 d'entraînement monté rotatif et muni d'un excentrique 172.

[0047] Le mécanisme 100 comprend dans cet exemple en outre une chaîne cinématique 120 de chargement en énergie du ressort 110 lors de l'enfoncement de la poignée 16. Dans l'exemple décrit, la chaîne cinématique de chargement 120 comprend au moins un moyen 130 de transmission du mouvement d'enfoncement de la poignée 16 à l'organe-moteur 110.

[0048] De préférence, comme cela est illustré sur **la figure 6**, la chaîne cinématique d'entraînement 150 comprend au moins une roue d'entraînement 160 pourvue par exemple d'une denture d'engrenage périphérique. Cette roue d'entraînement 160 a pour fonction de transmettre à la chaîne cinématique d'entraînement 150 l'énergie accumulée de l'organe-moteur 110. A cet effet, la roue 160 est couplée à la chaîne cinématique de remontage 120 et est de préférence montée directement ou indirectement sous la tension de l'organe-moteur 110.

[0049] Par ailleurs, dans l'exemple décrit, la chaîne cinématique de chargement 120 comprend encore un organe 122 formant butée d'enfoncement de la poignée 16 et configuré pour impulser un mouvement lors du relâchement de la poignée 16. Cet organe 122 formant butée, tel que cela est illustré en détail en **figure 5**, comprend par exemple un élément poussoir 124 à ressort 126. Dans cet exemple, l'élément poussoir 124 a une forme générale de manchon cylindrique prolongé à une de ses extrémités par une tige axiale autour de laquelle est po-

sitionné le ressort 126 et à l'autre de ses extrémités par une butée élastomérique 128.

[0050] Dans l'exemple illustré et comme cela est visible en détail sur la **figure 7**, le moyen de transmission est un levier 130 monté pivotant autour d'un axe par rapport au boîtier 12 et a une forme de secteur circulaire relié de façon pivotante à une première extrémité 132 à l'organe 122 de butée d'enfoncement de la poignée 16 et formant à une deuxième extrémité 134 un arc de cercle d'engrenage denté.

[0051] Par exemple, l'extrémité 132 du levier de transmission 130 se termine de préférence par une fourche 136 comprenant deux bras formant un « U » configurées pour supporter un axe transversal de pivotement A2 de l'organe de butée 122. L'organe de butée d'enfoncement 122 est par exemple destiné à venir en contact avec une face inférieure 16l de la portion externe 16.1 de la poignée 16.

[0052] Dans cet exemple, lors de la phase d'enfoncement de la poignée 16 par un opérateur, le pivotement de la poignée 16 autour de son axe A1 provoque un déplacement de la butée 122 par compression de son ressort de rappel 126. L'extrémité inférieure de l'organe de butée 122 est liée en rotation au levier de transmission 130 par l'axe A2, de sorte qu'un déplacement de la butée 122 provoque la rotation du levier de transmission 130 autour de son axe A3 (**figure 6**).

[0053] Conformément à l'invention, la commande d'ouverture 10 comprend encore un moyen 200 à franchissement de point dur configuré pour définir un profil d'évolution d'une valeur d'un effort d'enfoncement de la poignée en fonction d'un trajet de la poignée entre sa position intermédiaire affleurante et sa position enfoncée. Un tel moyen à franchissement de point dur 200 est illustré sur la **figure 3**, dans un état monté, et sur les **figures 4 à 6** dans un état démonté.

[0054] La **figure 8** illustre une courbe représentant l'intensité de l'effort d'enfoncement à fournir en fonction du trajet d'enfoncement de la poignée 16. On voit sur cette courbe que le moyen de passage de point dur 200 définit un franchissement de point dur P2 séparant des première P1 et deuxième P3 parties du trajet (**figure 8**). En outre, le premier moyen d'activation électrique 50 est configuré pour être déclenché dans la première partie du trajet P1 et le deuxième moyen d'activation mécanique 100 est configuré pour être déclenché dans la deuxième partie du trajet P2 après franchissement du point dur P3.

[0055] Comme décrit précédemment, la commande d'ouverture 10 comprend un levier de transmission 130 de l'effort d'enfoncement de la poignée 16 au deuxième moyen mécanique 100. De préférence, le moyen de passage de point dur 200 est couplé au levier de transmission 130 de façon à désolidariser le mouvement de la poignée 16 et du levier de transmission 130 sur la première partie du trajet P1 et, au contraire, à le solidariser sur la deuxième partie du trajet P3.

[0056] De préférence, le moyen à passage de point dur 200 comprend un organe pivotant 210 autour d'un

axe d'articulation A2 porté par le levier de transmission 130 et un organe de rappel élastique 216 de l'organe pivotant 210. Par exemple, l'organe pivotant 210 comprend une manivelle 212 mobile autour de l'axe d'articulation A2 et un maneton 212 excentré par rapport à l'axe A2 et formant un pion 212.

[0057] Dans l'exemple décrit, le levier de transmission 130 est muni d'un orifice 220 et le pion 212 est configuré pour faire saillie à l'intérieur de l'orifice 220 et est déplaçable au travers de l'orifice 220 d'une position supérieure de repos dans laquelle il est rappelé élastiquement par un organe de rappel élastique 216 à une position active inférieure de solidarisation en rotation du levier de transmission 130. Dans cet exemple, l'orifice 220 a une forme générale oblongue. De préférence, le pion 212 est configuré pour faire saillie à l'intérieur de l'orifice 220 et étant déplaçable au travers de l'orifice 220 d'une position supérieure de repos dans laquelle il est rappelé élastiquement à une position active inférieure de solidarisation en rotation du levier de transmission 130.

[0058] En outre, de préférence, le levier de transmission 130 comprend un corps principal pourvu de l'orifice 220 et comprend une portion d'extrémité fourchue 132 supportant l'axe d'articulation A2 de l'organe pivotant 210.

[0059] De préférence, afin de supporter également l'organe de butée d'amortissement 122, le levier de transmission 130 comprend sur la même portion d'extrémité fourchue 132 l'axe d'articulation A3 de l'organe de butée 122.

[0060] On va maintenant décrire les principaux aspects du fonctionnement d'un selon l'invention en référence à la **figure 9** illustrant trois étapes E1 à E3 de fonctionnement de la commande d'ouverture 10 selon l'invention.

[0061] Initialement, la commande d'ouverture 10 est dans un état « E1 » de repos dans lequel la poignée 16 est dans une position intermédiaire affleurante à l'intérieur du boîtier 14. Dans cet état « E1 », le pion 212 est configuré pour faire saillie à l'intérieur de l'orifice 220 dans une position supérieure de repos dans laquelle il est rappelé élastiquement par l'organe de rappel élastique 216.

[0062] Au cours d'une étape « E2 », l'opérateur enfonce alors la poignée 16 à l'intérieur d'un premier trajet P1 qui correspond à une distance parcourue D1. Au cours de ce trajet d'enfoncement P1, l'effort à exercer croît régulièrement avec une pente faible comme cela est visible sur la **figure 8**. L'opérateur ne ressent pas d'effort excessif pour activer le moyen électrique 50 et lors du relâchement de la poignée 16, la poignée 16 est éjectée de façon électrique. Par exemple, lors de ce premier trajet P1, un capteur (non représenté) détecte le déplacement de la poignée 16 et déclenche l'activation du premier moyen 50.

[0063] Dans le mode de fonctionnement électrique, par exemple en référence à l'exemple de réalisation de la **figure 1**, lors du déclenchement du capteur, l'action-

neur 60 commande la sortie du vérin 62 entraînant le pivotement du bras d'éjection 70. Ce dernier va pousser contre la branche inférieure 36 de l'étrier d'éjection 30 à l'encontre de l'effort de rappel exercé par le ressort de rappel 38 pour accompagner l'éjection de la poignée 16.

[0064] Dans le cas où le fonctionnement électrique s'avère impossible à cause d'une défaillance électrique, l'utilisateur peut déclencher le deuxième moyen d'activation mécanique 100 doté de préférence d'un accumulateur d'énergie élastique formant l'organe moteur en poursuivant l'enfoncement de la poignée 16 au-delà du point dur P2.

[0065] Pour activer le moyen d'activation mécanique 100, l'opérateur poursuit l'enfoncement de la poignée 16 jusqu'à franchir le point dur P2. Dans ce cas, l'effort à exercer croît brutalement avec une pente forte et l'opérateur ressent très nettement le passage du point dur P2. L'opérateur poursuit alors l'enfoncement de la poignée 16 dans un deuxième trajet P3 avec une pente relativement faible et ce afin d'engager le rechargement de l'accumulateur d'énergie élastique.

[0066] Cette action d'enfoncement fait pivoter la poignée 16 autour de son axe A1 en opposition à son ressort de rappel 28. Dans sa position active, en opposition à l'effort de rappel de son ressort 216, le pion 214 entre en contact avec l'intérieur de l'orifice oblong 220, et de préférence avec la partie inférieure de l'orifice 220. Dans cet exemple, l'effort du ressort 216 de la manivelle 210 est additionné à l'effort du ressort de butée 122 relié au levier de transmission 130. Une fois le passage de point dur P2 dépassé, l'effort à exercer au cours du trajet P3 croît de façon moins importante, par exemple avec une pente similaire à la pente de la première partie P1 du trajet.

[0067] Grâce à l'invention, le passage d'un mode d'actionnement électrique à un mode d'actionnement mécanique en cas de défaillance du moyen électrique 50 se fait de façon simple et intuitive. Par ailleurs, le moyen de passage de point dur selon l'invention est peu encombrant et relativement robuste car ne requérant pas de pièces complexes et nombreuses.

[0068] 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. Commande (10) d'ouverture d'un ouvrant de véhicule automobile du type comprenant :

- une poignée (16) montée pivotante sur un support (12) susceptible d'adopter une position enfoncée, une position intermédiaire de repos et une position éjectée,
- un premier moyen (50) d'activation électrique et un deuxième moyen (100) d'activation méca-

nique d'entraînement en mouvement de la poignée (16) entre sa position enfoncée jusqu'à sa position éjectée en passant par la position intermédiaire, les premier (50) et deuxième (100) moyens étant couplés avec la poignée (16) du véhicule de telle sorte que l'application d'un effort prédéfini sur la poignée (16) entraîne ladite activation mécanique ou électrique,

caractérisé en ce qu'elle comprend un moyen (200) à franchissement de point dur configuré pour définir un profil d'évolution d'une valeur d'un effort appliqué sur la poignée en fonction d'un trajet d'enfoncement de la poignée entre sa position de repos et la position enfoncée, comprenant un franchissement de point dur (P2) séparant des première (P1) et deuxième (P3) parties du trajet **et en ce que** le premier moyen d'activation électrique (50) est configuré pour être déclenché dans la première partie du trajet (P1) et le deuxième moyen d'activation mécanique (100) est configuré pour être déclenché dans la deuxième partie du trajet (P3) après franchissement du point dur (P2).

2. Commande (10) selon la revendication précédente, dans laquelle le deuxième moyen mécanique (100) comprend un organe accumulateur d'énergie mécanique (110) configuré pour être rechargé en énergie par l'enfoncement de la poignée (16).
3. Commande (10) selon la revendication 1 ou 2, comprenant un levier (130) de transmission de l'effort d'enfoncement de la poignée (16) au deuxième moyen mécanique (100), le moyen de passage de point dur (200) étant couplé au levier de transmission (130) de façon à désolidariser le mouvement de la poignée (16) et du levier de transmission (130) sur la première partie du trajet (P1) et, au contraire, à le solidariser sur la deuxième partie du trajet (P3).
4. Commande (10) selon la revendication précédente, dans laquelle le levier de transmission (130) est muni d'un orifice (220) et le moyen de passage de point dur (200) comprend un pion (212) faisant saillie à l'intérieur de l'orifice (220) et étant déplaçable au travers de l'orifice (220) d'une position supérieure de repos dans laquelle il est rappelé élastiquement à une position active inférieure de solidarisation en rotation du levier de transmission (130).
5. Commande (10) selon la revendication précédente, dans laquelle le moyen à passage de point dur (200) comprend un organe pivotant (210) autour d'un axe d'articulation (A2) muni du pion (212) et porté par le levier de transmission (130) et un organe de rappel élastique (216) de l'organe pivotant (210).
6. Commande (10) selon la revendication 4 ou 5, dans

laquelle l'orifice (220) a une forme générale oblongue.

7. Commande (10) selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, dans laquelle le levier de transmission (130) comprend un corps principal pourvu de l'orifice (220) et comprenant une portion d'extrémité (132) fourchue supportant l'axe d'articulation (A2) de l'organe pivotant (210).
5
10
8. Commande (10) selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, dans laquelle le levier de transmission (130) a une forme de secteur circulaire relié de façon pivotante à un organe (122) de butée d'enfoncement de la poignée (16) et formant à l'autre extrémité un arc de cercle d'engrenage denté.
15
9. Commande (10) selon les revendications 7 et 8 prises ensemble, dans laquelle l'extrémité fourchue (132) supporte également un axe d'articulation (A3) de l'organe de butée (122).
20
10. Commande (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un microrupteur ou un capteur configuré pour être actionné dans la première partie du trajet (P1).
25

30

35

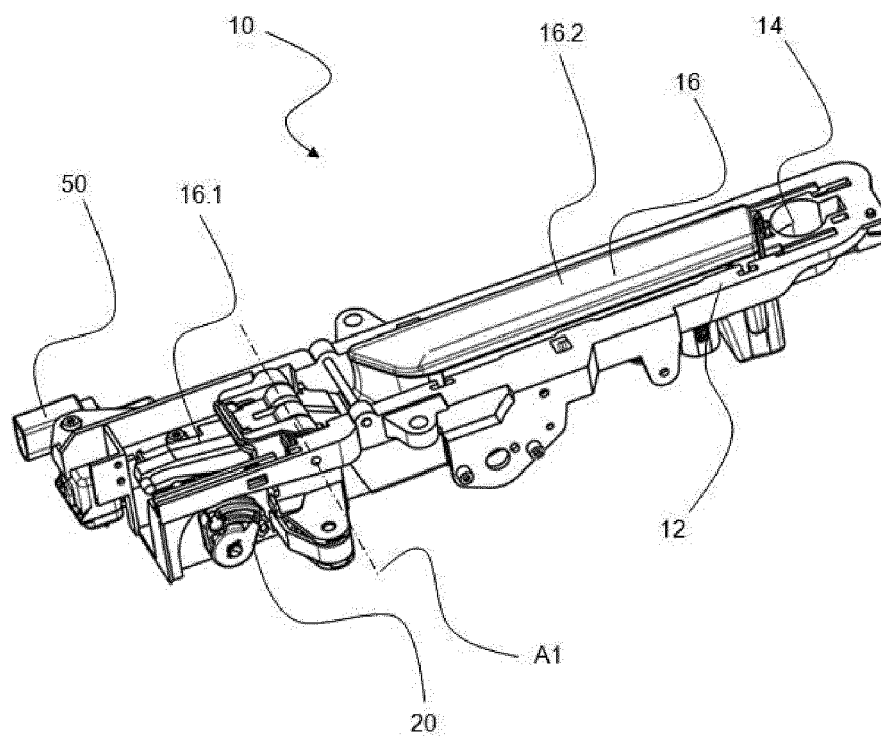
40

45

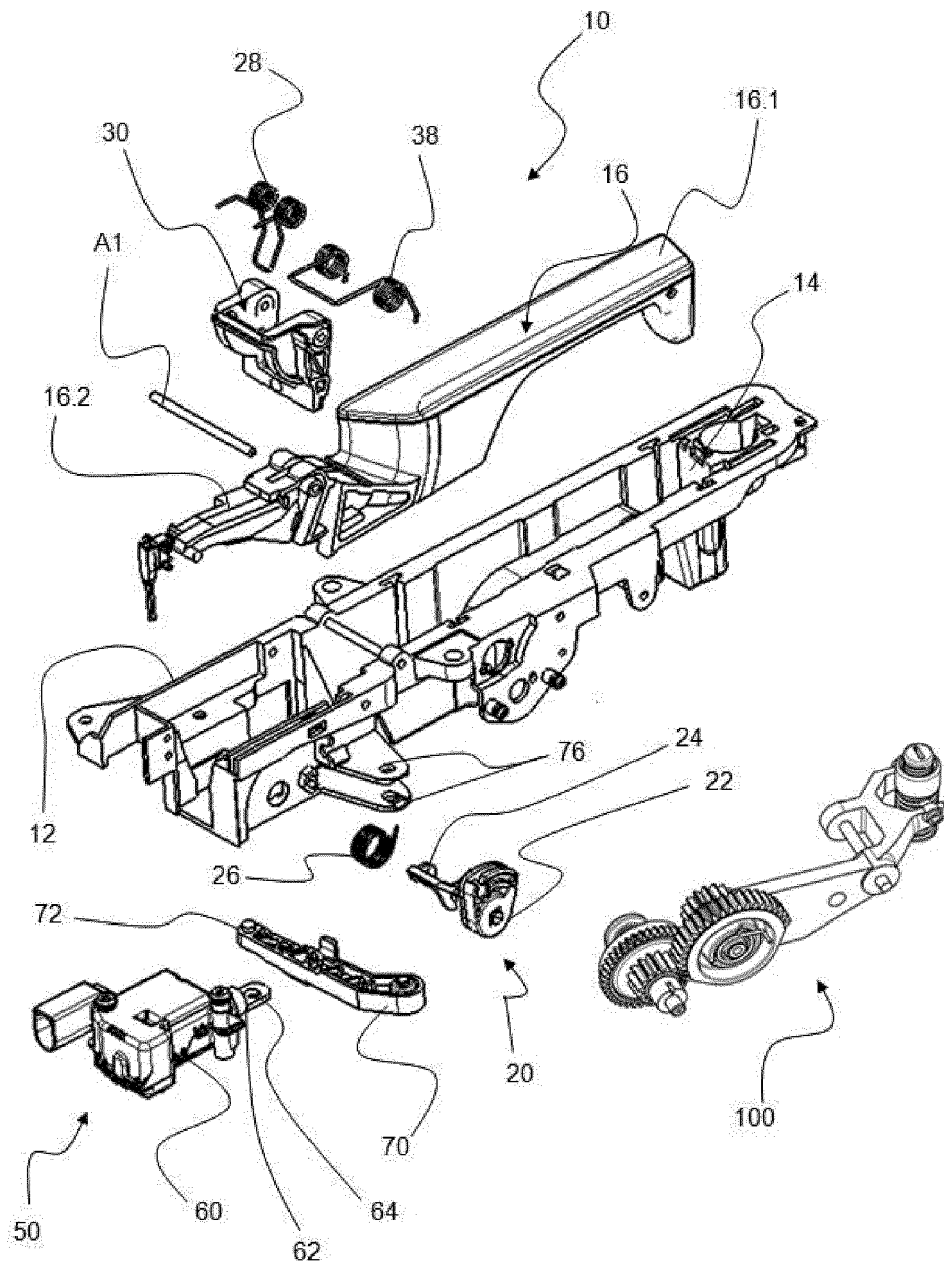
50

55

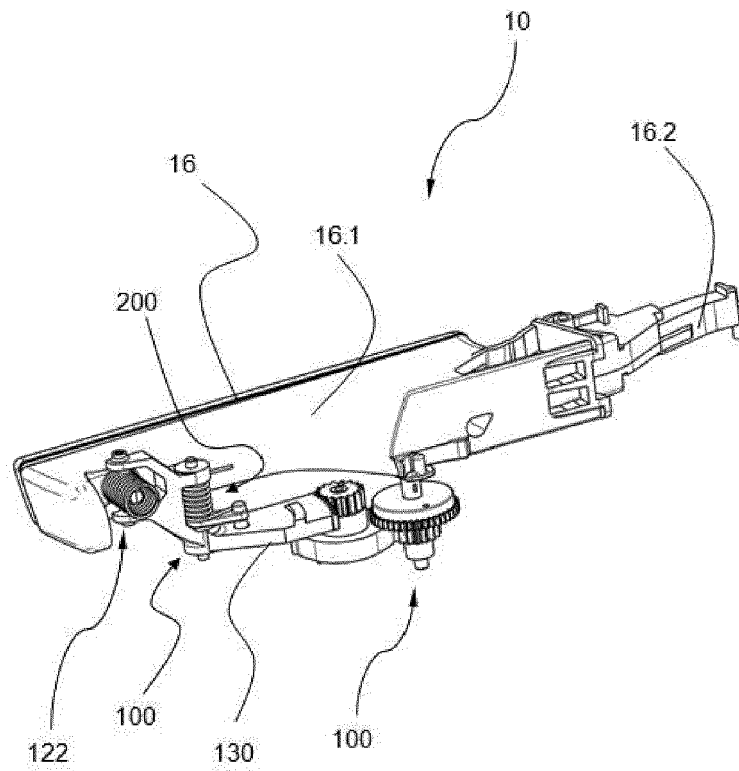
[Fig. 1]



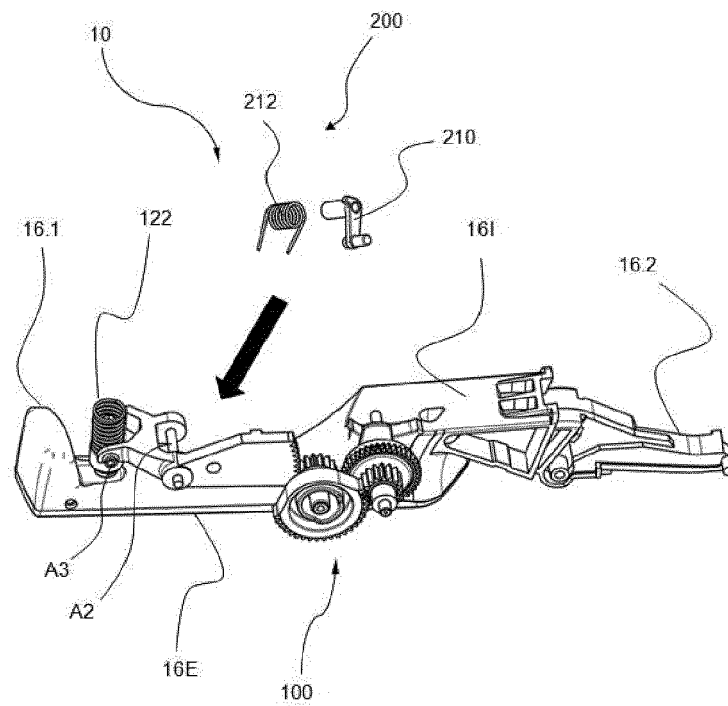
[Fig. 2]



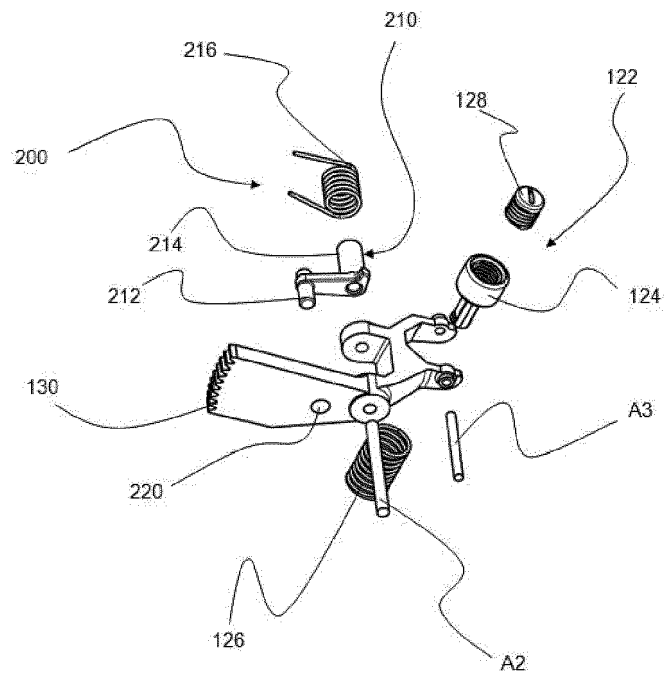
[Fig. 3]



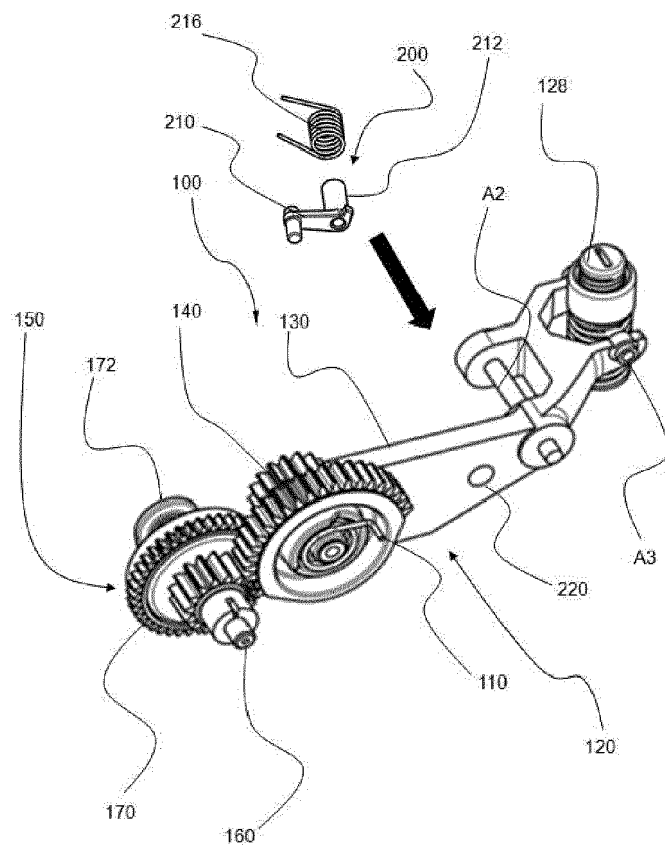
[Fig. 4]



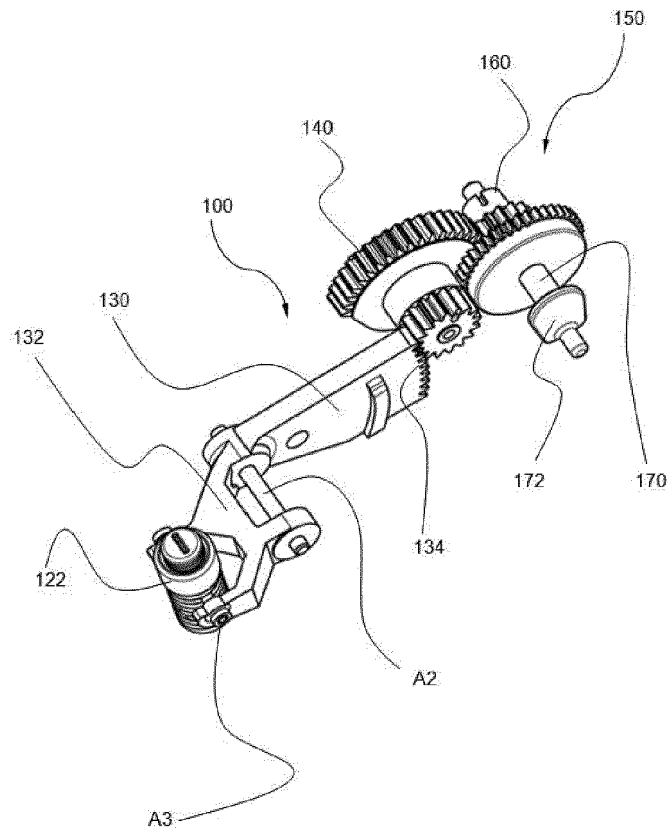
[Fig. 5]



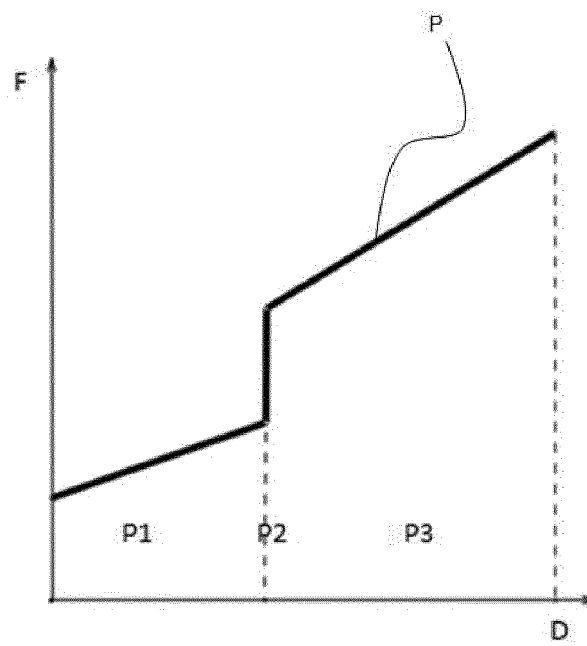
[Fig. 6]



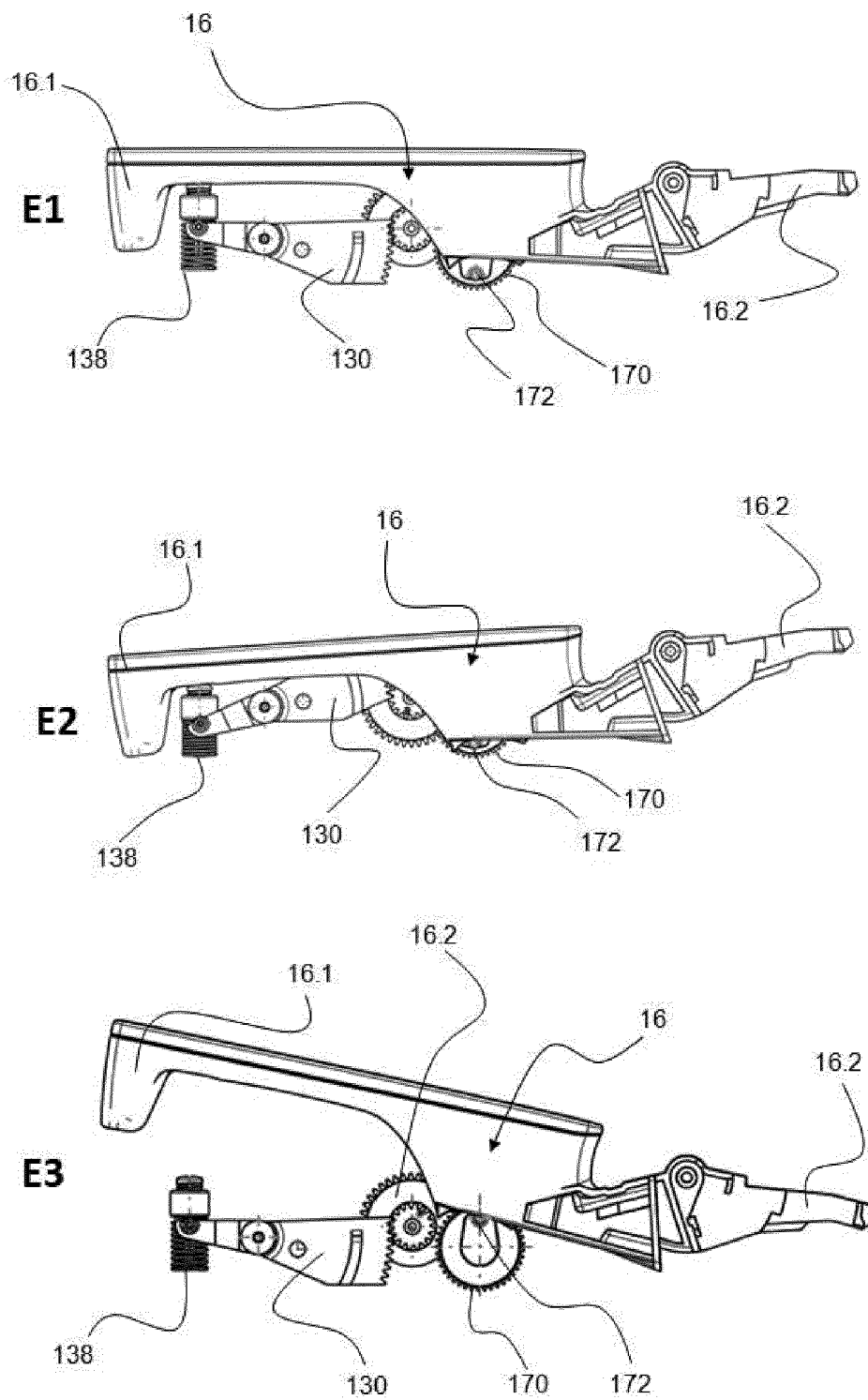
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 20 6824

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,P	WO 2019/091899 A1 (U SHIN ITALIA S P A [IT]; U SHIN DEUTSCHLAND ZUGANGSSYSTEME GMBH [DE]) 16 mai 2019 (2019-05-16)	1-4,10	INV. E05B81/90 E05B85/10
A,P	* alinéa [0020] - alinéa [0021] * * alinéa [0033] * * alinéa [0037] - alinéa [0051] * * figures 1-5 *	5-9	ADD. E05B15/00 E05B15/04 E05B81/28 E05B81/34 E05B81/36
A	GB 2 536 672 A (JAGUAR LAND ROVER LTD [GB]) 28 septembre 2016 (2016-09-28) * page 4, ligne 35 - page 5, ligne 18 * * page 6, ligne 20 - ligne 24 * * page 7, ligne 29 - page 9, ligne 2 * * figures 1-5 *	1-10	
A	US 2017/260780 A1 (CHRISTENSEN MARIO [DE]) 14 septembre 2017 (2017-09-14) * alinéa [0049] - alinéa [0052] * * alinéa [0063] * * alinéa [0066] - alinéa [0070] * * figures 1-5, 9-23 *	1-10	
A	FR 3 026 131 A1 (MGI COUTIER ESPANA SL [ES]) 25 mars 2016 (2016-03-25) * page 6, ligne 21 - page 7, ligne 16 * * page 9, ligne 27 - page 10, ligne 13 * * page 11, ligne 13 - ligne 19 * * page 12, ligne 20 - ligne 32 * * figures 1-22 *	1-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E05B
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 mai 2020	Examineur Antonov, Ventseslav
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 19 20 6824

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.

08-05-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2019091899 A1	16-05-2019	EP 3483371 A1	15-05-2019
		WO 2019091899 A1	16-05-2019

GB 2536672 A	28-09-2016	CN 107407112 A	28-11-2017
		EP 3274531 A1	31-01-2018
		GB 2536672 A	28-09-2016
		US 2018058114 A1	01-03-2018
		WO 2016151116 A1	29-09-2016

US 2017260780 A1	14-09-2017	CN 107075884 A	18-08-2017
		DE 102014113495 A1	24-03-2016
		EP 3194695 A1	26-07-2017
		US 2017260780 A1	14-09-2017
		WO 2016041696 A1	24-03-2016

FR 3026131 A1	25-03-2016	AUCUN	

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