

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :

3 116 848

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national :

21 12492

51 Int Cl⁸ : E 05 B 85/10 (2022.01), E 05 B 81/76

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 25.11.21.

30 Priorité : 27.11.20 DE 10 2020 131 538.4;
03.02.21 DE 10 2021 102 531.1; 25.03.21 DE 10
2021 107 574.2; 01.04.21 DE 10 2021 108 358.3;
16.07.21 DE 10 2021 118 452.5.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.06.22 Bulletin 22/22.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : ILLINOIS TOOL WORKS INC. Société
de droit américain — US.

72 Inventeur(s) : WILKE Zsolt, RUDOLF Andreas et
OCH Roland.

73 Titulaire(s) : ILLINOIS TOOL WORKS INC. Société de
droit américain.

74 Mandataire(s) : HGF.

54 DISPOSITIF D'ACTIVATION D'UNE SERRURE DE PORTIÈRE DE VÉHICULE.

57 L'invention concerne un dispositif d'actionnement (2)
pour une serrure de portière d'une portière de véhicule (3),
en particulier en tant que partie d'un agencement de poi-
gnée de portière (1) d'une portière de véhicule (3), dans le-
quel le dispositif d'actionnement (2) a une partie poignée (4)
qui peut être saisie par une main, dans lequel la partie poi-
gnée (4) est configurée afin d'être transférable entre une po-
sition de repos et une position d'attente, et dans lequel la
partie poignée (4) peut être déplacée manuellement à partir
de la position d'attente jusqu'à une position d'actionnement
et est en particulier extensible de manière pivotante ou li-
néaire, dans lequel le dispositif d'actionnement (2) est confi-
guré pour actionner la serrure de portière lorsque la partie
poignée (4) atteint ou a atteint la position d'actionnement.
Selon la présente invention, il est prévu en particulier que le
dispositif d'actionnement (2) présente un mécanisme de
blocage et/ou de temporisation, qui coopère avec la partie
poignée (4) de sorte que la partie poignée (4) puisse être
transférée à partir de la position d'attente de retour jusqu'à
la position de repos uniquement avec une temporisation et/
ou uniquement d'une manière au moins partiellement frei-
née ou amortie.

(Figure 40)

FR 3 116 848 - A1



Description

Titre de l'invention : DISPOSITIF D'ACTIVATION D'UNE SERRURE DE PORTIÈRE DE VÉHICULE

- [0001] La présente invention concerne de manière générale des agencements de poignée de portière pour un véhicule, de préférence pour une portière latérale d'un véhicule, et en particulier un agencement de poignée de portière extérieur, bien qu'il puisse également s'agir d'un agencement de poignée de portière intérieur ou d'un agencement de poignée de portière (extérieur ou intérieur) pour un hayon.
- [0002] L'invention concerne en particulier un dispositif d'actionnement pour une serrure de portière d'une portière de véhicule, en particulier une portière latérale d'un véhicule, et en particulier un dispositif d'actionnement faisant partie d'un agencement de poignée de portière pour un véhicule. Le dispositif d'actionnement est en particulier un dispositif d'actionnement pour une serrure de portière d'un agencement de poignée de portière extérieur.
- [0003] Le dispositif d'actionnement présente une partie poignée qui peut être saisie par une main, dans lequel cette partie poignée est utilisée pour l'actionnement de la serrure de portière de la portière du véhicule. La partie poignée est de préférence reliée via un mécanisme à un support de poignée (par exemple, un logement de poignée) qui est fixé/fixable à la portière.
- [0004] Des agencements de poignée de portière ou des dispositifs d'actionnement du type selon la présente invention sont utilisés dans des véhicules pour ouvrir et fermer des portières ou des hayons qui sont agencés dans des ouvertures de carrosserie de voiture.
- [0005] L'agencement de poignée de portière ou le dispositif d'actionnement selon l'invention est en particulier un agencement de poignée de portière ou un dispositif d'actionnement dans lequel la partie poignée configurée en tant que poignée de portière peut actionner une serrure de portière correspondante, de préférence de manière purement mécanique, par exemple à l'aide d'un câble Bowden ou à l'aide d'autres éléments de transfert de force lors de l'actionnement de la partie poignée.
- [0006] En particulier, il est prévu dans le dispositif d'actionnement selon l'invention que la partie poignée puisse être déplacée à partir d'une position de repos affleurante, et en particulier exactement affleurante, jusqu'à une position de travail exposée. La partie poignée peut être déplacée au moyen d'un actionnement extérieur à partir de la position de repos affleurante, et en particulier exactement affleurante, jusqu'à une position de travail exposée, dans laquelle, toutefois, la partie poignée est de préférence actionnée manuellement à partir de la position de repos affleurante/position de repos jusqu'à la position de travail exposée/position de travail.

- [0007] Une telle poignée de portière exactement affleurante, qui est parfois appelée aussi « poignée affleurante », doit être comprise comme une partie poignée dont la surface en position de repos se trouve dans un plan avec la partie de carrosserie de voiture entourant la partie poignée.
- [0008] De sorte que la partie de poignée puisse être saisie par un utilisateur, il faut soit actionner extérieurement, par exemple au moyen d'un mécanisme, en particulier au moyen d'un mécanisme entraîné par un moteur, soit la déplacer manuellement à partir de la position de repos jusqu'à la position de travail exposée.
- [0009] Un dispositif d'actionnement ou poignée de portière du type considéré ici est par exemple décrit dans la publication DE 197 31 325 A1. Ici, la partie poignée pour l'ouverture de la portière est agencé d'une telle manière que l'extérieur de la partie poignée dans sa position de non-utilisation affleure approximativement avec le contour extérieur de la portière (exactement affleurant) et que la partie poignée peut être transférée jusqu'à une position d'ouverture pour l'ouverture de la portière dans laquelle elle fait saillie contre le contour extérieur de la portière. A cet effet, une unité de commande peut déplacer la partie poignée en position d'ouverture au moyen d'une force extérieure.
- [0010] D'autre part, la publication DE 298 04 105 U1 décrit une partie poignée pour portières et hayons de véhicules, ayant un corps de poignée, qui peut être pivoté par moteur hors d'une position pivotée vers l'intérieur jusqu'à une position pivotée vers l'extérieur, ayant une zone de sous-poignée, qui se trouve dans une position cachée inaccessible dans la position pivotée vers l'intérieur et n'est accessible que dans la position pivotée vers l'extérieur.
- [0011] Avec une partie poignée d'un agencement de poignée de portière de véhicule, qui est en particulier déplaçable manuellement à partir d'une position de repos affleurante, et en particulier exactement affleurante, dans une position de travail exposée, il existe un risque qu'un doigt ou plusieurs doigts de l'opérateur de l'agencement de poignée de portière puisse être pincés entre la partie poignée et la carrosserie du véhicule lorsque, durant la transition vers la position de travail exposée de la partie poignée, la partie poignée est au moins partiellement saisie par la main de l'opérateur et – pour quelque raison que ce soit – la partie poignée est replacée dans sa position de repos.
- [0012] Dans un tel cas, dans des agencements de poignée de portière ou des appareils d'actionnement classiques pour des agencements de poignée de portière, la partie poignée se transférerait hors de la position de travail exposée ou au moins hors de la position de travail partiellement exposée immédiatement de retour jusqu'à la position de repos exactement affleurante, en pinçant ainsi les doigts ou au moins un doigt de l'opérateur entre le côté arrière de la partie poignée et la carrosserie du véhicule.
- [0013] Ce problème est représenté schématiquement sur la [Fig.1], à savoir par le biais

d'une partie poignée 4, qui est reliée de façon articulée à la carrosserie du véhicule ou à la portière du véhicule 3 autour d'un axe de pivotement 8.

- [0014] La partie poignée 4 sert ici à actionner une serrure de portière de véhicule 3 selon les besoins, dans laquelle, dans une position de repos (position A), la partie poignée 4 est de préférence disposée au moins sensiblement affleurante avec une surface de la portière de véhicule 3, et dans laquelle, dans une position d'attente (position C), la partie poignée 4 fait de préférence saillie au moins par endroits plus éloignées de la portière de véhicule 3 que dans la position de repos.
- [0015] Dans la position d'attente (position C), la partie poignée partiellement exposée 4 peut être saisie sur le bras de levier plus long de la partie poignée 4 pour déplacer la partie poignée 4 à partir de la position d'attente selon la position (C) jusqu'à une position d'actionnement selon la position (D).
- [0016] Un mode de réalisation dans lequel la partie poignée 4 est reliée à la carrosserie ou portière de véhicule 3 autour d'un axe de pivotement 8 de manière articulée est représenté sur la [Fig.1].
- [0017] Toutefois, dans un sens figuratif, les modes de réalisation suivants s'appliquent également à une partie poignée correspondante 4 qui est de préférence présente à la fois dans la position d'attente (C) ainsi que dans la position d'actionnement (D) au moins sensiblement parallèle à l'enveloppe extérieure du véhicule ou parallèle à l'enveloppe extérieure de la portière du véhicule 3, et en particulier exactement parallèle à l'enveloppe extérieure du véhicule/de la portière de véhicule 3, dans lequel la partie poignée 4 est de préférence associée à une cinématique à cet effet, qui est configurée pour traduire un mouvement de rotation généré par un actionneur, en particulier un actionneur de moteur électrique, dans un mouvement linéaire de la partie poignée 4.
- [0018] De façon détaillée, une partie poignée 4 en position (A) dans une position de repos en particulier exactement affleurante est représentée schématiquement sur la [Fig.1]. Comme on l'a déjà noté, ici, la partie poignée 4 est reliée à la carrosserie 3 du véhicule autour d'un axe de pivotement 8 de manière articulée.
- [0019] Dans le cas de figure représenté sur la [Fig.1], pour actionner la partie poignée 4 hors de la position de repos exactement affleurante représentée en position (A), en particulier, une force doit être appliquée manuellement sur le bras de levier plus court de la partie poignée, comme indiqué schématiquement en position (B) et en position (C) sur la [Fig.1].
- [0020] À travers l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée 4, la partie poignée 4 est pivotée autour de son axe de rotation ou de pivotement 8 par rapport à la carrosserie 3 du véhicule et amenée jusqu'à une position de travail exposée.
- [0021] Selon un autre mode de réalisation, non représenté sur les dessins, la partie poignée

4 est déplacée linéairement par rapport à la carrosserie 3 du véhicule et amenée jusqu'à une position de travail exposée.

- [0022] Spécifiquement, en position (C) sur la [Fig.1], la position d'attente de la partie poignée 4 est représentée. Dans la position d'attente, la zone d'extrémité extérieure du bras de levier plus long de la partie poignée 4 fait de préférence saillie au maximum de 40 mm à partir de la carrosserie 3 du véhicule.
- [0023] Dans la position d'attente, la partie poignée partiellement exposée 4 sur le bras de levier plus long de la partie poignée 4 peut être saisie pour amener la partie poignée 4 à partir de la position d'attente selon la position (C) jusqu'à la position d'actionnement selon la position (D). Ici, le dispositif d'actionnement est configuré pour actionner la serrure de portière de la portière 3 du véhicule lorsque la partie poignée 4 atteint ou a atteint la position d'actionnement (position D).
- [0024] De façon détaillée, dans la position (D) de la [Fig.1], une position de travail exposée de la partie poignée 4 est représentée, dans laquelle la serrure de portière peut être déverrouillée et la portière 3 peut être ouverte. En particulier, la partie poignée 4 est dans une telle position de travail exposée qu'au moins le bras de levier plus long de la partie poignée 4 peut être saisi par la main de l'opérateur au moins par endroits.
- [0025] Dans la position (E) de la [Fig.1], une situation est représentée dans laquelle le doigt de l'opérateur, qui saisit le bras de levier plus long de la partie poignée 4 au moins par endroits, peut être pincé entre la partie poignée 4 et la carrosserie 3 du véhicule, c'est-à-dire lors d'une tentative de transférer rapidement la partie poignée 4 dans sa position de repos exactement affleurante, position (A), en partant de la position (D).
- [0026] D'autre part, lorsque la poignée 4 est relâchée en partant de la position de travail représentée en position (D), elle revient en position de repos en fonction de la position (F) sous l'effet d'une force de rappel.
- [0027] Sur base de la situation décrite ci-dessus, la présente invention repose en particulier sur le problème de la minimisation voire de l'élimination des risques de blessure dans les agencements de poignée de portière actionnables manuellement, en particulier du type décrit ci-dessus.
- [0028] A cet effet, il est prévu en particulier selon la présente invention que l'agencement de poignée de portière présente une protection contre le pincement, avec laquelle, en particulier de manière simple à mettre en œuvre mais néanmoins efficace, un pincement accidentel des doigts de l'opérateur entre la partie poignée et la carrosserie du véhicule lorsque la partie poignée est pivotée en arrière à partir d'une position de travail exposée jusqu'à la position de repos exactement affleurante peut être efficacement empêché.
- [0029] La protection contre le pincement fait en particulier partie du dispositif d'actionnement de l'agencement de poignée de portière.

- [0030] Selon l'invention, le dispositif d'actionnement présente une partie poignée pouvant être saisie manuellement, dans laquelle la partie poignée est configurée pour pouvoir être transférée entre une position de repos et une position d'attente, et dans laquelle la partie poignée peut être déplacée manuellement jusqu'à une position d'actionnement à partir de la position d'attente, dans laquelle le dispositif d'actionnement est configuré pour actionner la serrure de portière lorsque la partie poignée atteint ou a atteint la position d'actionnement.
- [0031] Dans ce contexte, pour mettre en œuvre la protection contre le pincement souhaitée, il est en particulier prévu que le dispositif d'actionnement présente un mécanisme de blocage et/ou de temporisation, qui coopère avec la partie poignée de sorte que la partie poignée ne puisse être transférée à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos qu'avec une temporisation et/ou seulement de manière au moins partiellement freinée ou amortie.
- [0032] Par la fourniture d'un tel mécanisme de blocage et/ou de temporisation, une protection contre le pincement est effectivement fournie, car cette mesure empêche la partie poignée de passer en position de repos en position (E) de la [Fig.1] de manière à pincer les doigts de l'opérateur.
- [0033] De préférence, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est réalisé de façon purement mécanique pour augmenter la fiabilité de la protection contre le pincement et réduire les coûts de fabrication.
- [0034] Selon des modes de réalisation préférés du dispositif d'actionnement, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est configuré pour forcer une séquence de mouvement non uniforme sur la partie poignée à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos sur une base purement mécanique durant le mouvement de retour de la partie poignée.
- [0035] En particulier, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est configuré pour forcer une séquence de mouvement non uniforme sur la partie poignée à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos durant le mouvement de retour de la partie poignée, d'une manière telle que le mouvement de retour est initialement, et en particulier dans une période de temps prédéterminée ou déterminable, temporisé par rapport à sa séquence, à savoir en comparaison avec une séquence de mouvement ultérieure de la partie poignée.
- [0036] Divers modes de réalisation différents peuvent être utilisés pour mettre en œuvre le mécanisme de blocage et/ou de temporisation :
- [0037] A titre d'exemple, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation peut coopérer avec la poignée de portière de sorte qu'il ne soit transféré à partir de la position de travail de retour jusqu'à la position de repos qu'avec une temporisation et/ou seulement de manière au moins partiellement freinée ou amortie.

- [0038] A titre d'exemple, il est envisageable que le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente au moins un dispositif d'amortissement qui agit de manière amortissante en mouvement lors d'un mouvement de retour de la partie poignée au moins temporairement durant un mouvement de retour de la partie poignée à partir de sa position d'attente ou de sa position d'actionnement jusqu'à sa position de repos.
- [0039] À titre d'exemple, ici le mécanisme de blocage et/ou de temporisation peut être en particulier configuré de sorte que le dispositif d'amortissement entre, au moins temporairement, en liaison opérationnelle avec la partie poignée uniquement à partir d'une position prédéterminée ou déterminable pour agir sur le mouvement de retour de la partie poignée d'une manière amortissant le mouvement.
- [0040] En variante ou en complément, il est envisageable que le mécanisme de blocage et/ou de temporisation soit configuré pour augmenter au moins temporairement une surface de contact via laquelle le dispositif d'amortissement coopère avec la partie poignée pour agir de manière amortissante lors d'un mouvement de retour de la partie poignée uniquement à partir d'une position prédéterminée ou déterminable de la partie poignée.
- [0041] En variante ou en complément, il est prévu que le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente un dispositif de blocage qui bloque au moins temporairement un mouvement de retour de la partie poignée durant le mouvement de retour de la partie poignée à partir de sa position d'attente de retour jusqu'à sa position de repos.
- [0042] A titre d'exemple, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation peut être configuré de sorte que le dispositif de blocage entre au moins temporairement en liaison opérationnelle avec la partie poignée uniquement à partir d'une position prédéterminée ou déterminable de la partie poignée pour bloquer au moins temporairement un mouvement de retour de la partie poignée.
- [0043] En variante ou en complément, il est envisageable que le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente un dispositif de freinage qui, au moins temporairement, exerce un effet de freinage sur un mouvement de retour de la partie poignée durant le mouvement de recul de la partie poignée à partir de sa position d'attente jusqu'à sa position de repos.
- [0044] À titre d'exemple, ici, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation peut être en particulier configuré de sorte que le dispositif de freinage entre au moins temporairement en liaison opérationnelle avec la partie poignée uniquement à partir d'une position prédéterminée ou déterminable de la partie poignée pour agir sur le mouvement de retour de la partie poignée d'une manière amortissant le mouvement.
- [0045] Toutefois, pour forcer le mouvement de retour de la partie poignée à partir de la position d'attente jusqu'à la position de repos dans une telle séquence de mouvement non uniforme, des solutions commandées par événements sont également envisageables comme alternative aux solutions commandées par le temps décrites ci-

dessus.

- [0046] Selon des modes de réalisation du dispositif d'actionnement selon l'invention, il est ainsi prévu qu'un manipulateur soit associé au dispositif de portière, lequel manipulateur est déplaçable entre une position relâchée dans laquelle la serrure de portière est déverrouillée et une position neutre dans laquelle la serrure de portière est verrouillée.
- [0047] En ce qui concerne le mécanisme de blocage et/ou de temporisation, il est en particulier prévu que celui-ci présente un élément de commande conçu en particulier au moins par endroits comme un disque à came, qui est configuré pour interagir avec la partie poignée au moins durant le mouvement de retour de la partie poignée à partir de la position d'attente jusqu'à la position de repos, de sorte qu'une séquence de mouvement non uniforme soit forcée sur la partie poignée. Le manipulateur associé avec la serrure de portière peut être configuré pour interagir avec l'élément de commande dans sa position relâchée, dans laquelle l'interaction avec l'élément de commande est suspendue dans la position neutre du manipulateur.
- [0048] Selon des modes de réalisation du dispositif d'actionnement selon l'invention, il est prévu que l'élément de commande soit monté de manière pivotante autour d'un premier axe de pivotement par rapport à la partie poignée, dans lequel la partie poignée est montée de manière pivotante autour d'un deuxième axe de pivotement s'étendant en particulier parallèlement à l'axe de pivotement de l'élément de commande par rapport à la portière du véhicule, dans lequel l'élément de commande est couplé ou relié fonctionnellement à la partie poignée via un élément d'engrenage ou un mécanisme d'engrenage tel que, durant un mouvement de pivotement de la partie poignée autour du deuxième axe de pivotement provoqué pour transférer la partie poignée à partir de la position de repos jusqu'à la position d'attente, l'élément de commande est transféré à partir d'une position de départ jusqu'à une position d'attente par le biais d'un pivotement de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement. Ici, le manipulateur associé avec la serrure de portière est configuré de sorte qu'il permette, dans sa position relâchée, le transfert de l'élément de commande à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente, mais bloque un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement qui est nécessaire au transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de départ.
- [0049] Dans ce contexte, il est envisageable que le manipulateur associé à la serrure de portière soit configuré de sorte que, dans sa position relâchée, il forme un cliquet avec l'élément de commande, de sorte qu'un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position de départ jusqu'à la

position d'attente, est rendu possible, mais un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ, est bloqué.

[0050] Selon des mises en œuvre de cet aspect, il est prévu que le manipulateur associé avec la serrure de portière soit configuré de manière telle qu'il forme, dans sa position relâchée, un cliquet moulé avec l'élément de commande, en particulier un cliquet denté ou un cliquet à barre et/ou un cliquet de friction.

[0051] En variante ou en complément, il est envisageable que le manipulateur associé à la serrure de portière soit en particulier configuré comme un élément de blocage, et dans lequel l'élément de commande présente une saillie de blocage avec une butée, dans lequel, dans la position relâchée, le manipulateur configuré comme un élément de blocage bute contre la butée et bloque un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ.

[0052] Selon des mises en œuvre de cet aspect, il est prévu que la saillie de blocage de l'élément de commande présente une première, en particulier plate, zone de flanc et une deuxième opposée, en particulier prononcée, zone de flanc, dans laquelle la deuxième en particulier prononcée, zone de flanc définit la butée, et dans laquelle l'élément de commande et/ou le manipulateur configuré comme un élément de blocage sont configurés de sorte que, lorsque l'élément de commande est transféré à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente, le manipulateur configuré comme un élément de blocage glisse sur la première, en particulier plate, zone de flanc de la saillie de blocage de l'élément de commande, alors que le manipulateur configuré comme un élément de blocage, lorsqu'il tente de tourner vers l'arrière, frappe contre une deuxième, en particulier prononcée, zone de flanc, forme un verrouillage positif avec cette dernière, et bloque le mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ.

[0053] Dans ce contexte, par exemple, il est envisageable que l'élément de commande et/ou le manipulateur configuré comme l'élément de blocage soient configurés de sorte que, lorsque l'élément de commande est transféré à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente, l'élément de commande soit mobile le long du premier axe de pivotement par rapport au manipulateur configuré comme l'élément de blocage.

[0054] Selon des mises en œuvre du dispositif d'actionnement selon l'invention, il est prévu que le manipulateur associé à la serrure de portière soit configuré comme un élément

de blocage rétractable et pouvant être déployé parallèlement au premier axe de pivotement par rapport à l'élément de commande, dans lequel l'élément de blocage est dans son état rétracté en position neutre du manipulateur et dans son état déployé en position relâchée du manipulateur.

- [0055] Selon un mode de réalisation préféré du mécanisme de blocage et/ou de temporisation, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente un dispositif d'amortissement qui agit au moins temporairement durant le mouvement de retour de la partie poignée à partir de la position d'attente jusqu'à la position de repos, de manière à amortir ou freiner le mouvement de retour de la partie poignée.
- [0056] Sans ce contexte, il est en particulier approprié lorsque le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est configuré de sorte que le dispositif d'amortissement entre, au moins temporairement, en liaison opérationnelle avec la partie poignée uniquement à partir d'une position prédéterminée ou déterminable de la partie poignée pour agir lors du mouvement de retour de la partie poignée d'une manière d'amortissement de mouvement ou de freinage de mouvement.
- [0057] Selon des modes de réalisation préférés et des développements ultérieurs de la dernière mise en œuvre du dispositif d'actionnement selon l'invention, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente un élément de commande, qui est configuré en particulier comme un disque à came, au moins par endroits. L'élément de commande, qui est conçu en particulier au moins par endroits comme un disque à came, est configuré pour interagir avec la partie poignée durant le mouvement de retour de la partie poignée à partir de la position d'attente jusqu'à la position de repos, de sorte qu'une séquence de mouvement non uniforme soit forcée sur la partie poignée.
- [0058] En particulier, la partie poignée est forcée pour avoir une séquence de mouvement non uniforme telle que le mouvement de retour soit initialement temporisé, en particulier dans une période de temps prédéterminée ou déterminable, par rapport à sa séquence en comparaison avec une séquence ultérieure de mouvement de la partie poignée.
- [0059] Selon d'autres développements préférés du dernier mode de réalisation mentionné, il est prévu que l'élément de commande soit monté de manière pivotante autour d'un premier axe de pivotement par rapport à la partie poignée. Ici, la partie poignée est montée de manière pivotante autour d'un deuxième axe de pivotement, qui s'étend en particulier parallèlement à l'axe de pivotement de l'élément de commande, par rapport à la portière du véhicule ou par rapport à un logement de l'agencement de poignée de portière.
- [0060] L'élément de commande est de préférence couplé ou relié fonctionnellement à la partie poignée via un élément d'engrenage ou via un mécanisme d'engrenage de sorte que, durant un mouvement de pivotement de la partie poignée autour du deuxième axe

de pivotement provoqué pour transférer la partie poignée à partir de la position de repos jusqu'à la position d'attente, l'élément de commande soit transféré à partir d'une position de départ jusqu'à une position d'attente par le biais d'un pivotement de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement.

- [0061] Dans ce contexte, il est envisageable, par exemple, que l'élément d'engrenage ou le mécanisme d'engrenage soit configuré pour, lorsqu'il atteint, ou après avoir atteint, la position d'attente de l'élément de commande, suspendre ou au moins interrompre le couplage ou la liaison opérationnelle entre l'élément de commande et la partie poignée de sorte que, durant un mouvement de pivotement de la partie poignée autour du deuxième axe de pivotement provoqué pour transférer la partie poignée à partir de la position d'attente jusqu'à la position d'actionnement, l'élément de commande ne soit en outre plus et/ou ne pivote plus autour du premier axe de pivotement.
- [0062] Selon des modes de réalisation du dispositif d'actionnement selon l'invention, il est prévu dans ce contexte que l'élément d'engrenage ou le mécanisme d'engrenage soit en outre configuré pour maintenir l'élément de commande dans la position d'attente lorsque la partie poignée est en outre pivotée hors de la position d'attente jusqu'à la position d'actionnement et vice versa lorsqu'est atteinte ou après avoir atteint la position d'attente de l'élément de commande.
- [0063] Différents modes de réalisation peuvent être envisagés comme l'élément d'engrenage ou comme le mécanisme d'engrenage.
- [0064] Selon des modes de réalisation du dispositif d'actionnement selon l'invention, il est prévu que dans ce contexte l'élément d'engrenage soit configuré comme un élément d'engrenage d'un système de commande à fente, ou que l'engrenage soit au moins partiellement configuré comme un système de commande à fente. Le système de commande à fente présente de préférence un guide à fente, en particulier sous la forme d'une surface de guidage à fente, qui est configurée pour guider de manière forcée une zone à fente à partir de la partie poignée associée au système de commande à fente et relié fonctionnellement avec la partie poignée selon le guide à fente.
- [0065] Bien entendu, d'autres modes de réalisation de l'élément d'engrenage ou du mécanisme d'engrenage peuvent également être envisagés.
- [0066] En particulier, de préférence, l'élément de commande est configuré au moins par endroits comme un disque à came présentant une zone de bord non uniforme. D'autre part, dans ce contexte, la partie poignée présente une zone de levier reliée de manière fixe à la partie poignée, dans lequel la zone de levier est configurée pour capter le mouvement de la zone de bord non uniforme du disque à came résultant du mouvement de rotation ou de pivotement du disque à came autour du premier axe de pivotement durant le mouvement de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ, de sorte que la séquence de mouvement de la

partie poignée soit commandée par l'élément de commande en fonction durant le mouvement de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ.

- [0067] Le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est de préférence configuré de sorte qu'un contact entre la zone de levier de la partie poignée et la zone de bord non uniforme du disque à came soit suspendu lorsqu'il atteint, ou après avoir atteint la position d'attente de l'élément de commande, en particulier durant un mouvement supplémentaire de la partie poignée à partir de la position d'attente de la partie poignée jusqu'à la position d'actionnement.
- [0068] Pour que le mécanisme de disque à came décrit ci-dessus soit le plus exempt d'usure possible, la zone de levier de la partie poignée présente de préférence un galet de guidage ou une roue de guidage, via lequel un mouvement de la zone de bord non uniforme du disque à came est capté durant le mouvement de l'élément de commande à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente et inversement.
- [0069] De sorte à protéger le galet de guidage ou la roue de guidage contre une surcharge, le galet de guidage ou la roue de guidage est de préférence monté de manière élastique, en particulier de manière élastique à ressort, au moins par endroits de la zone de levier de la partie poignée, de sorte que, lorsqu'une force critique, en particulier prédéterminée ou déterminable, est appliquée sur le galet de guidage ou la roue de guidage via la zone de bord du disque à came, le galet ou la roue puisse être pressé dans la zone de levier.
- [0070] Toutefois, en variante ou en complément, il est également envisageable que le galet de guidage ou la roue de guidage soit monté au moins par endroits dans la zone de levier de la partie poignée et présente un axe ainsi qu'une surface de galet extérieure agencée coaxialement et/ou concentriquement à l'axe, ladite surface de galet étant reliée à l'axe de manière élastique, en particulier de manière élastique à ressort, de sorte que, lorsqu'une force critique en particulier prédéterminée ou déterminable est appliquée au galet de guidage ou à la roue de guidage via la zone de bord du disque à came, la surface extérieure du galet de guidage ou de la roue de guidage puisse être pressée dans la zone de levier au moins par endroits.
- [0071] De sorte à temporiser le mouvement de retour de la partie poignée à partir de la position d'attente jusqu'à la position de repos, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente de préférence un dispositif de freinage associé à l'élément de commande, lequel dispositif est configuré pour freiner un mouvement de pivotement de l'élément de commande tout en pivotant autour du premier axe de pivotement.
- [0072] De sorte à mettre en œuvre le dispositif de freinage, il peut être prévu qu'il présente un amortisseur rotatif, qui est de préférence ou peut être mis en liaison opérationnelle avec l'élément de commande via un engrenage, en particulier une roue dentée, de sorte

qu'au moins un mouvement de pivotement de l'élément de commande à partir de la position d'attente de l'élément de commande jusqu'à la position de départ de l'élément de commande soit freiné.

- [0073] De sorte à temporiser/freiner également un mouvement de retour de l'élément de commande ou de la partie poignée, c'est-à-dire un mouvement à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente, l'amortisseur rotatif peut être configuré pour freiner de manière rotative des deux côtés.
- [0074] Selon d'autres développements du dispositif d'actionnement selon l'invention, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente une protection contre les surcharges associée à l'élément de commande, laquelle protection est configurée pour suspendre le contact entre la zone de levier de la partie poignée et l'élément de commande, et en particulier le contact entre la zone de levier de la partie poignée et la zone de bord non uniforme de la zone de l'élément de commande configurée comme un disque à came, durant un mouvement de retour de la partie poignée à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos, lorsqu'une force critique en particulier prédéterminée ou déterminable est appliquée à la partie poignée.
- [0075] Pour une suspension nécessaire du contact entre la zone de levier et l'élément de commande, l'élément de commande peut de préférence coulisser par rapport à la zone de levier le long du premier axe de pivotement.
- [0076] Dans ce contexte, par exemple, il peut être prévu que la zone de bord non uniforme du disque à came et une zone de bord de la zone de levier de la partie poignée fournie avec la zone de bord du disque à came pour le captage d'un mouvement du disque à came soient configurées pour s'étendre en diagonale de sorte que, lorsqu'une force critique excédante qui est exercée par la partie poignée et la zone de levier sur la zone de bord du disque à came et est en particulier prédéterminée ou déterminable, la protection contre les surcharges soit activée et l'élément de commande soit glissé le long du premier axe de pivotement par rapport à la zone de levier pour la suspension au besoin du contact entre la zone de levier et l'élément de commande.
- [0077] Bien entendu, d'autres modes de réalisation pour la mise en œuvre de la protection contre les surcharges peuvent également être envisagés.
- [0078] De préférence, un élément de précontrainte, en particulier sous la forme d'un élément ressort, est associé avec la partie poignée de sorte à précontraindre la partie poignée dans la position de repos de la partie poignée. On peut en particulier prévoir dans ce contexte que l'élément de précontrainte est configuré comme un ressort à branches. Bien entendu, d'autres modes de réalisation peuvent également être envisagés ici.
- [0079] D'autre part, un élément de précontrainte (supplémentaire) en particulier sous la forme d'un élément ressort est de préférence associé à l'élément de commande pour solliciter l'élément de commande jusqu'à la position de départ de l'élément de

commande. L'élément de précontrainte est en particulier configuré comme un ressort à branches qui est également compressible dans sa direction longitudinale.

[0080] L'invention concerne en outre un agencement de poignée de portière pour une portière de véhicule, l'agencement de poignée de portière comprenant un dispositif d'actionnement de la manière selon l'invention décrite ci-dessus.

[0081] De plus, la présente invention concerne une portière de véhicule présentant un agencement de poignée de portière ou un dispositif d'actionnement pour l'actionnement d'une serrure de portière de la portière de véhicule selon les besoins.

[0082] Dans la position de repos de la partie poignée, la partie poignée est agencée au moins sensiblement affleurante avec une surface de la portière du véhicule lorsque le dispositif d'actionnement est installé dans la portière du véhicule. Dans la position d'attente, lorsque le dispositif d'actionnement est installé dans la portière du véhicule, la partie poignée fait saillie au moins par endroits plus éloignés de la portière du véhicule que dans la position de repos.

[0083] Selon les modes de réalisation de la portière de véhicule selon l'invention, la partie poignée est présente à la fois dans la position d'attente et dans la position d'actionnement au moins sensiblement parallèle à l'enveloppe extérieure du véhicule, et en particulier exactement parallèle à l'enveloppe extérieure du véhicule, dans lequel la partie poignée est de préférence associée à une cinématique à cet effet, qui est configurée pour traduire un mouvement de rotation généré par un actionneur, en particulier un actionneur de moteur électrique, dans un mouvement linéaire de la partie poignée.

[0084] Des exemples de modes de réalisation de la solution selon l'invention sont décrits de façon détaillée ci-après avec des références aux dessins annexés.

[0085] Ce qui suit est représenté :

[0086] La [Fig.1] représente schématiquement la séquence de mouvement durant le transfert, en particulier actionné manuellement, d'une partie poignée d'une portière de véhicule à partir d'une position de repos affleurante, et en particulier exactement affleurante, jusqu'à une position de travail exposée et à partir de la position de travail exposée jusqu'à la position de repos exactement affleurante ;

[0087] La [Fig.2] représente schématiquement et en vue isométrique, un agencement de poignée de portière ayant un premier exemple de mode de réalisation du dispositif d'actionnement selon la présente invention pour une serrure de portière d'une portière de véhicule, dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est dans une position de repos ;

[0088] La [Fig.3] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.2], dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est transférée/pivotée hors de la position de repos selon la [Fig.2]

jusqu'à une position d'attente à travers l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée ;

[0089] La [Fig.4] représente schématiquement et en vue isométrique l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.3], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée manuellement à partir de la position d'attente selon la [Fig.3] jusqu'à la position d'actionnement ;

[0090] La [Fig.5] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.4], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée à partir de la position d'actionnement de retour jusqu'à la position d'attente ;

[0091] La [Fig.6] représente schématiquement et en vue isométrique, un agencement de poignée de portière présentant un deuxième exemple de mode de réalisation du dispositif d'actionnement selon la présente invention pour une serrure de portière d'une portière de véhicule, dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est dans une position de repos ;

[0092] La [Fig.7] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.6], dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est transférée/pivotée hors de la position de repos selon la [Fig.6] jusqu'à une position d'attente à travers l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée ;

[0093] La [Fig.8] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.7], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée manuellement à partir de la position d'attente selon la [Fig.7] jusqu'à la position d'actionnement ;

[0094] La [Fig.9] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.8], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée à partir de la position d'actionnement de retour jusqu'à la position d'attente ;

[0095] La [Fig.10] représente schématiquement et en vue isométrique, un agencement de poignée de portière présentant un troisième exemple de mode de réalisation du dispositif d'actionnement selon la présente invention pour une serrure de portière d'une portière de véhicule, dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est dans une position de repos ;

[0096] La [Fig.11] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.10], dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est transférée/pivotée hors de la position de repos selon la [Fig.10] jusqu'à une position d'attente par l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée ;

[0097] La [Fig.12] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.11], mais dans un état dans lequel la partie poignée

est déplacée manuellement à partir de la position d'attente selon la [Fig.11] jusqu'à la position d'actionnement ;

- [0098] La [Fig.13] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.12], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée à partir de la position d'actionnement de retour jusqu'à la position d'attente ;
- [0099] La [Fig.14] représente schématiquement et en vue isométrique, un agencement de poignée de portière ayant un quatrième exemple de mode de réalisation du dispositif d'actionnement selon la présente invention pour une serrure de portière d'une portière de véhicule, dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est dans une position de repos ;
- [0100] La [Fig.15] représente schématiquement, et dans une vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.14], dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est transférée/pivotée hors de la position de repos selon la [Fig.14] jusqu'à une position d'attente par l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée ;
- [0101] La [Fig.16] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.15], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée manuellement à partir de la position d'attente selon la [Fig.15] jusqu'à la position d'actionnement ;
- [0102] La [Fig.17] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.16], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée à partir de la position d'actionnement de retour jusqu'à la position d'attente ;
- [0103] La [Fig.18] représente schématiquement et en vue de dessus, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.17] ;
- [0104] La [Fig.19] représente schématiquement et en vue isométrique, un agencement de poignée de portière présentant un cinquième exemple de mode de réalisation du dispositif d'actionnement selon la présente invention pour une serrure de portière d'une portière de véhicule, dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est dans une position de repos ;
- [0105] La [Fig.20] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.19], dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est transférée/pivotée hors de la position de repos selon la [Fig.19] jusqu'à une position d'attente par l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée ;
- [0106] La [Fig.21] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.20], mais dans un état dans lequel la partie poignée

est déplacée manuellement à partir de la position d'attente selon la [Fig.20] jusqu'à la position d'actionnement ;

[0107] La [Fig.22] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.21], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée à partir de la position d'actionnement de retour jusqu'à la position d'attente ;

[0108] La [Fig.23] représente schématiquement et en vue de dessus, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.22] ;

[0109] La [Fig.24] représente schématiquement et en vue de dessus, l'élément de commande du mécanisme de blocage et/ou de temporisation du cinquième exemple de mode de réalisation du dispositif d'actionnement selon la présente invention ;

[0110] La [Fig.25] représente schématiquement et en vue isométrique, un agencement de poignée de portière présentant un sixième exemple de mode réalisation du dispositif d'actionnement selon la présente invention pour une serrure de portière d'une portière de véhicule, dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est dans une position de repos ;

[0111] La [Fig.26] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.25], dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est transférée/pivotée hors de la position de repos selon la [Fig.25] jusqu'à une position d'attente par l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée ;

[0112] La [Fig.27] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.26], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée manuellement à partir de la position d'attente selon la [Fig.26] jusqu'à la position d'actionnement ;

[0113] La [Fig.28] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.27], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée à partir de la position d'actionnement de retour jusqu'à la position d'attente ;

[0114] La [Fig.29] représente schématiquement et en vue de dessus, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.28] ;

[0115] La [Fig.30] représente schématiquement et en vue isométrique, un agencement de poignée de portière présentant un septième exemple de mode de réalisation du dispositif d'actionnement selon la présente invention pour une serrure de portière d'une portière de véhicule, dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est dans une position de repos ;

[0116] La [Fig.31] représente schématiquement, et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.30], dans lequel toutefois, pour des raisons de

meilleure illustration, des éléments du dispositif d'actionnement ont été omis ;

- [0117] La [Fig.32] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.31], dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est transférée/pivotée hors de la position de repos selon la [Fig.3] jusqu'à une position d'attente par l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée ;
- [0118] La [Fig.33] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.32], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée manuellement à partir de la position d'attente selon la [Fig.32] jusqu'à la position d'actionnement ;
- [0119] La [Fig.34] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.33], mais dans un état dans lequel la partie poignée est déplacée à partir de la position d'actionnement de retour jusqu'à la position d'attente ;
- [0120] La [Fig.35] représente schématiquement, et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.34], dans lequel toutefois la partie poignée est dans une position intermédiaire entre la position d'attente selon la [Fig.34] et la position de repos correspondante ;
- [0121] La [Fig.36] représente schématiquement et en vue isométrique, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.36], dans lequel toutefois la partie poignée est transférée de retour jusqu'à la position de repos ;
- [0122] La [Fig.37] représente schématiquement, et en vue de dessus partiellement coupée/partiellement transparente, l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.1], dans lequel la partie poignée est en position de repos ;
- [0123] La [Fig.38] représente schématiquement, la protection contre les surcharges du dispositif d'actionnement selon la [Fig.31], dans lequel l'agencement de poignée de portière est dans un état dans lequel la partie poignée est transférée à partir de la position d'actionnement jusqu'à la position d'attente, dans lequel la protection contre les surcharges est dans l'état non activé ;
- [0124] La [Fig.38] représente schématiquement, la protection contre les surcharges du dispositif d'actionnement selon la [Fig.31], dans lequel l'agencement de poignée de portière est dans un état dans lequel la partie poignée est transférée à partir de la position d'actionnement jusqu'à la position d'attente, dans lequel, à cet effet, une force dépassant une valeur critique (force de pincement) est appliquée au bras de levier plus long de la partie poignée, suite à quoi la protection contre les surcharges du dispositif d'actionnement s'enclenche pour séparer la partie poignée du mécanisme de blocage et/ou de temporisation ;
- [0125] La [Fig.40] représente schématiquement et en vue isométrique, les éléments de la

- protection contre les surcharges selon la [Fig.38] dans un état non activé ;
- [0126] La [Fig.41] représente schématiquement et en vue isométrique, les éléments de la protection contre les surcharges selon la [Fig.39] après leur déclenchement ;
- [0127] La [Fig.42] représente schématiquement et en vue isométrique, un agencement de poignée de portière ayant un huitième exemple de mode de réalisation du dispositif d'actionnement selon la présente invention pour une serrure de portière d'une portière de véhicule, dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est dans une position de repos ;
- [0128] La [Fig.43] représente schématiquement et en vue isométrique, un agencement de poignée de portière ayant un neuvième exemple de mode de réalisation du dispositif d'actionnement selon la présente invention pour une serrure de portière d'une portière de véhicule, dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est dans une position de repos ; et
- [0129] La [Fig.44] détaille l'agencement de poignée de portière selon la [Fig.43].
- [0130] Sauf indication contraire, les mêmes chiffres de référence sur les figures annexées renvoient aux mêmes objets ou à des objets fonctionnellement similaires.
- [0131] Dans la [Fig.1], la séquence de déplacement d'une partie poignée 4 d'un agencement de poignée de portière 1 est représenté schématiquement, dans laquelle la partie poignée 4 de l'agencement de poignée de portière 1 est dans une position de repos exactement affleurante (position A), en particulier. La partie poignée 4 est reliée à la carrosserie 3 du véhicule via, par exemple, un logement de l'agencement de poignée de portière 1 (non représenté) autour d'un axe de pivotement 8 de manière articulée.
- [0132] Pour actionner la partie poignée 4 hors de la position de repos exactement affleurante représentée en position (A), une force doit en particulier être appliquée manuellement sur le bras de levier plus court de la partie poignée 4, comme indiqué schématiquement en position (B). À travers l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée 4, celle-ci est pivotée autour de son axe de rotation ou de pivotement 8 par rapport à la carrosserie 3 du véhicule et amenée dans une position de travail exposée, dite position d'attente (C).
- [0133] Dans la position (D) de la [Fig.1], une position de travail exposée de la partie poignée 4 est représentée. Dans cette position de travail exposée, la serrure de portière à actionner avec la partie poignée 4 est déverrouillée, et la portière de véhicule 3 peut être ouverte ou est ouverte. En particulier, la partie poignée 4 est dans une position de travail exposée telle qu'au moins le bras de levier plus long de la partie poignée 4 peut être saisi par la main de l'opérateur au moins par endroits.
- [0134] Dans la position (E) de la [Fig.1], est représentée une situation dans laquelle le doigt de l'opérateur, qui saisit au moins par endroits le bras de levier plus long de la partie poignée 4, peut être pincé entre la partie poignée 4 et la carrosserie 3 du véhicule,

c'est-à-dire lorsque la partie poignée 4 est rapidement transférée de retour dans sa position exactement affleurante de repos, position (F), à partir de la position (D).

- [0135] Pour minimiser, et en particulier pour exclure, ce risque de blessure, une protection contre le pincement est proposée selon l'invention, avec laquelle un pincement intempestif des doigts de l'opérateur entre la partie poignée 4 et la carrosserie 3 du véhicule peut être empêché efficacement, lorsque la partie poignée 4 est pivotée vers l'arrière hors de la position d'attente jusqu'à la position exactement affleurante.
- [0136] Des modes de réalisation de la protection contre le pincement sont décrits de façon détaillée ci-après avec des références aux figures 2 à 44.
- [0137] Sur ces dessins, on a représenté un agencement de poignée de portière 1 avec un dispositif d'actionnement 2 pour une serrure de portière d'une portière de véhicule 3, dans lequel le dispositif d'actionnement 2 présente une partie poignée 4 pouvant être saisie avec une main.
- [0138] La partie poignée 4 est en particulier transférable manuellement entre une position de repos et une position d'attente. En partant de la position d'attente, la partie poignée 4 est déplaçable manuellement jusqu'à une position d'actionnement, dans laquelle le dispositif d'actionnement 2 est configuré pour actionner la serrure de portière (non représentée sur les dessins) lorsque la partie poignée 4 atteint ou a atteint la position d'actionnement.
- [0139] En position de repos, la partie poignée 4 est de préférence agencée au moins sensiblement affleurante avec une surface de la portière 3 du véhicule lorsque le dispositif d'actionnement 2 est installé dans la portière 3 du véhicule.
- [0140] En position d'attente, lorsque le dispositif d'actionnement 2 est installé dans la portière 3 du véhicule, la partie poignée 4 fait saillie au moins par endroits à partir de la portière 3 du véhicule plus loin qu'en position de repos.
- [0141] La position d'attente est de préférence une position dans laquelle la partie poignée 4 est ou peut être maintenue relâchée au moyen d'un mécanisme de blocage et/ou de temporisation. Dans la position d'attente, la partie poignée 4 peut être saisie manuellement ou peut être saisie mieux que dans la position de repos.
- [0142] Toutefois, il est de préférence également possible de saisir la partie poignée 4 en position de repos et de la tirer manuellement en position d'attente puis jusqu'à la position d'actionnement. En position d'attente, lorsque le dispositif d'actionnement 2 est installé dans la portière 3 du véhicule, la partie poignée 4 fait saillie au moins par endroits à partir de la portière 3 du véhicule plus loin qu'en position de repos.
- [0143] Le dispositif d'actionnement 2 peut être fixé, par exemple vissé, à la partie de carrosserie d'une carrosserie de véhicule 3 via un logement de l'agencement de poignée de portière 1 (non représenté sur les dessins). Par exemple, le véhicule peut être une voiture ou un camion.

- [0144] La partie de carrosserie peut être réalisée en un métal, par exemple de l'acier ou de l'aluminium. Il peut s'agir d'une pièce de carrosserie en tôle. Toutefois, la partie de carrosserie peut également être réalisée en matière plastique. Cela s'applique généralement à l'entièreté de la carrosserie 3 du véhicule. La partie de carrosserie peut elle-même faire partie de la surface extérieure du véhicule. Toutefois, il est également envisageable qu'il s'agisse d'une pièce de carrosserie qui soit fixée sur une autre pièce de carrosserie faisant partie de la surface extérieure du véhicule. La partie de carrosserie et, éventuellement, l'autre partie de carrosserie présentent une découpe de carrosserie dans laquelle l'agencement de poignée de portière 1 est utilisé avec le dispositif d'actionnement 2 de sorte que la partie poignée 4 soit accessible à partir de l'extérieur à l'état monté.
- [0145] D'une part, la partie poignée 4 est montée de manière mobile dans le logement pour le déverrouillage et/ou l'ouverture de la portière 3 du véhicule. La partie poignée 4 est montée en particulier entre une position de repos située dans le logement, qui correspond à l'état fermé de l'agencement de poignée de portière 1 ou de la portière de véhicule 3, et une position d'attente/position d'actionnement qui est déplacée hors du logement.
- [0146] A cet effet, par exemple, la partie poignée 4 peut être montée de manière pivotante dans le logement. Le déverrouillage de la portière 3 du véhicule peut être purement mécanique, électrique, ou encore électrique et de manière redondante mécanique.
- [0147] Si le déverrouillage est exclusivement électrique, le pivotement de la partie poignée 4 hors de la position de repos jusqu'à la position d'actionnement ne sert qu'à tirer la portière qui a déjà été déverrouillée et, si nécessaire, à actionner le déverrouillage électrique. La portière peut également être pré-ouverte électriquement via une voie d'ouverture basse.
- [0148] Le dispositif d'actionnement 2 présente un mécanisme de blocage et/ou de temporisation qui coopère avec la partie poignée 4 de sorte que la partie poignée 4 ne soit transférable à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos qu'avec une temporisation et/ou seulement de manière au moins partiellement freinée ou amortie.
- [0149] En particulier, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est configuré pour forcer une séquence de mouvement non uniforme sur la partie poignée 4 à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos sur une base purement mécanique durant le mouvement de retour de la partie poignée 4. Dans ce cas, le mouvement de retour est initialement temporisé par rapport à sa séquence en comparaison avec une séquence ultérieure de mouvement de la partie poignée 4.
- [0150] Avec des références aux illustrations sur les figures 2 à 5, un premier exemple de mode de réalisation du mécanisme de blocage et/ou de temporisation est décrit ci-

dessous de façon détaillée.

- [0151] De façon détaillée, sur la [Fig.2], un agencement de poignée de portière 1 présentant le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est représenté dans un état dans lequel la partie poignée 4 du dispositif d'actionnement est dans une position de repos. La [Fig.3] représente schématiquement l'agencement de poignée de portière 1 selon la [Fig.2], dans lequel la partie poignée 4 est transférée/pivotée hors de la position de repos selon la [Fig.2] jusqu'à une position d'attente par l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée 4.
- [0152] La [Fig.4], schématiquement et en vue isométrique, représente l'agencement de poignée de portière 1 selon la [Fig.3] dans un état dans lequel la partie poignée 4 est déplacée manuellement à partir de la position d'attente selon la [Fig.3] jusqu'à la position d'actionnement.
- [0153] Dans le premier concept de la présente invention représenté schématiquement sur les figures 2 à 5, un élément de précontrainte 20 en forme de ressort à branches est associé à la partie poignée 4 pour précontraindre la partie poignée 4 dans la position de repos de la partie poignée selon la [Fig.2].
- [0154] Le mécanisme de blocage et/ou de temporisation utilisé dans ce cas comporte un levier 32 monté autour d'un axe de pivotement 31 à la manière d'une bascule, dans lequel l'axe de pivotement 31 s'étend perpendiculairement à l'axe de pivotement 8, autour duquel la partie poignée 4 peut pivoter par rapport à la portière 3 du véhicule.
- [0155] Le levier basculant 32 présente une première zone d'extrémité et une deuxième zone d'extrémité opposée, dans lequel la première zone d'extrémité du levier 32 est agencée dans la zone de l'axe de pivotement 8 de la partie poignée 4. Le levier 32 est monté de sorte qu'il vienne buter contre une zone de levier 33 de la partie poignée 4 par en dessous avec sa première zone d'extrémité sous l'effet de la force de gravité. A cet effet, un poids 34 correspondant peut être fixé sur la deuxième zone d'extrémité du levier 32 pour plaquer le levier 32 par en dessous contre la zone de levier 33 de la partie poignée.
- [0156] A la place d'une telle précontrainte « en gravité » du levier 32, un élément ressort correspondant peut être également utilisé pour plaquer la première zone d'extrémité du levier 32 contre la zone de levier 33 de la partie poignée 4.
- [0157] Une zone de contact 35 correspondante, en particulier en forme de bloc, est formée sur la première zone d'extrémité du levier 32 monté en bascule. Cette zone est en liaison de friction avec un amortisseur 36 en particulier élastique.
- [0158] Lorsque, comme représenté sur la [Fig.3], la partie poignée 4 est pivotée hors de la position de repos selon la [Fig.2] jusqu'à la position d'attente à travers l'application d'une force sur le bras de levier plus court de la partie poignée 4, la zone de levier 33 de la partie poignée 4 est également pivotée de sorte que la première zone

d'extrémité du levier en forme de bascule 32 ne soit plus en contact avec (le dessous de) la zone de levier 33.

- [0159] Grâce au montage en bascule du levier 32 et à la précontrainte gravitationnelle du levier 32, le levier 32 peut se déplacer autour de l'axe de pivotement 31 de sorte que la première zone d'extrémité du levier 32, et en particulier la zone de contact 35 en forme de bloc, se déplace vers le haut le long de l'amortisseur 36. Cette position est représentée sur la [Fig.4].
- [0160] Si maintenant, comme indiqué sur la [Fig.5], la partie poignée 4 est actionnée de retour à partir de la position d'actionnement selon la [Fig.4] jusqu'à la position d'attente, la zone de levier 33 de la partie poignée 4 vient buter contre la zone de contact en forme de bloc 35 du levier 32 de sorte qu'il soit effectivement empêché que la partie poignée 4 puisse être déplacée de retour dans la position de repos selon la [Fig.2]. Par ce biais, une protection contre le pincement purement mécanique est fournie.
- [0161] Sur les figures 6 à 9, une variante de mode de réalisation d'une protection contre le pincement est représentée, dans laquelle un amortisseur rotatif 37 est utilisé.
- [0162] Comme on peut le voir sur les illustrations de la [Fig.7] et de la [Fig.8], l'amortisseur tournant 37 est tordu contre la précontrainte d'un ressort 38 par une zone de levier 33 de la partie poignée 4. Dans la position activée de l'amortisseur rotatif 37 selon la [Fig.8], celui-ci bloque la partie poignée 4 de sorte qu'elle ne puisse [plus] être transférée directement à partir de la position d'actionnement selon la [Fig.8] jusqu'à la position de repos selon la [Fig.6], mais à la place reste dans une position intermédiaire. L'amortisseur rotatif 37 revient alors dans sa position de départ de manière amortie selon la [Fig.6], de sorte que la partie poignée 4 puisse également être déplacée jusqu'à la position de repos avec une temporisation.
- [0163] Un concept similaire est représenté sur les figures 10 à 13. Ici encore, un amortisseur rotatif 37 est utilisé, dans lequel un élément de blocage 39 est déplacé jusqu'à la trajectoire de déplacement d'une zone de levier 33 de la partie poignée 4 lorsque la partie poignée 4 est transférée à partir de la position d'attente représentée à la [Fig.11] jusqu'à la position d'actionnement représentée à la [Fig.12]. L'élément de blocage 39 temporise un mouvement de retour de la partie poignée 4 à partir de la position d'actionnement selon la [Fig.12] jusqu'à la position de repos selon la [Fig.10], comme représenté sur la [Fig.13].
- [0164] Un dispositif d'amortissement similaire est également utilisé dans le concept représenté sur les figures 14 à 18. De façon détaillée, à cet effet, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente un élément de commande 40 qui, lorsque la partie poignée 4 est transférée à partir de la position de repos représentée sur la [Fig.14] jusqu'à la position d'attente représentée sur la [Fig.15], pivote en outre le long

de l'axe 8 de la partie poignée 4. L'élément de commande 40 pivote en outre le long de l'axe de pivotement 8 avec la partie poignée 4 lorsque la partie poignée 4 est déplacée jusqu'à la position d'actionnement représentée à la [Fig.16] en partant de la position d'attente représentée à la [Fig.15].

- [0165] Toutefois, ce mouvement de couplage entre l'élément de commande 40 et la partie poignée 4 est interrompu lorsque la partie poignée 4 doit être déplacée de retour en position de repos à partir de la position d'actionnement représentée sur la [Fig.16], comme on peut le voir sur la [Fig.17] et en particulier sur la vue de dessus selon la [Fig.18]. L'élément de commande 40 revient en position de repos de manière amortie via l'amortisseur 41 et permet ainsi à la partie poignée 4 de pivoter de retour en position de repos avec une temporisation.
- [0166] Un mécanisme similaire est utilisé dans le concept représenté dans la [Fig.19] à la [Fig.24], ainsi que dans le concept représenté sur les figures 25 à 29.
- [0167] Dans l'exemple de mode de réalisation du dispositif d'actionnement 2 selon l'invention selon les figures 30 à 41, il est prévu que le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente un élément de commande 5 conçu en particulier au moins par endroits comme un disque à came 6, qui est configuré pour interagir avec la partie poignée 4 au moins durant le mouvement de retour de la partie poignée 4 à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos, de sorte qu'une séquence de mouvement non uniforme soit forcée sur la partie poignée 4, en particulier telle que le mouvement de retour est initialement temporisé par rapport à sa séquence en comparaison à une séquence ultérieure de mouvement de la partie poignée 4.
- [0168] Dans l'exemple de mode réalisation du dispositif d'actionnement 2 selon l'invention, l'élément de commande 5 est monté de manière pivotante autour d'un premier axe de pivotement par rapport à la partie poignée 4.
- [0169] De manière similaire, la partie poignée 4 est montée de manière pivotante autour d'un deuxième axe de pivotement 7, qui s'étend en particulier parallèlement à l'axe de pivotement 8 de l'élément de commande 5, par rapport à la portière 3 du véhicule.
- [0170] Un élément de précontrainte 20 en forme d'élément ressort est associé à la partie poignée 4 pour précontraindre la partie poignée 4 dans la position de repos de la partie poignée 4. Comme représenté sur les dessins, l'élément de précontrainte 20 est en particulier réalisé sous la forme d'un ressort à branches.
- [0171] Un élément de précontrainte 21, en particulier sous la forme d'un élément ressort, est également associé avec un élément de commande 5 de sorte à précontraindre l'élément de commande 5 jusqu'à la position de départ de l'élément de commande 5, dans lequel l'élément de précontrainte 21 est en particulier réalisé sous la forme d'un ressort à branches.
- [0172] L'élément de commande 5 est couplé ou relié fonctionnellement à la partie poignée

4 via un élément d'engrenage ou via un mécanisme d'engrenage de sorte que, durant un mouvement de pivotement de la partie poignée 4 autour du deuxième axe de pivotement 8, provoqué pour transférer la partie poignée 4 à partir de la position de repos jusqu'à la position d'attente, l'élément de commande 5 soit transféré à partir de la position de départ susmentionnée jusqu'à une position d'attente par le biais d'un pivotement de l'élément de commande 5 autour du premier axe 7.

- [0173] L'élément d'engrenage ou le mécanisme d'engrenage via lequel l'élément de commande 5 est couplé ou relié fonctionnellement à la partie poignée 4, est en outre configuré pour, lorsqu'il atteint, ou après avoir atteint, la position d'attente de l'élément de commande 5, suspendre ou au moins interrompre le couplage ou la liaison opérationnelle entre l'élément de commande 5 et la partie poignée 4 de sorte que, durant un mouvement de pivotement de la partie poignée 4 autour du deuxième axe de pivotement 8 provoqué pour transférer la partie poignée 4 à partir de la position d'attente jusqu'à la position d'actionnement, l'élément de commande 5 ne soit en outre plus ou ne pivote plus autour du premier axe de pivotement 7.
- [0174] En particulier, l'élément d'engrenage ou le mécanisme d'engrenage est configuré pour maintenir l'élément de commande 5 dans la position d'attente lorsque la partie poignée 4 est en outre pivotée à partir de la position d'attente jusqu'à la position d'actionnement et vice versa lorsqu'il atteint ou après avoir atteint la position d'attente de l'élément de commande 5.
- [0175] Comme on peut le voir en particulier sur l'illustration de la [Fig.37], l'élément d'engrenage 9 présente à cet effet un système de commande à fente, ou est au moins partiellement configuré comme un système de commande à fente. Le système de commande à fente présente un guide à fente 10, en particulier sous la forme d'une surface de guidage à fente, qui est configurée pour guider de manière forcée une zone à fente 11 de la partie poignée 4 associée au système de commande à fente et reliée fonctionnellement à la partie poignée 4 selon le guide à fente 10.
- [0176] Comme déjà indiqué, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente un élément de commande 5 qui est réalisé sous la forme d'un disque à came 6 au moins par endroits, pour forcer une séquence de mouvement non uniforme sur la partie poignée 4.
- [0177] En particulier, l'élément de commande 5 est configuré au moins par endroits comme un disque à came 6 présentant une zone de bord non uniforme 12.
- [0178] D'autre part, la partie poignée 4 présente une zone de levier 13 reliée de manière fixe à la partie poignée 4. La zone de levier 13 est configurée pour capter le mouvement de la zone de bord non uniforme 12 du disque à came 6 résultant de la rotation du disque à came 6 autour du premier axe de pivotement 7 durant le mouvement de l'élément de commande 5 à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ, de sorte que

la séquence de mouvement de la partie poignée 4 soit commandée par l'élément de commande 5 en fonction durant le mouvement de l'élément de commande 5 à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ.

- [0179] De manière détaillée, le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est configuré de sorte qu'un contact entre la zone de levier 13 de la partie poignée 4 et la zone de bord non uniforme 12 du disque à came 6 soit suspendu lorsqu'il atteint, ou après avoir atteint la position d'attente de l'élément de commande 5, en particulier durant un mouvement supplémentaire de la partie poignée 4 à partir de la position d'attente de la partie poignée jusqu'à la position d'actionnement.
- [0180] Dans le mécanisme à disque à came ainsi formé, la zone de levier 13 de la partie poignée 4 présente un galet de guidage ou une roue de guidage 14, via lequel un mouvement de la zone de bord non uniforme 12 du disque à came est capté 6 durant le mouvement de l'élément de commande 5 à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente et inversement.
- [0181] Le galet de guidage ou la roue de guidage 14 est de préférence monté de manière élastique, en particulier de manière élastique à ressort, au moins par endroits de la zone de levier 13 de la partie poignée 4, de sorte que, lorsqu'une force critique, en particulier prédéterminée ou déterminable, est appliquée sur le galet de guidage ou la roue de guidage 14 via la zone de bord 12 du disque à came 6, le galet ou la roue puisse être pressé dans la zone de levier 13 de sorte à protéger le galet de guidage ou la roue de guidage 14 contre une surcharge.
- [0182] Dans une variante de mode de réalisation, non représentée sur les dessins, le galet de guidage ou la roue de guidage 14 est également monté au moins par endroits dans la zone de levier 13. Toutefois, le montage n'est pas conçu de façon élastique.
- [0183] Au contraire, dans le mode de réalisation alternatif, il est prévu que le galet de guidage ou la roue de guidage 14 présente un axe ainsi qu'une surface extérieure de galet agencée coaxialement et/ou concentriquement à l'axe, ladite surface de galet étant reliée à l'axe de manière élastique, en particulier de manière élastique à ressort, de sorte que, lorsqu'une force critique en particulier prédéterminée ou déterminable est appliquée au galet de guidage ou à la roue de guidage 14 via la zone de bord 12 du disque à came 6, la surface extérieure du galet de guidage ou de la roue de guidage 14 puisse être pressée dans la zone de levier 13 au moins par endroits.
- [0184] En principe, un tel galet de guidage ou une roue de guidage 14 pour le captage d'un mouvement de la zone de bord non uniforme 12 du disque à came 6 peut être considéré comme une caractéristique optionnelle. Le mouvement de la zone de bord non uniforme 12 du disque à came 6 peut également être capté par un contact de ligne direct.
- [0185] Le mécanisme de blocage et/ou de temporisation présente un dispositif de freinage

17 associé à l'élément de commande 5, lequel dispositif est configuré pour freiner un mouvement de pivotement de l'élément de commande 5 durant le pivotement autour du premier axe de pivotement 7.

- [0186] Le dispositif de freinage 17 présente en particulier un amortisseur rotatif, qui est de préférence ou peut être mis en liaison opérationnelle avec l'élément de commande 5 via un engrenage, en particulier une roue dentée 18, de sorte qu'au moins un mouvement de pivotement de l'élément de commande 5 à partir de la position d'attente de l'élément de commande jusqu'à la position de départ de l'élément de commande soit freiné. En principe, il est toutefois également envisageable ici que l'amortisseur rotatif soit configuré pour freiner en rotation des deux côtés.
- [0187] Comme montré sur les figures 38 à 41, le dispositif de blocage et/ou de temporisation 2 ou le mécanisme de blocage et/ou de temporisation du dispositif d'actionnement 2 peut avoir une protection de surcharge associée à l'élément de commande 5, laquelle protection est configurée pour suspendre le contact entre la zone de levier 13 de la partie poignée 4 et l'élément de commande 5, et en particulier le contact entre la zone de levier 13 et la zone de bord non uniforme 12 de la zone de l'élément de commande 5 configurée comme un disque à came 6, durant un mouvement de retour de la partie poignée 4 à partir de la position d'attente jusqu'à la position de repos, lorsqu'une force critique en particulier prédéterminée ou déterminable est appliquée durant le transfert de la partie poignée 4 jusqu'à la position de repos.
- [0188] Pour une suspension au besoin du contact entre la zone de levier 13 et l'élément de commande 5, l'élément de commande 5 est en particulier configuré de manière à pouvoir coulisser par rapport à la zone de levier 13 le long du premier axe de pivotement 7.
- [0189] Dans ce contexte, il est en particulier prévu que l'élément ressort 21 associé à l'élément de commande 5 soit configuré comme un ressort à branches, qui est conçu pour être compressible dans sa direction longitudinale, de sorte qu'avec ce ressort 21 l'élément de commande 5 soit précontraint en position basse, c'est-à-dire dans la position dans laquelle la protection contre les surcharges n'est pas active.
- [0190] D'autre part, la zone de bord non uniforme 12 du disque à came 6 et une zone de bord 19 de la zone de levier 13 pourvue de la zone de bord 12 du disque à came 6 pour la captage d'un mouvement du disque à came 6 sont configurées pour se déplacer en diagonale de sorte que, lorsqu'une force critique excédante qui est exercée par la zone de levier 13 sur la zone de bord 12 du disque à came 6 et est en particulier prédéterminée ou déterminable, la protection contre les surcharges soit activée et l'élément de commande 5 soit glissé le long du premier axe de pivotement 7 par rapport à la zone de levier 13.
- [0191] Après activation de la protection contre les surcharges, la partie poignée 4 peut

revenir en position de repos, alors que l'élément de commande 5 revient également dans sa position de repos avec une temporisation et est ensuite à nouveau désactivé sous l'effet du ressort associé à l'élément de commande 5.

- [0192] La [Fig.42] représente un autre mode de réalisation du dispositif d'actionnement selon l'invention pour une serrure de portière, dans lequel la partie poignée du dispositif d'actionnement est présente dans une position de repos.
- [0193] Le concept représenté à la [Fig.42] est caractérisé en ce qu'un manipulateur 41 est associé au dispositif de portière, lequel manipulateur est déplaçable entre une position relâchée dans laquelle la serrure de portière est déverrouillée et une position neutre dans laquelle la serrure de portière est verrouillée.
- [0194] En ce qui concerne le mécanisme de blocage et/ou de temporisation, il est prévu dans le dispositif d'actionnement représenté à la [Fig.42] que celui-ci présente un élément de commande conçu en particulier au moins par endroits comme un disque à came, qui est configuré pour interagir avec la partie poignée au moins durant le mouvement de retour de la partie poignée à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos d'une manière telle qu'une séquence de mouvement non uniforme est forcée sur la partie poignée, à savoir que, initialement durant un mouvement de retour de la partie poignée, en particulier dans une période de temps prédéterminée ou déterminable, la séquence de mouvement de la partie poignée est temporisée en comparaison à une séquence de mouvement ultérieure de la partie poignée.
- [0195] D'autre part, le manipulateur 41 associé à la serrure de portière est configuré pour interagir avec l'élément de commande dans sa position relâchée, dans laquelle l'interaction avec l'élément de commande est suspendue dans la position neutre du manipulateur.
- [0196] Comme dans le mode de réalisation représenté sur les figures 30 à 41, il est prévu dans le dispositif d'actionnement selon la [Fig.42] que l'élément de commande soit monté de manière pivotante autour d'un premier axe de pivotement par rapport à la partie poignée, dans lequel la partie poignée est montée de manière pivotante autour d'un deuxième axe de pivotement s'étendant en particulier parallèlement à l'axe de pivotement de l'élément de commande par rapport à la portière du véhicule, dans lequel l'élément de commande est couplé ou relié fonctionnellement à la partie poignée via un élément d'engrenage ou un mécanisme d'engrenage tel que, durant un mouvement de pivotement de la partie poignée autour du deuxième axe de pivotement provoqué pour transférer la partie poignée à partir de la position de repos jusqu'à la position d'attente, l'élément de commande est transféré à partir d'une position de départ jusqu'à une position d'attente par le biais d'un pivotement de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement.
- [0197] Ici, le manipulateur 41 associé à la serrure de portière est configuré de sorte qu'il

permette, dans sa position relâchée, le transfert de l'élément de commande à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente mais bloque un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement qui est nécessaire au transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ,

- [0198] Dans ce contexte, il est envisageable que le manipulateur 41 associé à la serrure de portière soit configuré de sorte que, dans sa position relâchée, il forme un cliquet avec l'élément de commande, de sorte qu'un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente, soit rendu possible, mais un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ, soit bloqué.
- [0199] Selon des mises en œuvre de cet aspect, il est prévu que le manipulateur 41 associé avec la serrure de portière soit configuré de manière telle qu'il forme, dans sa position relâchée, un cliquet moulé avec l'élément de commande, en particulier un cliquet denté ou un cliquet à barre et/ou un cliquet de friction.
- [0200] En variante ou en complément, il est envisageable que le manipulateur 41 associé à la serrure de portière soit en particulier configuré comme un élément de blocage, et dans lequel l'élément de commande présente une saillie de blocage avec une butée, dans lequel, dans la position relâchée, le manipulateur 41 configuré comme un élément de blocage vient buter contre la butée et bloque un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ.
- [0201] Selon des mises en œuvre de cet aspect, il est prévu que la saillie de blocage de l'élément de commande présente une première, en particulier plate, zone de flanc et une deuxième opposée, en particulier prononcée, zone de flanc, dans laquelle la deuxième en particulier prononcée, zone de flanc définit la butée, et dans lequel l'élément de commande et/ou le manipulateur 41 configuré comme un élément de blocage sont configurés de sorte que, lorsque l'élément de commande est transféré à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente, le manipulateur 41 configuré comme un élément de blocage glisse sur la première, en particulier plate, zone de flanc de la saillie de blocage de l'élément de commande, alors que le manipulateur 41 configuré comme un élément de blocage, lors d'une tentative de tourner vers l'arrière, frappe contre une deuxième, en particulier prononcée, zone de flanc, forme un verrouillage positif avec cette dernière, et bloque le mouvement de pi-

votement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ.

- [0202] Dans ce contexte, par exemple, il est envisageable que l'élément de commande et/ou le manipulateur 41 configuré comme l'élément de blocage soient configurés de sorte que, lorsque l'élément de commande est transféré à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente, l'élément de commande soit mobile le long du premier axe de pivotement par rapport au manipulateur 41 configuré comme l'élément de blocage.
- [0203] Selon des mises en œuvre du dispositif d'actionnement selon l'invention, il est prévu que le manipulateur 41 associé à la serrure de portière soit configuré comme un élément de blocage rétractable et pouvant être déployé parallèlement au premier axe de pivotement par rapport à l'élément de commande, dans lequel l'élément de blocage est dans son état rétracté en position neutre du manipulateur et dans son état déployé en position relâchée du manipulateur.
- [0204] L'invention concerne en outre un agencement de poignée de portière pour une portière de véhicule, dans lequel l'agencement de poignée de portière présente un dispositif d'actionnement de la manière selon l'invention décrite ci-dessus.
- [0205] De plus, la présente invention concerne une portière de véhicule présentant un agencement de poignée de portière ou un dispositif d'actionnement pour l'actionnement d'une serrure de portière de la portière de véhicule selon les besoins.
- [0206] Dans la position de repos de la partie poignée, la partie poignée est agencée au moins sensiblement affleurante avec une surface de la portière du véhicule lorsque le dispositif d'actionnement est installé dans la portière du véhicule. Dans la position d'attente, lorsque le dispositif d'actionnement est installé dans la portière du véhicule, la partie poignée fait saillie au moins par endroits plus éloignés de la portière du véhicule que dans la position de repos.
- [0207] Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 43 et 44, la partie poignée est présente à la fois dans la position d'attente et dans la position d'actionnement au moins sensiblement parallèle à l'enveloppe extérieure du véhicule, et en particulier exactement parallèle à l'enveloppe extérieure du véhicule, dans lequel la partie poignée est de préférence associée à une cinématique à cet effet, qui est configurée pour traduire un mouvement de rotation généré par un actionneur, en particulier un actionneur de moteur électrique, dans un mouvement linéaire de la partie poignée. Ici, la cinématique est associée avec un mécanisme de blocage et/ou de temporisation, car elle est également utilisée dans le dispositif d'actionnement selon la [Fig.42].
- [0208] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation représentés sur les dessins, mais elle en résulte lorsque toutes les caractéristiques exposées ici sont considérées

ensemble.

Liste des signes de référence

- [0209] 1 Agencement de poignée de portière
- [0210] 2 Dispositif d'actionnement
- [0211] 3 Portière de véhicule
- [0212] 4 Partie poignée
- [0213] 5 Élément de commande
- [0214] 6 Disque à came de l'élément de commande
- [0215] 7 Premier axe de pivotement
- [0216] 8 Deuxième axe de pivotement
- [0217] 9 Mécanisme d'engrenage
- [0218] 10 Guide à fente
- [0219] 11 Zone à fente de la partie poignée
- [0220] 12 Zone de bord non uniforme du disque à came
- [0221] 13 Zone de levier
- [0222] 14 Galet de guidage/roue de guidage
- [0223] 15 Axe du galet de guidage/roue de guidage
- [0224] 16 Surface de galet de guidage/roue de guidage
- [0225] 17 Dispositif de freinage
- [0226] 18 Engrenage/roue dentée
- [0227] 19 Zone de bord de la zone de levier
- [0228] 20 Élément de précontrainte de la partie poignée
- [0229] 21 Élément de précontrainte de l'élément de commande
- [0230] 31 Axe de pivotement
- [0231] 32 Levier monté en bascule
- [0232] 33 Zone de levier
- [0233] 34 Poids
- [0234] 35 Zone de contact en forme de bloc
- [0235] 36 Amortisseur
- [0236] 37 Amortisseur rotatif
- [0237] 38 Ressort
- [0238] 39 Élément de blocage
- [0239] 40 Élément de commande
- [0240] 41 Manipulateur

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif d'actionnement (2) pour une serrure de portière d'une portière de véhicule (3), en particulier en tant que partie d'un agencement de poignée de portière (1) d'une portière de véhicule (3), dans lequel le dispositif d'actionnement (2) a une partie poignée (4) qui peut être saisie par une main, dans lequel la partie poignée (4) est configurée afin d'être transférable entre une position de repos et une position d'attente, et dans lequel la partie poignée (4) peut être déplacée manuellement jusqu'à une position d'actionnement à partir de la position d'attente et est en particulier extensible de manière pivotante ou linéaire, dans lequel le dispositif d'actionnement (2) est configuré pour actionner la serrure de portière lorsque la partie poignée (4) atteint ou a atteint la position d'actionnement,
- caractérisé en ce que
- le dispositif d'actionnement (2) présente un mécanisme de blocage et/ou de temporisation, qui coopère avec la partie poignée (4) de sorte que la partie poignée (4) puisse être transférée à partir de la position d'attente jusqu'à la position de repos uniquement avec une temporisation et/ou uniquement d'une manière au moins partiellement freinée ou amortie.
- [Revendication 2] Dispositif d'actionnement (2) selon la revendication 1, dans lequel le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est configuré pour forcer une séquence de mouvement non uniforme sur la partie poignée (4) à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos sur une base purement mécanique durant le mouvement de retour de la partie poignée (4).
- [Revendication 3] Dispositif d'actionnement (2) selon le préambule de la revendication 1, ou selon la revendication 1 ou 2,
- caractérisé en ce que
- le dispositif d'actionnement (2) a un mécanisme de blocage et/ou de temporisation, qui est configuré pour forcer une séquence de mouvement non uniforme sur la partie poignée (4) à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos durant le mouvement de retour de la partie poignée (4), d'une manière telle que, initialement durant un mouvement de retour de la partie poignée (4), en particulier dans une période de temps prédéterminée ou déterminable, la séquence de mouvement de la partie poignée (4) est temporisée en comparaison avec une séquence de mouvement ultérieure de la partie poignée (4).

- [Revendication 4] Dispositif d'actionnement (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
 dans lequel le mécanisme de blocage et/ou de temporisation a un dispositif d'amortissement qui agit d'une manière amortissant le mouvement ou freinant le mouvement lors d'un mouvement de retour de la partie poignée (4) au moins temporairement durant un mouvement de retour de la partie poignée (4) à partir de la position d'attente jusqu'à la position de repos.
 dans lequel le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est configuré en particulier de sorte que le dispositif d'amortissement entre, au moins temporairement, dans une liaison opérationnelle avec la partie poignée (4) uniquement à partir d'une position prédéterminée ou déterminable de la partie poignée (4) pour agir sur le mouvement de retour de la partie poignée (4) d'une manière amortissant le mouvement ou freinant le mouvement.
- [Revendication 5] Appareil d'actionnement (2) selon le préambule de la revendication 1, ou selon l'une quelconque des revendications 1 ou 4, caractérisé en ce que
 le dispositif d'actionnement (2) a un mécanisme de blocage et/ou de temporisation, qui a un élément de commande (5) conçu en particulier au moins par endroits comme un disque à came (6), qui est configuré pour interagir avec la partie poignée (4) au moins durant le mouvement de retour de la partie poignée (4) à partir de la position d'attente de retour jusqu'à la position de repos de manière telle qu'une séquence de mouvement non uniforme est forcée sur la partie poignée (4) en particulier telle que, initialement durant un mouvement de retour de la partie poignée (4), en particulier dans une période de temps prédéterminée ou déterminable, la séquence de mouvement de la partie poignée (4) est temporisée en comparaison avec une séquence de mouvement ultérieure de la partie poignée (4).
- [Revendication 6] Dispositif d'actionnement (2) selon la revendication 5,
 dans lequel un manipulateur est associé à la serrure de portière, ledit manipulateur étant transférable entre une position relâchée dans laquelle la serrure de portière est déverrouillée et une position neutre dans laquelle la serrure de portière est verrouillée, dans lequel le manipulateur associé à la serrure de portière est configuré de sorte qu'il interagisse avec l'élément de commande dans sa position relâchée, dans lequel, dans la position neutre du manipulateur, l'interaction avec l'élément de

commande est suspendue.

[Revendication 7]

Dispositif d'actionnement (2) selon la revendication 5 ou 6, dans lequel l'élément de commande (5) est monté de manière pivotante autour d'un premier axe de pivotement (7) par rapport à la partie poignée (4), dans lequel la partie poignée (4) est montée de manière pivotante autour d'un deuxième axe de pivotement (8) s'étendant en particulier parallèlement à l'axe de pivotement (7) de l'élément de commande (5) par rapport à la portière de véhicule (3), dans lequel l'élément de commande (5) est couplé ou relié fonctionnellement à la partie poignée (4) via un élément d'engrenage ou un mécanisme d'engrenage (9) de sorte que, durant un mouvement de pivotement de la partie poignée (4) autour du deuxième axe de pivotement (8) provoqué pour transférer la partie poignée (4) à partir de la position de repos jusqu'à la position d'attente, l'élément de commande (5) soit transféré à partir d'une position de départ jusqu'à une position d'attente par le biais d'un pivotement de l'élément de commande (5) autour du premier axe de pivotement (7).

[Revendication 8]

Dispositif d'actionnement (2) selon les revendications 6 et 7, dans lequel le manipulateur associé à la serrure de portière est configuré de sorte qu'il permette, dans sa position relâchée, le transfert de l'élément de commande à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente mais bloque un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ, dans lequel le manipulateur associé à la serrure de portière est de préférence configuré de sorte que, dans sa position relâchée, il forme un cliquet avec l'élément de commande, de sorte qu'un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente, soit rendu possible, mais un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ, soit bloqué. dans lequel le manipulateur associé à la serrure de portière est en particulier configuré de manière telle qu'il forme, dans sa position relâchée, un cliquet moulé avec l'élément de commande, en particulier un cliquet

denté ou un cliquet à barre et/ou un cliquet de friction, et/ou dans lequel le manipulateur associé à la serrure de portière est en particulier configuré comme un élément de blocage, et dans lequel l'élément de commande présente une saillie de blocage avec une butée, dans lequel, dans la position relâchée, le manipulateur configuré comme un élément de blocage vient buter contre la butée et bloque un mouvement de pivotement ou de rotation de l'élément de commande autour du premier axe de pivotement, qui est nécessaire pour le transfert de l'élément de commande à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ.

[Revendication 9]

Dispositif d'actionnement (2) selon la revendication 7 ou 8, dans lequel l'élément d'engrenage ou le mécanisme d'engrenage (9) est configuré pour, lorsqu'il atteint ou après avoir atteint la position d'attente de l'élément de commande (5), suspendre ou au moins interrompre le couplage ou la liaison opérationnelle entre l'élément de commande (5) et la partie poignée (4) de sorte que, durant un mouvement de pivotement de la partie poignée (4) autour du deuxième axe de pivotement (8) provoqué pour transférer la partie poignée (4) à partir de la position d'attente jusqu'à la position d'actionnement, l'élément de commande (5) ne soit en outre plus et/ou ne pivote plus autour du premier axe de pivotement (7), dans lequel l'élément d'engrenage ou le mécanisme d'engrenage (9) est de préférence configuré en outre pour maintenir l'élément de commande (5) dans la position d'attente lorsque la partie poignée (4) est en outre pivotée hors de la position d'attente jusqu'à la position d'actionnement et vice versa lorsqu'elle atteint ou après avoir atteint la position d'attente de l'élément de commande (5) ; et/ou dans lequel l'élément d'engrenage est configuré comme un élément d'engrenage d'un système de commande à fente, ou le mécanisme d'engrenage (9) est configuré au moins partiellement comme un système de commande à fente, dans lequel le système de commande à fente a un guide à fente (10), en particulier sous la forme d'une surface de guidage à fente, qui est configurée pour guider de manière forcée une zone à fente (11) de la partie poignée (4), ladite zone étant associée au système de commande à fente et reliée fonctionnellement à la partie poignée (4), selon le guide à fente (10).

[Revendication 10]

Dispositif d'actionnement (2) selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dans lequel l'élément de commande (5) est configuré au moins par

endroits comme un disque à came (6) présentant une zone de bord non uniforme (12), et dans lequel la partie poignée (4) a une zone de levier (13) reliée de manière fixe à la partie poignée (4), laquelle zone est configurée pour capter le mouvement de la zone de bord non uniforme (12) du disque à came (6) résultant de la rotation du disque à came (6) autour du premier axe de pivotement (7) durant le mouvement de l'élément de commande (5) à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ, de sorte que la séquence de mouvement de la partie poignée (4) soit commandée par l'élément de commande (5) en fonction durant le mouvement de la partie poignée (4) à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ.

dans lequel le mécanisme de blocage et/ou de temporisation est de préférence configuré de sorte qu'un contact entre la zone de levier (13) de la partie poignée (4) et la zone de bord non uniforme (12) du disque à came (6) soit suspendu lorsqu'il atteint ou après avoir atteint la position d'attente de l'élément de commande (5), en particulier durant un mouvement supplémentaire de la partie poignée (4) à partir de la position d'attente jusqu'à la position d'actionnement.

[Revendication 11]

Dispositif d'actionnement (2) selon la revendication 10,

dans lequel la zone de levier (13) de la partie poignée (4) a un galet de guidage ou une roue de guidage (14), via lequel un mouvement de la zone de bord non uniforme (12) du disque à came (6) est capté durant le mouvement de l'élément de commande (5) à partir de la position de départ jusqu'à la position d'attente et inversement,

dans lequel le galet de guidage ou la roue de guidage (14) est de préférence monté de manière élastique, en particulier de manière élastique à ressort, au moins par endroits dans la zone de levier (13) de la partie poignée (4), de sorte que, lorsqu'une force critique, en particulier prédéterminée ou déterminable, est appliquée au galet de guidage ou à la roue de guidage (14) via la zone de bord (12) du disque à came (6), le galet ou la roue puisse être pressé dans la zone de levier (13), et/ou

dans lequel le galet de guidage ou la roue de guidage (14) est monté au moins par endroits dans la zone de levier (13) et présente un axe (15) ainsi qu'une surface de galet extérieure (16) agencée de coaxialement et/ou concentriquement à l'axe (15), ladite surface de galet étant reliée à l'axe (15) de manière élastique, en particulier de manière élastique à ressort, de sorte que, lorsqu'une force critique en particulier prédé-

terminée ou déterminable est appliquée au galet de guidage ou à la roue de guidage (14) via la zone de bord (12) du disque à came (6), la surface extérieure de galet (16) du galet de guidage ou de la roue de guidage (14) puisse être pressée dans la zone de levier (13) au moins par endroits.

[Revendication 12] Dispositif d'actionnement (2) selon l'une quelconque des revendications 5 à 11,
 dans lequel le mécanisme de blocage et/ou de temporisation a un dispositif de freinage (17) associé à l'élément de commande (5), lequel dispositif est configuré pour freiner un mouvement de pivotement de l'élément de commande (5) durant le pivotement autour du premier axe de pivotement (7),
 dans lequel le dispositif de freinage (17) présente en particulier un amortisseur rotatif, qui de préférence est ou peut être mis en liaison opérationnelle avec l'élément de commande (5) via un engrenage (18), en particulier une roue dentée, de sorte qu'au moins un mouvement de pivotement de l'élément de commande (5) à partir de la position d'attente jusqu'à la position de départ soit freiné, dans lequel l'amortisseur rotatif est de préférence configuré pour freiner de manière rotative des deux côtés.

[Revendication 13] Dispositif d'actionnement (2) selon l'une quelconque des revendications 5 à 12,
 dans lequel le mécanisme de blocage et/ou de temporisation a une protection contre les surcharges associée à l'élément de commande (5), laquelle protection est configurée pour suspendre le contact entre la zone de levier (13) de la partie poignée (4) et l'élément de commande (5), et en particulier le contact entre la zone de levier (13) de la partie poignée (4) et la zone de bord non uniforme (12) de la zone de l'élément de commande (5) configurée comme un disque à came (6), durant un mouvement de retour de la partie poignée (4) à partir de la position d'attente jusqu'à la position de repos, lorsqu'une force critique en particulier prédéterminée ou déterminable est appliquée à la partie poignée (4).

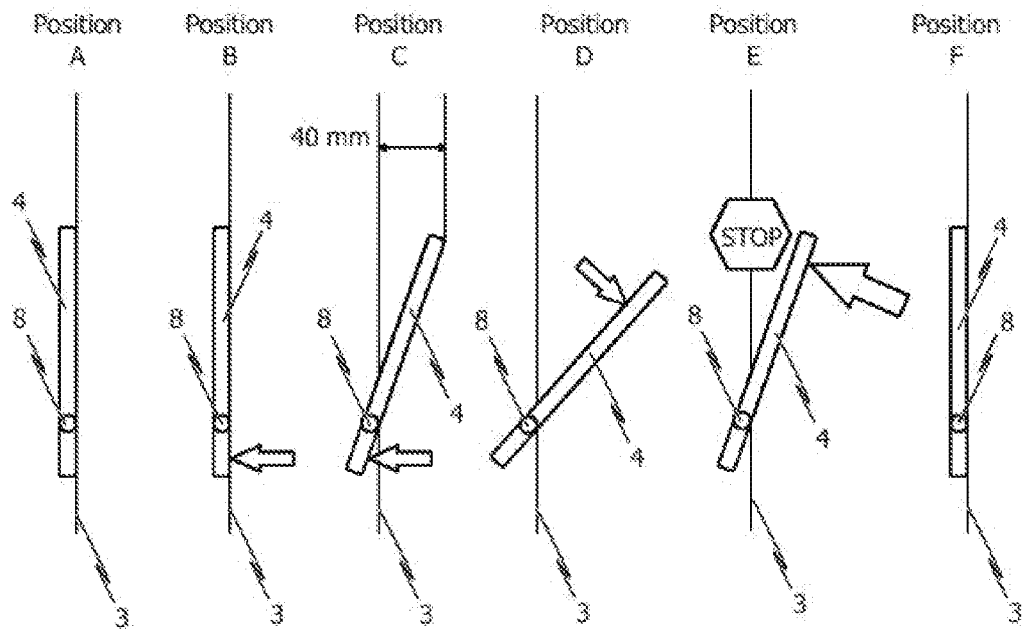
[Revendication 14] Dispositif d'actionnement (2) selon la revendication 13,
 dans lequel, pour suspendre le contact entre la zone de levier (13) et l'élément de commande (5) selon les besoins, l'élément de commande (5) peut coulisser par rapport à la zone de levier (13) le long du premier axe de pivot (7),

dans lequel, de préférence, la zone de bord non uniforme (12) du disque à came (6) et une zone de bord (19) de la zone de levier (13) de la partie poignée (4) fournies avec la zone de bord (12) du disque à came (6) pour le captage d'un mouvement du disque à came (6) sont configurées pour se déplacer en diagonale de sorte que, lorsqu'une force critique excédante qui est exercée par la partie poignée (4) et la zone de levier (13) sur la zone de bord (12) du disque à came (6) et est en particulier prédéterminée ou déterminable, la protection contre les surcharges soit activée et l'élément de commande (5) soit glissé le long du premier axe de pivotement (7) par rapport à la zone de levier (13) pour la suspension au besoin du contact entre la zone de levier (13) et l'élément de commande (5).

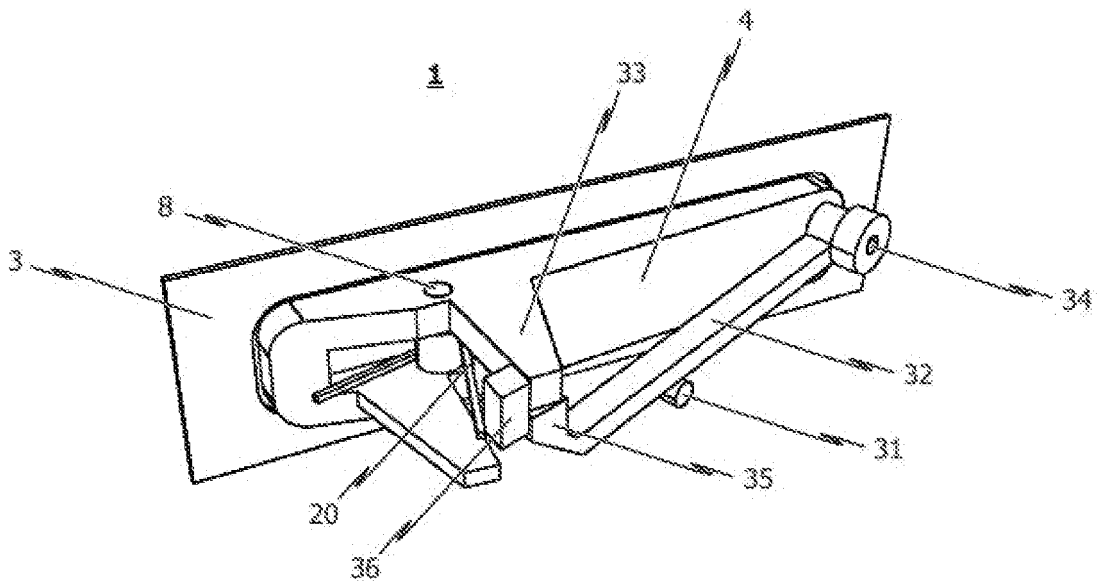
- [Revendication 15] Dispositif d'actionnement (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans lequel un élément de précontrainte (20), en particulier sous la forme d'un élément ressort, est associé à la partie poignée (4) pour la précontrainte de la partie poignée (4) dans la position de repos de la partie poignée (4), dans lequel l'élément de précontrainte (20) est en particulier configuré comme un ressort à branches ; et/ou dans lequel le dispositif d'actionnement (2) présente un mécanisme de blocage et/ou de temporisation, qui présente un élément de commande (5) étant configuré en particulier au moins par endroits comme un disque à came (6), dans lequel un élément de précontrainte (21), en particulier sous la forme d'un élément ressort, est associé à l'élément de commande (5) pour la précontrainte de l'élément de commande (5) dans la position de départ de l'élément de commande (5), l'élément de précontrainte (21) est configuré en particulier comme un ressort à branches.
- [Revendication 16] Portière de véhicule (3) ayant un dispositif d'actionnement (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 pour l'actionnement d'une serrure de portière de la portière de véhicule (3) selon les besoins, dans lequel, en position de repos, la partie poignée (4) est de préférence agencée au moins sensiblement affleurante avec une surface de la portière de véhicule (3) lorsque le dispositif d'actionnement (2) est installé dans la portière de véhicule (3), et dans lequel la partie poignée (4), dans la position d'attente lorsque le dispositif d'actionnement (2) est installé dans la portière de véhicule (3), fait de préférence saillie au moins par endroits plus éloignés de la portière du véhicule (3) que dans la position de repos,

dans lequel la partie poignée est de préférence présente à la fois dans la position d'attente et dans la position d'actionnement au moins sensiblement parallèlement à l'enveloppe extérieure du véhicule, et en particulier exactement parallèlement à l'enveloppe extérieure du véhicule, dans lequel la partie poignée est de préférence associée à une cinématique à cet effet, qui est configurée pour translater un mouvement de rotation généré par un actionneur, en particulier un actionneur à moteur électrique, dans un mouvement linéaire de la partie poignée.

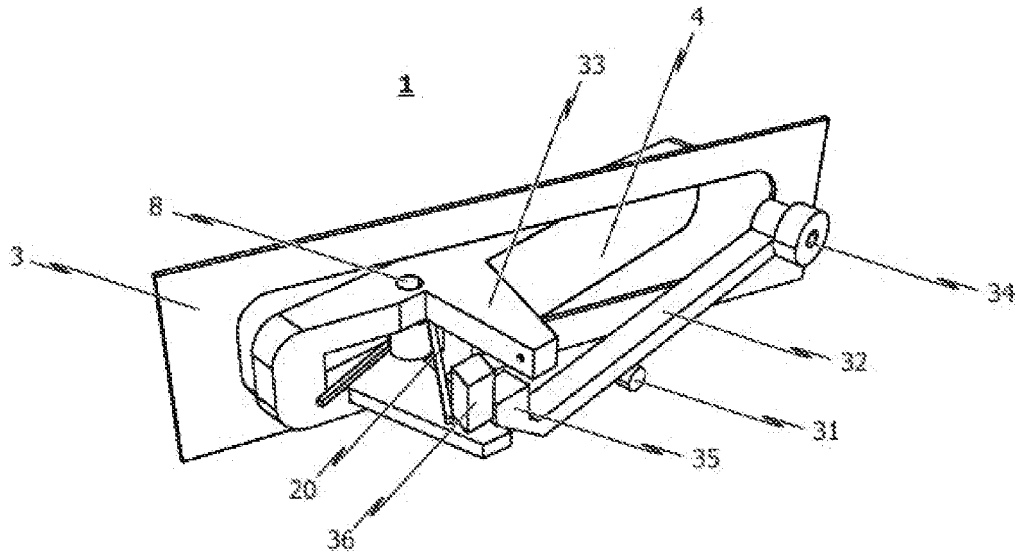
[Fig. 1]



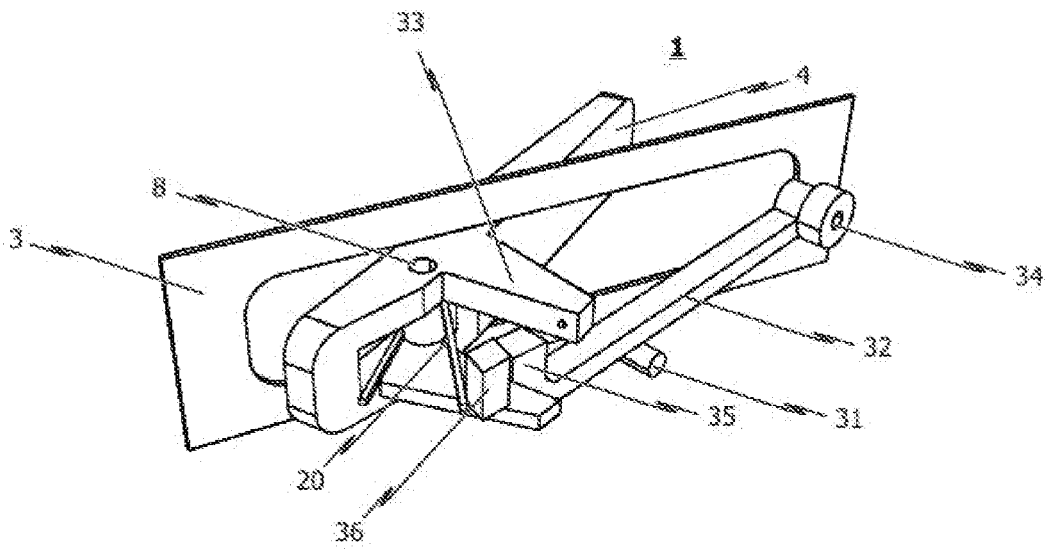
[Fig. 2]



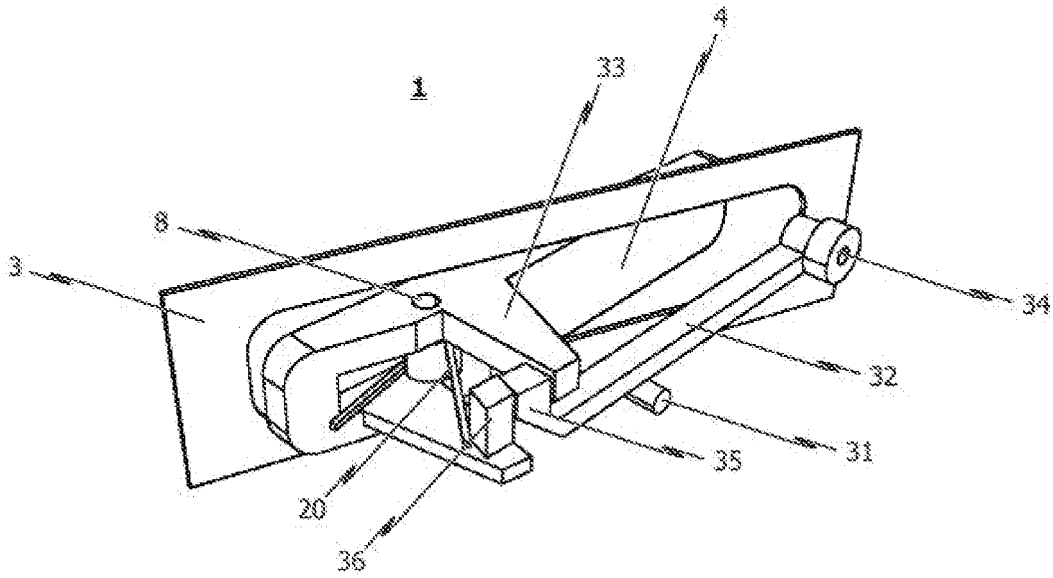
[Fig. 3]



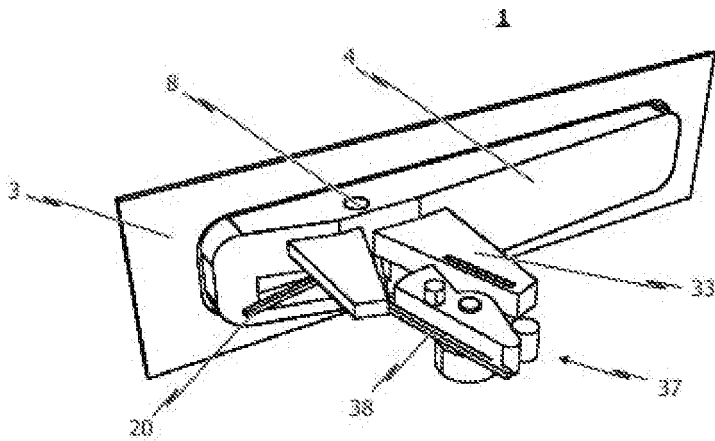
[Fig. 4]



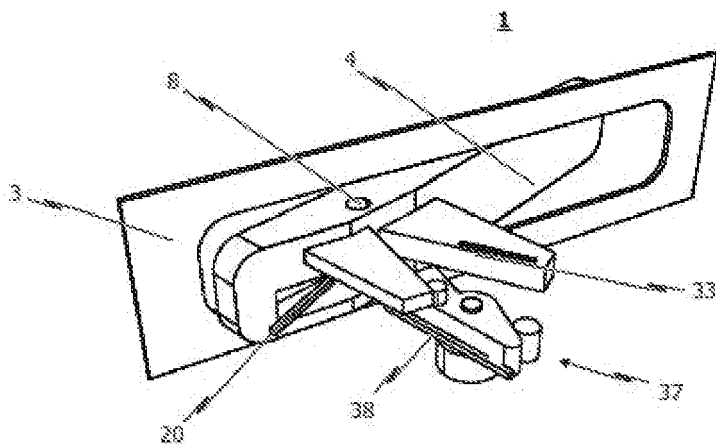
[Fig. 5]



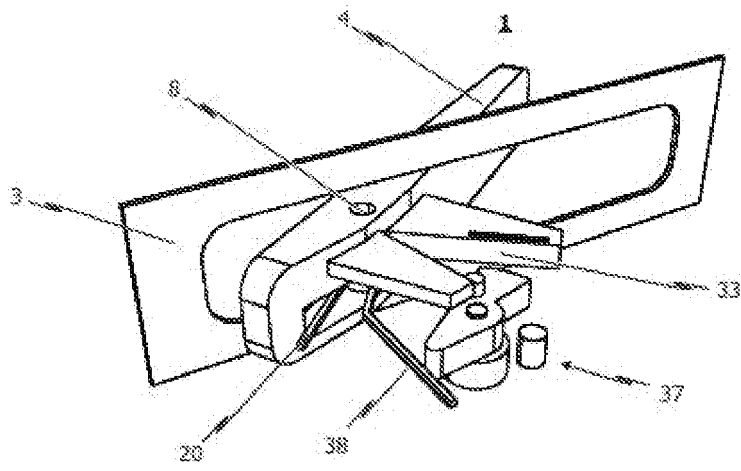
[Fig. 6]



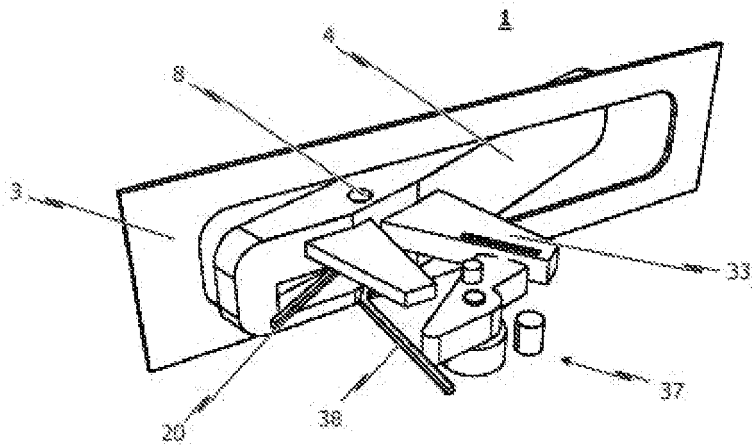
[Fig. 7]



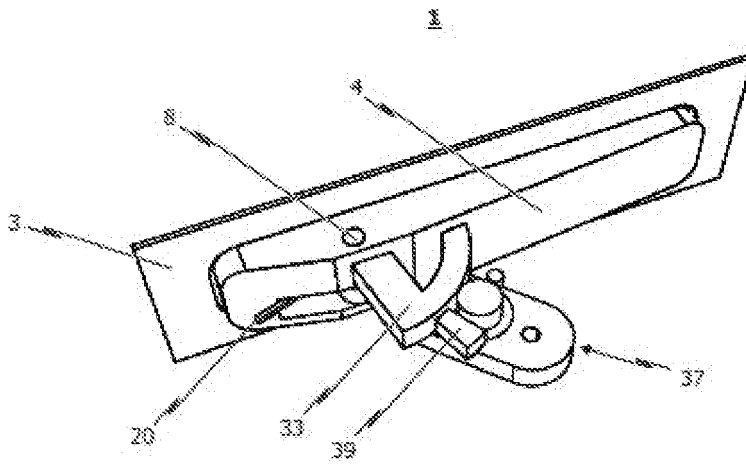
[Fig. 8]



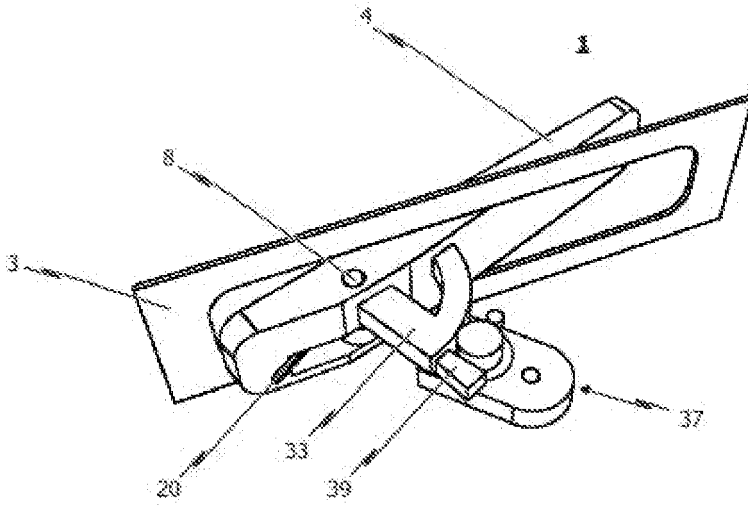
[Fig. 9]



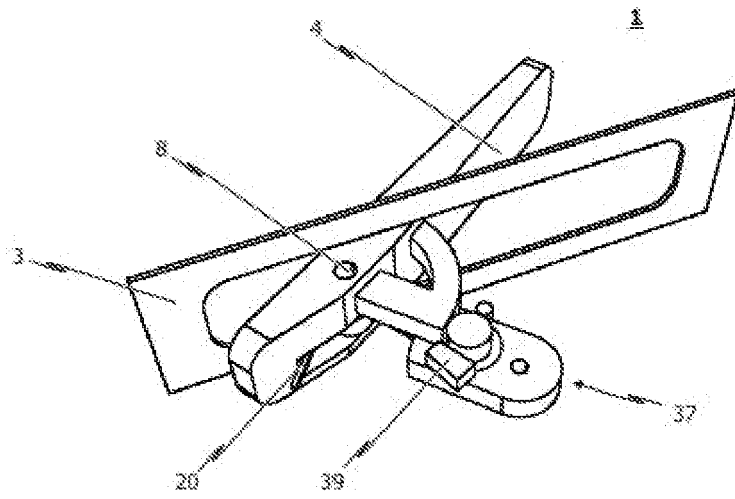
[Fig. 10]



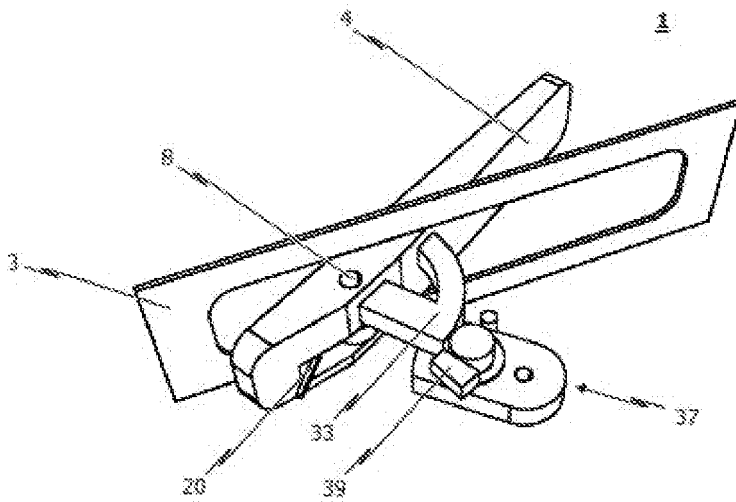
[Fig. 11]



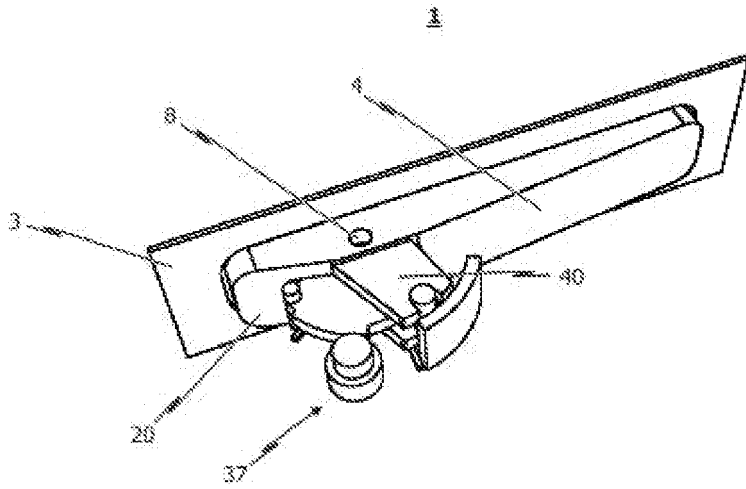
[Fig. 12]



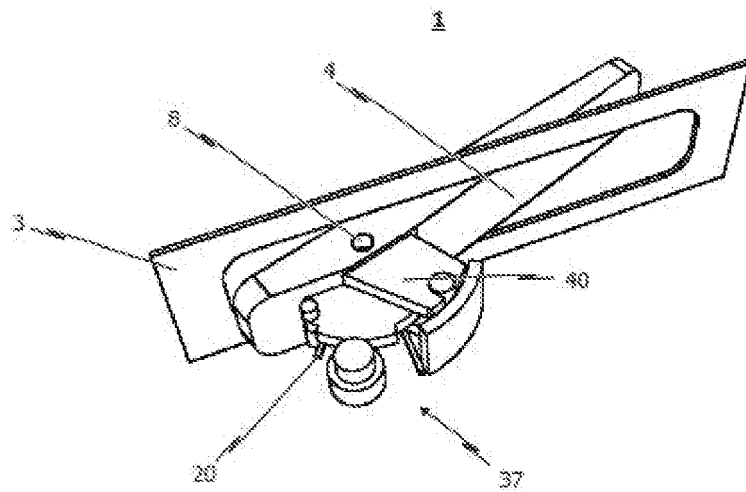
[Fig. 13]



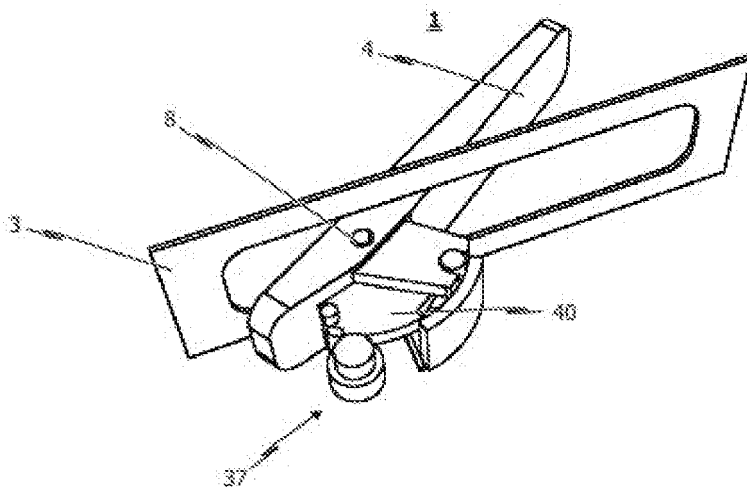
[Fig. 14]



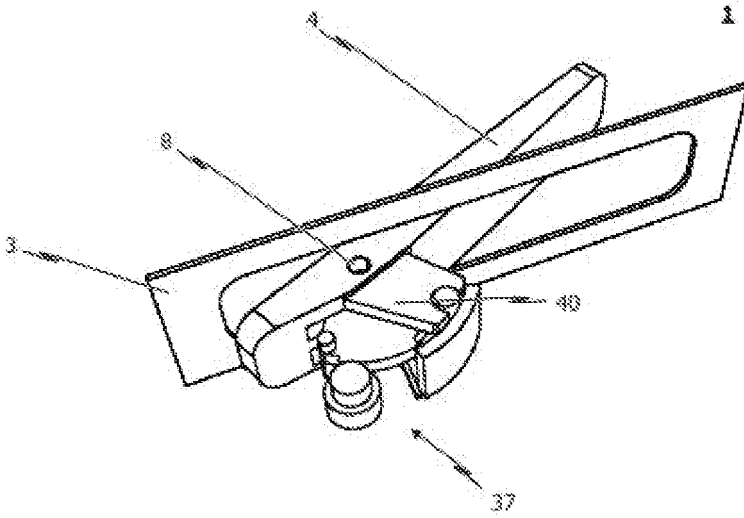
[Fig. 15]



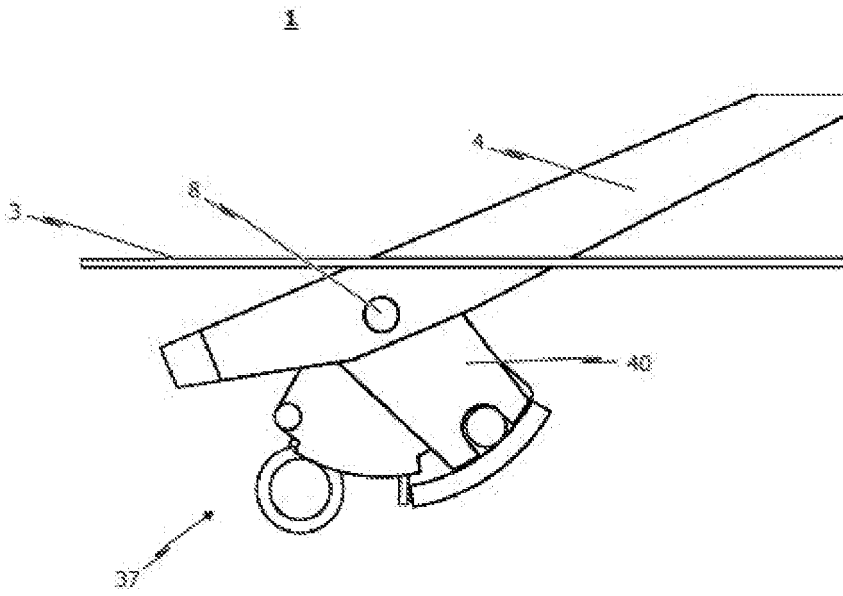
[Fig. 16]



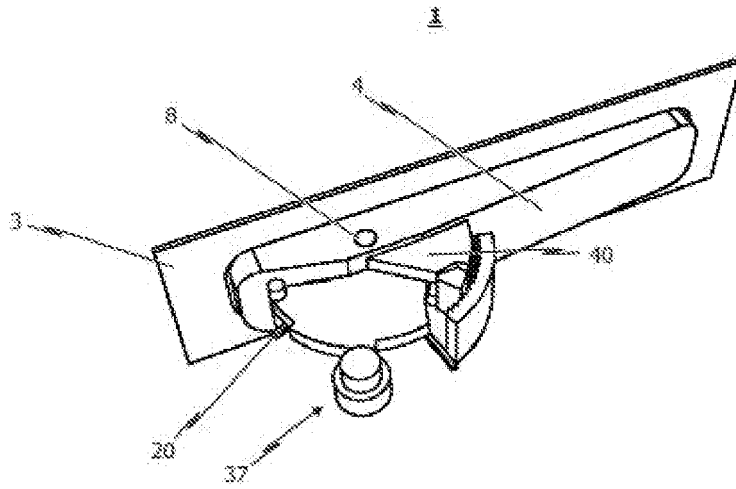
[Fig. 17]



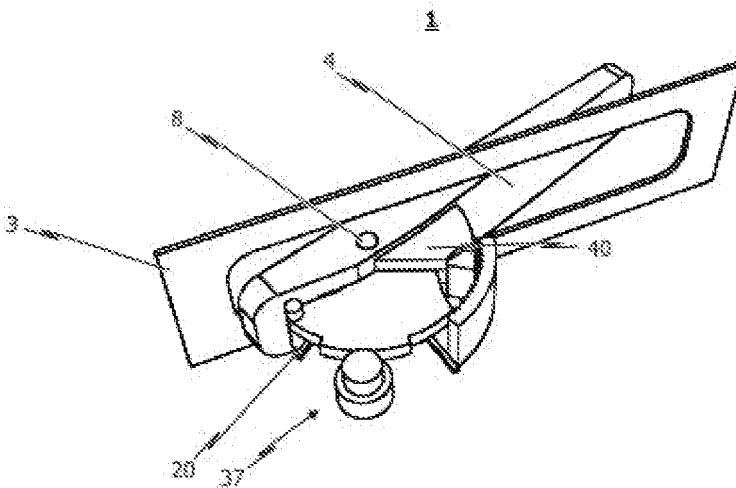
[Fig. 18]



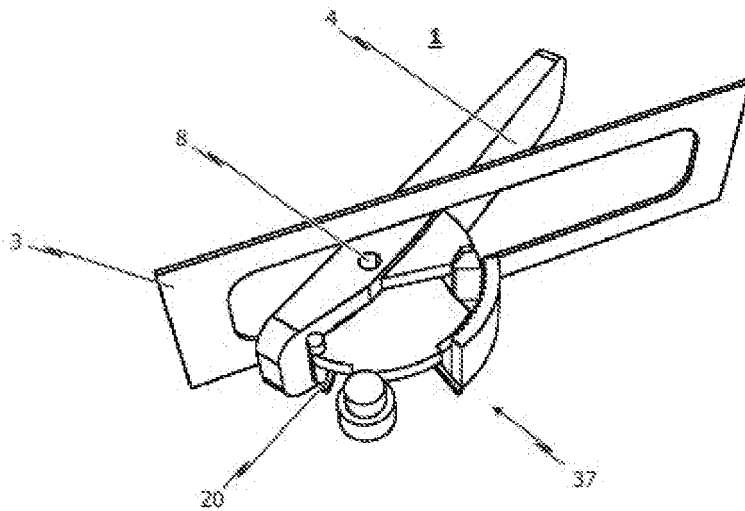
[Fig. 19]



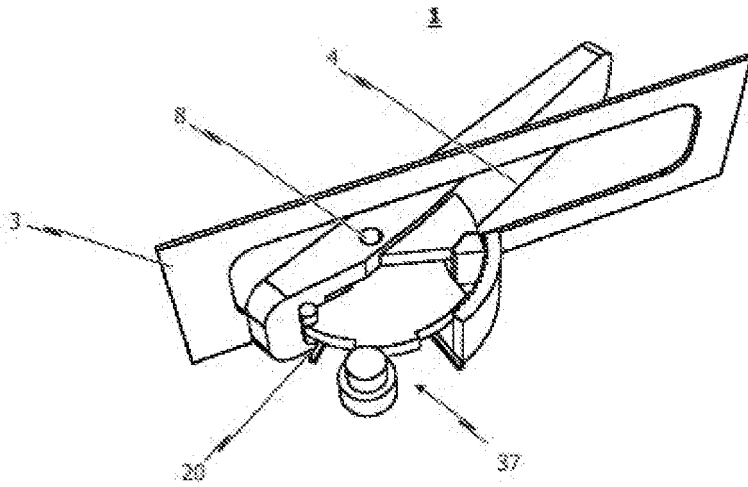
[Fig. 20]



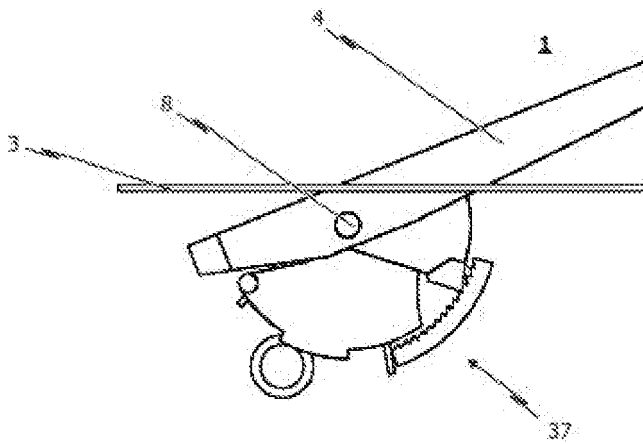
[Fig. 21]



[Fig. 22]



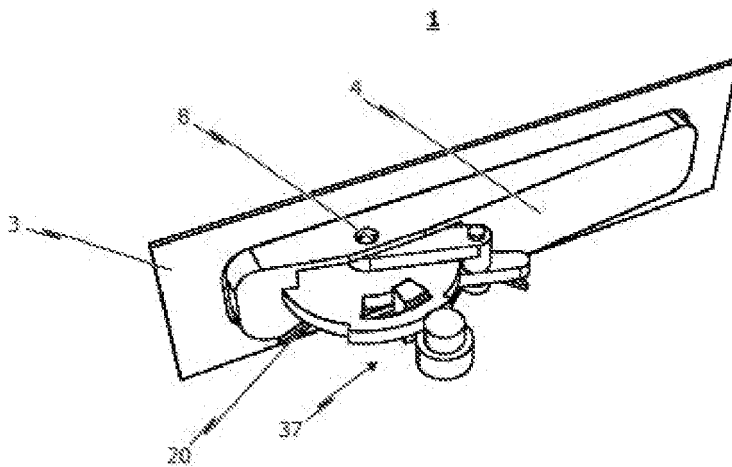
[Fig. 23]



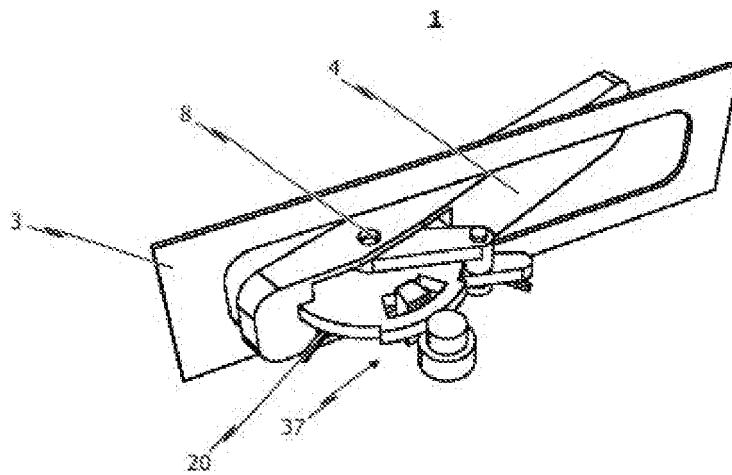
[Fig. 24]



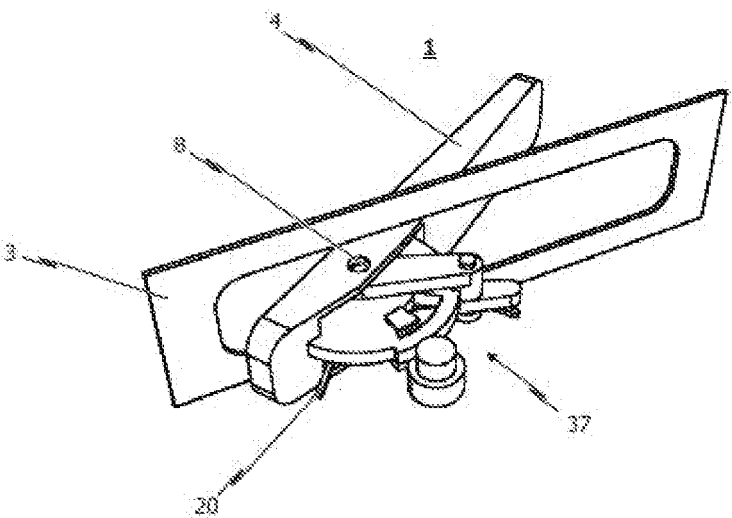
[Fig. 25]



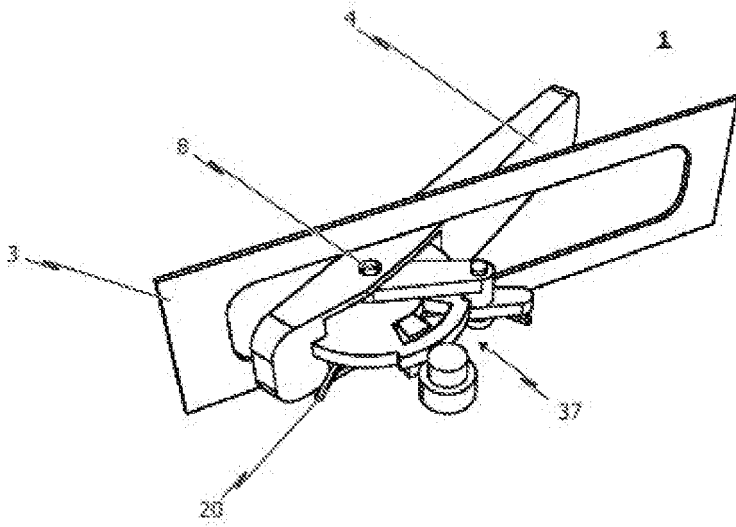
[Fig. 26]



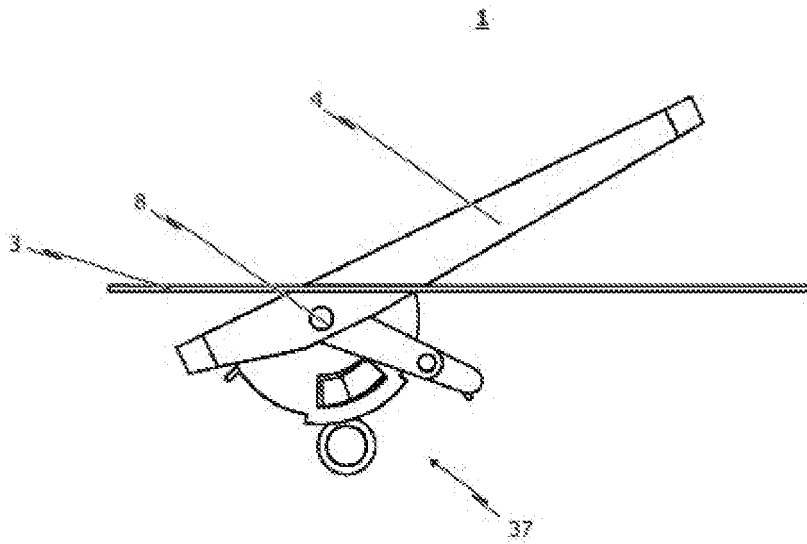
[Fig. 27]



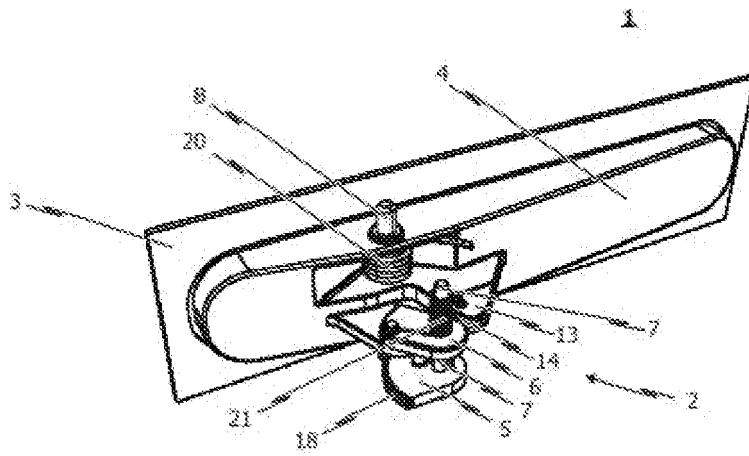
[Fig. 28]



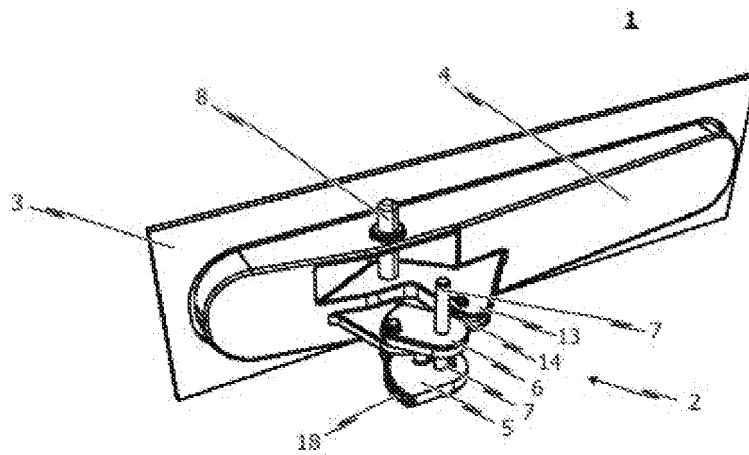
[Fig. 29]



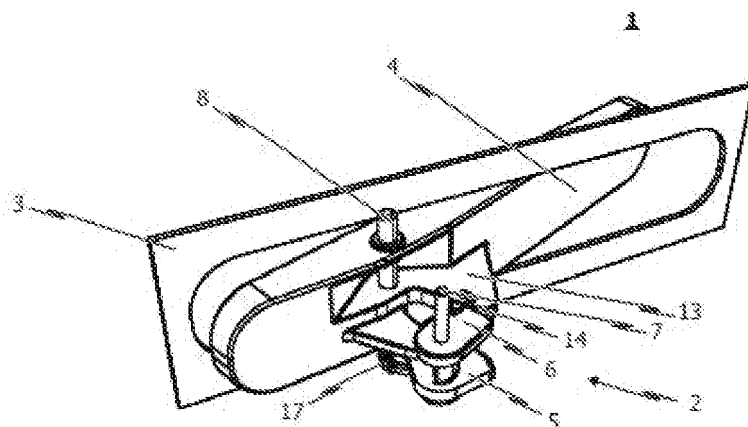
[Fig. 30]



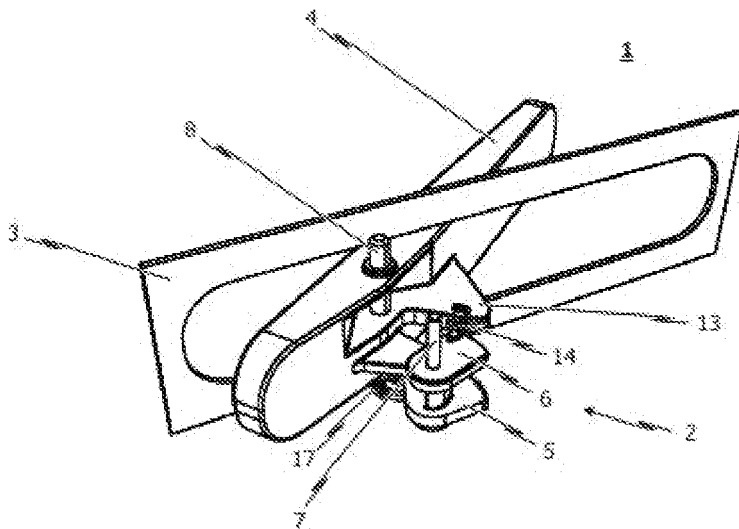
[Fig. 31]



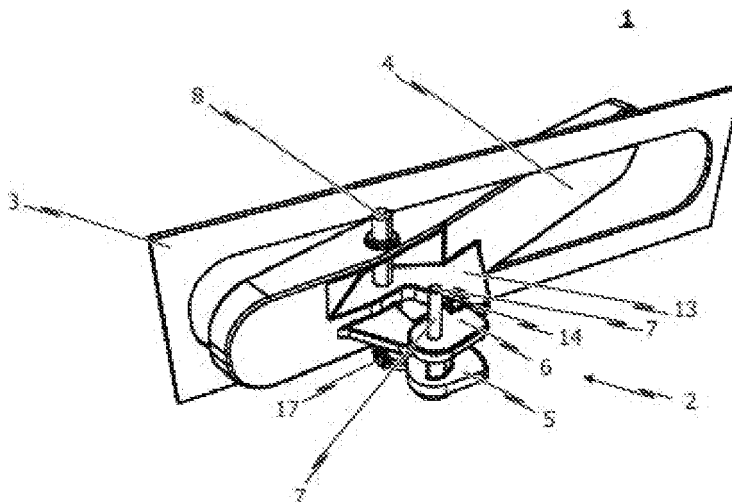
[Fig. 32]



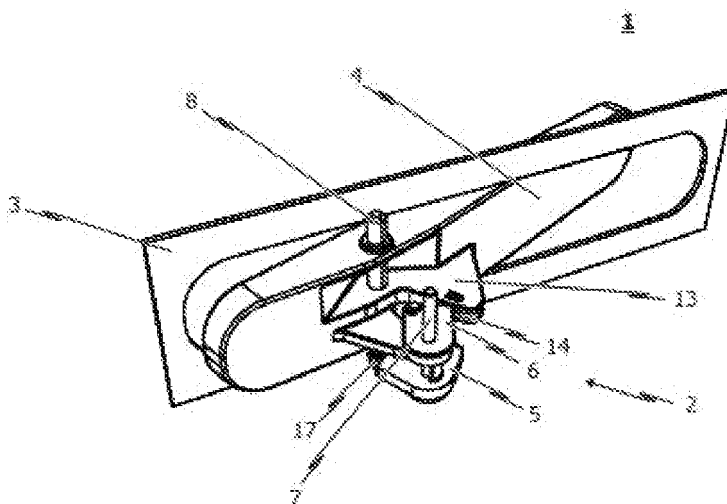
[Fig. 33]



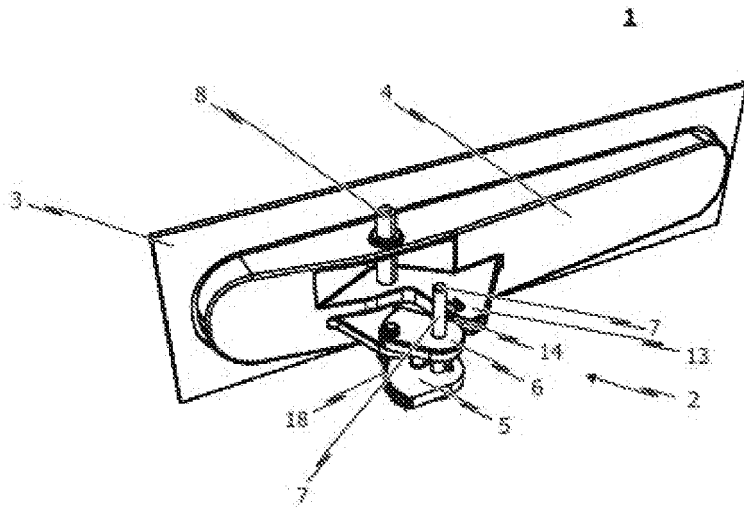
[Fig. 34]



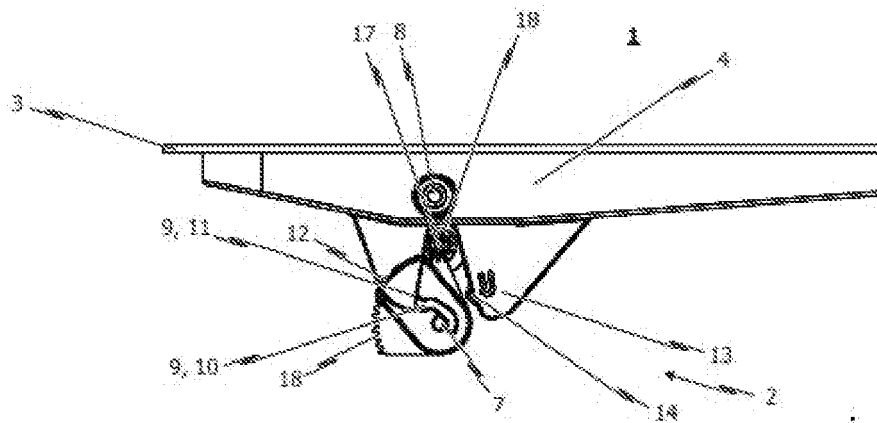
[Fig. 35]



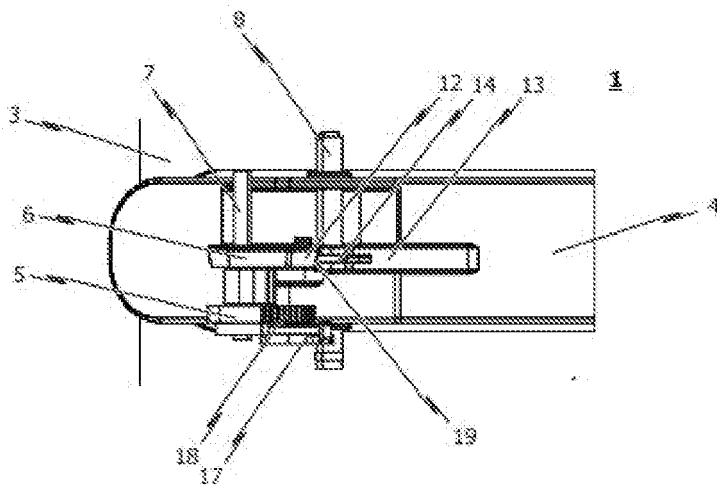
[Fig. 36]



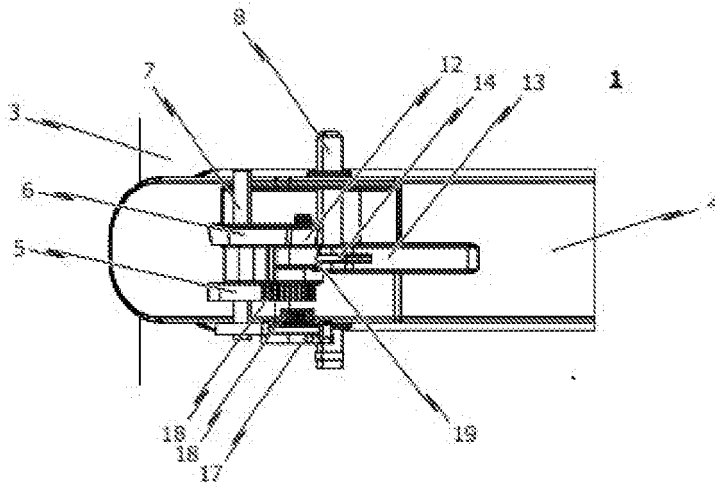
[Fig. 37]



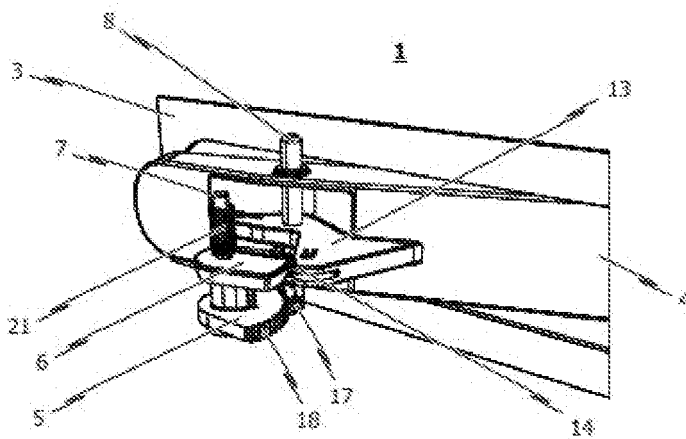
[Fig. 38]



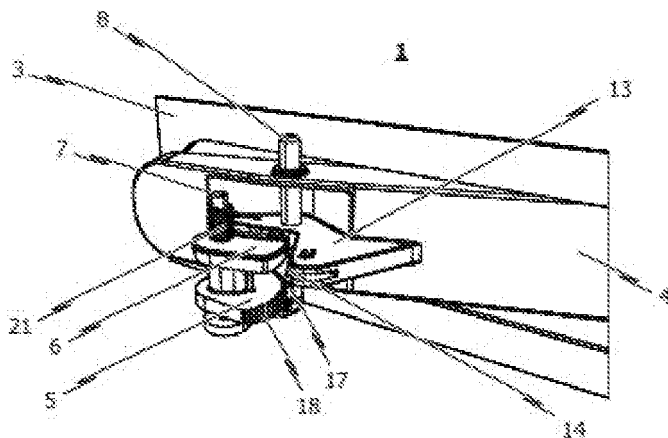
[Fig. 39]



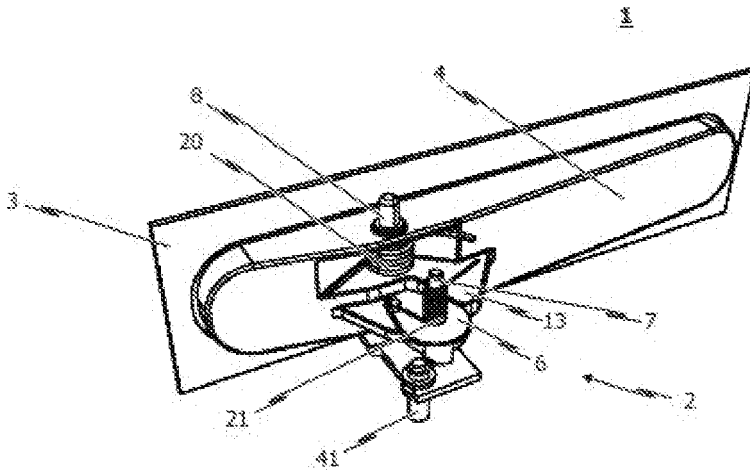
[Fig. 40]



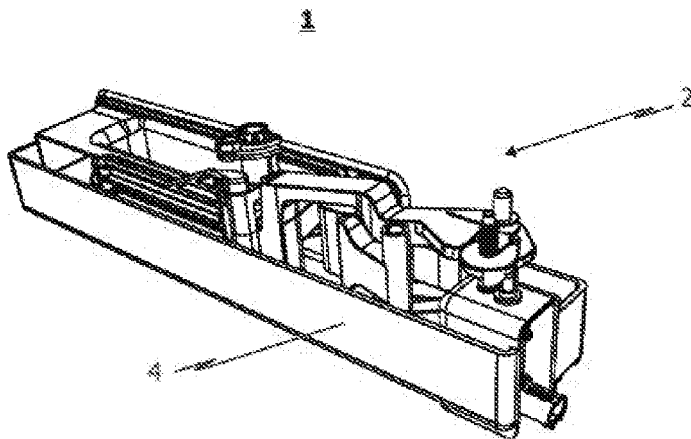
[Fig. 41]



[Fig. 42]



[Fig. 43]



[Fig. 44]

