



(11)

EP 4 257 781 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

11.10.2023 Bulletin 2023/41

(21) Numéro de dépôt: 23150070.3

(22) Date de dépôt: 02.01.2023

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

E05B 13/00 (2006.01) E05B 47/00 (2006.01)

E05B 47/06 (2006.01) E05B 63/00 (2006.01)

E05C 9/08 (2006.01) E05B 47/02 (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

E05B 13/002; E05B 47/0012; E05B 47/023;

E05B 47/0657; E05B 63/0069; E05C 9/08;

E05B 83/10

(84) Etats contractants désignés:

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

Etats d'extension désignés:

BA

Etats de validation désignés:

KH MA MD TN

(30) Priorité: 06.04.2022 FR 2203163

(71) Demandeur: Pommier
95310 Saint Ouen l'Aumone (FR)

(72) Inventeurs:

- DEVILLERS, Cédric
95540 MERY SUR OISE (FR)
- GUIDETTI, Stefano
42023 CADELBOSCO DI SOPRA (IT)

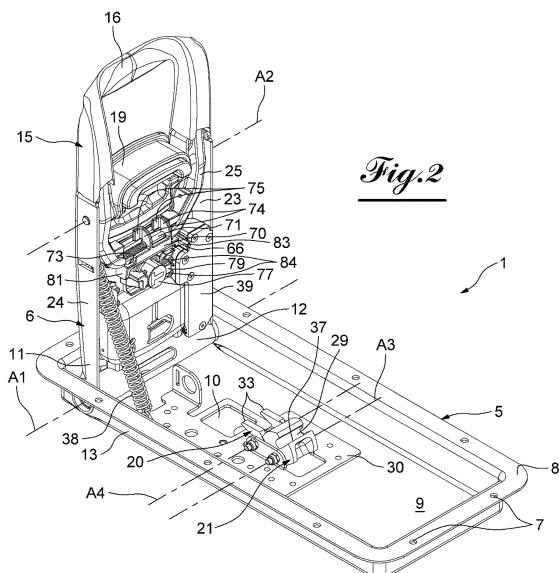
(74) Mandataire: Berger, Helmut

Cabinet Madeuf
176 avenue Charles de Gaulle
92200 Neuilly-sur-Seine (FR)

(54) POIGNÉE POUR PORTE DE CAMION

(57) L'invention concerne une poignée (1) de crémonne pour une porte de camion comportant un socle (5) destiné à être solidarisé avec la porte et définissant un plan de socle, un bras rotatif (6) monté mobile sur le socle et destiné à être rigidement solidarisé à une barre de crémonne pour l'entraîner en rotation entre une position de fermeture où il est rabattu contre le socle et une position d'ouverture où il en est écarté, un crochet (21) monté mobile en rotation sur le socle pour basculer entre une position de retenue dans laquelle il retient le bras en position de fermeture et une position de libération de ce bras, et un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage de la poignée en position de fermeture comprenant un moteur, une came rotative et un système de transmission du mouvement du moteur à la came adapté à entraîner la came en rotation autour d'un axe de came perpendiculaire au plan de socle entre une position de verrouillage dans laquelle elle interdit le basculement du crochet vers la position de libération et une position de déverrouillage dans laquelle elle autorise le basculement du crochet jusqu'à la position de libération.

Selon l'invention, le moteur est un moteur rotatif autour d'un axe de moteur et le système de transmission est formé d'une vis sans fin couplée à un arbre du moteur et de dents présentes sur une surface externe cylindrique de la came et venant engrener la vis sans fin.



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne de manière générale le domaine des fermetures d'ouvrants ou de portes, en particulier des systèmes de poignée.

[0002] Elle concerne plus particulièrement une poignée de crémone pour une porte de camion, notamment frigorifique.

[0003] L'invention s'applique notamment aux poignées de crémone destinées à être implantées sur une face externe de porte, notamment une porte de camion, en particulier frigorifique. Dans ce type d'agencement, la crémone comprend une barre généralement verticale et rigidement solidaire d'un bras rotatif, cette barre étant par exemple soudée ou vissée à une première partie du bras rotatif. L'ouverture du bras rotatif fait ainsi pivoter en rotation la barre verticale ainsi que des pênes qu'elle porte situés, par exemple, en haut et en bas de la porte équipée d'un tel agencement, pour permettre son ouverture.

[0004] L'invention s'applique également aux camions à carrosserie sèche et aux systèmes de poignée pour installations fixes ou mobiles, comme les containers ou les « *shelters* ».

État de la technique

[0005] On connaît du document EP 2921956 une poignée de crémone pour une porte de camion comportant :

- un socle destiné à être solidarisé avec ladite porte, ledit socle définissant un plan de socle ;
- un bras rotatif monté mobile sur ledit socle et destiné à être rigidement solidarisé à une barre de crémone pour entraîner en rotation ladite barre de crémone entre une position de fermeture où ledit bras rotatif est rabattu contre ledit socle et une position d'ouverture où ledit bras rotatif est écarté dudit socle ;
- un crochet monté mobile en rotation sur ledit socle pour basculer entre une position de retenue dans laquelle ledit crochet retient ledit bras rotatif en position de fermeture et une position de libération dudit bras rotatif ; et
- un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage de la poignée en position de fermeture comprenant un moteur, une came rotative et un système de transmission du mouvement dudit moteur à ladite came, ledit système de transmission étant adapté à entraîner ladite came en rotation autour d'un axe de came perpendiculaire audit plan de socle entre une position de verrouillage dans laquelle ladite came interdit le basculement dudit crochet vers ladite position de libération et une position de déverrouillage dans laquelle ladite came autorise le basculement dudit crochet dans ladite position de libération.

[0006] Un exemple d'une telle poignée est le modèle du type « 16 UL-RC » de la gamme TORSEO 16 fabriqué et commercialisé par la société POMMIER.

[0007] Une poignée de crémone du type ci-dessus permet notamment d'ouvrir la porte sur laquelle elle est fixée d'une seule main et d'un seul geste.

[0008] Dans le document EP 2921956, le moteur (actionneur 34) est un moteur linéaire et le mécanisme de transmission du mouvement du moteur à la came rotative, avec plusieurs bras de levier et une longue tige rectiligne reliant la came aux bras, est complexe et relativement étendu en longueur. De plus, l'actionneur présente un gros volume par rapport au reste de la poignée (bras rotatif et socle).

[0009] Ce sont les raisons pour lesquelles le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage de la poignée divulguée dans le document EP 2921956 est situé principalement à l'extérieur du bras rotatif, à l'exception de la came.

[0010] En effet, comme le montre bien la figure 2 du document EP 2921956, le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage est enfermé dans un boîtier, dont une partie (référencée 14) est disposée latéralement à côté du socle de la poignée et une autre partie (référencée 15) sous celui-ci.

[0011] Ainsi, la solution d'ouverture et de fermeture motorisée proposée dans le document EP 2921956 entraîne que la poignée de crémone présente un encombrement hors-tout très important et est très différente, en taille et en aspect, d'une poignée « classique » non motorisée (voir par exemple les modèles du type « 16 UL-R » et « 16 UL-X » dans la même gamme), de sorte que la gamme des poignées n'est pas homogène. Ainsi, le changement d'une poignée de ce type par une poignée classique (ou *vice versa*) peut être compliqué, par exemple si le système de fixation de la poignée télécommandée sur la porte de camion est différent de celui d'une poignée standard.

[0012] De plus, la poignée de crémone de l'art antérieur ne peut pas être installée en applique sur une porte de camion et doit être nécessairement encastrée dans l'épaisseur de cette porte, typiquement comprise entre 45 et 100 millimètres. Dans le cas d'un camion frigorifique où la porte comprend un panneau isolant thermique, l'autre partie du boîtier située sous le socle de la poignée pénètre donc profondément dans ce panneau et peut alors créer un pont thermique entre la face interne de la porte du camion qui est exposée au froid et sa face externe qui peut être exposée à de fortes températures, et ceci d'autant plus que le socle et le boîtier sont souvent réalisés en métal ou en acier qui sont de bons conducteurs thermiques.

Présentation de l'invention

[0013] Afin de remédier aux inconvénients précités de l'état de la technique, la présente invention propose une poignée de crémone motorisée qui ressemble à une poi-

gnée standard, qui peut être montée sur une porte de camion en applique ou par encastrement, et qui limite les risques de pont thermique après montage.

[0014] Plus particulièrement, on propose selon l'invention une poignée de crémone telle que définie dans la revendication 1, dans laquelle ledit moteur est un moteur rotatif autour d'un axe de moteur et ledit système de transmission est formé d'une vis sans fin (48) couplée à un arbre dudit moteur et de dents présentes sur une surface externe cylindrique de ladite came et venant engrenner ladite vis sans fin.

[0015] Ainsi, grâce à l'utilisation combinée d'un moteur rotatif et d'un système de transmission du type « vis sans fin / roue dentée », il est possible d'intégrer le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage de la poignée complètement à l'intérieur du bras rotatif, de sorte que la poignée de crémone selon l'invention ressemble, vue de l'extérieur, à n'importe quelle autre poignée « classique » fonctionnant de la même manière et l'homogénéité de la gamme des poignées est conservée.

[0016] En effet, grâce à l'effet de démultiplication du système vis sans fin et roue dentée, il est possible de mettre en rotation la came facilement, même si un couple important est nécessaire, avec un moteur d'encombrement relativement réduit qui ne développe pas un couple-moteur très important.

[0017] Par ailleurs, comme le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage peut être intégré dans le bras, la poignée ne présente plus de surépaisseur sous le socle et le risque de point chaud après montage sur une porte de camion frigorifique est réduit. De plus, la poignée de l'invention peut être montée en applique ou encastrée sur la porte du camion.

[0018] D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses de la poignée de crémone conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont les suivantes :

- ledit moteur, ledit système de transmission et ladite came sont embarqués dans ledit bras rotatif de la poignée ;
- ledit bras rotatif étant mobile en rotation autour d'un axe de poignée, ledit axe de moteur du moteur est perpendiculaire audit axe de poignée ;
- ladite poignée comporte des moyens de rappel à l'encontre de la rotation de ladite came entraînée par la vis sans fin de ladite position de verrouillage à ladite position de déverrouillage ;
- ledit moteur, ledit système de transmission et ladite came sont logés à l'intérieur d'un boîtier, et ledit boîtier est assemblé avec des moyens de fixation démontables sur un support de fixation rigidement solidarisé audit bras rotatif ;
- ledit bras rotatif comprend une première partie montée mobile en rotation sur ledit socle autour d'un axe de poignée et destinée à être rigidement solidarisée à ladite barre de crémone et une seconde partie formant un levier articulé à pivotement autour d'un axe

de levier solidaire de ladite première partie, ledit levier s'étendant, d'un côté, en un arceau, et se prolongeant, d'un autre côté, en une manette d'actionnement dudit levier, et ledit mécanisme de verrouillage et de déverrouillage comprend un chariot monté mobile à coulisser le long dudit arceau du levier et couplé à ladite came pour coulisser à la faveur de sa rotation entre ladite position de verrouillage et ladite position de déverrouillage ;

- ledit mécanisme de verrouillage et de déverrouillage de la poignée en position de fermeture comprend en outre une pièce bloqueuse montée mobile en rotation sur ledit socle pour tourner entre une position de blocage dans laquelle ladite pièce bloqueuse interdit le basculement dudit crochet vers ladite position de libération, et une position de déblocage dans laquelle ladite pièce bloqueuse autorise le basculement dudit crochet dans ladite position de libération, et ledit chariot comprend des moyens de déblocage de ladite pièce bloqueuse qui sont agencés en regard de ladite pièce bloqueuse lorsque ladite came est en position de déverrouillage, lesdits moyens de déblocage étant configurés pour faire tourner ladite pièce bloqueuse dans sa position de déblocage à la faveur du pivotement dudit levier par traction d'un utilisateur sur ladite manette d'actionnement ;
- ladite poignée comporte une serrure à clé, ladite serrure à clé comprenant un bâillet cylindrique et un pêne monté coulissant au travers dudit bâillet et couplé audit chariot pour faire coulisser ledit chariot lorsque la came est bloquée en position de verrouillage ;
- ladite came est en forme de quart de roue dentée et comprend un ergot ayant une tête d'ergot qui, lors de la rotation de ladite came de ladite position de verrouillage à ladite position de déverrouillage, vient en appui avec une première butée dudit chariot pour pousser ledit chariot le long dudit arceau, et ledit pêne comprend une extrémité recourbée venant en butée contre une deuxième butée dudit chariot pour tirer ledit chariot le long dudit arceau.

[0019] Bien entendu, les différentes caractéristiques, variantes et formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.

Description détaillée de l'invention

[0020] La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

[0021] L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation préféré illustré sur les dessins. En conséquence, il faut comprendre que, lorsque les caractéristiques mentionnées dans les revendications sont suivies de signe

de référence, ces signes sont inclus uniquement dans le but d'améliorer l'intelligibilité des revendications et ne limitent aucunement la portée des revendications.

[0022] Sur les dessins annexés :

[Fig. 1] montre une vue d'ensemble en perspective d'une poignée selon un mode de réalisation préféré de l'invention, en position fermée.

[Fig. 2] est une vue d'ensemble en perspective de la poignée en position ouverte.

[Fig. 3] montre un camion comportant des portes équipées de poignées selon l'invention.

[Fig. 4] est une vue d'ensemble en perspective de la poignée en position fermée, lorsque son levier a pivoté.

[Fig. 5] est une vue en perspective montrant l'intérieur de la poignée de la figure 4 lorsque le levier de la poignée est actionné avec un chariot en position de verrouillage.

[Fig. 6] est une vue de détail de la figure 5 montrant l'agencement des moyens d'activation du chariot par rapport à la pièce bloqueuse.

[Fig. 7] est une vue en perspective montrant l'intérieur de la poignée de la figure 4 lorsque le levier de la poignée est actionné avec un chariot en position de déverrouillage.

[Fig. 8] est une vue de détail de la figure 7 montrant l'agencement des moyens d'activation du chariot par rapport à la pièce bloqueuse.

[Fig. 9] montre une plaque du socle de la poignée de la figure 1 avec la pièce bloqueuse en position de blocage et un crochet en position de retenue.

[Fig. 10] montre une plaque du socle de la poignée de la figure 4 avec la pièce bloqueuse en position de déblocage et un crochet en position de retenue.

[Fig. 11] montre une plaque du socle de la poignée de la figure 2 avec la pièce bloqueuse en position de blocage et un crochet en position de libération.

[Fig. 12] est une vue de dessous du bras rotatif de la poignée de la figure 1 montrant le chariot en position de verrouillage lorsque l'ergot de la came est rétracté (verrouillage de la poignée).

[Fig. 13] est une vue de dessous du bras rotatif de la poignée de la figure 1 montrant le chariot en position de déverrouillage lorsque l'ergot de la came est déployé (déverrouillage de la poignée).

[Fig. 14] est une vue de dessous du bras rotatif de la poignée de la figure 1 montrant le chariot en position de déverrouillage lorsque le pêne de la serrure à clé a coulissé au travers du bâillet (déverrouillage de la poignée).

[Fig. 15] est une vue d'ensemble en perspective d'un dispositif télécommandable intégré à la poignée de la figure 1 pour faire coulisser le chariot sur son axe, le dispositif présentant ici un ergot en position rétractée.

[Fig. 16] est une vue en coupe du dispositif de la figure 15 montrant le mécanisme permettant le mou-

vement de l'ergot.

[Fig. 17] est une vue d'ensemble en perspective du dispositif télécommandable de la figure 15 avec un ergot en position déployée.

[Fig. 18] est une vue en coupe du dispositif de la figure 17 montrant le mécanisme permettant le mouvement de l'ergot.

[Fig. 19] est une vue éclatée du dispositif représenté sur les figures 15 et 17.

[0023] Les éléments identiques ou correspondants des différentes figures seront autant que possible identifiés par les mêmes signes de référence, et ne seront pas décrits à chaque fois.

[0024] Sur les figures 1 et 2, on a représenté une poignée 1 de crémone selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la poignée 1 étant respectivement dans une position fermée (cas de la figure 1) et dans une position ouverte (cas de la figure 2).

[0025] Cette poignée 1 est destinée à équiper un camion 2 tel que représenté sur la figure 3. Ce camion comporte plusieurs portes 3, ici au nombre de trois : deux portes arrière et une porte latérale. Chaque porte 3 est munie, ici sur sa face externe 4, d'une poignée 1 de l'invention.

[0026] Comme le montrent bien les figures 1 et 2, la poignée 1 comporte un socle 5 et un bras rotatif 6.

[0027] Ce socle 5 est ici en forme de « cuvette » pour l'encastrement de la poignée 1 dans la face externe 4 de chaque porte 3 du camion 2. Le socle 5 comprend des trous de fixation 7 sur un rebord 8 situé à la périphérie du socle 5. Le socle 5 est généralement en matière métallique, par exemple en acier, et comprend également un fond 9 sous la forme d'une plaque pleine mais laissant ici une ouverture 10 permettant l'ouverture de la poignée 1 depuis l'intérieur du camion 2 (il y a en pratique un trou cylindrique sous l'une des références 33, ce trou étant à peine visible sur la figure 2).

[0028] Le bras rotatif 6 comporte une première partie 11 qui est partie montée mobile en rotation sur le socle 5 autour d'un axe de poignée A1.

[0029] Cette première partie 11 est destinée à être rigidement solidarisée à une barre de crémone (non représentée) pour entraîner en rotation cette barre de crémone lorsque le bras rotatif 6 est actionné par un utilisateur de la poignée 1.

[0030] Lors de cet actionnement, le bras rotatif 6 tourne en rotation par rapport au socle 5 autour de l'axe de poignée A1 entre une position de fermeture (cas de la figure 1) et une position d'ouverture (cas de la figure 2).

[0031] En position de fermeture, le bras rotatif 6 est rabattu contre le socle 5, ici près du fond 9. La poignée 1 est alors fermée (qu'elle soit verrouillée ou non, voir ci-après).

[0032] À l'inverse, en position d'ouverture, le bras rotatif 6 est écarté du socle 5, ici loin du fond 9. La poignée 1 est alors ouverte.

[0033] Sans que cela ne soit limitatif, on notera que

dans la configuration présentée sur la figure 2, le bras rotatif 6 dans la position d'ouverture forme ici un angle d'environ 90° avec le socle 5 et son fond 9.

[0034] Comme cela est illustré sur les figures 1 et 4, la première partie 11 du bras rotatif 6 présente un fût cylindrique 12 de révolution autour de l'axe de poignée A1, ce fût cylindrique 12 formant une charnière qui vient s'articuler en rotation avec le socle 5, et plus précisément avec une paroi latérale 13 du socle 5.

[0035] Ce fût cylindrique 12 de la première extrémité 11 est destiné à accueillir la barre de crémone d'un système d'ouverture et de fermeture (non visible sur la figure 3) d'une porte 3 du camion 2. Cette barre est généralement verticale et, dans le cas d'une poignée 1 à encastre, située à l'intérieur du camion 2, du côté de la face interne de la porte 3.

[0036] La barre est rendue rigidement solidaire du bras rotatif 6, par exemple au moyen de chevilles 14 insérées au travers du fût cylindrique 12 (voir figure 1) dans la barre verticale de la crémone.

[0037] En variante, la barre peut également être soudeée, vissée ou rivetée à la première partie du bras rotatif.

[0038] En pratique, lors du passage du bras rotatif 6 en position d'ouverture (cas de la figure 2), celui-ci fait pivoter en rotation la barre verticale ainsi que des pênes qu'elle porte situés, par exemple, en haut et en bas de la porte 3 équipée avec la poignée 1, pour permettre l'ouverture de cette porte 3.

[0039] On peut voir sur les figures 1 et 2 que le bras rotatif 6 de la poignée 1 présente également une seconde partie 15 formant un levier que l'utilisateur de la poignée 1 peut prendre à la main pour entraîner en rotation, par application d'un couple mécanique sur l'axe de poignée A1, la première partie 11 et faire tourner le bras rotatif 6.

[0040] Ce levier 15 est monté pivotant par rapport la première partie 11 du bras rotatif 6 autour d'un axe de levier A2 (voir figure 2), sensiblement parallèle à l'axe de poignée A1. Ceci est visible sur la figure 4 où un décroché 17 (zone entourée avec les pointillés) apparaît entre la première partie 11 du bras rotatif 6 et le levier 15.

[0041] On verra ci-après que le léger pivotement du levier 15 selon son axe de levier A2 permet le déblocage préalable du bras rotatif 6 (si la poignée 1 n'est pas verrouillée) avant l'ouverture complète de la poignée 1 (voir figure 2).

[0042] Comme le montrent bien les figures 12 à 14, le levier 15 est fixée à une tige rectiligne 22 s'étendant longitudinalement selon l'axe de levier A2. Cette tige rectiligne 22 vient s'articuler en pivotement autour de ses deux extrémités avec la première partie 11 du bras rotatif 6, et plus précisément au niveau de deux ailes 23, 24 séparées de la première partie 11 qui s'étendent depuis des extrémités opposées du fût cylindrique 12. Les deux ailes 23, 24 et le fût cylindrique forment ainsi un agencement en forme de U.

[0043] En variante, la tige rectiligne peut être rigidement solidaire des deux ailes de la première partie, le levier venant alors s'articuler en pivotement autour de

cette tige rectiligne.

[0044] Tel que représenté sur les figures 5 à 8, le levier 15 du bras rotatif 6 s'étend d'une part depuis l'axe de levier A2 vers l'axe de poignée A1, c'est-à-dire de la tige rectiligne 22 vers le fût cylindrique 12 (non visible sur les figures), en un arceau 25.

[0045] Cet arceau 25 présente ici une portion rectiligne 26 (voir figures 6 et 8) qui est parallèle à l'axe de levier A2. Il présente également deux branches 27, 28 courbes joignant l'articulation du levier 15 au niveau des extrémités de la barre rectiligne 22 à la portion rectiligne 26 de l'arceau 15.

[0046] Par ailleurs, le levier 15 se prolonge, en direction opposée depuis l'axe de levier A2, c'est-à-dire de la tige rectiligne 22 axialement vers l'extérieur, en une manette 16 d'actionnement du levier 15 ayant une forme adaptée pour sa préhension manuelle par l'utilisateur de la poignée 1.

[0047] Lorsque le bras rotatif est en position de fermeture (cas de la figure 1), cette manette 16 est destinée à être tirée par l'utilisateur pour, dans un premier temps, faire pivoter le levier 15 autour de son axe de levier A2 (cas de la figure 4 avec le décroché 17) et permettre, si la poignée 1 est déverrouillée, la libération (i.e. le déblocage) du bras rotatif 6. La cinématique de ce mouvement et son mécanisme sera expliquée plus en détail dans la suite. Si, dans un deuxième temps, l'utilisateur continue d'exercer une traction sur la manette 16, alors le bras rotatif 6 est emporté en rotation autour de l'axe de poignée 1 permettant alors l'ouverture de la poignée 1. Ce mouvement sera également décrit plus en détail ci-après.

[0048] Comme illustré sur les figures 1 et 4, le bras rotatif 6 comporte également deux capots de protection 18, 19.

[0049] Le premier capot de protection 18 cache, d'une part, un dispositif de verrouillage et de déverrouillage de la poignée 1 et une serrure à clé qui seront décrits dans la suite de la description en référence aux figures 5 à 8 et 12 à 14 et, d'autre part, un agencement de verrouillage par cadenas, bien connu dans le domaine.

[0050] Le deuxième capot 19 cache quant à lui un agencement de pièces 20, 21 dans la position de fermeture de la poignée 1 qui seront également décrites dans la suite de la description en référence aux figures 5 à 14.

[0051] Ces capots de protection 18, 19 permettent non seulement de présenter un aspect esthétique agréable mais également d'éviter que de l'eau ou de la poussière s'insère dans les éléments mécaniques ou électroniques qu'ils protègent. Le capot de protection 18 est optionnel.

[0052] La poignée 1 comporte également un crochet 21 (voir figure 2 par exemple) qui est adapté, en position de fermeture, à bloquer ou à débloquer la rotation de la première partie 11 du bras rotatif 6 autour de l'axe de poignée A1.

[0053] Ce crochet 21 est monté mobile en rotation sur le socle 5 autour d'un axe de crochet A3 (voir figure 2). Cet axe de crochet A3 est sensiblement parallèle au plan du fond 9 du socle 5 et parallèle à l'axe de poignée A1

et à l'axe de levier A2.

[0054] Comme le montrent les figures 2 et 9 à 11, le crochet 21 et son axe de crochet A3 sont en fait ici montés sur une plaque 30 de fond sensiblement plane, par exemple en tôle, et plus précisément au niveau de petits murs 31 (sur les figures où ils sont référencés seul l'un des murs est visible) s'élevant perpendiculairement depuis le plan de la plaque 30. Cette plaque 30 est destinée à être fixée sur le fond 9 du socle 5, par exemple par soudage ou vissage.

[0055] L'axe de crochet A3 vient donc ici s'articuler avec le socle 5 au niveau de ces murs 31 de la plaque 30.

[0056] Ainsi, grâce à sa liaison en rotation avec le socle 5 (via les murs 31 et la plaque 30), le crochet 21 peut basculer entre deux positions : une position de retenue, illustrée sur les figures 5 à 10, et une position de libération, illustrée sur la figure 2 avec la poignée 1 ouverte et sur la figure 11.

[0057] Dans sa position de retenue, le crochet 21 retient le bras rotatif 6 de la poignée 1 en position de fermeture. Au contraire, dans sa position de libération, le crochet 21 est adapté à ne plus retenir le bras rotatif 6 et donc à le libérer pour permettre éventuellement sa rotation (par traction sur la manette 16) et le passage en position d'ouverture. On va maintenant décrire plus en détail ce mécanisme en référence aux figures 5, 7 et 9 à 11.

[0058] Dans l'exemple de réalisation du crochet 21 illustré sur ces figures, on voit tout d'abord que le crochet 21 est ici une pièce sensiblement cylindrique de section complexe. On notera toutefois que le crochet 21 n'est pas de révolution autour de l'axe de crochet A3.

[0059] On remarque également que le crochet 21 comprend ici une rainure 29 cylindrique qui est de section sensiblement en forme de « C », l'ouverture du « C » étant dirigée vers l'extérieur, c'est-à-dire dans une direction qui s'éloigne de l'axe de poignée A1. Cette rainure 29 s'étend ici rectilignement selon un axe parallèle à l'axe de crochet A3.

[0060] La rainure 29 est conformée pour, en position de fermeture (voir figures 5 à 8), accueillir ou « *mordre* » une portion centrale de la tige 22 fixée à ses deux extrémités sur les ailes 23, 24 de la première partie 11 du bras rotatif 6. La taille de la rainure 29 est donc de préférence légèrement supérieure à la taille de la tige 22 du bras rotatif 6.

[0061] Ainsi, lorsque le crochet 21 est dans sa position de retenue (cas des figures 5 et 7) et est empêché de basculer (on verra comment dans la suite de la description) dans sa position de libération (cas des figures 2 et 11), la rainure 29 présente une orientation (direction de l'ouverture du « C » de la section de rainure) qui est sensiblement parallèle au fond 9 du socle 5 et qui interdit à la tige rectiligne 22 de sortir de la rainure 29. Comme la tige rectiligne 22 est solidaire de la première partie 11 du bras rotatif 6, cette première partie 11 est bloquée en rotation, même si l'utilisateur tire sur la manette d'actionnement 16 du levier 15 pour écarter le bras rotatif 6 du

socle 5 (c'est-à-dire dans une direction sensiblement perpendiculaire au fond 9 du socle 5). En position de fermeture, le bras rotatif 6 est donc retenu par le crochet 21 lorsque celui-ci est dans sa position de retenue.

[0062] En revanche, lorsque le crochet 21 a basculé (cf. suite de la description) et est dans sa position de libération (cas des figures 2 et 11), la rainure 29 a tourné et est désormais orientée dans une direction qui s'écarte du socle 5. Aussi, une traction sur la manette 16 entraîne, dans un premier temps, la sortie de la tige 22 hors de la rainure 29 puis, dans un second temps, l'écartement du bras rotatif 6 loin du socle 5, autorisant alors le passage en position d'ouverture de la poignée.

[0063] D'après ce qui vient d'être décrit, on comprend que la position du crochet 21 détermine si la poignée 1 peut passer en position d'ouverture (crochet 21 en position de libération) ou si elle est condamnée à rester en position fermée (crochet 21 en position de retenue).

[0064] Ainsi, la poignée 1 comporte également un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage qui, en position de fermeture, va agir sur le crochet 21 pour empêcher (poignée 1 verrouillée) ou autoriser (poignée 1 déverrouillée) le basculement du crochet 21 de sa position de retenue à sa position de libération (voir ci-dessus).

[0065] Ce mécanisme de verrouillage et de déverrouillage comprend une pièce bloqueuse 20 et un dispositif motorisé commandable à distance (voir notamment figures 15 à 19) pour activer ou désactiver la pièce bloqueuse (voir explications ci-dessous).

[0066] Telle que représentée sur les figures 2 et 5 à 11, cette pièce bloqueuse 20 est montée mobile en rotation sur le socle 5, autour d'un axe de blocage A4 qui est parallèle à l'axe de crochet A3, et donc aussi au plan du fond 9 du socle 5.

[0067] Sur les figures 9 à 11, on remarque que, comme le crochet 21, la pièce bloqueuse 20 est plus précisément montée en liaison pivot avec la plaque 30 fixée sur le fond 9 du socle 5, au niveau des murs 31 sur lesquels s'articule aussi l'axe de crochet A3.

[0068] Grâce à sa mobilité autour de son axe de blocage A4, la pièce bloqueuse 20 peut être entraînée en rotation (on verra comment par la suite) entre deux positions extrêmes, à savoir une position de blocage (voir par exemple figures 5, 6 et 9) et une position de déblocage (voir par exemple figures 7, 8 et 10).

[0069] Avantageusement, il est prévu que la pièce bloqueuse 20 soit montée sur l'axe de blocage A4 avec un ressort de torsion 32 qui est adapté à rappeler la pièce bloqueuse 20 dans sa position de blocage par rapport au socle 5. La position de blocage est donc la position au repos (ou par défaut) de la pièce bloqueuse 20, indépendamment de la position du crochet 21 (cf. explications ci-dessous).

[0070] Comme cela est illustré en particulier sur les figures 9 à 11, la pièce bloqueuse 20 du mécanisme de verrouillage et de déverrouillage comprend ici deux pattes 33 qui sont excentrées par rapport à l'axe de blocage A4 et qui présentent des surfaces planes 34.

[0071] On verra dans la suite de la description qu'il est possible de faire passer la pièce bloqueuse 20 de sa position de blocage à sa position de déblocage en exerçant une pression (dirigée vers le bas dans le sens des figures) sur ces surfaces planes 34, *i.e.* en appuyant sur les pointes des pattes 33.

[0072] En variante, la pièce bloqueuse pourrait ne posséder qu'une seule patte, ou bien plus de deux pattes ayant des surfaces planes.

[0073] En position de blocage (cas de la figure 9), les surfaces planes 34 sont sensiblement parallèles au socle 5, et plus précisément au fond 9 ou à la plaque 30 sur laquelle est montée la pièce bloqueuse 20.

[0074] À l'inverse, en position de déblocage (cas de la figure 10), lorsque la pièce bloqueuse 20 a pivoté sur son axe de blocage A4 (par appui sur les pattes 33), les surfaces planes 34 sont inclinées, les pointes des pattes 33 étant alors dirigées vers la plaque 30 du socle 5.

[0075] On va maintenant décrire en référence aux figures 9 à 11 comment la pièce bloqueuse 20 et le crochet 21 interagissent mécaniquement.

[0076] De manière générale, la pièce bloqueuse 20 est configurée pour, dans sa position de blocage, empêcher le basculement du crochet 21 depuis sa position de retenue et pour, dans sa position de déblocage, autoriser le basculement du crochet 21 dans sa position de libération.

[0077] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 9 à 11, on peut remarquer que la pièce bloqueuse 20 et le crochet 21 présentent, de chaque côté (seul un côté est visible sur les figures) proche des murs 31, des sections transversales (*i.e.* perpendiculairement aux axes A3 et A4) avec des profils 35, 36 respectifs ayant des formes particulières et « complémentaires », dans le sens où ces profils 35, 36 sont conformés pour coopérer ensemble lors du mouvement de la pièce bloqueuse 20 et du crochet 21.

[0078] Par ailleurs, l'espacement entre l'axe de crochet A3 et l'axe de blocage A4 est sélectionné pour que le profil 35 de la pièce bloqueuse 20 et le profil 36 du crochet 21 puissent être en contact lors du mouvement.

[0079] Avec ces formes de profils 35, 36, on comprend que lorsque la pièce bloqueuse 20 est dans sa position de blocage (cas de la figure 9), le profil 35 de la pièce bloqueuse 20 forme une butée pour le profil 36 du crochet 21, de sorte que celui-ci est bloqué en rotation dans sa position de retenue. La rotation de la première partie 11 du bras rotatif 6 est donc impossible (tige 22 du bras rotatif 6 piégée dans la rainure 29 du crochet 21, voir ci-dessus).

[0080] On comprend également que la pièce bloqueuse 20, elle, peut en revanche tourner autour de son axe de blocage A4 (par exemple par appui sur ses pattes 34), son profil 35 frottant sur le profil 36 du crochet 21, sans le faire tourner autour de son axe de crochet A3.

[0081] On arrive alors dans la situation représentée sur la figure 10 avec la pièce bloqueuse 20 en position de déblocage et le crochet 21 en position de retenue.

Dans cette situation, le profil 35 de la pièce bloqueuse 20 ne forme plus une butée pour le profil 36 du crochet 21, de sorte que celui n'est plus bloqué en rotation et peut alors basculer en position de libération, si l'utilisateur exerce une traction sur la manette 16 du levier 15 (voir explications ci-dessus).

[0082] Par ailleurs, grâce au ressort de torsion 32 monté sur l'axe de blocage A4, la pièce bloqueuse 20 est rappelée automatiquement dans sa position de blocage, maintenant alors, grâce au profil 36 du crochet 21, celui-ci dans sa position de libération.

[0083] On arrive alors dans la situation représentée sur la figure 11 avec la pièce bloqueuse 20 en position de blocage et le crochet 21 en position de libération. Dans cette situation, si l'utilisateur continue de tirer sur la manette 16, la tige 22 (non visible sur la figure 11) va s'échapper de la rainure 29 et le bras rotatif 6 va pouvoir être libéré par le crochet 21 et passer en position d'ouverture, comme illustré sur la figure 2.

[0084] À partir donc de la situation représentée sur la figure 2, lorsque l'utilisateur veut refermer la porte 3 du camion 2 sur laquelle la poignée 1 est montée, il actionne le bras rotatif 6 en rotation en tirant sur la manette 16 du levier 15 de manière à rapprocher et à rabattre le bras rotatif 6 contre le socle 5. Le rabattement du bras rotatif 6 est facilité par la tension de rappel exercée par un ressort 38 fixé d'une part sur le socle 5 et d'autre part sur la première partie 11 du bras rotatif 6. La tige rectiligne 22 du bras rotatif 6 va venir alors se poser en butée sur une rampe 37 du crochet 21. Ensuite, il ne restera plus qu'à l'utilisateur à appuyer sur la manette 16 (en direction du socle 5) pour que la tige rectiligne 22 appuie à son tour sur la rampe 37 et pour que le crochet 21 bascule en position de retenue, la tige rectiligne 22 glissant alors sur la rampe 37 et venant se loger dans la rainure 29. La poignée 1 est alors en position de fermeture (cas de la figure 1) et le bras rotatif 6 est retenu par le crochet 21 près du socle 5 et ne peut plus être libéré et tourné en rotation, à moins d'agir sur la pièce bloqueuse 20 (voir ci-dessus).

[0085] On va maintenant expliquer comment le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage de la poignée 1 permet de faire passer la pièce bloqueuse 20 de sa position de blocage à sa position de déblocage grâce notamment au dispositif motorisé 39 télécommandable représenté seul sur les figures 15 à 19. On verra dans la suite de la description comment ce dispositif motorisé 39 permet d'interagir avec les autres pièces de la poignée 1, en particulier la pièce bloqueuse 20, pour permettre le verrouillage ou le déverrouillage de la poignée 1.

[0086] Tel qu'illustré sur les figures 15 et 17, le dispositif motorisé 39 comprend, vu de l'extérieur, un boîtier 40, duquel sort une paire de fils électriques 41 (conducteurs et gaines). Ces fils électriques 41 sont destinés à être reliés à leurs extrémités 41A à une source externe de courant électrique (non représentée) pour l'alimentation en courant des différents composants du dispositif motorisé 39 (voir ci-dessous). L'alimentation électrique

se fait de préférence en courant continu et à basse tension, par exemple à partir d'une ligne électrique tirée de la batterie du camion 2.

[0087] Comme le montre la vue éclatée de la figure 19, ce boîtier 40 est formé d'un capot 43, sensiblement parallélépipédique, creux et d'une base 42 sous la forme d'une plaque sensiblement plane ayant des contours de forme correspondante au capot 43. La base 42 vient s'assembler et se fixer au capot 43 au moyen de vis d'assemblage 44, 45 (la vis 45 a une fonction particulière qui sera décrite plus en détail par la suite) qui viennent se placer dans des fûts taraudés (non visible sur la figure) formés à l'intérieur du capot 43. La base 42 et le capot 43 peuvent être réalisés en matière plastique dure, par exemple par moulage. On remarque également sur la figure 19 que le boîtier 40 présente également une ouverture 46 pratiquée au niveau du capot 43 dont l'utilité apparaîtra plus tard.

[0088] Avantageusement, ledit boîtier 40 est assemblé avec des moyens de fixation démontables sur un support de fixation 82 (figures 6 et 8) rigidement solidarisé au bras rotatif 6, et plus précisément ici sur sa première partie 11.

[0089] À cet effet, le boîtier 40 comprend, au niveau de son capot 43, une avancée 83 (voir figures 15 à 19) avec deux trous cylindriques 85 destinés à accueillir deux vis d'assemblage 84 qui viennent se visser dans des écrous d'assemblage 86 hexagonaux maintenus et bloqués en position dans des cavités 87 hexagonales formées dans une partie du support de fixation 82 recouvrant l'avancée 83 du boîtier 40.

[0090] Ce système d'assemblage du boîtier 40 du dispositif motorisé 39 présente l'avantage de permettre l'installation de la poignée 1 sur la barre de crémona sans risque d'affecter le dispositif motorisé 39 et également de permettre son remplacement en cas de besoin, par exemple si le dispositif motorisé tombe en panne.

[0091] Comme le montre toujours la figure 19, le dispositif motorisé 39 comporte deux ensembles de composants qui « s'alignent » selon deux axes de rotation A5, A6 perpendiculaires entre eux.

[0092] Le premier ensemble comprend principalement un moteur 47 rotatif et une vis sans fin 48 qui sont coaxiaux selon l'axe de moteur A5.

[0093] Ce moteur 47 est du type « *micro-moteur* » et, pour son intégration dans le bras rotatif 6, présente des dimensions très réduites, ici avec un diamètre d'environ 13 millimètres et une longueur d'environ 57 millimètres. Du fait de cette très petite taille, le couple moteur développé par le moteur 47 est limité.

[0094] Le moteur 47 est alimenté électriquement par la paire de fils électriques 41 qui vient se connecter à des contacts électriques 50 du moteur 47. Ainsi alimenté, le moteur 47 entraîne un arbre 51 moteur en rotation autour de l'axe de moteur A5.

[0095] On notera d'ailleurs que l'axe de moteur A5 est avantageusement situé dans un plan parallèle au plan de la première partie 11 du bras rotatif 6 défini par exem-

ple par l'axe de poignée A1 et les deux ailes 23, 24 de la première partie 11. On verra l'intérêt de cette orientation dans la suite.

[0096] L'arbre 51 est adapté à être enfiché dans un trou cylindrique 52 (voir figures 16 et 18) percé coaxialement dans la vis sans fin 48, depuis une première extrémité de la vis sans fin 48. La profondeur de ce trou cylindrique 52 est de préférence légèrement plus grande que la longueur de l'arbre 51 rotatif du moteur 47.

[0097] Par ailleurs, l'arbre 51 présente un méplat 53 sur toute sa longueur axiale (voir figure 19) afin d'être solidarisé à la vis sans fin 48 au moyen de la vis de serrage 54 qui traverse axialement la vis sans fin 48 pour venir en appui sur ce méplat 53.

[0098] Ainsi agencés, le moteur 47 du dispositif motorisé 39 est couplé à la vis sans fin 48, de sorte que le couple mécanique du moteur 47 (appliqué sur l'axe de moteur A5) est intégralement transféré à la vis sans fin 48. En d'autres termes, lorsqu'il est alimenté en courant, le moteur 47 entraîne en rotation la vis sans fin 48 qui tourne alors autour de l'axe moteur A5.

[0099] Afin de référencer correctement l'axe de moteur A5 par rapport au boîtier 40 du dispositif motorisé, il est également prévu (voir figures 16, 18 et 19) une rondelle

55 et un roulement à billes 56 coaxiaux avec l'axe de moteur A5. La rondelle 55 vient s'insérer sur l'arbre 51 entre le moteur 47 et la première extrémité de la vis sans fin 48 (côté trou cylindrique 52) alors que le roulement à billes 56 est situé de l'autre côté, pour entourer la deuxième extrémité de la vis sans fin 48 qui est en liaison pivot avec le roulement à billes 56. Lorsque le boîtier 40 est fermé, la base 42 étant vissée au capot 43, la rondelle 55 et le roulement à billes 56 sont maintenus en position grâce à des éléments 57, 58 de la base 42 et des éléments correspondants (de forme sensiblement identiques) présents à l'intérieur du capot 43 (non visibles sur les figures).

[0100] Le deuxième ensemble de composants du dispositif motorisé 39 comprend ici une came 49, un écrou 59 et la vis 45 qui sont coaxiaux selon l'axe de came A6 (voir figure 19).

[0101] Cette came 49, qui est logée dans le boîtier 40, a ici sensiblement la forme d'un quart de cylindre avec un fût central 60 alésé qui est cylindrique de révolution 45 et qui définit justement l'axe de came A6. Lorsque le boîtier 40 est fermé, ce fût central 60 accueille, d'un côté (ici par le haut dans le cas de la figure 19), une partie cylindrique 61 de l'écrou 59 qui est intérieurement taraudée, et, de l'autre côté, la partie filetée 62 de la vis 45 qui va venir se visser à l'intérieur de la partie cylindrique 61 de l'écrou 59. Le vissage de la vis 45 dans cette partie cylindrique 61 est rendu possible par le fait que l'écrou 59 possède une tête hexagonale 63 qui, lorsqu'on ferme le boîtier 40, est bloquée en rotation par son accueil dans un trou hexagonal 64 correspondant formé dans le capot 43 du boîtier 40. Ainsi, la vis 45 permet non seulement l'assemblage de la base 42 avec le capot 43 mais aussi le montage en rotation de la came 49 suivant l'axe de

came A6 autour de la partie cylindrique 61 de l'écrou 59.

[0102] Comme le montrent la figure 19 mais aussi les vues en coupe des figures 16 et 18, la came 49 du dispositif motorisé 39 vient de formation avec un ergot 65 courbé qui prolonge la partie cylindrique principale de la came 49. On voit par ailleurs que cet ergot 65 comprend à son extrémité une tête d'ergot 66.

[0103] Comme le montre bien la figure 17, cet ergot 65 de la came 49 est adapté à faire saillie au travers de l'ouverture 46 formée dans le capot 43 du boîtier 40 (fermée par la base 42 dans sa partie inférieure sur la figure).

[0104] On va maintenant décrire en référence aux figures 16 et 18 comment la came 49 peut être entraînée en rotation selon l'axe de came A6 grâce au moteur 47 tournant selon l'axe de moteur A5 qui, on le rappelle, est perpendiculaire à l'axe de came A6.

[0105] On peut voir notamment que la came 49 présente, sur une face externe 67 (voir figure 19) cylindrique de sa partie principale en forme de quart de roue, des dents 68 qui viennent s'engrener avec un filetage 69 de la vis sans fin 48.

[0106] Ainsi, cet agencement des dents 68 et du filetage 69 forme un engrenage permettant de transformer, par glissement des dents 68 sur le filetage 69, le mouvement de rotation de l'arbre 51 du moteur 47 autour de l'axe de moteur A5 en un autre mouvement de rotation de la came 49 autour de l'axe de came A6 perpendiculaire à l'axe de moteur A5.

[0107] La rotation de la came 49 autour de son axe de came A6 permet alors le déploiement ou la rétraction de l'ergot 65, en fonction du sens de rotation de la vis sans fin 48.

[0108] Dans une position rétractée (cas des figures 15 et 16), l'ergot 65 est *quasi* entièrement logé à l'intérieur du boîtier 40 du dispositif motorisé 39 avec sa tête 66 fermant l'ouverture 46 formée sur le capot 43.

[0109] Ensuite, lorsque le moteur 47 entraîne la vis sans fin 48 dans un premier sens de rotation autour de l'axe de moteur A5, celle-ci fait tourner (dans le sens antihoraire sur les figures) la came 49 autour de son axe de came A6 de manière à faire sortir l'ergot 65 du boîtier 40.

[0110] On arrive alors à la configuration illustrée sur les figures 17 et 18 où l'ergot 65 est dans sa position déployée. Dans cette position déployée, l'ergot 65 est *quasi* entièrement sorti à l'extérieur du boîtier 40.

[0111] Si le moteur 47 est commandé pour tourner dans un deuxième sens de rotation, opposé au premier sens de rotation, autour de l'axe de moteur A5, alors la came 49 tourne également dans un sens contraire (sens horaire sur les figures) pour rétracter et faire rentrer l'ergot 65 à l'intérieur du boîtier 40. On revient alors à la configuration initiale illustrée sur les figures 15 et 16.

[0112] Bien évidemment, on notera que l'ergot 65 peut bouger continûment entre sa position rétractée et sa position déployée.

[0113] Par ailleurs, on remarquera que, du fait de la courbure de l'ergot 65 et de l'amplitude de la rotation de la came 49 entre la position rétractée et la position dé-

ployée de l'ergot 65, le mouvement de la tête 66 de l'ergot peut quasiment s'assimiler à un mouvement de translation (on peut pour cela tracer la trajectoire d'un point de la tête 66 lors de la rotation de la came 49).

[0114] Enfin, il est important de souligner que l'utilisation d'un système mécanique complexe du type « roue - vis sans fin » dans le dispositif motorisé 39 permet non seulement d'ajuster finement le couple et le coefficient de démultiplication entre l'arbre 51 moteur et la came 49, mais aussi de maîtriser la vitesse de sortie et donc l'impulsion donnée à l'ergot 65 qui se déploie hors du boîtier 40.

[0115] De plus, un tel système permet de réaliser cela dans un espace relativement restreint si bien que le dispositif motorisé 39 de la poignée 1 est compact, et ceci d'autant plus que des moteurs rotatifs comme le moteur 47 décrit ici en référence aux figures 15 à 19 existent sous la forme de « *micromoteur* » présentant un encombrement réduit, pour un coût modeste d'ailleurs.

[0116] Ainsi, dans l'invention, le dispositif motorisé 39 peut être entièrement intégré à l'intérieur du bras rotatif 6, ici dans sa première partie 11, sous le volume d'une aile 23.

[0117] On va maintenant décrire plus en détail en référence aux figures 2, 5 à 8 et 12 à 14 comment ce dispositif motorisé 39 est commandé dans le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage pour interdire ou permettre l'ouverture du bras rotatif 6 de la poignée 1.

[0118] Comme illustré sur les figures 2 et 12 à 14 (qui montrent chacune une vue de la face « arrière » du bras rotatif 6), le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage comporte également un chariot mobile 70 qui est monté mobile à coulisser sur l'arceau 25 du levier 15.

[0119] En conséquence, en position de fermeture, lorsque l'utilisateur tire sur la manette d'actionnement 16, faisant pivoter le levier 15 autour de son axe de levier A2, l'arceau 25 « s'abaisse » et se rapproche du fond 9 du socle 5 et il entraîne alors dans son mouvement le chariot mobile 70, qui s'abaisse également.

[0120] Les figures montrent par ailleurs que, dans le mode de réalisation préféré, le chariot mobile 70 coulisse le long d'un rail de guidage 71 logé à l'intérieur de la partie rectiligne 26 de l'arceau 25, entre ses deux portions courbes 27, 28.

[0121] Ce rail de guidage 71 est ici rectiligne avec une section droite circulaire, mais il pourrait, en variante, être curviligne ou de section non circulaire. Il est avantageusement réalisé en matériau rigide, par exemple en métal ou en acier, de préférence en inox.

[0122] Selon l'invention, le dispositif motorisé 39 est configuré pour faire coulisser le chariot mobile 70 le long de l'arceau 25 entre deux positions extrêmes sur le rail de guidage 71 : une position de verrouillage (cas des figures 5, 6 et 12) et une position de déverrouillage (cas des figures 7, 8, 13 et 14). On verra dans la suite de la description, notamment en référence aux figures 5 à 8, comment le chariot mobile 70 dans ces deux positions permet de verrouiller ou de déverrouiller la poignée 1.

[0123] Avantageusement, pour effectuer le coulisement, le chariot mobile 70 comprend (voir figures 12 à 14) une première butée 72. Cette première butée 72 présente une surface d'appui sensiblement plane, perpendiculaire à la direction du rail de guidage 71 et orientée vers l'extérieur du chariot mobile 70.

[0124] De plus, le boîtier 40 du dispositif motorisé 39 est agencé à l'intérieur du bras rotatif 6 de telle sorte que son ouverture 46 fasse sensiblement face à cette première butée 72 du chariot mobile 70, lorsque le chariot mobile est en position de verrouillage (voir par exemple figure 12).

[0125] Ainsi agencé, la tête d'ergot 66 vient, lorsque l'ergot 65 de la came 49 est en position rétractée (voir ci-dessus), en regard avec la première butée 72 du chariot mobile 70, et plus précisément avec sa surface d'appui.

[0126] De préférence, en position rétractée, la tête d'ergot 66 est même en contact avec la première butée 72, mais sans nécessairement ici exercée une force sur sa surface d'appui.

[0127] En variante, l'agencement du boîtier et du chariot mobile à l'intérieur du bras rotatif pourrait être fait pour que, en position rétractée de l'ergot et en position de verrouillage du chariot mobile, un espace existe entre la tête d'ergot et la surface d'appui de la première butée.

[0128] On va maintenant décrire la cinématique du chariot mobile 70 sur le rail de guidage 71 en partant de la configuration représentée sur la figure 12 (vue de dessous du bras rotatif) où, d'une part, le dispositif motorisé 39 est tel que l'ergot 65 de la came 49 est en position rétractée avec seulement la tête d'ergot 66 sortant de l'ouverture 46 du boîtier 40, et, d'autre part, le chariot mobile 70 est en position de verrouillage, la tête d'ergot 66 venant en appui sur la première butée 72 du chariot mobile 70.

[0129] À partir de cette configuration, lorsqu'un ordre de déverrouillage est envoyé au dispositif motorisé 39, le moteur 47 va être mis en rotation autour de l'axe de moteur A5 et faire tourner, *via* la vis sans fin 48 (voir explications ci-dessus), la came 49 autour de son axe de came A6 de sorte que l'ergot 65 va être déployé hors du boîtier 40 (cf. figure 18).

[0130] Lors du déplacement de l'ergot 65 vers sa position déployée, la tête d'ergot 66 en appui sur la première butée 72 va « pousser » le chariot mobile 70 le long du rail de guidage 71 pour l'emporter jusqu'à sa position de déverrouillage.

[0131] On arrive alors à la configuration représentée sur la figure 13 où, d'une part, le dispositif motorisé 39 est tel que l'ergot 65 de la came 49 est en position déployée, sortant *quasi* entièrement du boîtier 40, et, d'autre part, le chariot mobile 70 est en position de déverrouillage, la tête d'ergot 66 venant toujours en appui sur la première butée 72 du chariot mobile 70.

[0132] La « poussée » du chariot mobile 70 par l'ergot 65 de la came 49 est rendue possible par le fait que le mouvement de la tête d'ergot 66 peut s'assimiler (voir

explications ci-dessus) à une translation sensiblement parallèle à l'axe du rail de guidage 71 et que la surface d'appui de la première butée 72 du chariot mobile 70 est perpendiculaire à l'axe du rail de guidage 71.

[0133] Avantageusement, la tête d'ergot 66 présente un profil bombé qui facilite le glissement du point d'appui entre la tête d'ergot 66 et la surface d'appui de la première butée 72 et évite ainsi les à-coups lors de cette poussée.

[0134] Dans le mode de réalisation préféré présenté ici, où le chariot mobile 70 est poussé par l'ergot 65 du dispositif motorisé 39 de sa position de verrouillage à sa position de déverrouillage, il est également prévu un ressort de compression 73 à l'encontre duquel se fait le mouvement du chariot mobile 70.

[0135] Ce ressort de compression 73 est ici enroulé autour du rail de guidage 71 de l'arceau 25 avec l'une de ses extrémités qui vient en butée sur un élément de butée de l'arceau 25 (non visible sur les figures) et l'autre de ses extrémités qui vient en butée sur une jambe 74 (voir notamment figure 2) sensiblement en forme d'un quart de disque centré sur l'axe du rail de guidage 71.

[0136] Le ressort de compression 73 permet ainsi au chariot mobile 70 de revenir à sa position de verrouillage lorsque l'ergot 65 repasse dans sa position rétractée, suivant le mouvement de la came 49 actionnée le moteur 47 (cf. explications ci-dessus).

[0137] On va maintenant décrire en référence aux figures 6 et 8 comment le chariot mobile 70 permet, en fonction de sa position le long du rail de guidage 71, de verrouiller ou de déverrouiller la poignée 1.

[0138] De manière générale, dans l'invention, le chariot mobile 70 est agencé dans le bras rotatif 6 de manière à, dans sa position de déverrouillage (cas de la figure 8), activer la pièce bloqueuse 20 pour la faire passer dans sa position de déblocage, à la faveur du pivotement du levier 15 par traction de l'utilisateur sur la manette 16 et de l'abaissement (rapprochement du socle 5, cf. ci-dessus) de l'arceau 25 qui emporte le chariot mobile 70 dans son mouvement.

[0139] Au contraire, dans sa position de verrouillage (cas de la figure 6), le chariot mobile 70 est positionné sur le rail de guidage 71 pour s'effacer de sorte que l'actionnement du levier 15 est sans effet sur la pièce bloqueuse 20 qui reste dans sa position de blocage.

[0140] Autrement dit, le chariot mobile 70 comprend des moyens d'activation 75 qui, en position de verrouillage, sont décalés par rapport à la pièce bloqueuse 20, de sorte que ces moyens d'activation 75 sont inopérants sur la pièce bloqueuse 20, et qui, en position de déverrouillage, sont agencés en regard de la pièce bloqueuse 20.

[0141] Dans le mode de réalisation préféré présenté ici, les moyens d'activation sont formés (voir figures 2, 6 et 8) de deux boutons poussoir 75, plans et sensiblement rectangulaires, s'étendant parallèlement au rail de guidage 71 et perpendiculairement aux jambes 74 présentes sur le chariot mobile 70.

[0142] Tel qu'illustré sur la figure 8, les boutons poussoir 75 sont configurés pour, en position de déverrouilla-

ge du chariot mobile 70, appuyer sur les surfaces planes 34 des deux pattes 33 de la pièce bloqueuse 20 de manière à la faire tourner autour de son axe de blocage A4 vers sa position de déblocage, et ainsi permettre le basculement du crochet 21 en position de libération (voir explications ci-dessus).

[0143] Sur la figure 6, on voit au contraire qu'en position de verrouillage du chariot mobile 70, les boutons poussoir 75 s'effacent et ne sont plus situés au-dessus des pattes 33 de la pièce bloqueuse 20 de sorte que l'abaissement de l'arceau 25 du levier 15 ne peut exercer aucune action sur la pièce bloqueuse qui ne bouge pas.

[0144] Avantageusement, le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage de la poignée 1 comprend également une serrure à clé 76 pouvant être verrouillée ou déverrouillée par l'utilisateur au moyen d'une clé (non représentée).

[0145] L'utilisation d'une serrure à clé 76 en complément du dispositif motorisé permet de garantir que la poignée 1 puisse être verrouillée ou déverrouillée par l'utilisateur, même en cas de dysfonctionnement du dispositif motorisé 39, par exemple à cause d'une panne du moteur 47, d'un défaut d'alimentation électrique, ou d'un engrenage entre vis sans fin 48 et came 49 grippé.

[0146] Comme le montrent bien les figures 6 et 8, cette serrure à clé 76 comprend tout d'abord un bâillet 77 cylindrique dans lequel s'insère et tourne la clé de serrure (*via* le trou de serrure 78) pour le verrouillage ou le déverrouillage de la serrure à clé 76.

[0147] La serrure à clé 76 comprend également ici un pêne 79 de forme oblongue et sensiblement parallélépipédique (voir aussi figures 12 à 14), qui est mobile à coulisser au travers du bâillet 77 selon une direction parallèle au rail de guidage 71 à la faveur de la rotation de la clé de serrure dans le bâillet 77. En position verrouillée, le pêne 79 occupe une position centrée par rapport à l'axe du bâillet 77 (voir figure 12 par exemple).

[0148] Ce pêne 79 coulissant présente une extrémité recourbée 80 (voir figures 6 et 8), sensiblement à angle droit, vers l'entrée du bâillet 77 et le trou de serrure 78.

[0149] Les formes et les dimensions du pêne 79 et du chariot mobile 70, ainsi que l'agencement relatif de la serrure à clé 76 et du chariot mobile 70 dans le bras rotatif 6 sont déterminés de telle sorte que, en position de verrouillage (voir figure 12, l'extrémité recourbée 80 du pêne 79 soit, au moins en partie, en regard d'une deuxième butée 81 du chariot mobile 70, et plus précisément d'une surface d'appui de cette deuxième butée 81 qui est sensiblement plane, perpendiculaire à l'axe du rail de guidage 71 et orientée vers « l'intérieur » du chariot mobile 70.

[0150] En partant de la configuration verrouillée de la figure 12 et supposant que le dispositif motorisé 39 est en panne (ergot 65 ne pouvant se déployer), si l'utilisateur déverrouille la serrure à clé 76 en tournant la clé dans le bâillet 77, l'extrémité recourbée 80 du pêne 79 va pousser sur la deuxième butée 81 du chariot mobile 70 (en venant en appui sur sa surface d'appui) de sorte

que le pêne 79 va coulisser au travers du bâillet 77 parallèlement à l'axe du rail de guidage 71 (du bas vers le haut dans le cas des figures 12 et 14) jusqu'à emporter le chariot mobile 70 jusqu'à sa position de déverrouillage.

5 On arrive alors à la configuration déverrouillée représentée sur la figure 14, avec les boutons poussoir 75 en regard des pattes 33 de la pièce bloqueuse 20 (voir figure 8).

[0151] On remarquera également qu'il est important **10** de déterminer soigneusement, en fonction notamment de la géométrie et de la disposition de la pièce bloqueuse 20 sur le socle 5, la distance entre la première butée 72 et la deuxième butée 81 du chariot mobile 70, la position des boutons poussoir 75, et le débattement de l'ergot 65 rétractable ou du pêne 79 coulissant.

[0152] De plus, lorsque la poignée 1 comporte à la fois **15** un dispositif motorisé 39 en combinaison avec une serrure à clé 76 comme c'est le cas ici, on peut avantageusement prévoir que le bâillet 77 de la serrure à clé 76 est lui-même monté sur le support de fixation 82.

[0153] La présente invention n'est nullement limitée au **20** mode de réalisation décrit et représenté (sur les figures), mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à l'invention.

25 Liste des signes de référence dans les figures

[0154]

30	1	Poignée
	2	Camion
	3	Porte de camion
	4	Face externe de porte de camion
	5	Socle de la poignée
35	6	Bras rotatif de la poignée
	7	Trous de fixation du socle
	8	Rebord du socle
	9	Fond du socle
	10	Ouverture dans le fond du socle
40	11	Première extrémité du bras rotatif
	12	Fût cylindrique de la première extrémité du bras
	13	Paroi latérale du socle
	14	Chevilles de fixation
45	15	Deuxième extrémité du bras ou levier
	16	Manette d'actionnement
	17	Décroché entre première et deuxième extrémité du bras
	18	Premier capot de protection
50	19	Deuxième capot de protection
	20	Pièce bloqueuse
	21	Crochet
	22	Tige rectiligne
	23, 24	Ailes de la première partie du bras
55	25	Arceau
	26	Portion rectiligne de l'arceau
	27, 28	Branches courbes de l'arceau
	29	Rainure du crochet

30	Plaque de socle	A2	Axe de levier
31	Murs de la plaque	A3	Axe de crochet
32	Ressort de torsion	A4	Axe de blocage
33	Pattes de la pièce bloqueuse	A5	Axe de moteur
34	Surfaces planes des pattes	5	A6 Axe de came
35	Profil de la pièce bloqueuse		
36	Profil du crochet		
37	Rampe du crochet		Revendications
38	Ressort de rappel du bras		
39	Dispositif motorisé	10	1. Poignée (1) de crémone pour une porte (3) de camion (2) comportant :
40	Boîtier		<ul style="list-style-type: none"> - un socle (5) destiné à être solidarisé avec ladite porte (3), ledit socle (5) définissant un plan de socle ; - un bras rotatif (6) monté mobile sur ledit socle (5) destiné à être rigidement solidarisé à une barre de crémone pour entraîner en rotation ladite barre de crémone entre une position de fermeture où ledit bras rotatif (6) est rabattu contre ledit socle (5) et une position d'ouverture où ledit bras rotatif (6) est écarté dudit socle (5) ; - un crochet (21) monté mobile en rotation sur ledit socle (5) pour basculer entre une position de retenue dans laquelle ledit crochet (21) retient ledit bras rotatif (6) en position de fermeture et une position de libération dudit bras rotatif (6) ; et - un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage de la poignée (1) en position de fermeture comprenant un moteur (47), une came (49) rotative et un système de transmission (48, 68) du mouvement dudit moteur (47) à ladite came (49), ledit système de transmission (48, 68) étant adapté à entraîner ladite came (49) en rotation autour d'un axe de came (A6) perpendiculaire audit plan de socle entre une position de verrouillage dans laquelle ladite came (49) interdit le basculement dudit crochet (21) vers ladite position de libération et une position de déverrouillage dans laquelle ladite came (49) autorise le basculement dudit crochet (21) jusqu'à ladite position de libération,
41, 41A	Paire de fils électriques et leurs extrémités		
42	Base		
43	Capot		
44, 45	Vis de montage	15	
46	Ouverture		
47	Moteur		
48	Vis sans fin		
49	Came		
50	Paire de contacts électriques du moteur	20	
51	Arbre du moteur		
52	Trou cylindrique à l'intérieur de la vis sans fin		
53	Méplat sur l'arbre		
54	Vis de serrage de la vis sans fin		
55	Rondelle	25	
56	Roulement à billes		
57, 58	Éléments d'appui pour la rondelle et le roulement à billes		
59	Écrou		
60	Fût central de la came	30	
61	Partie cylindrique de l'écrou		
62	Partie filetée de la vis		
63	Tête hexagonale de l'écrou		
64	Trou d'accueil de l'écrou		
65	Ergot	35	
66	Tête de l'ergot		
67	Face externe cylindrique de la came		
68	Dents formées sur la face externe		
69	Filetage sur la vis sans fin		
70	Chariot mobile	40	
71	Rail de guidage		
72	Première butée		
73	Ressort de compression		
74	Jambes sur le chariot		
75	Boutons pousoir	45	caractérisée en ce que :
76	Serrure à clé		
77	Barillet rotatif		<ul style="list-style-type: none"> - ledit moteur (47) est un moteur rotatif autour d'un axe de moteur (A5) ; - ledit système de transmission (48, 69) est formé d'une vis sans fin (48) couplée à un arbre (51) dudit moteur (47) et de dents (68) présentes sur une surface externe (67) cylindrique de ladite came (49) et venant engrener ladite vis sans fin (68).
78	Trou de serrure		
79	Pêne coulissant		
80	Extrémité recourbée du pêne	50	
81	Deuxième butée du chariot mobile		
82	Support de fixation		
83	Avancée au niveau du capot du boîtier		
84	Vis d'assemblage		
85	Puits cylindriques	55	
86	Écrous d'assemblage		
87	Trous d'assemblage		
A1	Axe de poignée		

barqués dans ledit bras rotatif (6) de la poignée (1).

3. Poignée (1) de crémone selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle, ledit bras rotatif (6) étant mobile en rotation autour d'un axe de poignée (A1), ledit axe de moteur (A5) du moteur (47) est perpendiculaire audit axe de poignée (A1). 5

4. Poignée (1) de crémone selon l'une des revendications 1 à 3, comportant des moyens de rappel à l'encontre de la rotation de ladite came (49) entraînée par la vis sans fin (48) de ladite position de verrouillage à ladite position de déverrouillage. 10

5. Poignée (1) de crémone selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle ledit moteur (47), ledit système de transmission (48, 68) et ladite came (49) sont logés à l'intérieur d'un boîtier (40), et ledit boîtier (40) est assemblé avec des moyens de fixation démontables (84, 86) sur un support de fixation (82) rigidement solidarisé audit bras rotatif (6). 15 20

6. Poignée (1) selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle : 25

- ledit bras rotatif (6) comprend :
- une première partie (11) montée mobile en rotation sur ledit socle (5) autour d'un axe de poignée (A1) et destinée à être rigidement solidarisée à une barre de crémone pour entraîner en rotation ladite barre de crémone lorsque ledit bras rotatif tourne ; et 30
- une seconde partie formant un levier (15) articulé à pivotement autour d'un axe de levier (A2) solidaire de ladite première partie (11), ledit levier (15) s'étendant, d'un côté, en un arceau (25), et se prolongeant, d'un autre côté, en une manette d'actionnement (16) dudit levier (15) ; et 35
- ledit mécanisme de verrouillage et de déverrouillage comprend un chariot (70) monté mobile à coulisser le long dudit arceau (25) du levier (15) et couplé à ladite came (49) pour coulisser à la faveur de sa rotation entre ladite position de verrouillage et ladite position de déverrouillage. 40 45

7. Poignée (1) de crémone selon la revendication 6, dans laquelle : 50

- ledit mécanisme de verrouillage et de déverrouillage de la poignée (1) en position de fermeture comprend en outre une pièce bloqueuse (20) montée mobile en rotation sur ledit socle (5) pour tourner entre une position de blocage dans laquelle ladite pièce bloqueuse (20) interdit le basculement dudit crochet (21) vers ladite position de libération, et une position de déblocage 55

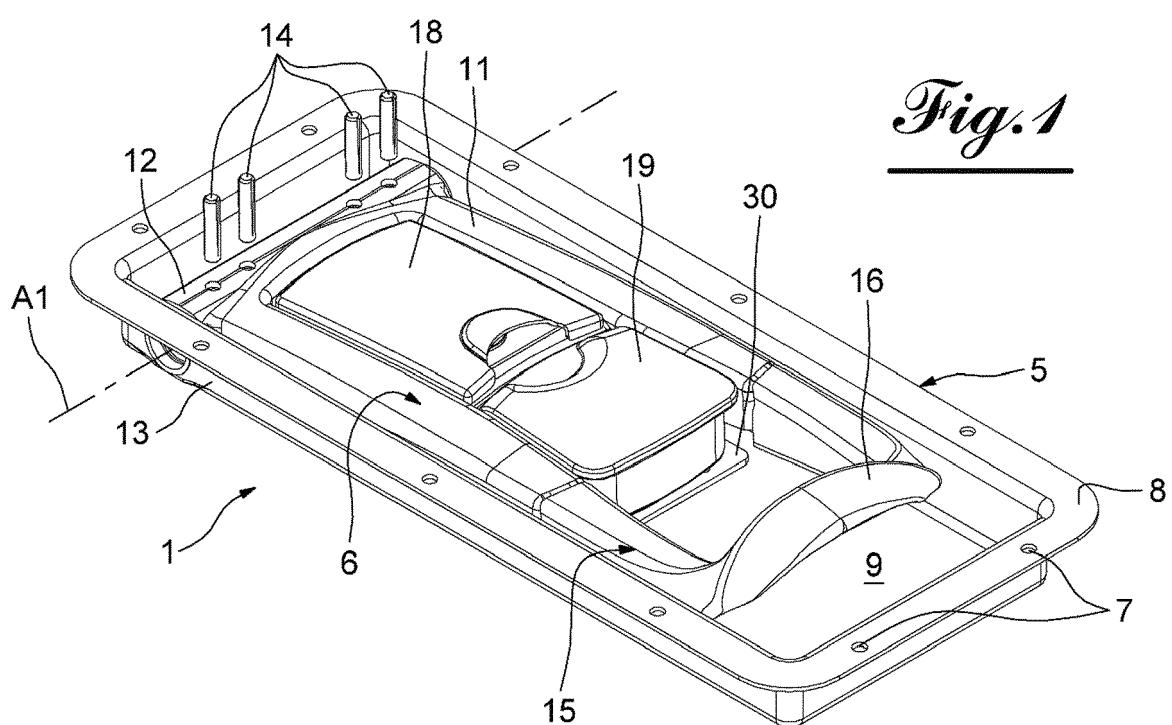
dans laquelle ladite pièce bloqueuse (20) autorise le basculement dudit crochet dans ladite position de libération ; et

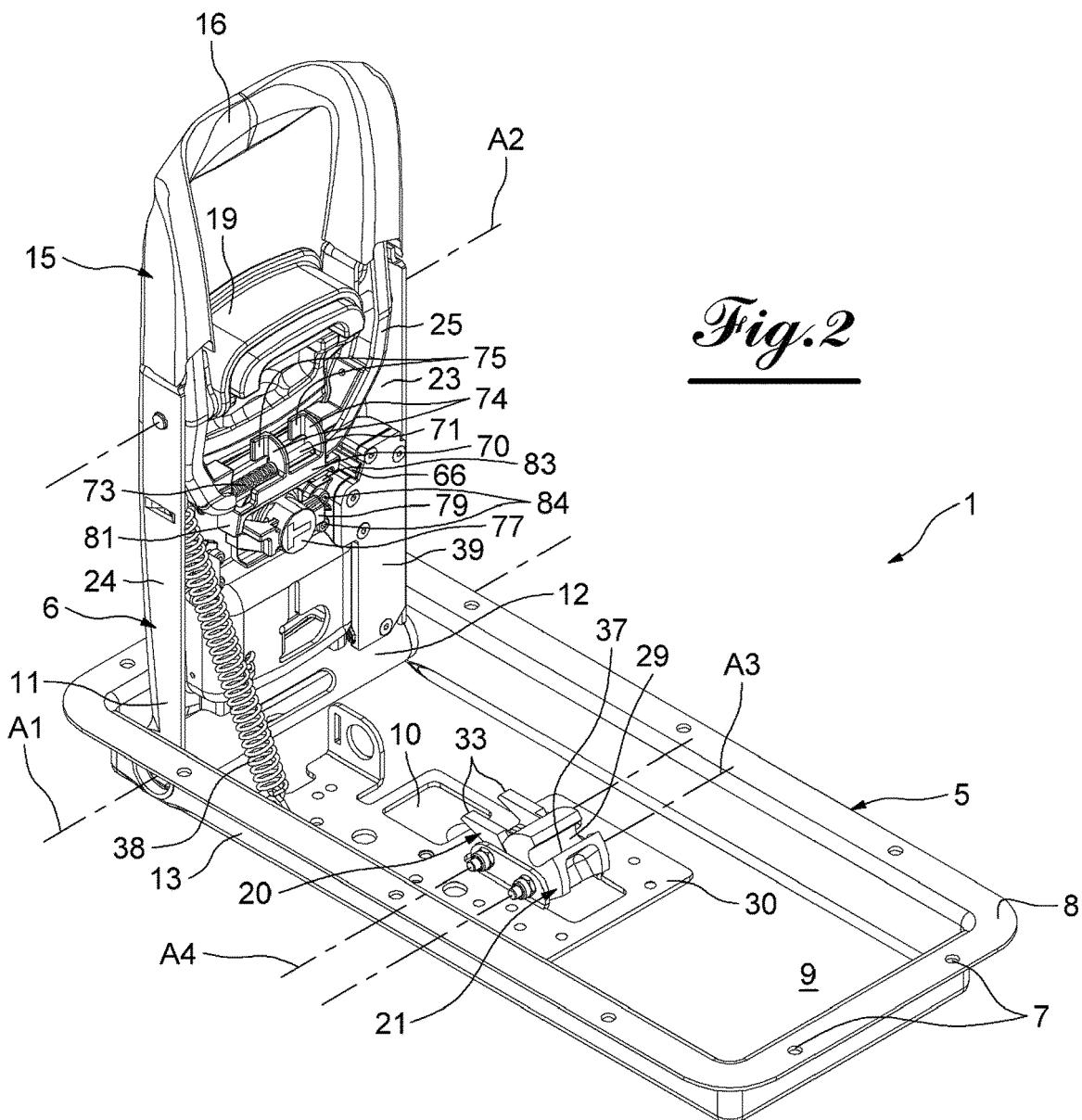
- ledit chariot (70) comprend des moyens de déblocage (75) de ladite pièce bloqueuse (20) qui sont agencés en regard de ladite pièce bloqueuse (20) lorsque ladite came (49) est en position de déverrouillage, lesdits moyens de déblocage (75) étant configurés pour faire tourner ladite pièce bloqueuse (20) dans sa position de déblocage à la faveur du pivotement dudit levier (15) par traction d'un utilisateur sur ladite manette d'actionnement (16).

8. Poignée (1) de crémone selon la revendication 6 ou 7 comportant une serrure à clé (76), ladite serrure à clé (76) comprenant un bâillet (77) cylindrique et un pêne (79) monté coulissant au travers dudit bâillet (77) et couplé audit chariot (70) pour faire coulisser ledit chariot (70) lorsque la came (49) est bloquée en position de verrouillage. 15 20

9. Poignée (1) de crémone selon la revendication 8, dans laquelle : 25

- ladite came (49) est en forme de quart de roue dentée et comprend un ergot (65) ayant une tête d'ergot (66) qui, lors de la rotation de ladite came (49) de ladite position de verrouillage à ladite position de déverrouillage, vient en appui avec une première butée (72) dudit chariot (70) pour pousser ledit chariot (70) le long dudit arceau (25) ; et
- ledit pêne (79) comprend une extrémité recourbée (80) venant en butée contre une deuxième butée (81) dudit chariot (70) pour tirer ledit chariot (70) le long dudit arceau (25).





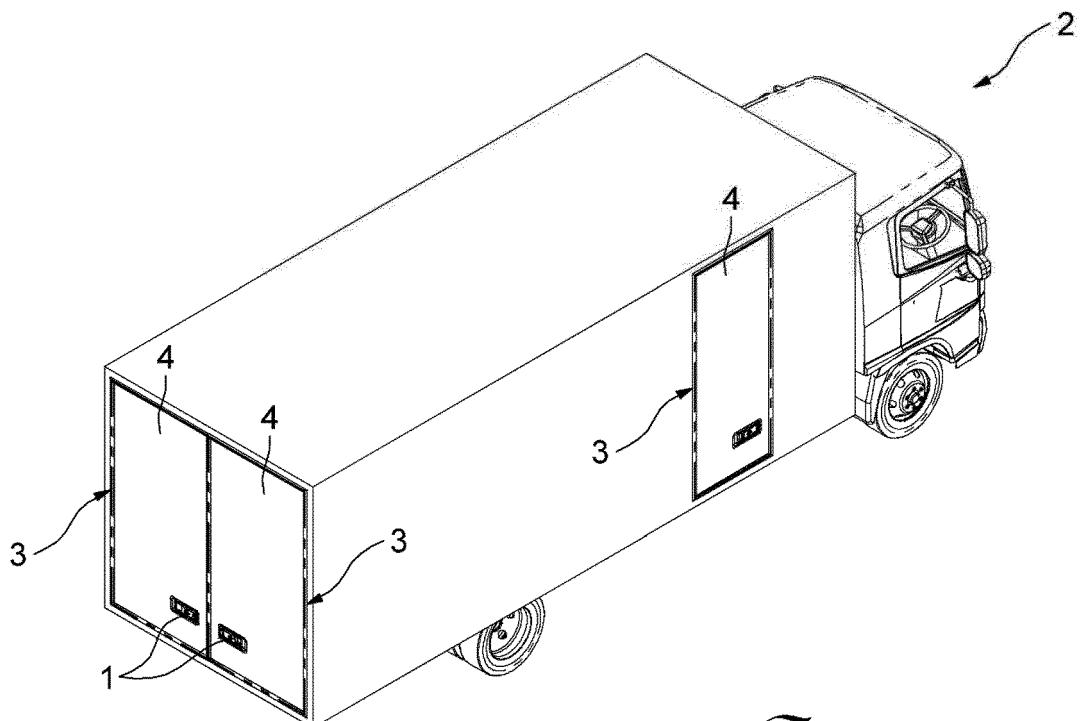


Fig. 3

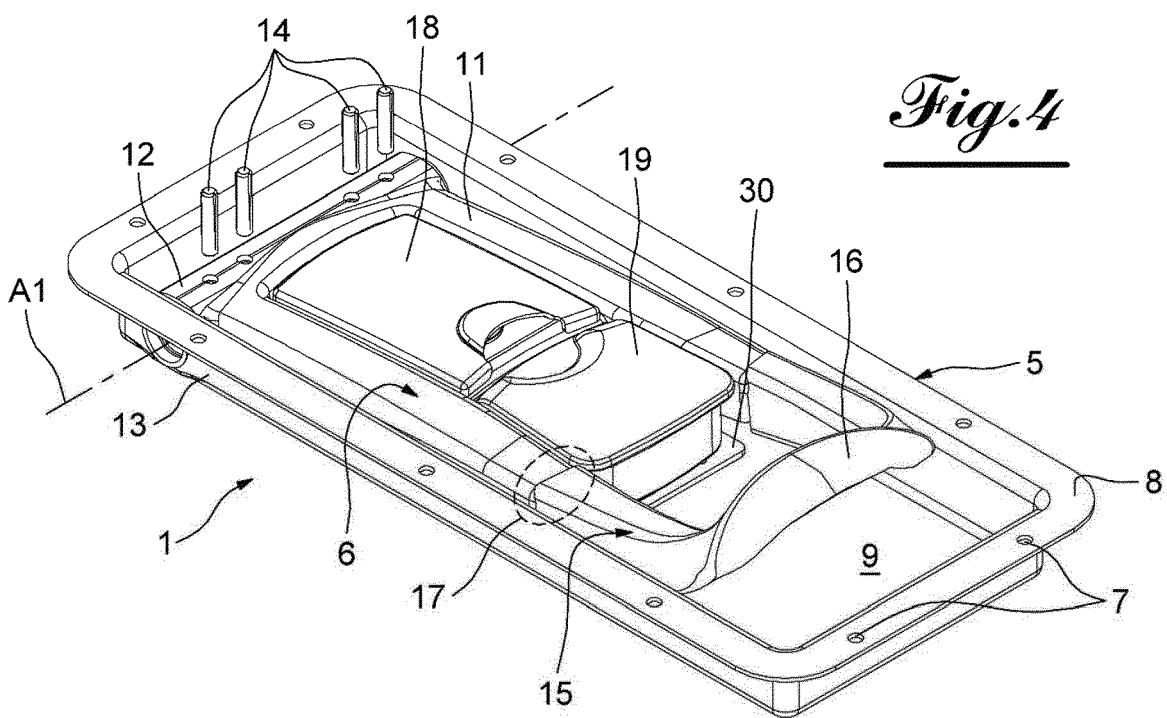
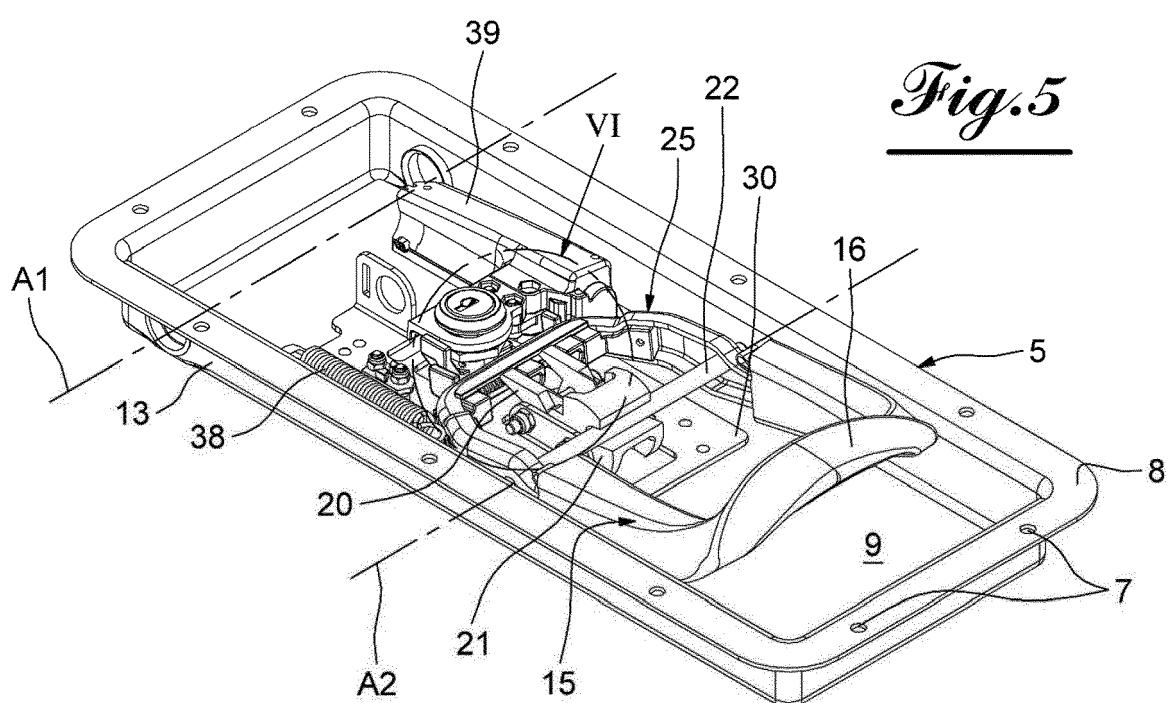


Fig. 4



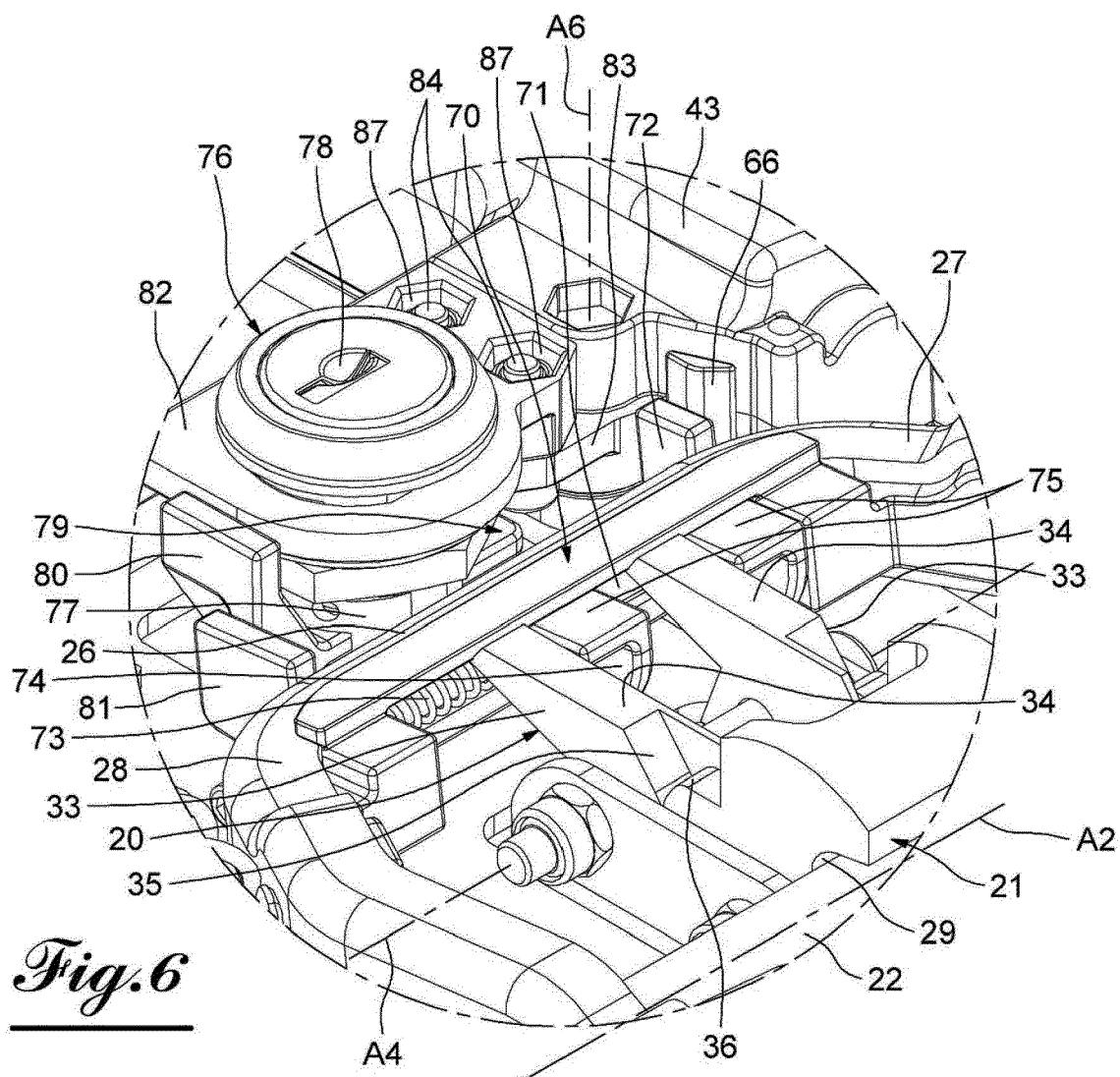
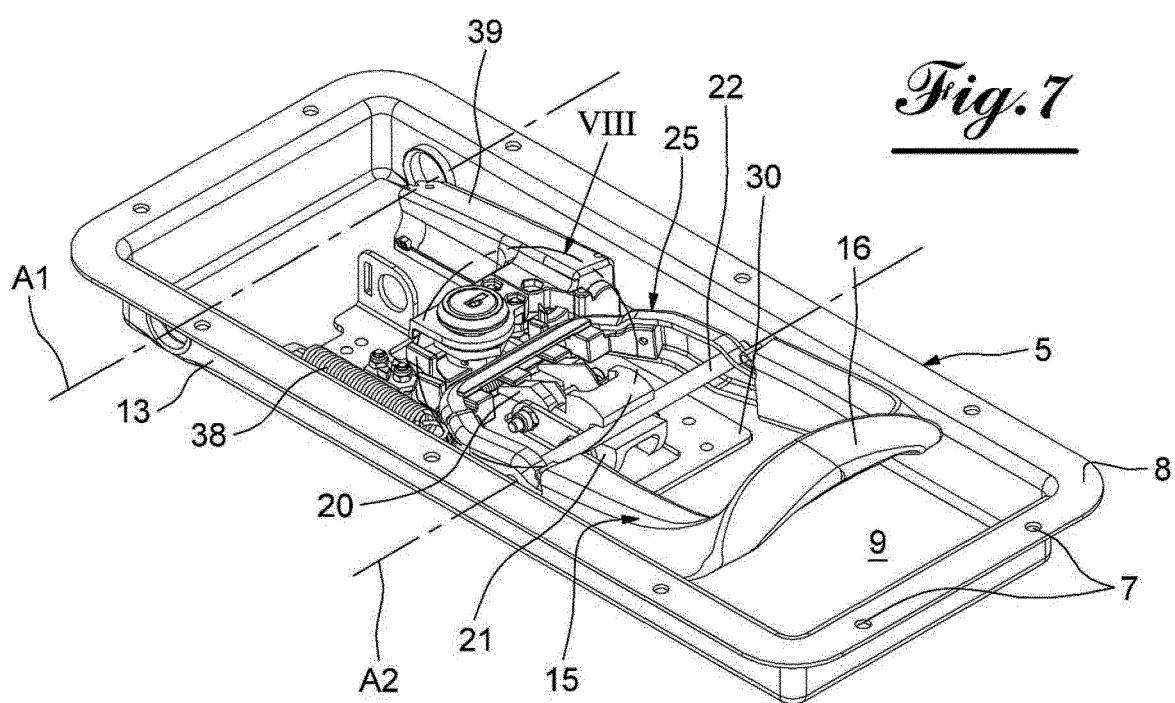
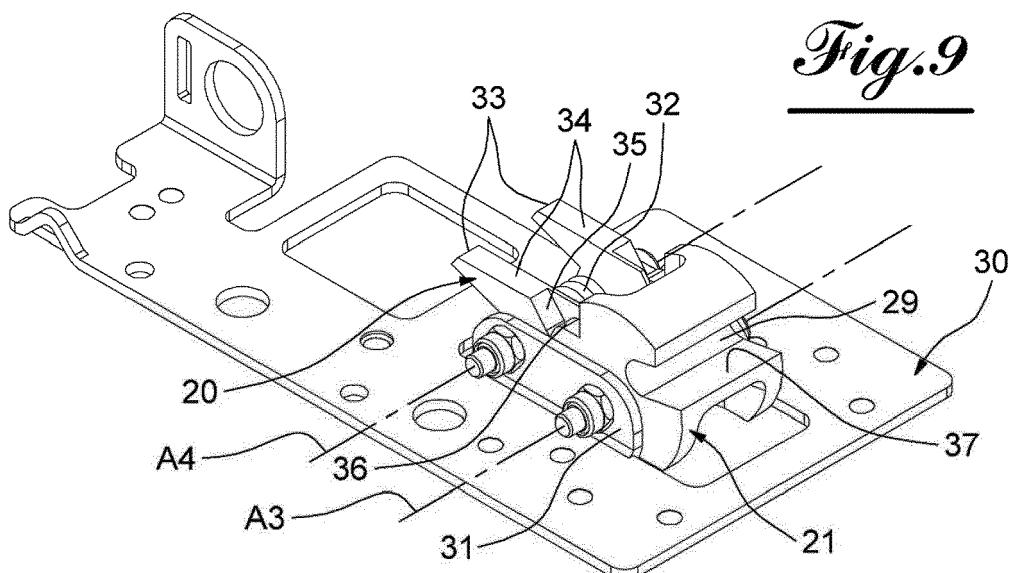
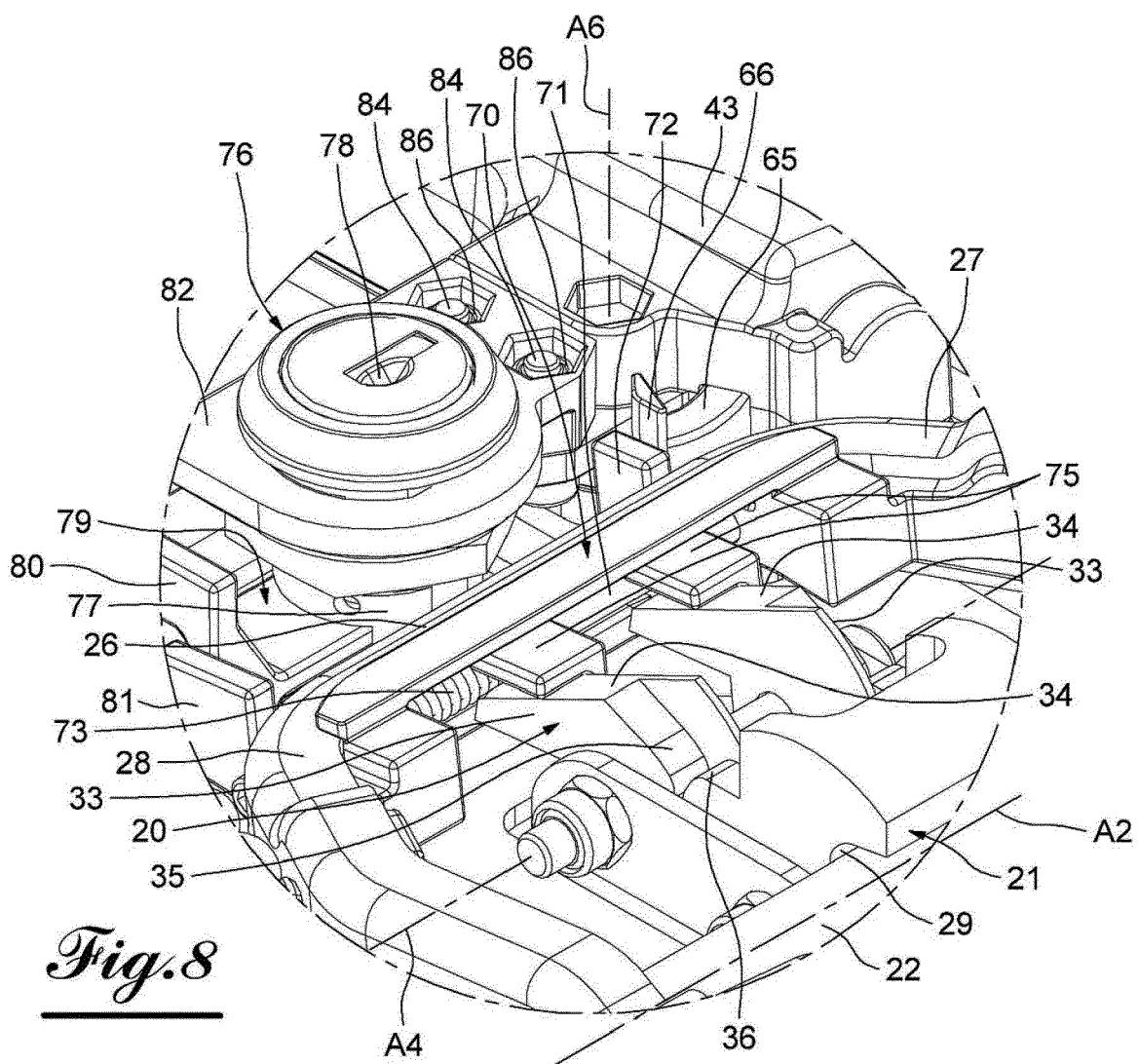
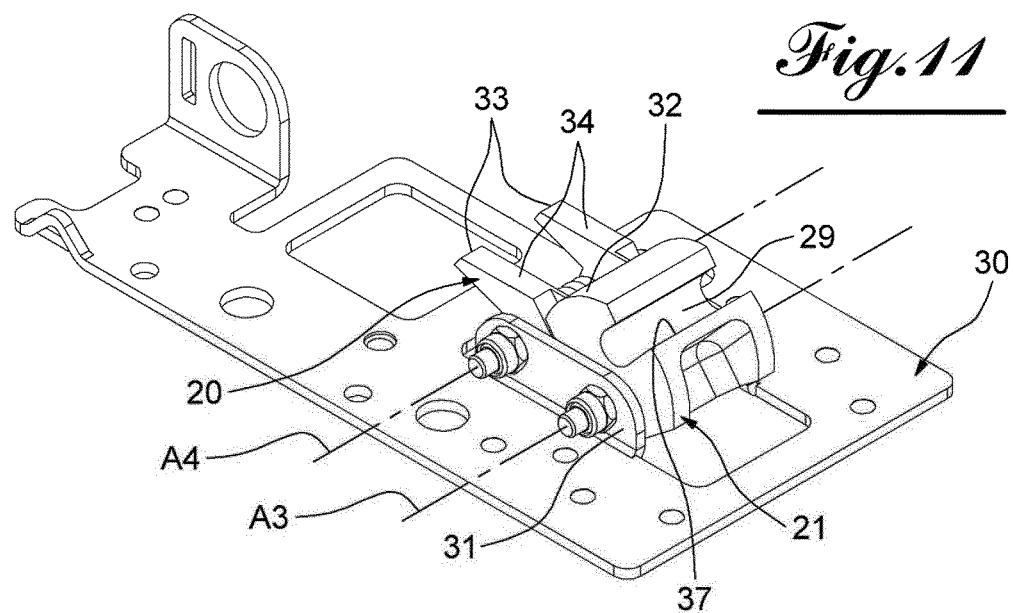
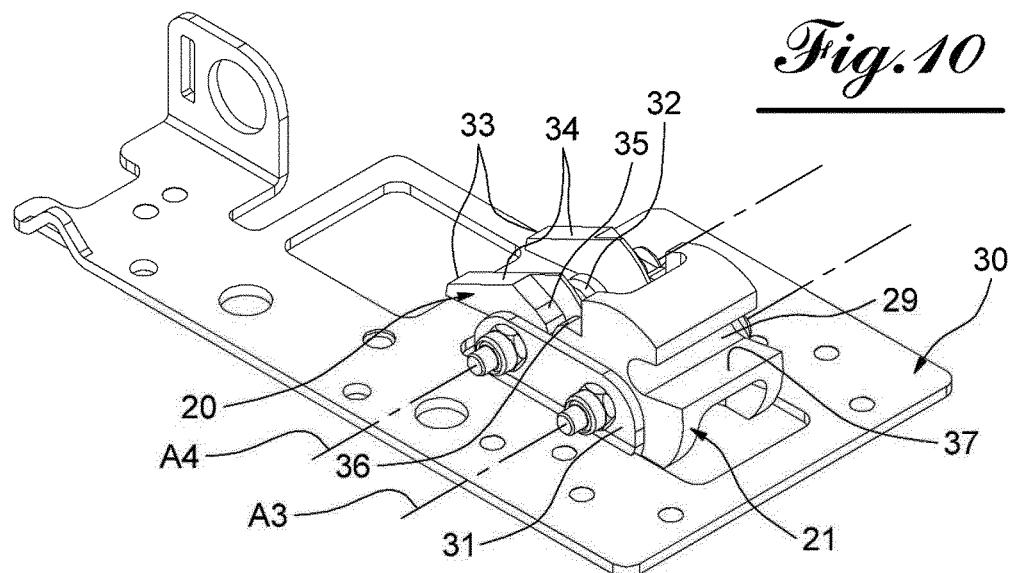
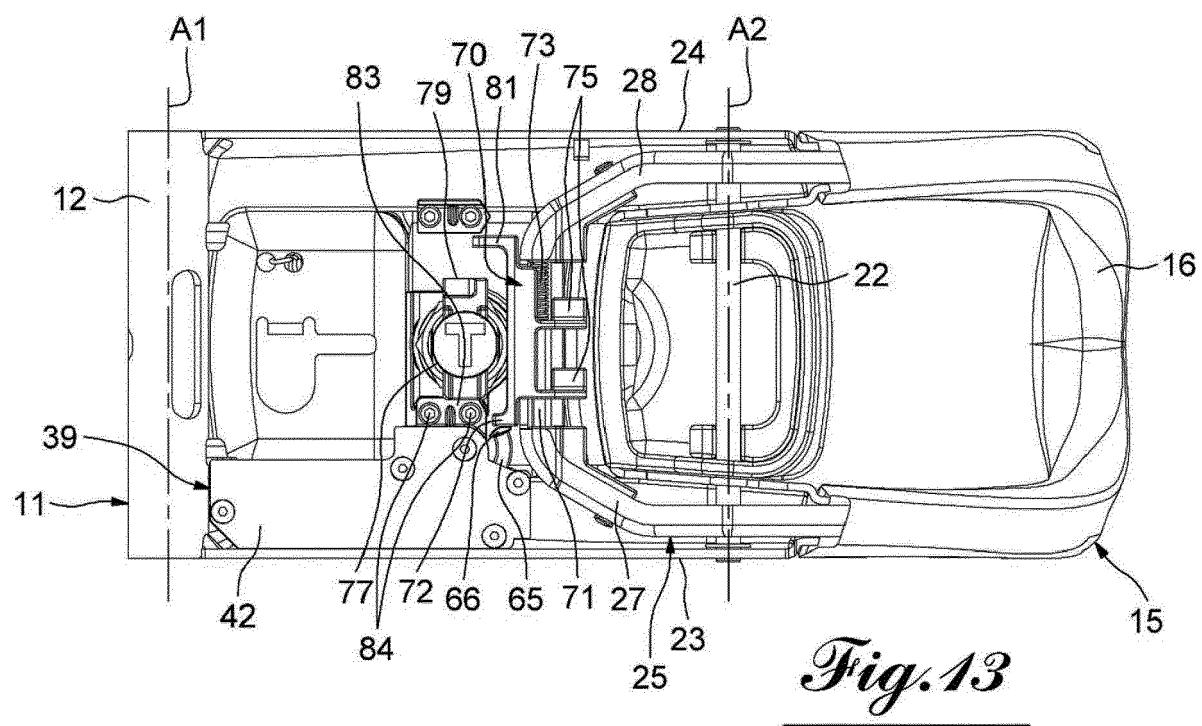
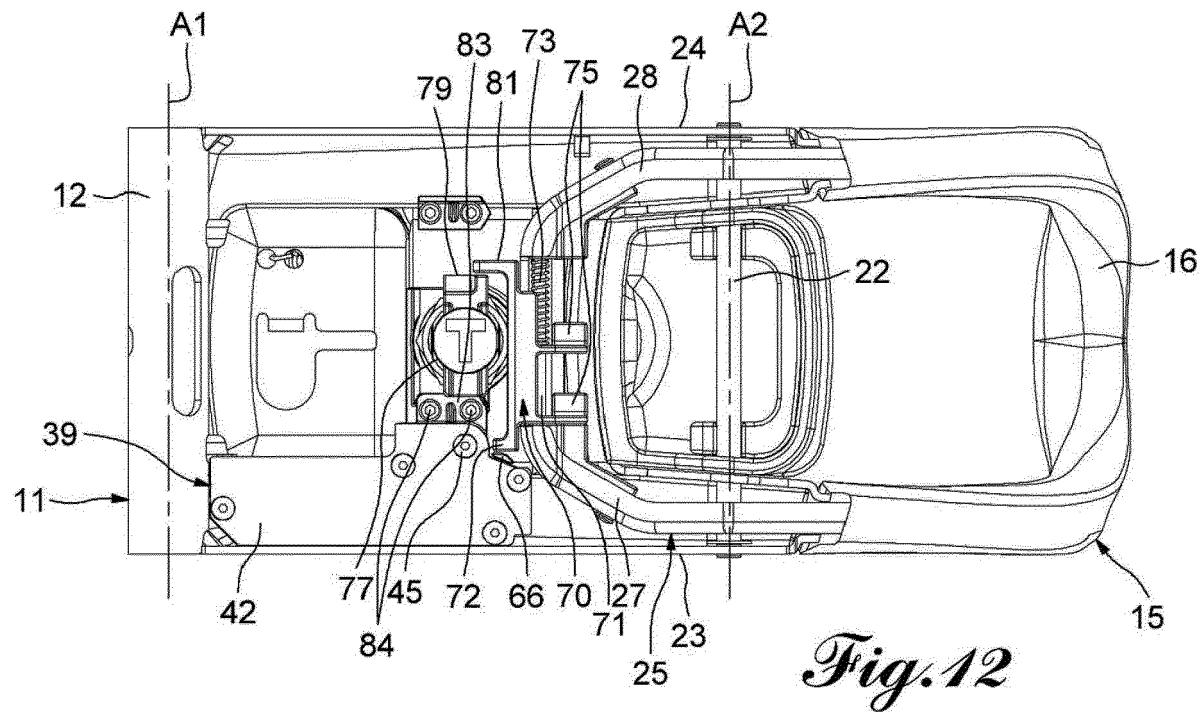


Fig.6









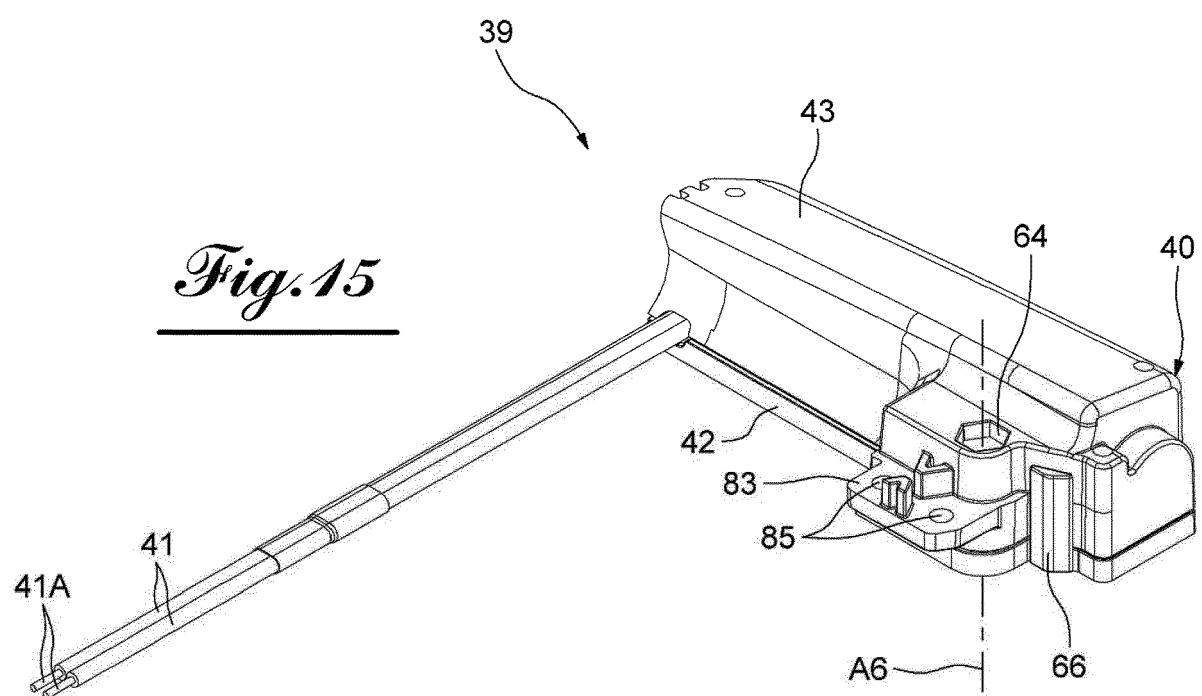
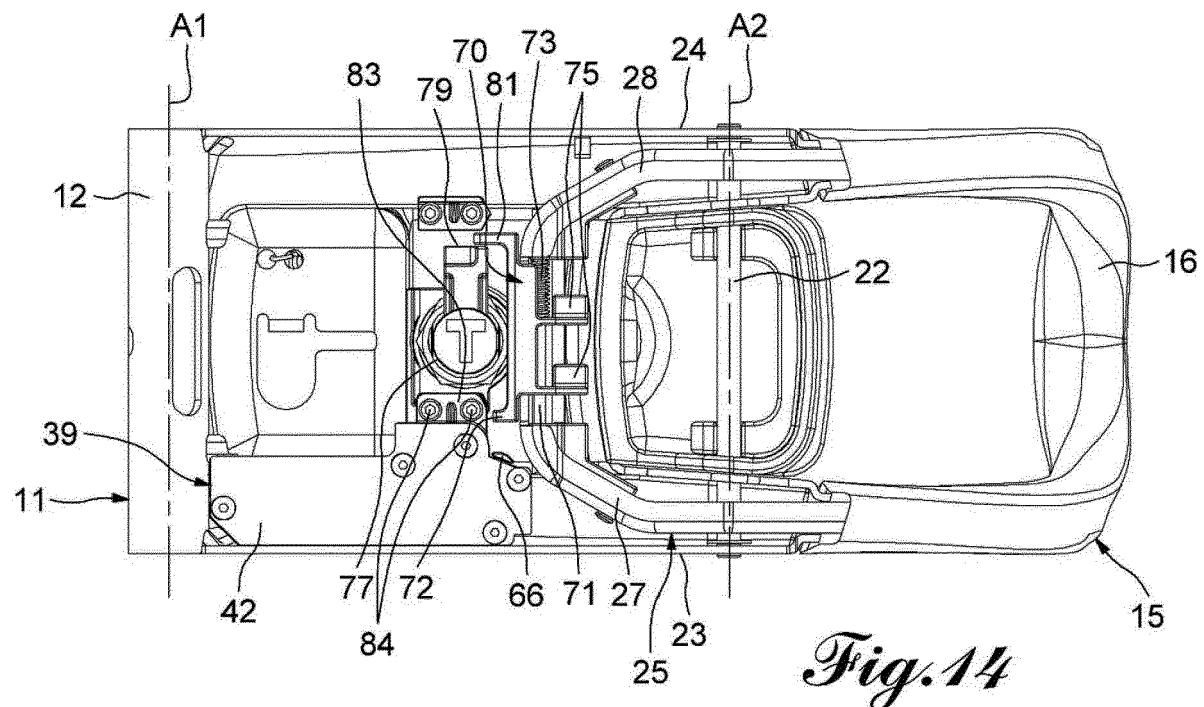


Fig.16

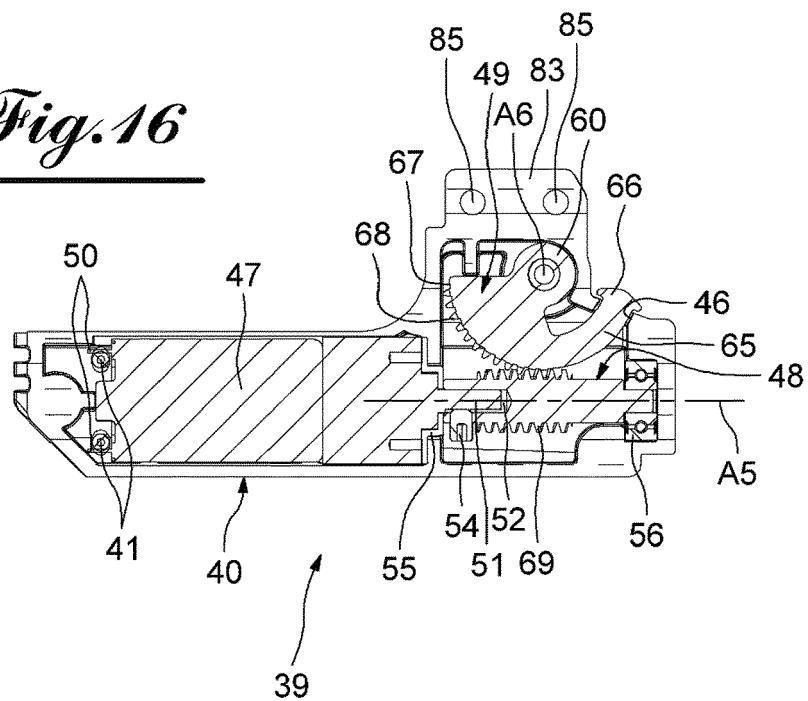


Fig.17

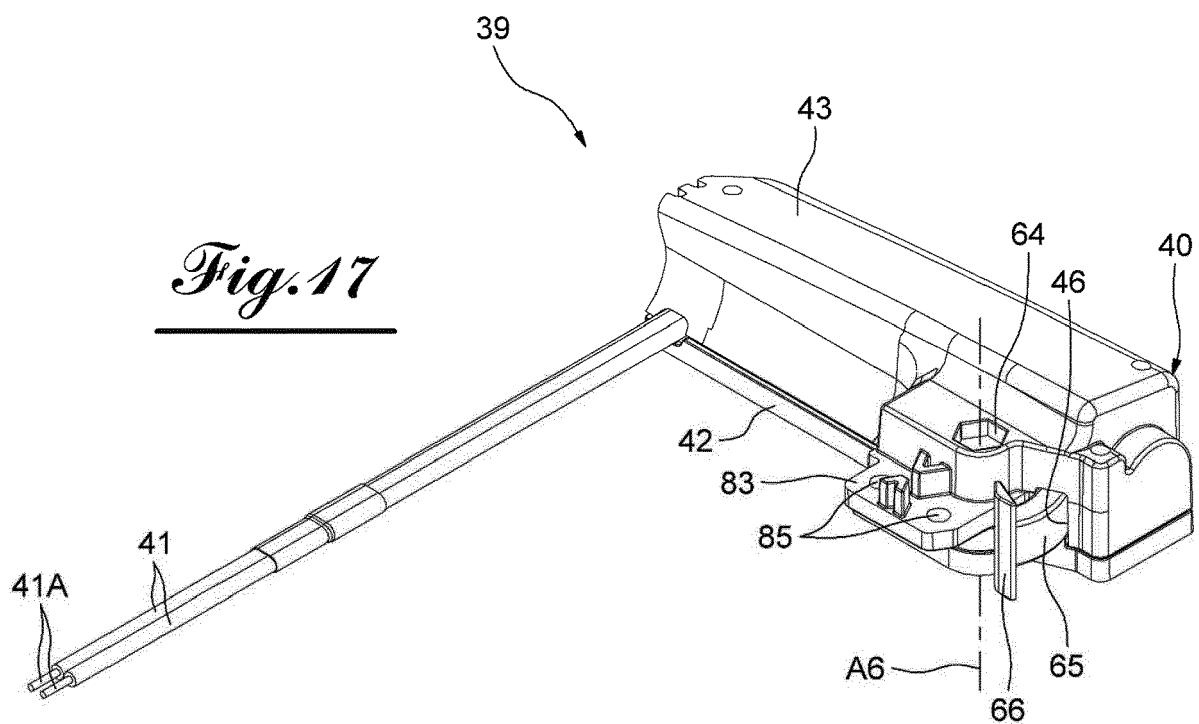


Fig.18

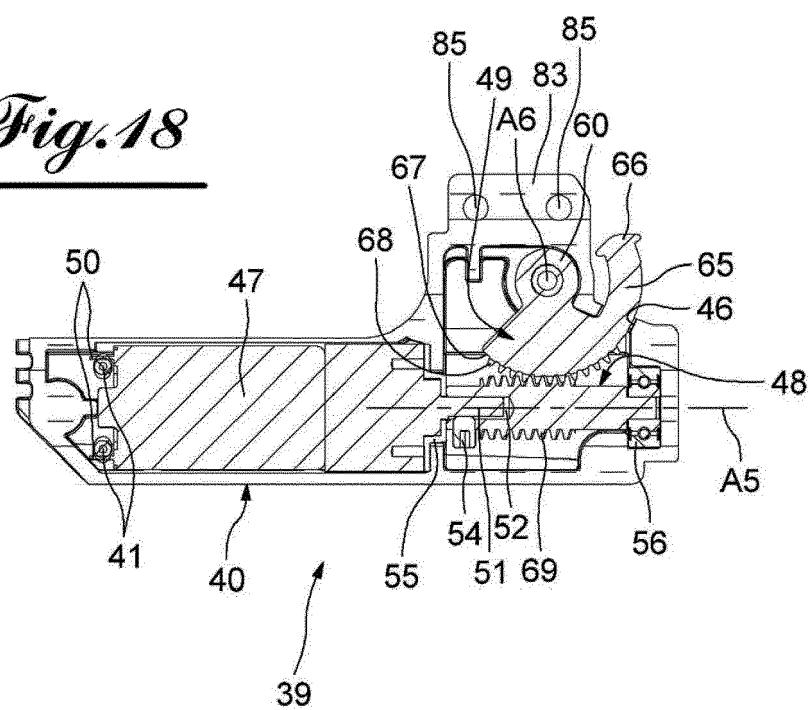
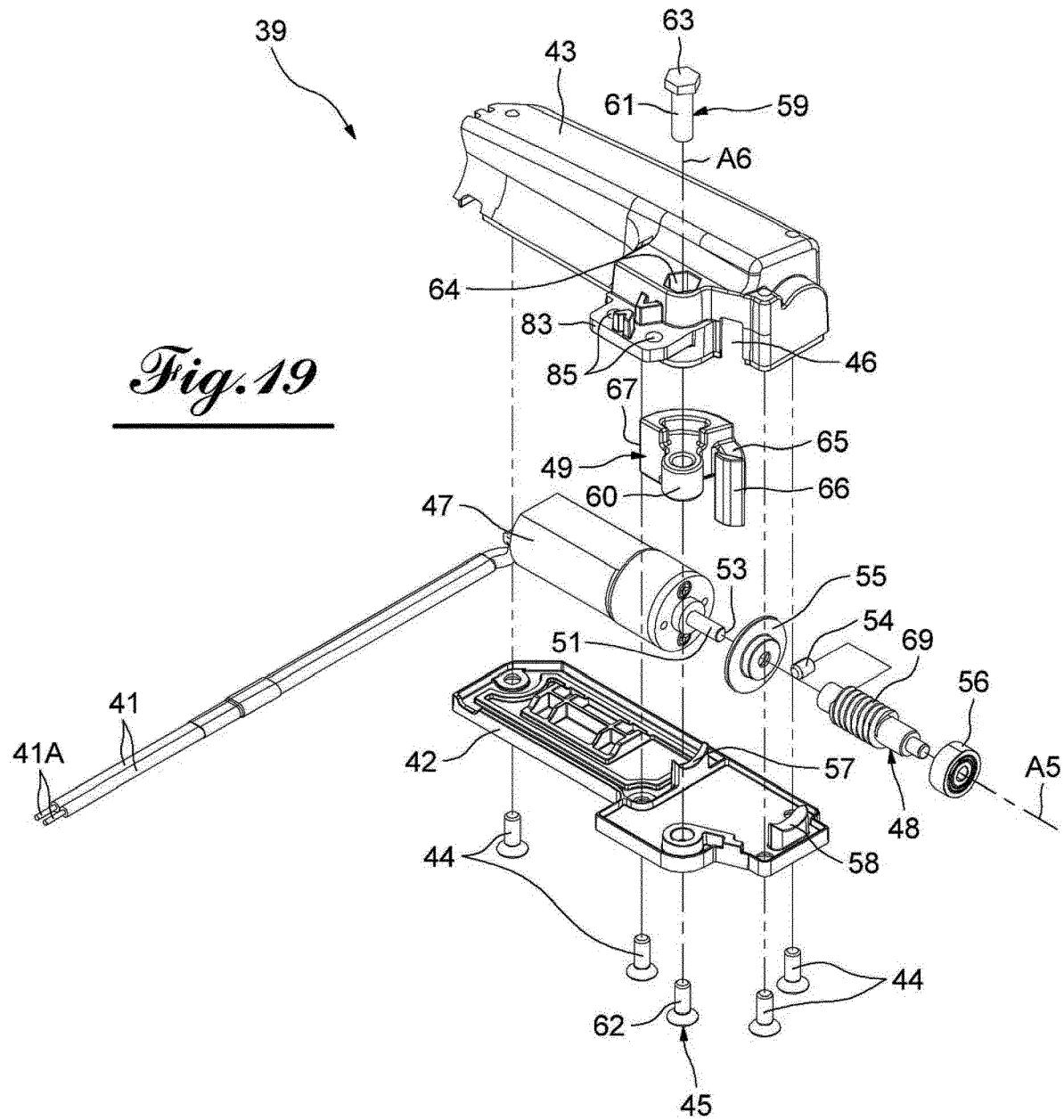


Fig. 19





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 15 0070

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS					
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)		
A, D	FR 2 921 956 A1 (POMMIER FURGOCAR SRL) 10 avril 2009 (2009-04-10) * le document en entier * -----	1-9	INV. E05B13/00 E05B47/00 E05B47/06		
A	FR 2 452 641 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 24 octobre 1980 (1980-10-24) * figures * -----	1	E05B63/00 E05C9/08 E05B47/02		
A	DE 298 06 974 U1 (EMKA BESCHLAGTEILE) 2 juillet 1998 (1998-07-02) * alinéa [0026]; figure * -----	1-9			
A	EP 1 167 664 A1 (PASTORE & LOMBARDI SRL) 2 janvier 2002 (2002-01-02) * le document en entier * -----	1-9			
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)		
			E05B E05C		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications					
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur			
La Haye	5 juillet 2023	Van Beurden, Jason			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES					
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention				
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date				
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande				
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons				
P : document intercalaire				
T : membre de la même famille, document correspondant					

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

EP 23 15 0070

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05-07-2023

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
	FR 2921956 A1 10-04-2009	DK EP FR	2045420 T3 2045420 A1 2921956 A1	28-10-2013 08-04-2009 10-04-2009
15	FR 2452641 A1 24-10-1980	DE FR GB JP	2912141 A1 2452641 A1 2048362 A S55129575 A	09-10-1980 24-10-1980 10-12-1980 07-10-1980
20	DE 29806974 U1 02-07-1998	AUCUN		
25	EP 1167664 A1 02-01-2002	AT DE EP ES IT	258637 T 60101869 T2 1167664 A1 2211694 T3 BO20000091 U1	15-02-2004 16-12-2004 02-01-2002 16-07-2004 27-12-2001
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 2921956 A [0005] [0008] [0009] [0010] [0011]