

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
**INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**  
—  
COURBEVOIE  
—

①1 N° de publication : **3 102 202**

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

②1 N° d'enregistrement national : **19 11556**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **E 05 B 77/44 (2019.12), E 05 B 77/22**

⑫

## BREVET D'INVENTION

**B1**

⑤4 Serrure pour un ouvrant de véhicule automobile.

②2 Date de dépôt : 16.10.19.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 23.04.21 Bulletin 21/16.

④5 Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 18.03.22 Bulletin 22/11.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *U-SHIN FRANCE Société par  
actions simplifiée unipersonnelle — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : GRISLAIN Jean-Baptiste,  
VERBRUGGHE Jean Marc et DEBROUCKE François.

⑦3 Titulaire(s) : U-SHIN FRANCE Société par actions  
simplifiée unipersonnelle.

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet GERMAIN & MAUREAU.

**FR 3 102 202 - B1**



## Description

### **Titre de l'invention : Serrure pour un ouvrant de véhicule automobile**

- [0001] L'invention concerne une serrure pour un ouvrant de véhicule automobile, notamment pour un ouvrant de véhicule tel qu'une portière, un hayon, ou un coffre de véhicule automobile.
- [0002] Une serrure de véhicule automobile est destinée à être montée fixe sur un ouvrant de véhicule automobile et comporte typiquement un pêne destiné à être mû, par exemple par pivotement lors de la fermeture dans un sens autour d'une gâche fixée sur la structure du véhicule automobile afin d'assurer la fermeture de l'ouvrant.
- [0003] L'ouverture de l'ouvrant est permise par un mouvement inverse tel qu'une rotation du pêne en sens inverse. La rotation en sens inverse lors de l'ouverture de l'ouvrant fait suite au déplacement de la poignée extérieure ou intérieure qui est reliée à la serrure par un moyen de commande qui agit généralement sur un levier d'ouverture afin de faire pivoter ce dernier qui libère à son tour le pêne via un dispositif d'accrochage dans la direction souhaitée.
- [0004] Outre les poignées intérieures et extérieures des ouvrants équipant le véhicule, l'autorisation d'ouverture de la serrure est également commandée par la clé du véhicule, soit mécaniquement soit électriquement par un signal électrique.
- [0005] Les serrures comportent généralement, outre une fonction ou un état neutre de déverrouillage, plusieurs fonctions ou états de condamnation qui sont la condamnation extérieure qui permet d'empêcher l'ouverture de la serrure uniquement depuis l'extérieur du véhicule, la condamnation intérieure, dite "sécurité enfant", qui permet d'empêcher l'ouverture de la serrure uniquement depuis l'intérieur du véhicule, et la fonction dite "supercondamnation" qui permet d'empêcher l'ouverture de la serrure à la fois depuis l'intérieur et depuis l'extérieur.
- [0006] Il existe par exemple dans l'état de la technique des serrures de porte à double effet ou à triple effet. Une serrure à double effet présente notamment un effet de verrouillage et un effet de déverrouillage, qui est reliée à une unité de commande par l'intermédiaire de trois conducteurs, dont deux sont utilisés en transfert de puissance et un en transfert d'informations. Les serrures de porte dites à triple effet, présentent deux états de verrouillage, un premier état de "condamnation" dans lequel la porte est verrouillée et un deuxième état de "supercondamnation" qui correspond à un mode de verrouillage dans lequel la serrure est incrochetable et ne peut être déverrouillée que par commande électrique.
- [0007] Dans les ouvrants de certains véhicules tels que les poids lourds ou camions, une

fonction additionnelle existe pour protéger l'inviolabilité des utilisateurs. En effet, lorsqu'un chauffeur dort dans sa cabine, il arrive qu'une tentative d'inviolabilité s'opère par agression par exemple du verrou extérieur, de la poignée intérieure en passant par le lécheur de vitre, ou autre.

- [0008] Pour pallier ces agressions, et protéger le chauffeur ainsi que le contenu de la cabine, voire de la remorque, les constructeurs ajoutent une sécurité supplémentaire en utilisant une interface qui permet de verrouiller la porte, indépendamment de la serrure.
- [0009] Ces interfaces additionnelles bloquent la porte en cas d'ouverture. Elles sont totalement indépendantes de la serrure principale de porte et s'activent mécaniquement.
- [0010] Ces solutions additionnelles nécessitent une interface particulière sur la porte totalement indépendante de la serrure de porte. Ces interfaces peuvent s'activer sans condamnation de la serrure par exemple. Ce type d'interface est connu de la demande DE102013001951. Ces solutions sont néanmoins intrusives dans l'environnement de la cabine.
- [0011] L'invention vise à résoudre tout ou partie de ces inconvénients en proposant une serrure pour ouvrant de véhicule automobile qui soit simple et fiable, et en utilisant un mécanisme qui s'intègre dans la serrure tout en permettant de protéger et sécuriser l'utilisateur d'agressions externes mécaniques ou électriques.
- [0012] L'invention vise également à proposer une solution qui ne soit pas intrusive, qui cohabite avec les fonctions de la serrure dans un cycle d'activation et qui soit évolutive jusqu'à une activation centralisée.
- [0013] À cet effet, l'invention a pour objet une serrure pour un ouvrant de véhicule automobile comprenant un mécanisme principal pour commander un pêne, ledit pêne étant mobile entre une position ouverte et une position fermée dans laquelle le pêne est configuré pour coopérer avec une gâche, la serrure comprenant des moyens de commande pour commander le mécanisme principal qui comprend le pêne, les moyens de commande comprenant :
- [0014] – une pluralité de mécanismes secondaires connectés chacun au mécanisme principal pour le commander,
  - une pluralité d'interfaces utilisateur, chacune étant connectée à l'un des mécanismes secondaires, configurées pour être actionnées par un utilisateur et permettant l'activation des mécanismes secondaires,
- [0015] la serrure comprenant un mécanisme d'inhibition configuré pour inhiber tous les moyens de commande du mécanisme principal et/ou secondaires, à partir d'au moins un moyen d'activation et de désactivation formant une commande distincte du mécanisme d'inhibition.
- [0016] Grâce à la combinaison de ces caractéristiques, un utilisateur dispose d'un moyen d'activation et de désactivation centralisé pour inhiber à partir de cette dite commande,

tous les moyens de commande de la serrure du véhicule. Cette commande est distincte notamment des interfaces utilisateurs connectées aux mécanismes secondaires.

[0017] Le mécanisme secondaire commande le mécanisme principal. Les interfaces utilisateur (In) permettent d'agir sur les mécanismes secondaires pour les autoriser à commander le mécanisme principal pour libérer le pêne et ouvrir la serrure.

[0018] De cette manière, et grâce à la combinaison des caractéristiques de la présente invention, une personne qui voudrait ouvrir le véhicule manuellement en manipulant la poignée intérieure ou extérieure, ou agir en condamnation/décondamnation de la serrure électriquement à partir d'un signal émis via un faisceau électrique ou mécaniquement à partir de l'interface venant de la clé, ne pourrait en aucun cas pénétrer dans le véhicule sans intervenir sur le moyen d'activation et de désactivation, celui-ci étant bien distinct des moyens de commande du mécanisme principal. En d'autres termes, l'actionnement de l'une quelconque des interfaces utilisateur connues sur le véhicule (poignée, clé notamment) n'a pas d'effet sur le mécanisme principal.

[0019] Cette inhibition commandée par le mécanisme d'inhibition peut agir soit directement sur les mécanismes secondaires, et donc indirectement sur le mécanisme principal, soit directement sur le mécanisme principal, soit encore directement sur certains ou tous les mécanismes secondaires et sur le mécanisme principal. De façon générale, l'inhibition permet de rendre inefficace toutes les actions effectuées sur les interfaces utilisateurs dédiées à ces mécanismes.

[0020] Selon une caractéristique avantageuse, les moyens d'activation et de désactivation du mécanisme d'inhibition sont configurés pour être situés dans l'espace intérieur du véhicule, tel que dans l'habitacle du véhicule.

[0021] Avantageusement, les moyens de désactivation sont mécaniques, et les moyens d'activation sont mécaniques ou électriques.

[0022] Avantageusement encore, les moyens d'activation et de désactivation comprennent au moins un câble ou une tringlerie connecté à une interface mécanique, l'interface mécanique étant en translation telle qu'un bouton ou en rotation telle qu'un levier. Une tel mécanisme est fiable, simple, compact et peu onéreux.

[0023] Selon une caractéristique particulière, les moyens d'activation et de désactivation présentent une interface mécanique située directement sur une surface extérieure de la serrure.

[0024] Il faut comprendre par surface extérieure, la surface de la serrure orientée vers l'habitacle du véhicule automobile, offrant son accessibilité à l'utilisateur.

[0025] Le fait que les moyens d'activation et de désactivation présentent une interface mécanique sur la surface extérieure de la serrure permet à un utilisateur d'avoir accès et de contrôler ces moyens d'activation et de désactivation depuis l'habitacle du véhicule.

- [0026] Selon une caractéristique technique particulière encore, la serrure est configurée pour être verrouillée par le mécanisme d'inhibition seulement si l'ouvrant du véhicule est dans une position fermée.
- [0027] Selon une configuration technique particulière, la serrure comprend :
- [0028] – un pêne mobile entre une position d'emprisonnement d'une gâche et une position de libération d'une gâche,
- un cliquet mobile entre une position de blocage de sorte à retenir ledit pêne en position d'emprisonnement de gâche et une position escamotée dans laquelle le pêne est libre en rotation autour de son axe,
- [0029] la serrure comprenant en outre un mécanisme de condamnation et/ou de supercondamnation configuré pour inhiber un cliquet du mécanisme principal.
- [0030] Dans une telle configuration, le mécanisme d'inhibition est configuré de préférence pour inhiber le(s) mécanisme de décondamnation et/ou de désupercondamnation en plus de tous les moyens de commande du mécanisme principal, à partir du moyen d'activation et de désactivation, de manière concomitante.
- [0031] Selon une autre caractéristique, l'activation du moyen d'activation et de désactivation nécessite que la serrure soit condamnée.
- [0032] Selon une autre caractéristique encore, l'activation du moyen d'activation et de désactivation est réalisée simultanément avec la condamnation et/ou la supercondamnation.
- [0033] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, donnée uniquement à titre d'exemple, en référence aux figures annexées, qui illustrent :
- [0034] [Fig.1], un véhicule automobile de type camion ou poids lourd comprenant une serrure selon l'invention ;
- [0035] [Fig.2], un schéma de principe du fonctionnement d'une serrure selon l'invention ;
- [0036] [Fig.3], une vue des mécanismes secondaires et principal d'une serrure selon un mode de réalisation ;
- [0037] [Fig.4], une vue des mécanismes secondaires et principal d'une serrure selon le mode de réalisation de la [Fig.4] ;
- [0038] [Fig.5], une vue détaillée du mécanisme secondaire configuré pour être actionné par une poignée intérieure du véhicule et une partie du moyen d'inhibition agissant sur ce mécanisme secondaire, selon ce mode de réalisation ;
- [0039] [Fig.6], une vue détaillée du mécanisme secondaire configuré pour être actionné par une poignée intérieure du véhicule et une partie du moyen d'inhibition agissant sur ce mécanisme secondaire, selon ce mode de réalisation ;
- [0040] [Fig.7] une vue détaillée du mécanisme secondaire configuré pour être actionné par une poignée intérieure du véhicule et une partie du moyen d'inhibition agissant sur ce

mécanisme secondaire, selon ce mode de réalisation ;

- [0041] [Fig.8], une vue détaillée du mécanisme secondaire configuré pour être actionné par une poignée extérieure du véhicule et une partie du moyen d'inhibition agissant sur ce mécanisme secondaire, selon ce mode de réalisation ;
- [0042] [Fig.9], une vue détaillée du mécanisme secondaire configuré pour être actionné par une poignée extérieure du véhicule et une partie du moyen d'inhibition agissant sur ce mécanisme secondaire, selon ce mode de réalisation ;
- [0043] [Fig.10], une vue détaillée du mécanisme secondaire configuré pour être actionné par une poignée extérieure du véhicule et une partie du moyen d'inhibition agissant sur ce mécanisme secondaire, selon ce mode de réalisation ;
- [0044] [Fig.11], une vue détaillée du mécanisme secondaire configuré pour être actionné par une clé, soit mécaniquement soit électriquement par un signal électrique, et une partie du moyen d'inhibition agissant sur ce mécanisme secondaire, selon ce mode de réalisation ;
- [0045] [Fig.12], une vue détaillée du mécanisme secondaire configuré pour être actionné par une clé, soit mécaniquement soit électriquement par un signal électrique, et une partie du moyen d'inhibition agissant sur ce mécanisme secondaire, selon ce mode de réalisation ;
- [0046] [Fig.13], du mécanisme secondaire configuré pour être actionné par une clé, soit mécaniquement soit électriquement par un signal électrique, et une partie du moyen d'inhibition agissant sur ce mécanisme secondaire, selon ce mode de réalisation ;
- [0047] [Fig.14], une vue détaillée de deux moyens d'activation et de désactivation formant chacun une commande distincte du mécanisme d'inhibition, selon ce mode de réalisation ;
- [0048] [Fig.15], une vue détaillée de deux moyens d'activation et de désactivation formant chacun une commande distincte du mécanisme d'inhibition, selon ce mode de réalisation ;
- [0049] [Fig.16], une vue détaillée de deux moyens d'activation et de désactivation formant chacun une commande distincte du mécanisme d'inhibition, selon ce mode de réalisation ;
- [0050] [Fig.17], une vue détaillée de la serrure permettant de comprendre comment, mécaniquement, l'activation des moyens d'inhibition sont interdits lorsque l'ouvrant du véhicule est ouvert ;
- [0051] [Fig.18], une vue détaillée de la serrure permettant de comprendre comment, mécaniquement, l'activation des moyens d'inhibition sont interdits lorsque l'ouvrant du véhicule est ouvert ;
- [0052] [Fig.19], une autre vue de la serrure selon l'invention, illustrant le caractère centralisé de la fonction d'inhibition par les moyens d'inhibition ;

- [0053] [Fig.20], une autre vue de la serrure selon l'invention, illustrant le caractère centralisé de la fonction d'inhibition par les moyens d'inhibition ;
- [0054] [Fig.21], une vue détaillée d'une partie du mécanisme d'inhibition au niveau de son actionnement par le moyen d'activation et de désactivation permettant d'illustrer une fonction mécanique de mémorisation du mécanisme d'inhibition selon un mode de réalisation ;
- [0055] [Fig.23], une vue détaillée d'une partie du mécanisme d'inhibition au niveau de son actionnement par le moyen d'activation et de désactivation permettant d'illustrer une fonction mécanique de mémorisation du mécanisme d'inhibition ;
- [0056] [Fig.24], une vue détaillée d'une partie du mécanisme d'inhibition au niveau de son actionnement par le moyen d'activation et de désactivation permettant d'illustrer une fonction mécanique de mémorisation du mécanisme d'inhibition ;
- [0057] [Fig.25], une vue détaillée d'une partie du mécanisme d'inhibition au niveau de son actionnement par le moyen d'activation et de désactivation permettant d'illustrer une fonction mécanique de mémorisation du mécanisme d'inhibition ;
- [0058] [Fig.22A], une séquence de fonctionnement selon ce mode de réalisation ;
- [0059] [Fig.22B], une séquence de fonctionnement selon ce mode de réalisation ;
- [0060] [Fig.22C], une séquence de fonctionnement selon ce mode de réalisation ;
- [0061] [Fig.22D], une séquence de fonctionnement selon ce mode de réalisation ;
- [0062] [Fig.22E], une séquence de fonctionnement selon ce mode de réalisation ;
- [0063] [Fig.22F], une séquence de fonctionnement selon ce mode de réalisation ;
- [0064] [Fig.22G], une séquence de fonctionnement selon ce mode de réalisation ;
- [0065] [Fig.22H], une séquence de fonctionnement selon ce mode de réalisation ;
- [0066] [Fig.22I], une séquence de fonctionnement selon ce mode de réalisation ;
- [0067] [Fig.26], un diagramme du fonctionnement d'une serrure et des moyens d'activation et de désactivation associés permettant de comprendre notamment l'activation, les interdictions et le déblocage ou désactivation de la fonction du mécanisme d'inhibition centralisé.
- [0068] La [Fig.1] représente un véhicule 1 de type camion ou poids lourd. Un tel véhicule comprend généralement un porteur remorqueur ou tracteur 2 intégrant une cabine pour le conducteur du véhicule 1 et conçu pour tirer une remorque ou semi-remorque 3.
- [0069] Il est à noter que la présente invention peut également s'appliquer à des véhicules types VAN, voitures fourgonnettes ou encore camping-car.
- [0070] Le véhicule 1 comporte en particulier des ouvrants 4 permettant l'accès à la cabine qui intègre généralement un espace pour permettre au conducteur de dormir dans son véhicule 1. Durant ces périodes de repos notamment, une nécessité existe de garantir à l'utilisateur une inviolabilité de son véhicule 1 de sorte à assurer à la fois la sécurité de son utilisateur et éviter le vol du véhicule 1 et/ou du matériel qu'il transporte. Cela vaut

aussi pour les ouvrants 4 de la remorque 3 menant au chargement transporté.

[0071] La présente invention vise à prévenir ce genre d'agression.

[0072] Une serrure 10 de véhicule automobile 1 est destinée à être montée fixe sur un ouvrant 4 de véhicule 1 automobile et comporte typiquement un pêne 11 destiné à être mû, par exemple par pivotement lors de la fermeture dans un sens autour d'une gâche (non illustrée) fixée sur la structure du véhicule 1 automobile afin d'assurer la fermeture de l'ouvrant 4.

[0073] L'ouverture de l'ouvrant 4 est permise par un mouvement inverse tel qu'une rotation du pêne 11 en sens inverse. La rotation en sens inverse lors de l'ouverture de l'ouvrant 4 fait suite au déplacement de la poignée 5 extérieure ou intérieure qui est reliée à la serrure par un moyen de commande qui agit généralement sur un levier d'ouverture afin de faire pivoter ce dernier qui libère à son tour le pêne 11 via un dispositif d'accrochage dans la direction souhaitée.

[0074] Outre les poignées 5 intérieures et extérieures des ouvrants équipant le véhicule 1, l'état ouvert ou fermé de la serrure 10 est également commandé par la clé du véhicule, soit mécaniquement soit électriquement par un signal électrique pour condamner ou décondamner l'ouverture du véhicule.

[0075] En d'autres termes, comme schématisé sur la [Fig.2], l'ouverture d'un ouvrant 4 permettant l'accès au véhicule se fait au moyen d'une pluralité d'interfaces utilisateur In, notamment la poignée 5 extérieure formant une première interface I1, une poignée intérieure formant une seconde interfaces I2, et la clé du véhicule mécaniquement et électriquement formant respectivement une troisième et une quatrième interface I3, I4.

[0076] Plus précisément, la serrure 10 comprend un mécanisme principal 6 configuré pour déplacer le pêne entre une position ouverte et une position fermée dans laquelle le pêne 11 est lui-même configuré pour coopérer avec la gâche.

[0077] La serrure 10 comprend des moyens de commande 12 pour commander le mécanisme principal 6, les moyens de commande 12 comprenant notamment ces interfaces utilisateurs I1, I2, I3, I4 ainsi que des mécanismes secondaires 7 reliés mécaniquement au mécanisme principal 6 pour le commander. L'actionnement de l'une des interfaces I1, I2, I3, I4 par l'utilisateur permet l'activation du mécanisme secondaire 7 correspondant qui commande à son tour, successivement ou de manière concomitante, le mécanisme principal 6 agissant sur le pêne 11.

[0078] Conformément à l'invention, la serrure 10 comprend un mécanisme d'inhibition 13 configuré pour inhiber tous les moyens de commande 12 du mécanisme principal 6 à partir d'un moyen d'activation et de désactivation 14 formant une commande distincte du mécanisme d'inhibition 13.

[0079] De cette manière, un utilisateur dispose d'un moyen d'activation et de désactivation 14 centralisé pour inhiber à partir de cette dite commande, tous les moyens de

commande 12 de la serrure 10. Ainsi, une personne qui voudrait ouvrir le véhicule 1 manuellement en manipulant la poignée 5 intérieure ou extérieure, ou décondamner électriquement à partir d'un signal émis via un faisceau électrique ou mécaniquement à partir de l'interface venant de la clé, ne pourrait en aucun cas pénétrer dans le véhicule 1 sans intervenir sur le moyen d'activation et de désactivation 14. En d'autres termes, l'actionnement de l'une quelconque des interfaces utilisateur In connues sur le véhicule (poignée, clé notamment) n'a pas d'effet sur le mécanisme principal 6 lorsque le mécanisme d'inhibition 13 est activé.

- [0080] Les figures 3 et 4 illustrent des vues des mécanismes secondaires 7 et principal 6 d'une serrure 10 selon un mode de réalisation.
- [0081] Dans ces figures, la serrure 10 comporte un pêne pivotant 11 destiné à coopérer avec une gâche (non représentée). Le pêne 11 est ainsi apte à pivoter autour de son axe A11 entre une position angulaire d'emprisonnement d'une gâche et une position de libération de gâche.
- [0082] Le pêne 11 a préférentiellement une forme de fourche délimitant une encoche 20 apte à recevoir la gâche. En position fermée de la serrure 10, le pêne 11 est bloqué en rotation par un cliquet pivotant 8, empêchant la rotation du pêne 11. Le cliquet 8 du mécanisme principal 6 est configuré pour être entraîné en rotation par un levier central d'ouverture 9. Le levier central d'ouverture 9 est configuré pour venir en appui sur le cliquet 8 directement ou par l'intermédiaire d'une pièce qui lui est solidaire et apte à déplacer ledit cliquet 8 dans sa position angulaire escamotée.
- [0083] Il est à noter que, dans la serrure 10 selon l'invention, le cliquet 8 est préférentiellement associé à un moyen de rappel de type ressort (non représenté) pour rappeler le cliquet 8 vers la position angulaire de verrouillage.
- [0084] En d'autres termes, le cliquet 8 est apte à pivoter autour de son axe A8 entre une position angulaire de verrouillage dans laquelle le cliquet 8 est susceptible de coopérer en butée avec un cran du pêne 11 de manière à retenir ledit pêne 11 en position d'emprisonnement de gâche et une position angulaire escamotée dans laquelle le pêne 11 est libre en rotation autour de son axe A11.
- [0085] En outre, le pêne 11 est apte à tourner autour de son axe de rotation A11 parallèle à un axe de rotation A8 du cliquet 8. Le levier central d'ouverture 9 est lui aussi apte à tourner autour d'un axe de rotation A9 parallèle à A11 et A8. Ceci permet d'améliorer la compacité de la serrure selon l'invention.
- [0086] Comme décrit précédemment, l'ouverture d'un ouvrant 4 permettant l'accès au véhicule se fait au moyen d'une pluralité d'interfaces utilisateur In, notamment :
- [0087] – la poignée 5 extérieure formant une première interface I1,  
 – une poignée intérieure (non illustrée) formant une seconde interfaces I2, et  
 – la clé du véhicule, autorisant mécaniquement et une commande électrique, au-

torisant électriquement, l'ouverture de l'ouvrant 4, formant respectivement une troisième et une quatrième interface I3, I4.

- [0088] L'actionnement de l'une des interfaces I1, I2, I3, I4 par l'utilisateur permet l'activation du mécanisme secondaire 7 correspondant qui commande à son tour ou de manière concomitante le mécanisme principal 6 agissant sur le pêne 11.
- [0089] L'actionnement de la poignée extérieure 5 formant une première interface I1 permet l'entraînement du mécanisme secondaire 71 qui lui est associé.
- [0090] Plus précisément, la première interface I1 comprend la poignée extérieure du véhicule 1 associée à la serrure 10.
- [0091] La poignée 5 est reliée à un câble de transmission (non illustré) de type câble Bowden ou tringle, permettant de commander le mécanisme secondaire 71. Ce câble de transmission est relié à une première extrémité à la poignée extérieure 5 en question et, à une deuxième extrémité, à un levier d'ouverture 21 de la poignée extérieure 5. Le levier d'ouverture 21 est mobile en rotation autour d'un axe de rotation A21 qui est ici coaxial à l'axe de rotation A9 du levier central d'ouverture 9.
- [0092] Le mécanisme secondaire 71 est configuré de sorte que le déplacement du levier d'ouverture 21 commandé par la première interface I1 entraîne dans son mouvement le levier central d'ouverture 9, ceci lorsque le mécanisme d'inhibition 13 n'est pas activé c'est-à-dire qu'il n'est pas en position d'inhiber les moyens de commande 12 du mécanisme principal. Ce mécanisme d'inhibition 13 sera décrit plus en détail ci-après.
- [0093] Ainsi l'actionnement de la première interface utilisateur entraîne l'activation du mécanisme secondaire 71 lui-même connecté mécaniquement au mécanisme principal 6 pour le commander et par conséquent, commander le pêne 11.
- [0094] L'actionnement de la poignée intérieure formant seconde interface I2 permet l'entraînement du mécanisme secondaire 72 qui lui est associé.
- [0095] Plus précisément, la deuxième interface I2 comprend la poignée intérieure (non illustrée) du véhicule 1 associée à la serrure 10.
- [0096] La poignée intérieure est reliée à un câble de transmission 30 de type câble Bowden ou tringle, permettant de commander le mécanisme secondaire 72. Ce câble de transmission 30 est relié à une première extrémité à la poignée intérieure associée et, à une deuxième extrémité, à un levier d'ouverture 31 de ladite poignée intérieure.
- [0097] Ce levier d'ouverture 31 est configuré pour entraîner, au moyen d'un pion 32, un levier intermédiaire 33 lequel est configuré pour entraîner le levier central d'ouverture 9.
- [0098] Les leviers d'ouverture 31 et intermédiaire 33 sont montés en rotation de façon coaxial autour d'un même axe de rotation A31.
- [0099] Ainsi l'actionnement de la deuxième interface utilisateur I2 entraîne l'activation du mécanisme secondaire 72 comprenant notamment ces leviers 31, 33, ledit mécanisme

secondaire 72 étant lui-même connecté mécaniquement au mécanisme principal 6 pour le commander et par conséquent, commander le pêne 11.

- [0100] Concernant la troisième interface I3, la serrure comporte un mécanisme secondaire 73 auquel elle est reliée.
- [0101] Ce mécanisme secondaire 73 comporte un entraîneur 40 commandé électriquement et comprenant une roue dentée 41 entraînante et une roue entraînée 42 coaxiales, la roue dentée entraînante 41 étant apte à entraîner en rotation la roue entraînée 42 au moyen d'un organe d'entraînement formé par leur arbre de rotation.
- [0102] L'entraîneur 40 est entraîné en rotation par un ensemble moteur 43 et vis sans fin 44 connus en soi. Le moteur 43 est capable de faire tourner la vis sans fin dans les deux sens de rotation possibles. La rotation de la vis sans fin 44 est de nature à faire tourner la roue dentée entraînante 41. Laquelle roue 41 est apte à faire tourner la roue entraînée 42 qui engraine une crémaillère 61 d'un levier de transfert 60 et qui, en tournant, est apte à déplacer en translation ledit levier de transfert 60. Ce levier de transfert 60 est quant à lui apte à agir sur le premier mécanisme secondaire 71 pour déplacer le levier central d'ouverture 9.
- [0103] Concernant la quatrième interface I4 formée par le barrillet configuré pour recevoir la tige de la clé, la serrure comporte un mécanisme secondaire 74 auquel elle est reliée.
- [0104] De manière connue en soi, un verrou classique comporte d'une part un corps fixe appelé stator, monté solidaire du mécanisme de fermeture et/ou de l'ouvrant, et d'autre part, un rotor formant barrillet, de forme générale cylindrique, emboîté dans le corps fixe et présentant un logement pouvant accueillir une clé. Un jeu de paillettes, mobiles radialement, retient ou libère en rotation le rotor par rapport au corps fixe. Les paillettes sont déplacées lorsqu'une clé est introduite dans le logement du rotor, et le rotor n'est libéré en rotation que lorsque la clé est conforme. C'est ensuite la rotation du rotor qui déclenche le déverrouillage du mécanisme de fermeture.
- [0105] Dans ce mode de réalisation, le barrillet est solidaire d'une roue d'entraînement 51 apte à entraîner en rotation la roue entraînée 52 en l'engrenant, cette dernière étant configurée pour déplacer le levier de transfert 60 au moyen d'un organe d'entraînement 53 solidaire de la roue entraînée 52 et en prise avec le levier de transfert 60.
- [0106] Selon un autre mode de réalisation, la liaison entre le verrou et la serrure 10 peut être réalisée par une tringle ou un cardan.
- [0107] Comme évoqué ci-avant, le levier de transfert 60 est apte à agir sur le premier mécanisme secondaire 71 pour déplacer le levier central d'ouverture 9.
- [0108] Chacun de ces mécanismes sera décrit plus en détail en référence aux figures qui suivent ainsi que le mécanisme d'inhibition qui agit sur lui.
- [0109] Les figures 5, 6 et 7, illustrent des vues détaillées du mécanisme secondaire 7

configuré pour être actionné par une poignée intérieure 12 du véhicule 1 et une partie du mécanisme d'inhibition 13 agissant sur ce mécanisme secondaire 7.

- [0110] La poignée intérieure 12 est reliée à un câble de transmission 30 de type câble Bowden permettant de commander le mécanisme secondaire 72. Ce câble de transmission 30 est relié à une première extrémité à la poignée intérieure associée et, à une deuxième extrémité, à une patte d'un levier d'ouverture 31 de ladite poignée intérieure mobile en rotation autour d'un axe A31.
- [0111] Ce levier d'ouverture 31 est configuré pour entraîner, au moyen d'un pion 32, un levier intermédiaire 33 lequel est configuré pour entraîner du levier central d'ouverture 9.
- [0112] Le levier intermédiaire 33 est mobile en rotation autour d'un axe de rotation A33, coaxial à l'axe A31 de rotation du levier d'ouverture 31.
- [0113] Le pion 31 est en prise au niveau d'une première partie 331 du levier intermédiaire 33 et présente une deuxième partie 332 opposée à la première partie 331 par rapport à l'axe de rotation A33, la deuxième partie 332 étant configurée pour coopérer avec le levier central d'ouverture 9 pour l'entraîner en rotation et commander le mécanisme principal 6. En particulier, le pion traverse une fenêtre 333 de la première partie 331 du levier intermédiaire 33, cette fenêtre présentant une forme sensiblement rectangulaire s'étendant radialement par rapport l'axe de rotation A33 dudit levier intermédiaire 33 de sorte que le pion est libre en translation dans cette fenêtre suivant cette direction radiale.
- [0114] La serrure comprend un mécanisme d'inhibition 13 configuré pour inhiber tous les moyens de commande du mécanisme principale 6.
- [0115] S'agissant du moyen de commande 12 formé par la seconde interface I2 et un deuxième mécanisme secondaire 72, le mécanisme d'inhibition 13 comporte un moyen d'activation et de désactivation 14 de type bouton poussoir (non illustré). Ce bouton 14 est relié à un câble de transmission 141 de type câble Bowden permettant de commander le mécanisme d'inhibition 13.
- [0116] Ce câble de transmission 141 est relié à une première extrémité au moyen d'activation et de désactivation 14 et, à une deuxième extrémité, à un levier de commande d'inhibition 80 mobile en rotation autour d'un axe de rotation A80.
- [0117] Ce levier de commande d'inhibition 80 est lié mécaniquement à un levier de débrayage et d'embrayage 81 du mécanisme secondaire 72 par l'intermédiaire d'une bielle 82.
- [0118] Plus précisément, le mécanisme d'inhibition 13 permet, lors de son activation à partir du bouton d'activation et de désactivation 14, de débrayer le mécanisme secondaire 72 de sorte à inhiber ce moyen de commande {I2, 72}.
- [0119] Le levier de débrayage et d'embrayage 81 présente une fenêtre oblongue 810

configurée pour être traversée par un arbre de rotation coaxial à l'axe de rotation A31 du levier d'ouverture 31 également coaxial à l'axe de rotation A33 du levier intermédiaire 33.

- [0120] Du fait de la caractéristique oblongue de cette fenêtre 810, le levier de débrayage et d'embrayage 81 présente à la fois un degré de liberté en rotation autour de l'axe de rotation A31, A33 et un degré de liberté en translation, selon une direction radiale à cet axe.
- [0121] Le levier de débrayage et d'embrayage 81 présente en outre une rainure 811 globalement circulaire s'étendant sur un secteur angulaire borné inférieur à 90 degrés, et de l'ordre ici d'environ 70 degrés. Cette rainure 811 s'étend autour d'un axe parallèle aux axes A31 et A33, et pas nécessairement coaxial compte tenu du degré de mobilité en translation de la pièce guidée dans la fenêtre oblongue 810.
- [0122] Cette rainure 811 est dimensionnée de sorte à pouvoir guider le pion 32 qui la traverse. Ainsi, la largeur de la rainure, correspondant à la dimension de la rainure prise radialement par rapport au centre de sa forme circulaire, correspond au moins localement au diamètre du pion 32 qu'elle reçoit.
- [0123] Le levier d'ouverture 31 est disposé entre, et en particulier interposé entre le levier intermédiaire 33 et le levier de débrayage et d'embrayage 81.
- [0124] Le pion 32 traversant le levier intermédiaire 33 au niveau de sa fenêtre 333 et le levier de débrayage et d'embrayage 81 au niveau de sa rainure 811, le pion 32 traverse également une ouverture 311 du levier d'ouverture 31.
- [0125] Cette ouverture 311 présente, de façon similaire à la rainure 811, une forme globalement circulaire s'étendant sur un secteur angulaire borné inférieur à 90 degrés. Cette ouverture 311 s'étend autour de l'axe de rotation A31 formant le centre de sa forme circulaire.
- [0126] Cette ouverture 311 forme un chemin pour le pion le long de ce secteur angulaire autour de l'axe A31 et présente un cran 312 formé par un espace ouvert radialement sur l'ouverture 311, le cran 312 étant situé radialement vers l'extérieur de l'ouverture 311 par rapport à l'axe de rotation A31 et configuré pour enserrer le pion 32 lorsqu'il y est logé.
- [0127] Lorsque le mécanisme d'inhibition 13 est inactif, les moyens de commande 12 sont opérationnels, c'est à dire que l'actionnement de la deuxième interface utilisateur I2 entraîne l'activation du mécanisme secondaire 72, en particulier :
- [0128] – le câble de transmission 30 entraîne en rotation le levier d'ouverture 31 autour de l'axe A31,
- le pion, enserré dans le cran 312 du levier d'ouverture 31 est déplacé et entraîne dans son déplacement la rotation du levier intermédiaire 33, le pion étant également maintenu dans la fenêtre 333 dudit levier intermédiaire,

- la rotation du levier intermédiaire 33 entraîne la rotation de sa deuxième partie 332 laquelle est configurée pour coopérer par un appui avec le levier central d'ouverture 9 pour l'entraîner en rotation et commander le mécanisme principal 6.
- [0129] Par ailleurs, pour activer le mécanisme d'inhibition 13, l'utilisateur procède comme suit :
- [0130] – presse le bouton d'activation et de désactivation 14, déplaçant le câble de transmission 141 et entraînant la rotation du levier de commande d'inhibition 80 autour de son axe A80,
- la rotation du levier de commande d'inhibition 80 entraîne la translation radiale du levier de débrayage et d'embrayage 81 auquel il est relié par la bielle 82, cette translation étant guidée par la fenêtre oblongue 810,
  - La translation radiale du levier de débrayage et d'embrayage 81 entraîne le déplacement radial du pion 32 du cran 312 vers l'ouverture 311,
  - Une fois dans l'ouverture 311, celle-ci présentant une forme d'une portion circulaire, le pion est libéré de sa contrainte de la rotation du levier d'ouverture 31 ce qui positionne le deuxième mécanisme secondaire dans une position débrayée : la rotation dudit levier d'ouverture 31 dans cette position n'entraîne donc plus la rotation du levier intermédiaire 33 et n'a alors plus d'effet sur le mécanisme principal 6, donc sur le pêne 11 : le mécanisme d'inhibition 13 en étant activé par l'utilisateur inhibe ce moyen de commande 12 du mécanisme principal 6.
- [0131] Par ailleurs, on notera que le levier de commande d'inhibition 80 comprend une excroissance 801 configurée pour venir en contact et en appui contre une zone prédéfinie d'un levier de transfert 60 et qui, lorsque ledit levier de commande d'inhibition 80 est pivoté, il entraîne dans sa course le levier de transfert 60 en translation.
- [0132] Une excroissance d'inhibition 802 permet en outre de verrouiller le levier de transfert 60 une fois translaté. Cette excroissance 802 assure ainsi une fonction de blocage du levier de transfert 60 après sa translation vers la position d'inhibition par le mécanisme d'inhibition 13.
- [0133] Les figures 8, 9 et 10, illustrent des vues détaillées du mécanisme secondaire 7 configuré pour être actionné par une poignée extérieure 5 du véhicule 1 et une partie du mécanisme d'inhibition 13 agissant sur ce mécanisme secondaire 7.
- [0134] La poignée extérieure 5 est reliée à un câble de transmission (non illustré) de type câble Bowden permettant de commander le premier mécanisme secondaire 71. Ce câble de transmission est relié à une première extrémité à ladite poignée extérieure 5 et, à une deuxième extrémité, à un levier d'ouverture 21 de la poignée extérieure 5, au niveau d'une interface de fixation 210 du levier d'ouverture.

- [0135] Le levier d'ouverture 21 est mobile en rotation autour d'un axe de rotation A21 coaxial à l'axe de rotation A9 du levier central d'ouverture 9. Le levier d'ouverture 21 présente une forme de crochet dont une extrémité vient déplacer ledit levier central d'ouverture 9 lorsque le mécanisme secondaire 71 est activé par la première interface I1.
- [0136] Ce déplacement, ou entraînement du levier central d'ouverture 9 est indirect c'est à dire qu'une pièce intermédiaire est située entre le levier d'ouverture 21 et le levier central d'ouverture 9, en particulier interposée entre ces deux leviers 9, 21 durant cet entraînement. Cette pièce intermédiaire est un levier d'embrayage et de débrayage 22 mobile en rotation autour d'un axe de rotation A22, parallèle à l'axe de rotation A21, même coaxial aux axes A9 et A21 lorsque le mécanisme d'inhibition 13 est inactif.
- [0137] Un arbre de rotation du levier d'embrayage et de débrayage 22 est monté dans une fenêtre 62 oblongue du levier de transfert 60 de sorte que, lorsque le levier de transfert 60 est déplacé par le mécanisme d'inhibition 13, celui-ci entraîne dans son déplacement la translation du centre de rotation du levier d'embrayage et de débrayage 22 de sorte qu'il se déplace dans une position (non illustrée) où il est écarté du chemin du levier d'ouverture 21. Dans ce cas, le mécanisme secondaire 71 est en position débrayée, l'actionnement de la première interface entraîne en rotation le levier d'ouverture 21 du premier mécanisme secondaire qui n'entraîne pas le levier central d'ouverture 9 du mécanisme principal 6. Le mécanisme secondaire 71 n'a alors plus d'effet sur le mécanisme principal 6, donc sur le pêne 11 : le mécanisme d'inhibition 13, en étant activé par l'utilisateur, inhibe ce moyen de commande 12 du mécanisme principal 6.
- [0138] En d'autres termes, lorsque le mécanisme d'inhibition 13 est inactif, les moyens de commande 12 sont opérationnels, c'est à dire que l'actionnement de la première interface utilisateur I1 entraîne l'activation du premier mécanisme secondaire 71 associé, en particulier :
- [0139] – le câble de transmission entraîne en rotation le levier d'ouverture 21 autour de l'axe A21,  
 – le levier d'ouverture 21 entraîne dans sa rotation, la rotation du levier d'embrayage et de débrayage 22 dont l'axe de rotation A22, à cette étape, est colinéaire aux axes de rotation A9 et A21,  
 – le levier d'embrayage et de débrayage 22 entraîne en rotation le levier central d'ouverture 9 du mécanisme principal 6 pour commander ledit mécanisme principal 6.
- [0140] Par ailleurs, pour activer le mécanisme d'inhibition 13, l'utilisateur procède comme suit :
- [0141] – presse le bouton d'activation et de désactivation 14, déplaçant le câble de

- transmission 141 et entraînant la rotation du levier de commande d'inhibition 80 autour de son axe A80,
- lorsque ledit levier de commande d'inhibition 80 est pivoté, celui-ci entraîne dans sa course le levier de transfert 60 en translation par l'intermédiaire de l'excroissance 801 qui est en appui contre le levier de transfert 60,
  - le levier de transfert, dans sa translation, emporte la translation du centre de rotation du levier d'embrayage et de débrayage 22 de sorte qu'il se déplace dans une position où il est écarté du chemin du levier d'ouverture 21 inhibant par le même temps ce mécanisme secondaire 71 et donc ce moyen de commande 12 du mécanisme principal 6.
- [0142] Les figures 11, 12 et 13, illustrent des vues détaillées des mécanismes secondaires configurés pour être actionnés par une clé, soit mécaniquement soit électriquement par un signal électrique, et une partie du mécanisme d'inhibition 13 agissant indirectement sur ces mécanismes secondaires, selon ce mode de réalisation.
- [0143] La clé est configurée pour actionner les mécanismes secondaires 73, 74 de la serrure 10.
- [0144] Le troisième mécanisme secondaire 73 comporte un entraîneur 40 commandé électriquement et comprenant une roue dentée 41 entraînante et une roue entraînée 42 coaxiales, la roue dentée entraînante 41 étant apte à entraîner en rotation la roue entraînée 42 au moyen d'un organe d'entraînement formé par leur arbre de rotation commun.
- [0145] L'entraîneur 40 est entraîné en rotation par un ensemble moteur 43 et vis sans fin 44 connus en soi. Le moteur 43 est capable de faire tourner la vis sans fin dans les deux sens de rotation possibles. La rotation de la vis sans fin 44 est de nature à faire tourner la roue dentée entraînante 41. Laquelle roue 41 est apte à faire tourner la roue entraînée 42 qui engraine la crémaillère 61 du levier de transfert 60 et qui, en tournant, est apte à déplacer en translation ledit levier de transfert 60. Ce levier de transfert 60 est quant à lui apte à agir sur le premier mécanisme secondaire 71 pour déplacer le levier central d'ouverture 9.
- [0146] Le moteur est commandé électriquement par la clé de l'utilisateur. La clé vient également coopérer mécaniquement avec la quatrième interface 74 formée par le barillet configuré pour recevoir la tige de la clé, la serrure comporte un mécanisme secondaire 74 auquel elle est reliée.
- [0147] Le barillet est solidaire d'une roue d'entraînement 51 apte à entraîner en rotation la roue entraînée 52 en l'engrenant, cette dernière étant configurée pour déplacer le levier de transfert 60 au moyen d'un organe d'entraînement 53 solidaire de la roue entraînée 52 et en prise avec le levier de transfert 60.
- [0148] Comme évoqué ci-avant, le levier de transfert 60 est apte à agir sur le premier

mécanisme secondaire 71 pour déplacer le levier central d'ouverture 9.

- [0149] Comme cela a été décrit précédemment, le levier de commande d'inhibition 80 comprend une excroissance 801 entraînant dans sa course le levier de transfert 60 en translation lorsque le moyen d'activation et de désactivation 14 est commandé, et entraîne en rotation le levier de commande d'inhibition 80 et une excroissance 802 pour bloquer ledit levier de transfert 60 après sa translation vers la position d'inhibition par le mécanisme d'inhibition 13.
- [0150] Le blocage de ce levier de transfert 60 assure ici l'inhibition de ces troisième et quatrième mécanismes secondaires et donc des moyens de commande 12 du mécanisme principal 6 au niveau de ces interfaces I3 et I4. En effet, en position verrouillée du mécanisme d'inhibition 13, le levier de transfert 60 étant bloqué en translation, la rotation de l'arbre du moteur 43 et la rotation du barillet n'ont aucun effet sur ledit levier de transfert 60.
- [0151] Les figures 14, 15 et 16 illustrent des vues détaillées de deux moyens d'activation et de désactivation 14 formant chacun une commande distincte du mécanisme d'inhibition 13, selon ce mode de réalisation.
- [0152] Comme cela a été décrit ci-contre, le mécanisme d'inhibition 13 comporte un moyen d'activation et de désactivation 14 de type bouton poussoir (non illustré), situé sur la surface extérieure 15 de la serrure 10. Ce bouton 14 est relié à un câble de transmission 141 de type câble Bowden permettant de commander le mécanisme d'inhibition 13.
- [0153] Ce câble de transmission 141 est relié à une première extrémité au moyen d'activation et de désactivation 14 et, à une deuxième extrémité, à un levier de commande d'inhibition 80 mobile en rotation autour d'un axe de rotation A80.
- [0154] Un deuxième moyen d'activation et de désactivation 14' se situe au niveau du levier de commande d'inhibition 80.
- [0155] En effet, il s'agit d'un pion rotatif 142, situé sur la surface extérieure 15 de la serrure 10, comprenant une tête 143 présentant une empreinte 144 apte à recevoir la tige de la clé de sorte que, lorsque la tige est logée dans cette empreinte 144, la rotation de la clé, et donc de la tige, entraîne la rotation du pion rotatif 142.
- [0156] Le pion rotatif 142 comprend en outre un organe de transmission 145 en prise dans un logement 146 du levier de débrayage et d'embrayage 81 du mécanisme secondaire 72 de sorte que la rotation du pion rotatif 142 entraîne la rotation du levier de débrayage et d'embrayage 81, ceci sans avoir à agir sur la poignée intérieure de l'ouvrant.
- [0157] Il est à noter que le deuxième moyen d'activation et de désactivation 14' peut être un pion activé directement par la main de l'utilisateur.
- [0158] La présence de deux mécanismes d'activation et de désactivation 14 et 14' assure une sécurité supplémentaire en cas de défaillance de l'un d'eux.

- [0159] Par ailleurs, le ou les moyens d'activation et de désactivation 14, 14' du mécanisme d'inhibition 13 sont situés dans l'espace intérieur du véhicule, tel que dans l'habitacle du véhicule.
- [0160] En effet, dans le cas des poids lourds, l'utilisateur qui veut se protéger de toute agression ou toute tentative d'intrusion du véhicule peut être dans sa cabine en toute sécurité et commander, de façon centralisée avec l'un des moyens d'activation et de désactivation 14, 14', l'inhibition de toutes les interfaces d'accès au véhicule.
- [0161] De tels moyens d'activation et de désactivation 14, 14' sont en outre discrets et ne sont pas aussi intrusives que celles connues de l'art antérieur.
- [0162] Ces moyens d'activation et de désactivation 14, 14' sont ici mécaniques (bouton relié à une tringlerie ou pion rotatif).
- [0163] Quel que soit le mode de réalisation retenu, on notera que les moyens d'activation et les moyens de désactivation peuvent être distincts. Ils peuvent être également électriques.
- [0164] Dans ce cas, et pour accroître encore la sécurité de l'utilisateur, seul les moyens d'activation peuvent être électriques, les moyens de désactivation étant de préférence mécaniques garantissant encore l'inviolabilité de l'accès au véhicule 1.
- [0165] Les figures 17 et 18 illustrent des vues détaillées de la serrure permettant de comprendre comment, mécaniquement, l'activation du mécanisme d'inhibition 13 est interdite lorsque l'ouvrant du véhicule 1 est ouvert.
- [0166] Cette fonction permet d'éviter à l'utilisateur d'être piégé à l'extérieur de son véhicule.
- [0167] En effet, le pêne pivotant 11 est destiné à coopérer avec une gâche (non représentée). Le pêne 11 est ainsi apte à pivoter autour de son axe A11 entre une position angulaire d'emprisonnement d'une gâche et une position de libération de gâche.
- [0168] Le pêne 11 comprend une patte de blocage 111 configurée pour venir sur le chemin du levier de transfert 60, au niveau d'une zone de blocage 63 dudit levier de transfert 60, ceci quand le pêne 11 est en position de libération de gâche, à savoir lorsque l'ouvrant est ouvert ou apte à être ouvert, bloquant ainsi toute translation du levier de transfert 60.
- [0169] Le levier de transfert 60 étant bloqué dans cette position du pêne 11, les leviers de commande d'inhibition 80 et de débrayage et d'embrayage 81 actionnés par les moyens d'activation et de désactivation 14, 14' ne sont donc pas opérationnels, interdisant ainsi l'activation du mécanisme d'inhibition 13 lorsque l'ouvrant est ouvert.
- [0170] De cette manière, la serrure 10 est ainsi configurée pour être verrouillée par le mécanisme d'inhibition 13 seulement si l'ouvrant du véhicule est dans une position fermée.
- [0171] On notera que tout mécanisme de blocage du levier de transfert 60 ou plus géné-

ralement tout mécanisme de blocage du mécanisme d'inhibition 13 en fonction de la position de l'ouvrant peut assurer une fonction équivalente.

- [0172] Grâce à un tel mécanisme de serrure 10 et grâce à un tel moyen d'inhibition, il est donc possible de réaliser le verrouillage de ladite serrure 10 de façon centralisée au niveau d'une commande 14, 14'.
- [0173] L'invention permet donc, en activant le mécanisme d'inhibition 13 de faire de manière concomitante une condamnation (empêcher l'ouverture par l'extérieur) de la ou des serrure(s) du véhicule.
- [0174] Ainsi, tous les mécanismes secondaires 7 reliés à chacune des interfaces I1, I2, I3 et I4 (voir la [Fig.19] par exemple) sont ainsi inhibés et ne sont plus opérationnels lorsque le mécanisme d'inhibition 13 est activé par l'utilisateur se situant dans la cabine de son véhicule 1.
- [0175] On notera que le mécanisme d'inhibition 13 peut être assisté électroniquement. Par exemple, la serrure peut comporter des capteurs 600 (voir les figures 19 et 20 par exemple) permettant de s'assurer de la bonne position des pièces, notamment du pêne 11 ou du levier de transfert 60 par exemple.
- [0176] Les figures 21, 22, 23, 24 et 25 illustrent des vues détaillées d'une partie du mécanisme d'inhibition 13 au niveau de son actionnement par le moyen d'activation et de désactivation 14, situé sur la surface extérieure 15 de la serrure 10, permettant d'illustrer une fonction mécanique de mémorisation du mécanisme d'inhibition 13 et une séquence de fonctionnement (voir les figures 22A, 22B, 22C, 22D, 22E, 22F, 22G, 22H et 22I), selon un mode de réalisation.
- [0177] De manière similaire à ce qui a été décrit précédemment, le moyen d'activation et de désactivation 14 entraîne la rotation du levier de commande d'inhibition 80 autour de son axe A80, le levier entraînant dans le même temps durant sa rotation l'excroissance 801, laquelle déplace le levier de transfert 60 en translation selon un axe sensiblement perpendiculaire à l'effort exercé par le câble 141 sur le levier de commande d'inhibition 80.
- [0178] Radialement entre l'axe A80 autour duquel pivote le levier de commande d'inhibition 80 et la liaison entre le câble de transmission 141, est situé une fenêtre 803 sensiblement oblongue à l'intérieure de laquelle vient coopérer un pion de manœuvre 92 d'un levier de blocage 90.
- [0179] Ce levier de blocage est configuré pour translater selon un axe orthogonal à l'axe de translation du levier de transfert 60.
- [0180] Un ressort en torsion 91 est interposé entre le levier de blocage et le levier de commande d'inhibition 80 et permet d'exercer une contrainte sur le levier de blocage 90 tendant à le pousser vers le levier de transfert 60.
- [0181] Au fur et à mesure que le levier de commande d'inhibition 80 est pivoté durant

l'actionnement du mécanisme d'inhibition 13, le levier de blocage 90 est translaté vers le levier de transfert 60 (voir les figures 21, 22A, 22B et 22C) jusqu'à venir en contact et en butée contre une surface de glissement 64 dudit levier de transfert 60, ceci en étant contraint par le ressort 91 (voir les figures 22D, 22E et 22F).

[0182] Cette surface de glissement 64 est située sur une marche ou un décrochement 65 de sorte que, toujours durant la rotation du levier de commande d'inhibition 80, l'excroissance 801 déplace le levier de transfert 60 en translation jusqu'à ce que le levier de blocage 90, alors en contact et en butée contre cette surface de glissement 64, atteigne la limite de ce décrochement 65 (voir la [Fig.22G]) et, une fois cette limite atteinte, il continue sa translation dans un creux 66 délimité par ce décrochement 65 pour s'y loger (voir les figures 22H et 22I). En s'y logeant, le levier de blocage 90 assure un blocage du levier de transfert 60, en l'interdisant de revenir à sa position initiale après sa translation entraînée par l'activation du mécanisme d'inhibition 13 par l'actionnement mécanique et manuel de l'utilisateur sur le bouton 14.

[0183] En cas de tentative de décondamnation mécanique au niveau du barillet de la clé ou par impulsion électrique dans le moteur, le levier de blocage est alors contraint entre une structure fixe S et le décrochement 65 du levier de transfert 60 (voir la [Fig.25]).

[0184] Le mécanisme d'inhibition 13 est en outre configuré de sorte que la rotation inverse du levier de commande d'inhibition 80 vers une désactivation, n'entraîne pas dans sa course la translation inverse du levier de transfert 60.

[0185] En effet, la fenêtre 803 du levier de commande d'inhibition 80 présente une dimension plus importante que le pion de manœuvre 92 du levier de blocage 90. Ainsi, ce pion de manœuvre 92 prend appui contre un bord d'entraînement de cette fenêtre 803 pour entraîner en translation le levier de blocage 90 mais il existe alors un jeu J (voir la [Fig.21]) entre ledit pion de manœuvre 92 et un bord opposé de ladite fenêtre 803 au bord d'entraînement de sorte que lors du retour en position du levier de commande d'inhibition 80, le pion ne prend pas appui dès le début de sa translation contre ce bord opposé et n'entraîne pas la translation inverse du levier de blocage 90 durant une course initiale. Un tel jeu permet, en position de blocage du levier de blocage 90, par un actionnement direct durant une tentative d'effraction par exemple, de ne pas entraîner la rotation inverse du levier de commande d'inhibition 80.

[0186] Par ailleurs, le ressort 91 en torsion maintient le levier de blocage 90 en blocage contre le levier de transfert 60.

[0187] Une fois la rotation inverse du levier de commande d'inhibition 80 vers une position d'inactivation, et que le jeu de la fenêtre 803 a été parcouru, le pion de manœuvre 92 est ensuite entraîné par la fenêtre 803 et ramène le levier de blocage 90 en position inactive. Toutefois, la rotation inverse du levier de commande d'inhibition 80 entraîne l'excroissance 801 dans sa rotation qui dans ce sens de rotation, n'a pas d'effet sur la

translation du levier de transfert 60. De cette manière, la désactivation du mécanisme d'inhibition 13 laisse la serrure condamnée puisque le levier de transfert reste dans sa position translaturée, l'ouverture restant débrayée.

- [0188] La [Fig.26] illustre un diagramme du fonctionnement d'une serrure et des moyens d'activation et de désactivation associés permettant de comprendre notamment l'activation, les interdictions et le déblocage ou désactivation de la fonction du mécanisme d'inhibition centralisé.
- [0189] Les états E1, E2, E3, E4 et E5 désignent des états de la serrure à un instant donné du fonctionnement tandis que les références A1 à A17 correspondent à des actions de la part de l'utilisateur sur la serrure.
- [0190] Considérons qu'un utilisateur agisse sur la serrure 10 du véhicule dans un état initial E1 correspondant à un état dans lequel la serrure est déverrouillée, ouverte c'est à dire que le pêne de la serrure n'est pas retenu par le cliquet, et l'ouverture intérieure déverrouillée (par exemple une sécurité enfant déverrouillée). Dans ce cas, l'activation A1 du mécanisme d'inhibition 13 des moyens de commande 12, comme le verrouillage A2 de la serrure 10 ne sont pas possibles compte tenu de l'état ouvert de la serrure, il faut alors fermer la serrure par une action A3 pour changer son état à l'état E2.
- [0191] Cet état E2 correspond à un état dans lequel la serrure est déverrouillée, fermée, c'est à dire que le pêne de la serrure est retenu par le cliquet, et l'ouverture intérieure déverrouillée. On comprend donc que les actions d'ouverture extérieure A4 comme intérieure A5 ramènent la serrure à l'état E1 tandis que son verrouillage A6 entraîne la serrure 10 dans un nouvel état E3 dans lequel la serrure est verrouillée, fermée, l'ouverture intérieure déverrouillée, un utilisateur dans le véhicule pouvant sortir.
- [0192] L'activation des moyens de commande 12 du mécanisme d'inhibition 13 peut être effectuée lorsque la serrure est à l'état E2 ou à l'état E3. Ces activations A7 et A8 entraînent la serrure dans un nouvel état successif E4 dans lequel la serrure est verrouillée, fermée, l'ouverture intérieure verrouillée. Dans cet état, tous les moyens de commande 12 du mécanisme principal sont alors inhibés et aucune action sur l'un des moyens de commande 12 n'a d'effet sur la serrure 10. En d'autres termes, l'actionnement A9 de la poignée extérieure, celui de la poignée intérieure A10, le déverrouillage électrique A11 ou le déverrouillage mécanique A12 avec la clé ne peuvent changer l'état de la serrure 10.
- [0193] La seule action A13, de préférence mécanique sur la serrure à l'état E4 consistant à désactiver le mécanisme d'inhibition 13 des moyens de commande 12, par exemple par un bouton situé dans l'espace intérieur de la cabine du véhicule, permettent de modifier l'état de la serrure 10 vers un état E5 similaire à l'état E3 dans lequel la serrure 10 est verrouillée, fermée, l'ouverture intérieure déverrouillée, un utilisateur dans le véhicule pouvant sortir.

- [0194] Une fois dans cet état E5, un déverrouillage électrique A14 ou mécanique A15 avec la clé ramène la serrure 10 directement à l'état E2 tandis qu'une ouverture par l'intérieur A17, alors déverrouillée, entraîne la serrure à son état initial E1.
- [0195] Dans ce même état E5, on notera que la serrure étant dans un état verrouillé de l'extérieur, une action A16 tendant à ouvrir la serrure de l'extérieur du véhicule n'aura aucun effet et laissera la serrure dans son état E5.
- [0196] En effet, l'invention permet, en faisant une désactivation mécanique du mécanisme d'inhibition 13, de rester condamnée (empêcher l'ouverture par l'extérieur) puisqu'en désactivant la fonction du mécanisme d'inhibition centralisé, l'ouverture extérieure reste débrayée et en tirant sur la poignée, il ne se passe rien.
- [0197] Grâce à la présente invention, une telle solution permet :
- [0198] – de condamner la serrure (empêcher l'ouverture par l'extérieur) via un faisceau électrique par exemple et ensuite d'activer la fonction d'inhibition centralisée du mécanisme d'inhibition 13 pour inhiber tous les moyens de commande 12 ;
- en activant le mécanisme d'inhibition 13, de faire de manière concomitante une condamnation (empêcher l'ouverture par l'extérieur) ;
- en faisant une désactivation mécanique du mécanisme d'inhibition 13, de rester condamné : en effet, en désactivant le mécanisme d'inhibition 13, l'ouverture extérieure reste débrayée et en tirant sur la poignée, il ne se passe rien.
- [0199] L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de réalisation de l'invention sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

## Revendications

- [Revendication 1] Serrure (10) pour un ouvrant (4) de véhicule (1) automobile comprenant un mécanisme principal (6) pour commander un pêne (11), ledit pêne étant mobile entre une position ouverte et une position fermée dans laquelle le pêne (11) est configuré pour coopérer avec une gâche, la serrure (10) comprenant des moyens de commande (12) pour commander le mécanisme principal (6), les moyens de commande (12) comprenant :
- une pluralité de mécanismes secondaires (7) connectés chacun au mécanisme principal (6) pour le commander,
  - une pluralité d’interfaces utilisateur (I1, I2, I3, I4) chacune étant connectée à l’un des mécanismes secondaires (7), configurées pour être actionnées par un utilisateur et permettant l’activation des mécanismes secondaires (7),
- la serrure (10) comprenant un mécanisme d’inhibition (13) configuré pour inhiber tous les moyens de commande (12) du mécanisme principal (6), à partir d’au moins un moyen d’activation et de désactivation (14, 14’) formant une commande distincte du mécanisme d’inhibition (13), le mécanisme d’inhibition (13) étant configuré de telle sorte qu’une désactivation mécanique du mécanisme d’inhibition (13) empêche l’ouverture de l’ouvrant (4) par l’extérieur du véhicule (1) automobile.
- [Revendication 2] Serrure (10) selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d’activation et de désactivation (14, 14’) du mécanisme d’inhibition (13) sont configurés pour être situés dans l’espace intérieur du véhicule (1), tel que dans l’habitacle du véhicule.
- [Revendication 3] Serrure (10) selon l’une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les moyens de désactivation sont mécaniques, et en ce que les moyens d’activation sont mécaniques ou électriques.
- [Revendication 4] Serrure (10) selon l’une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens d’activation et de désactivation (14, 14’) comprennent au moins un câble (141) ou une tringlerie connectée à une interface mécanique, l’interface mécanique étant en translation telle qu’un bouton ou en rotation telle qu’un levier.
- [Revendication 5] Serrure (10) selon l’une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens d’activation et de désactivation (14, 14’) présentent

une interface mécanique située directement sur une surface extérieure (15) de la serrure (10).

[Revendication 6] Serrure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre :

- un pêne (11) mobile entre une position d'emprisonnement d'une gâche et une position de libération d'une gâche,
- un cliquet mobile entre une position de blocage de sorte à retenir ledit pêne (11) en position d'emprisonnement de gâche et une position escamotée dans laquelle le pêne (11) est libre en rotation autour de son axe (A11),

la serrure (10) comprenant en outre un mécanisme de condamnation et/ou de supercondamnation configuré pour inhiber un cliquet (8) du mécanisme principal (6).

[Revendication 7] Serrure (10) selon la revendication 6, caractérisée en ce que le mécanisme d'inhibition (13) est configuré pour inhiber le(s) mécanisme de décondamnation et/ou de désupercondamnation en plus de tous les moyens de commande du mécanisme principal, à partir du moyen d'activation et de désactivation, de manière concomitante.

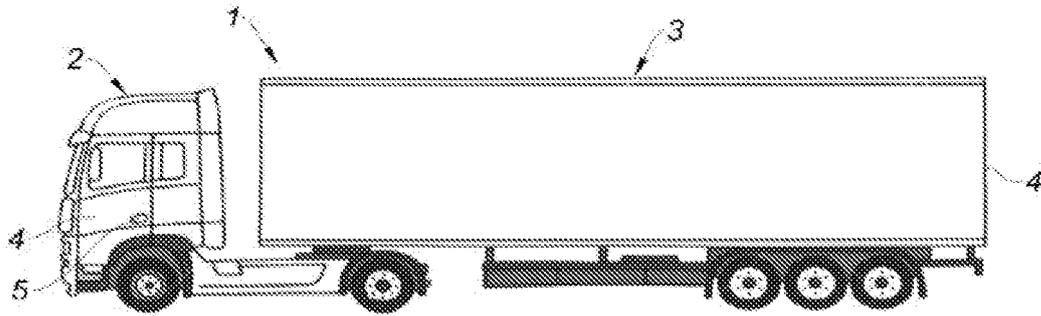
[Revendication 8] Serrure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'activation du moyen d'activation et de désactivation (14) nécessite que la serrure soit condamnée.

[Revendication 9] Serrure (10) selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisée en ce que l'activation du moyen d'activation et de désactivation (14) est réalisée simultanément avec la condamnation et/ou la supercondamnation.

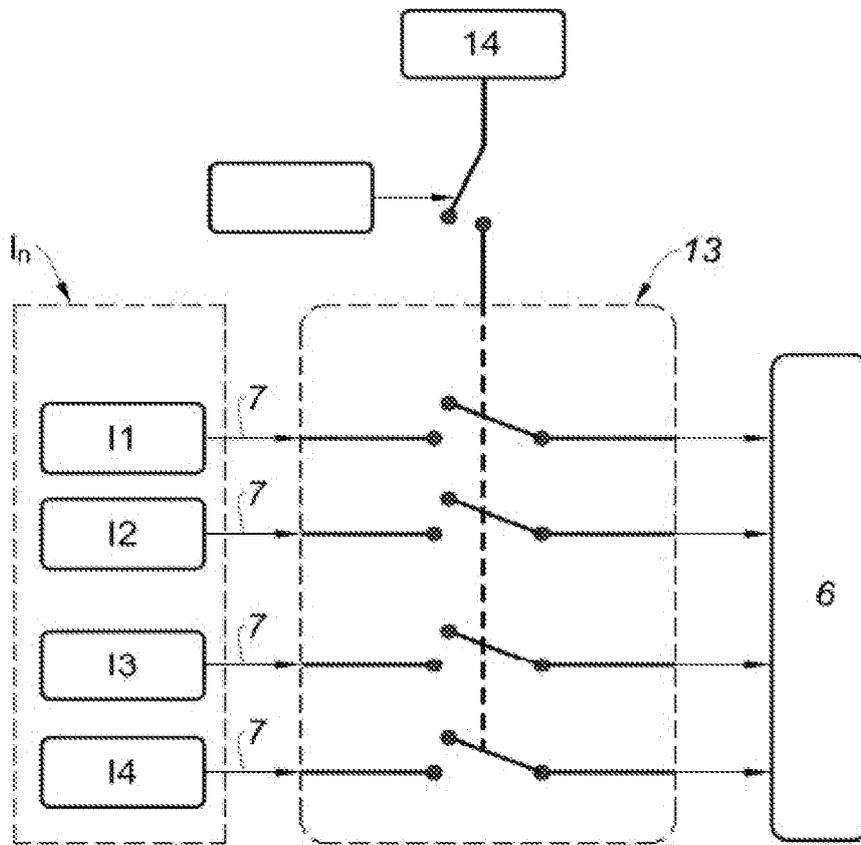
[Revendication 10] Serrure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que :

- une poignée (5) extérieure forme une première interface utilisateur (I1),
- une poignée intérieure forme une seconde interface utilisateur (I2),
- une clé du véhicule mécaniquement et électriquement forme respectivement une troisième et quatrième interfaces utilisateurs (I3, I4).

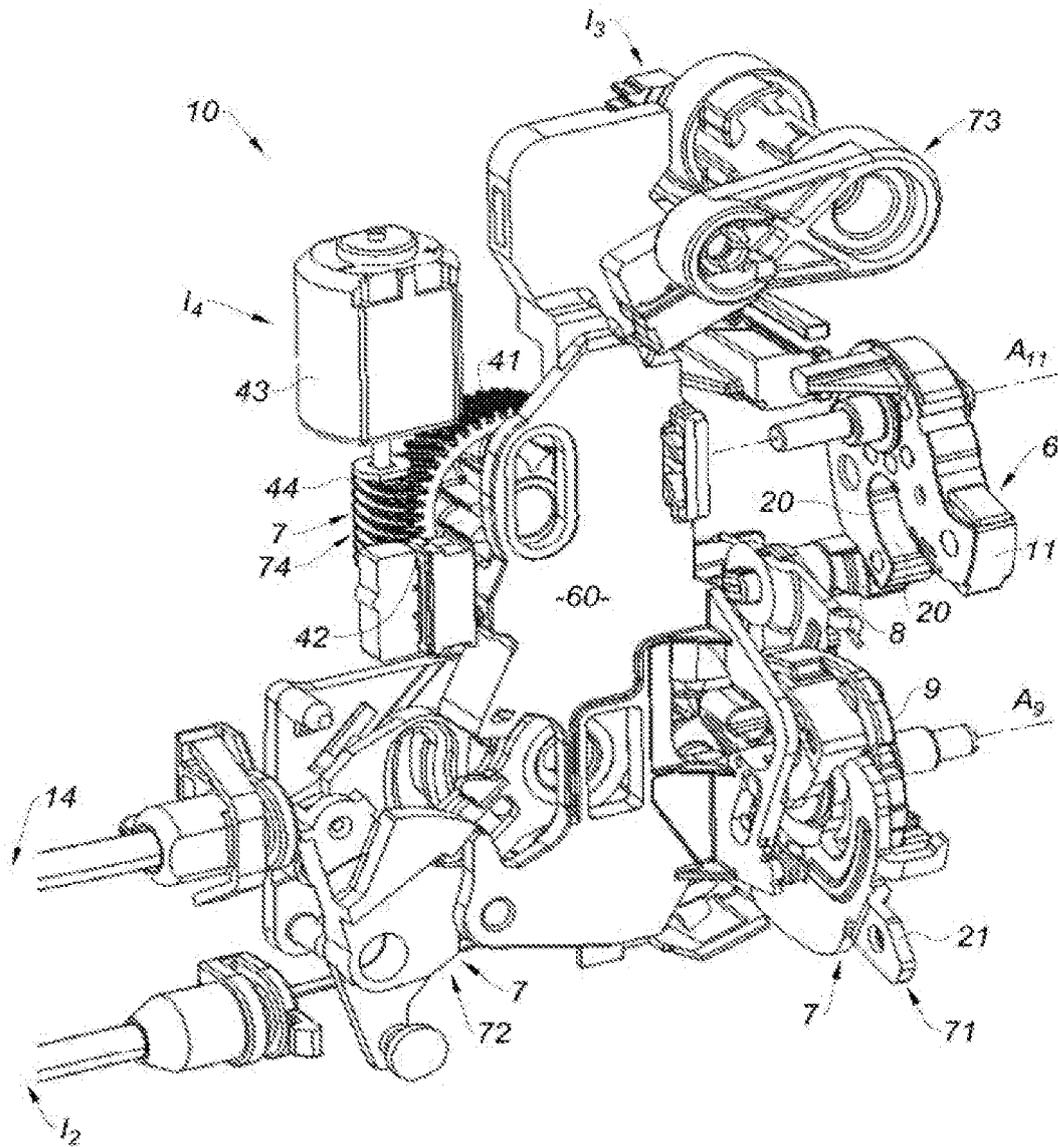
[Fig. 1]



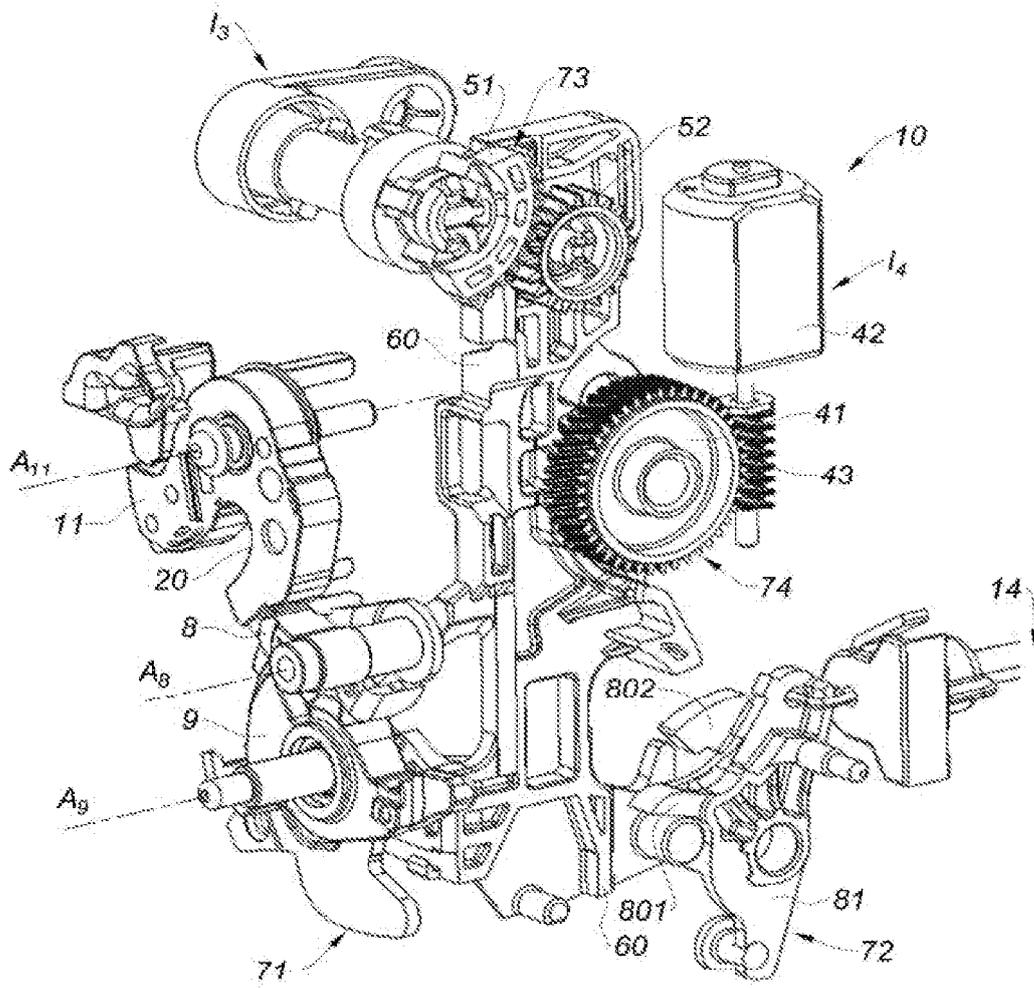
[Fig. 2]



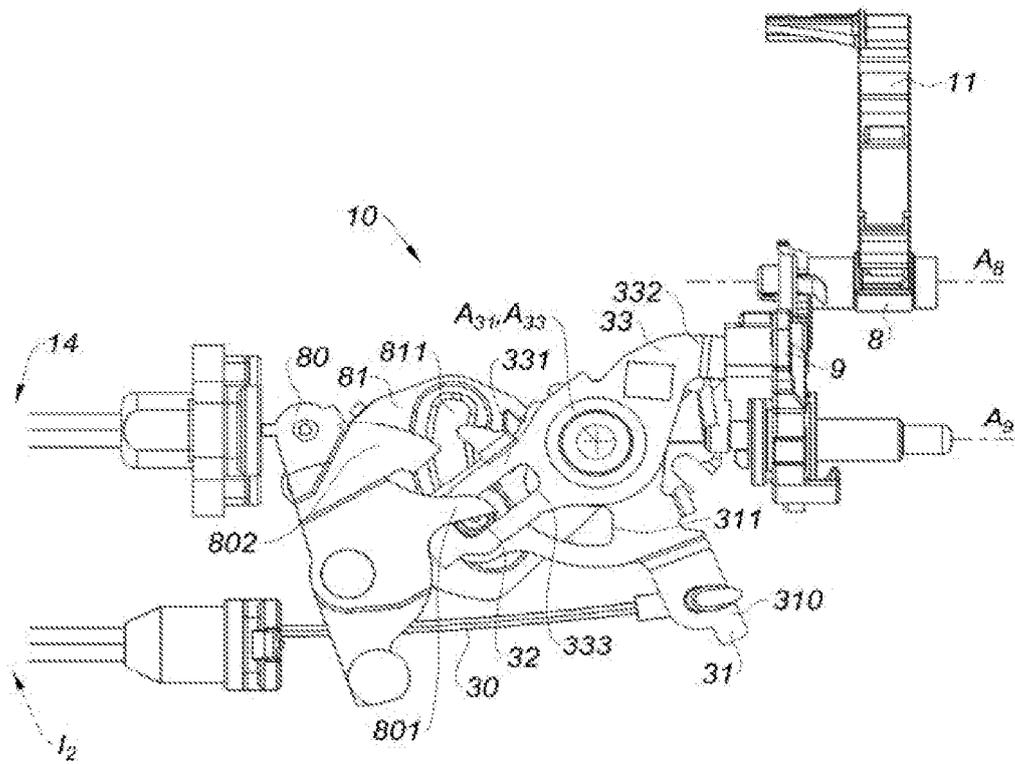
[Fig. 3]



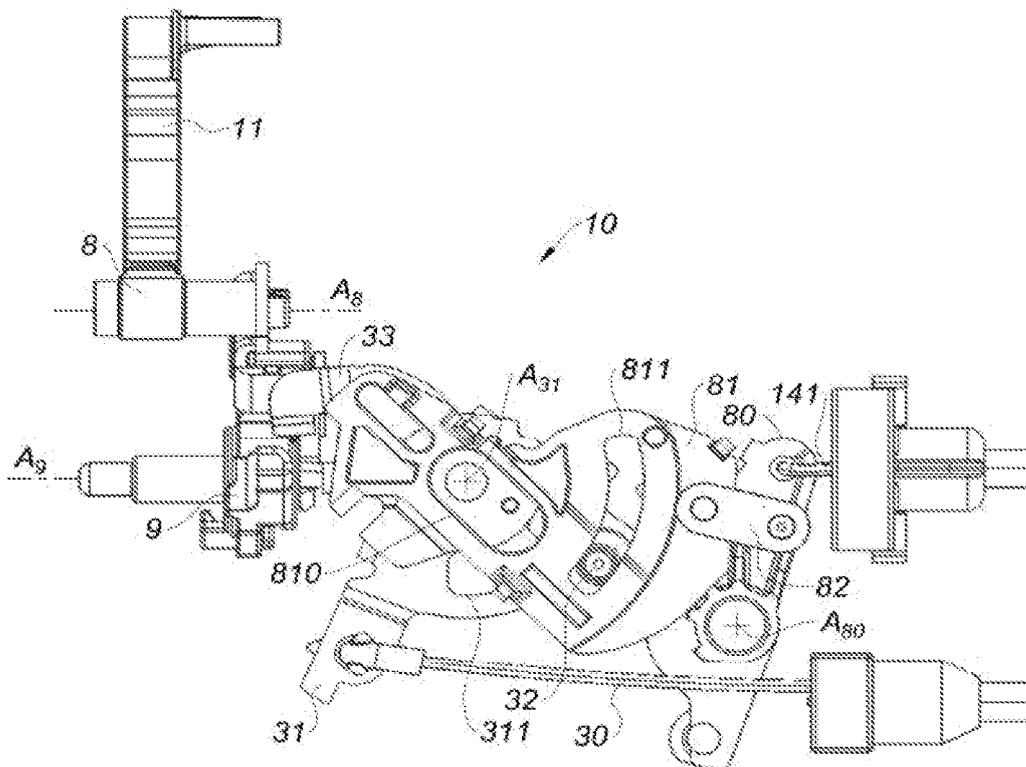
[Fig. 4]



[Fig. 5]

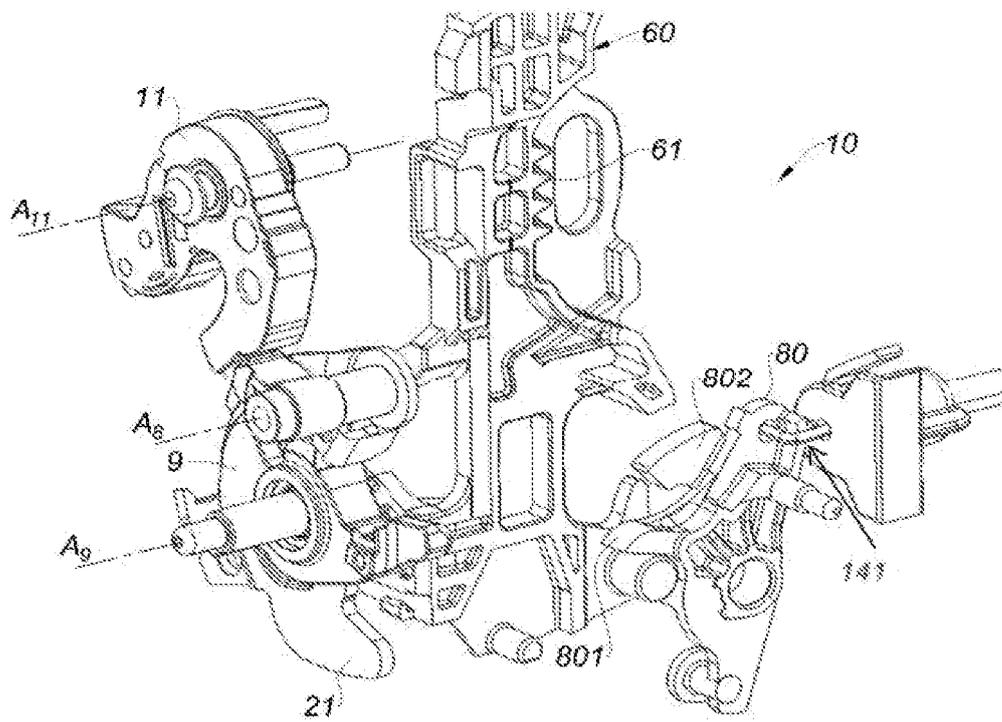


[Fig. 6]

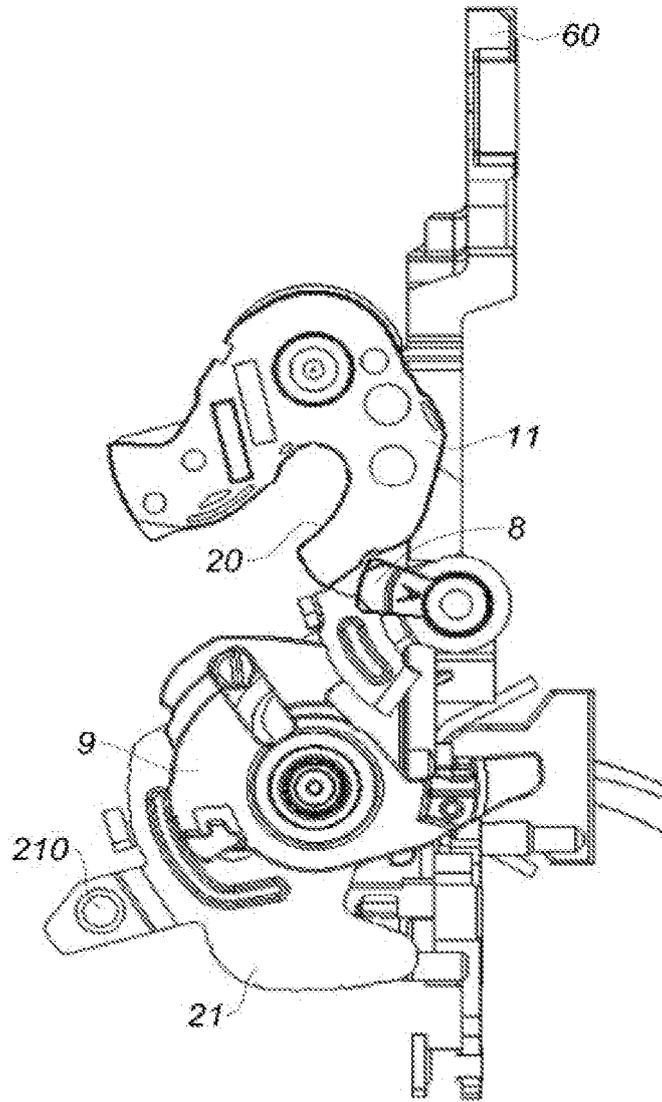




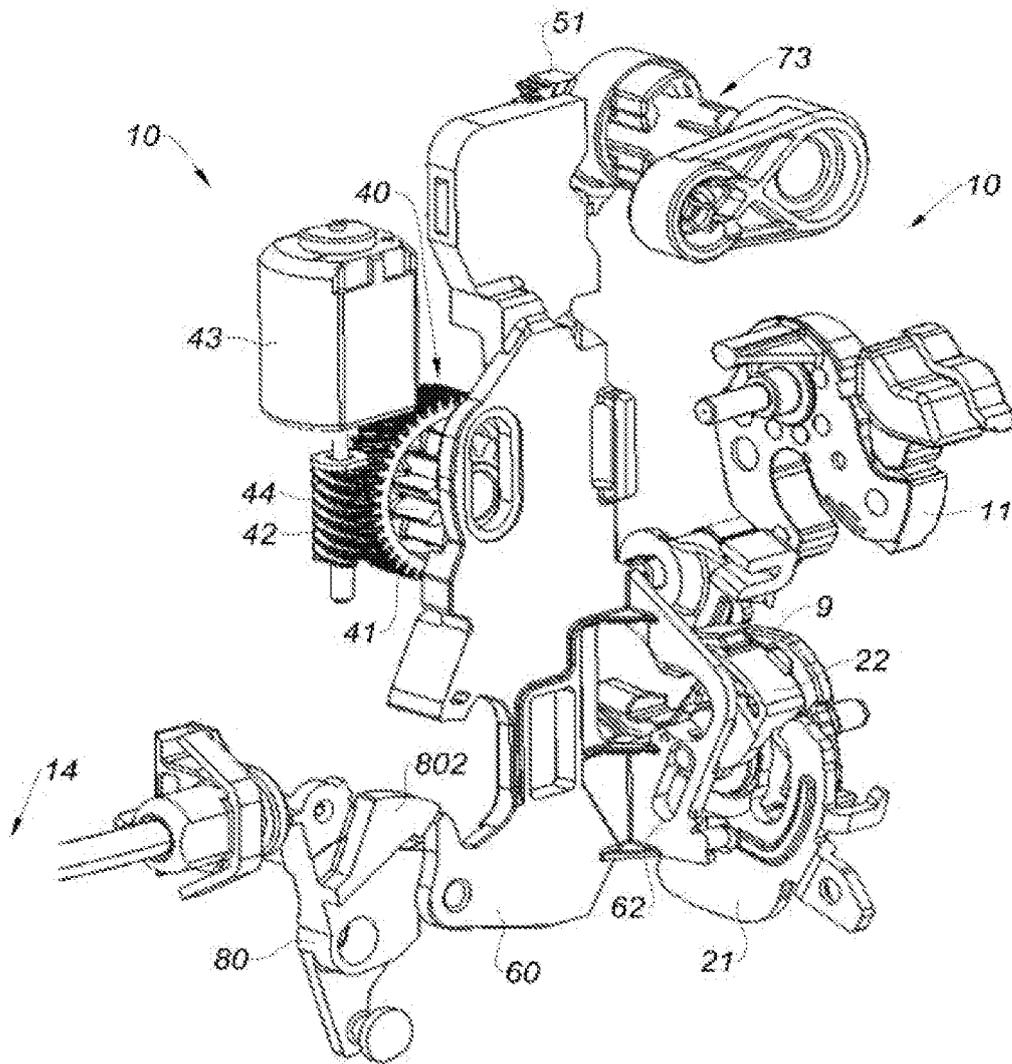
[Fig. 9]



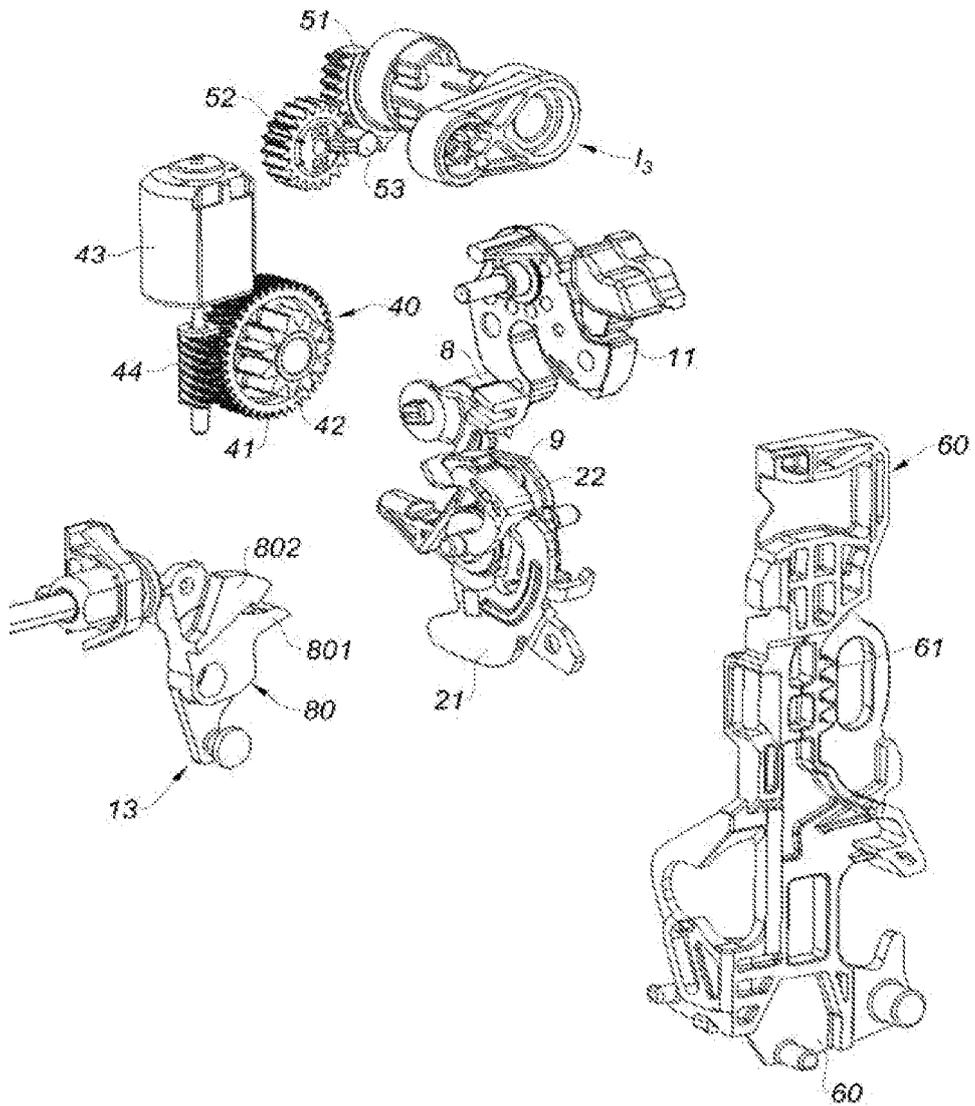
[Fig. 10]



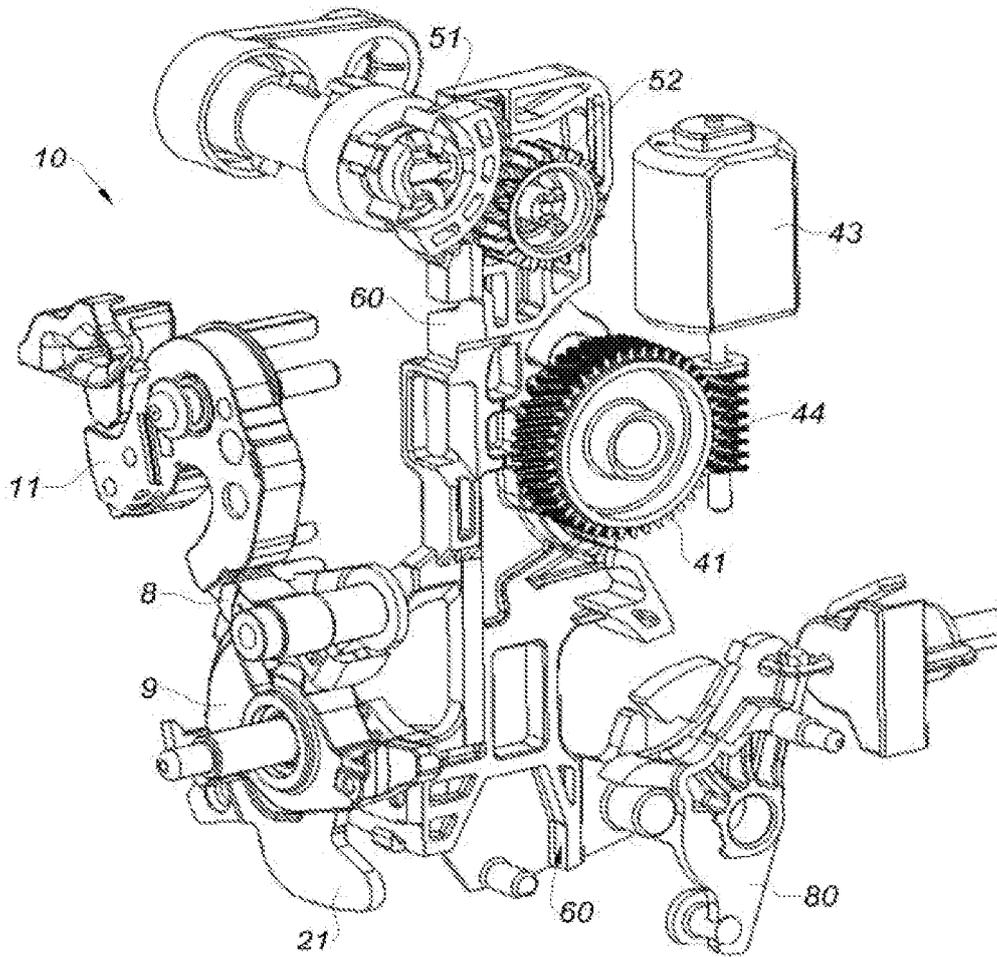
[Fig. 11]



[Fig. 12]

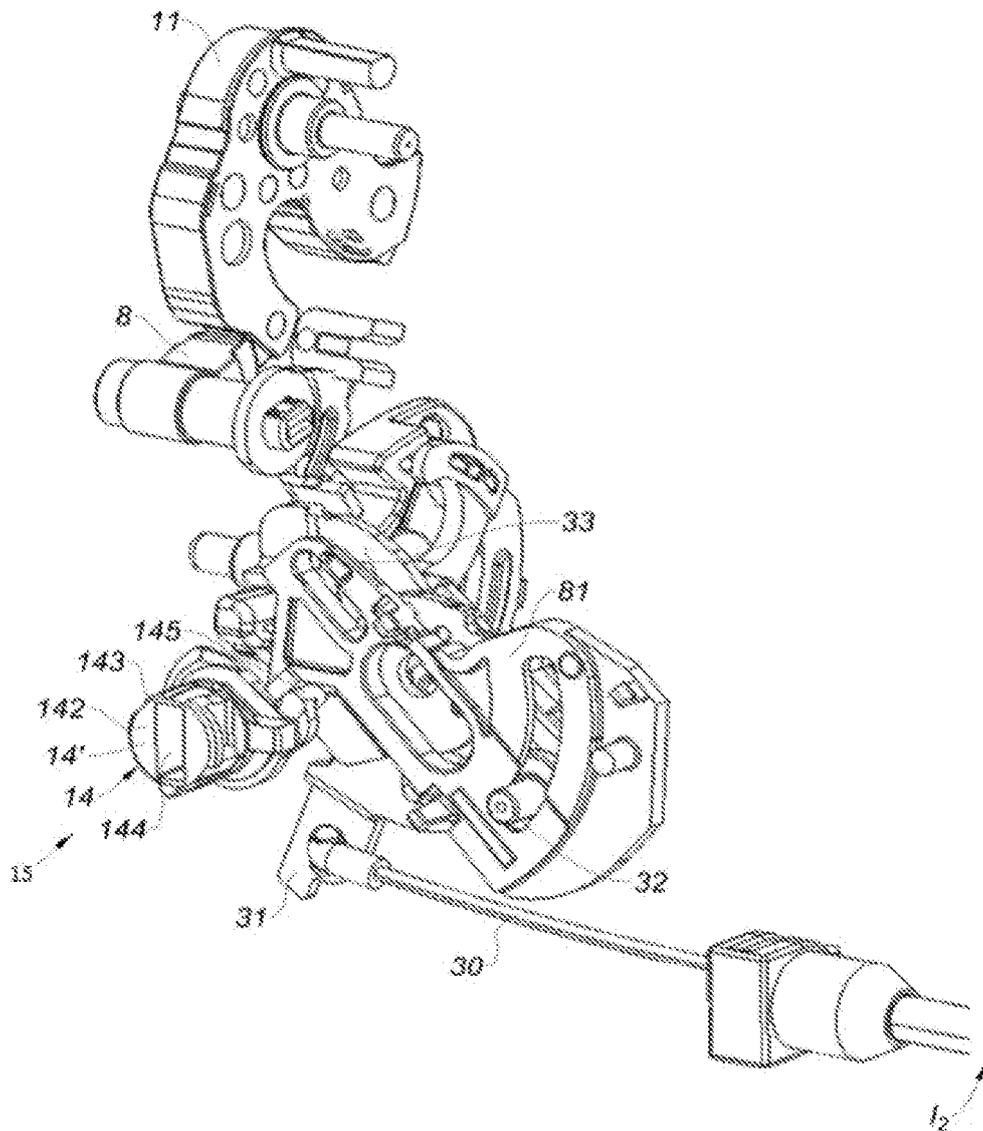


[Fig. 13]

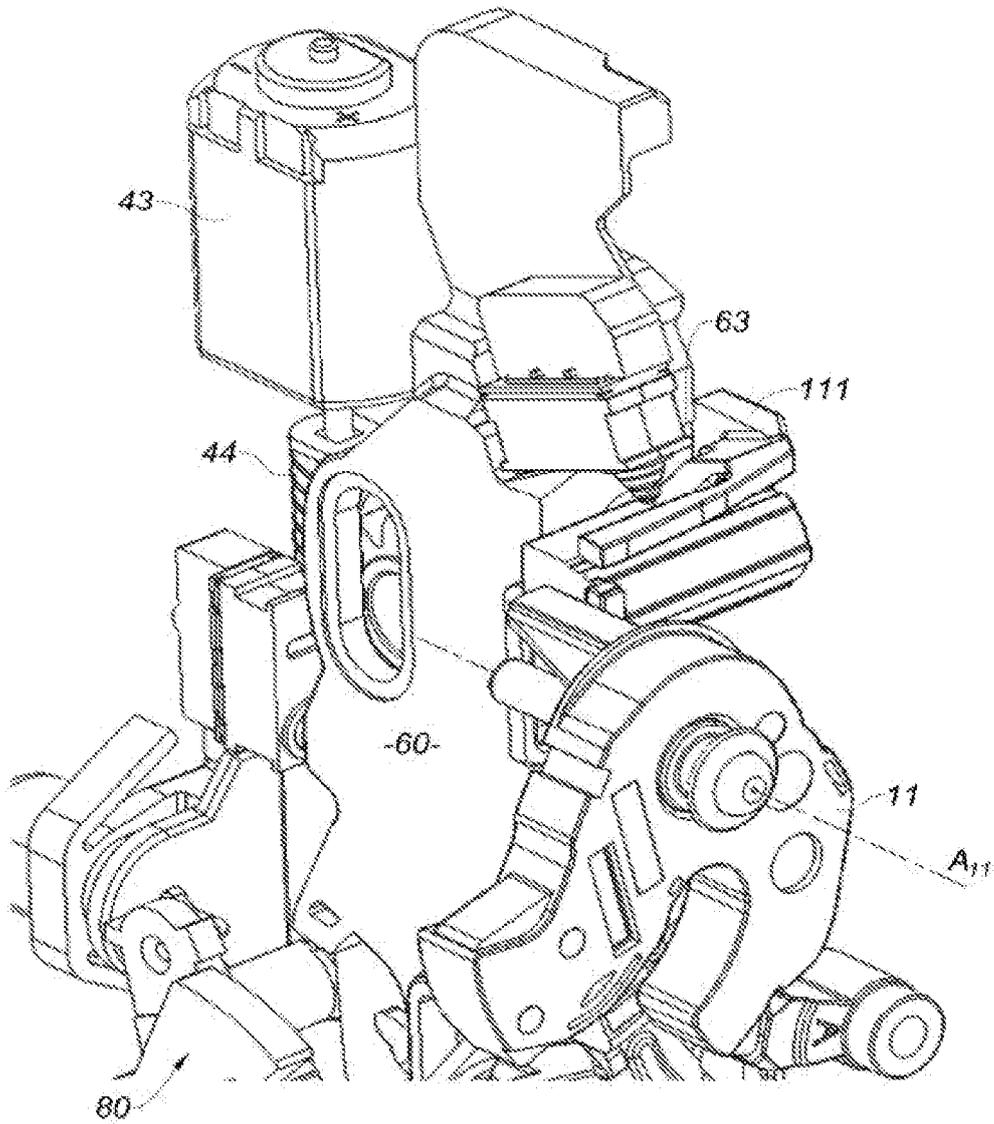




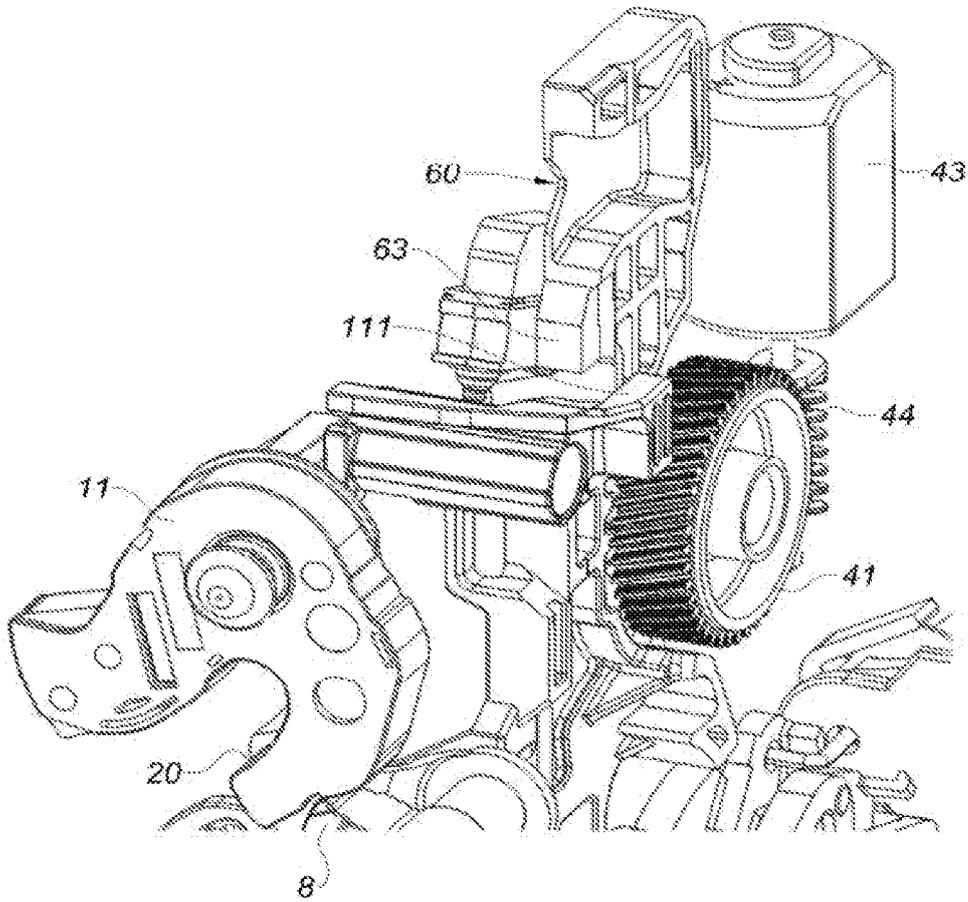
[Fig. 16]



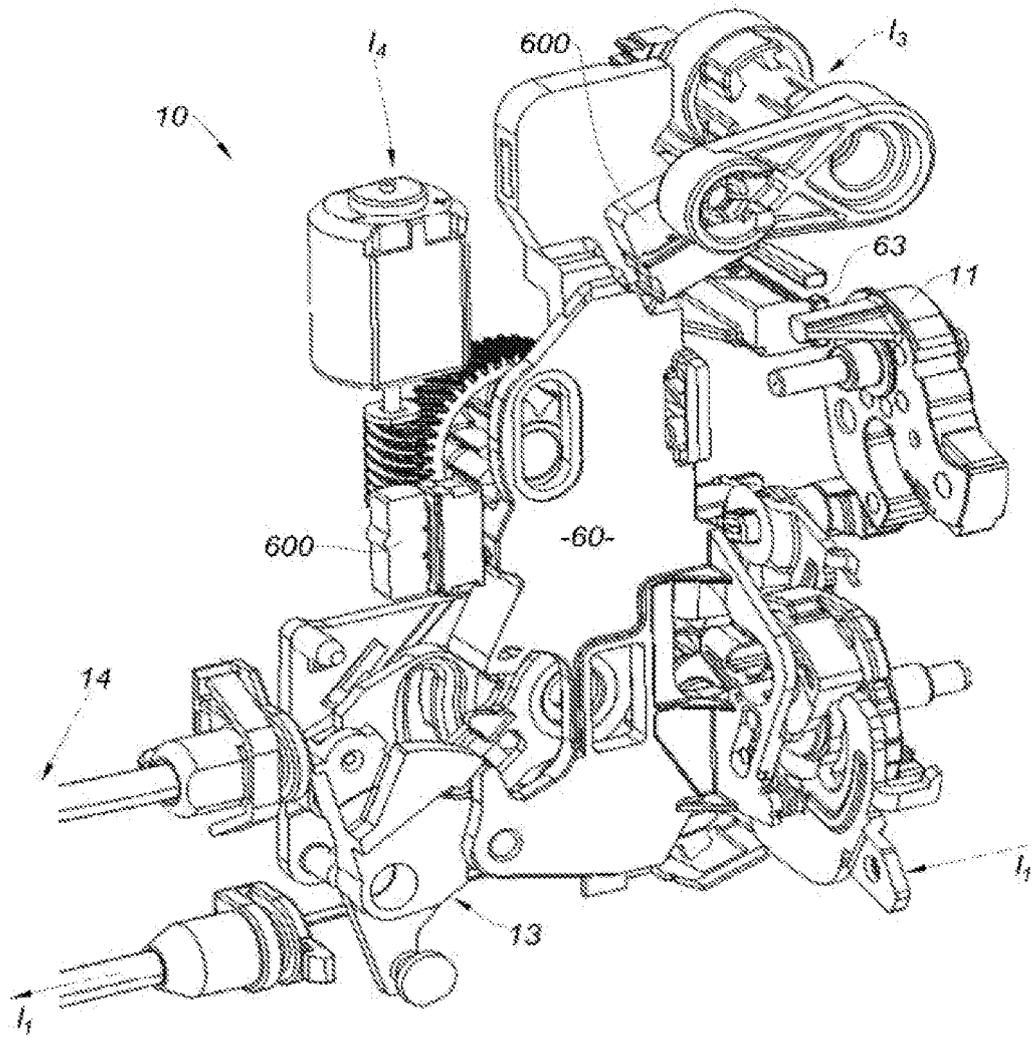
[Fig. 17]



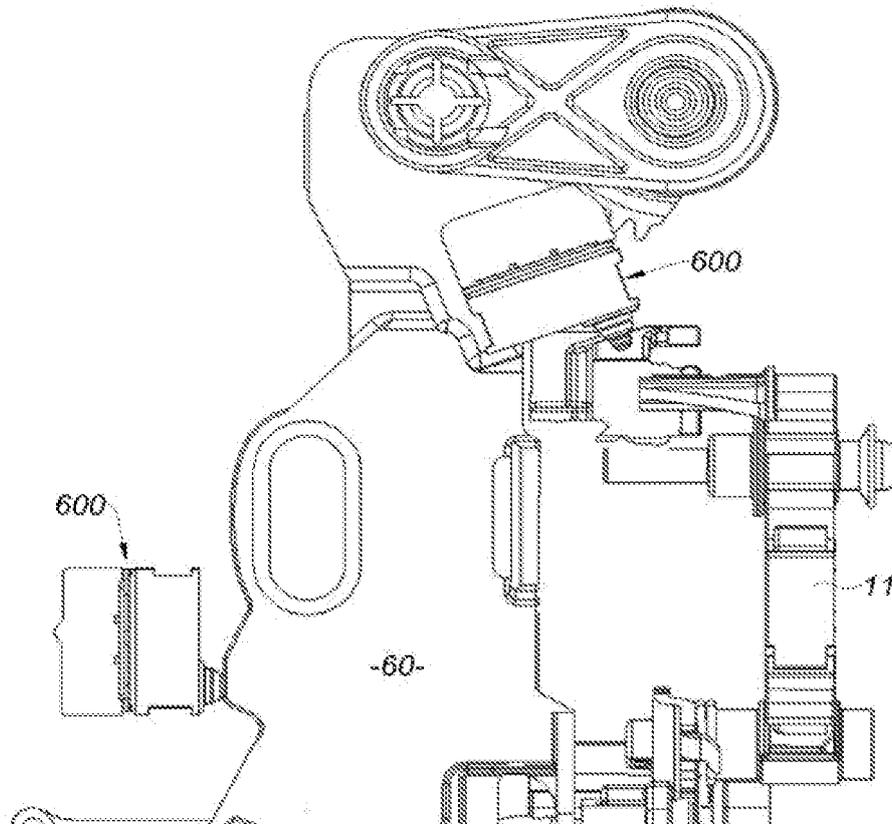
[Fig. 18]



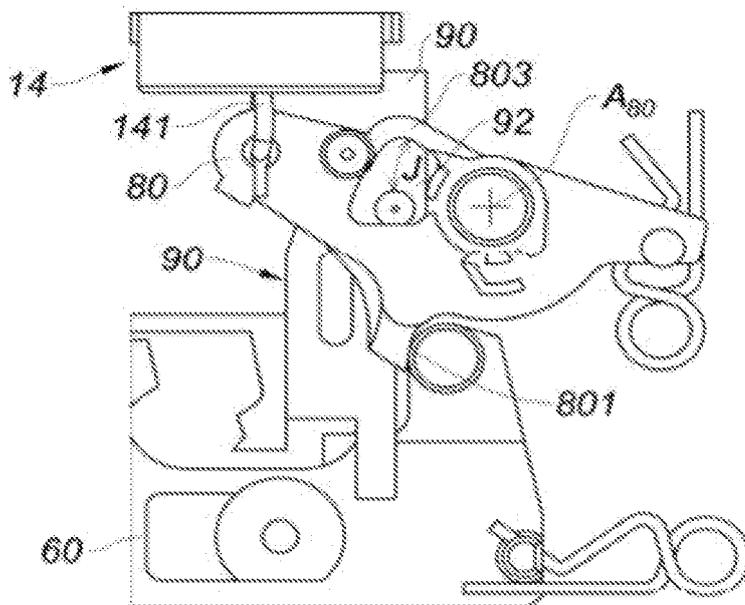
[Fig. 19]



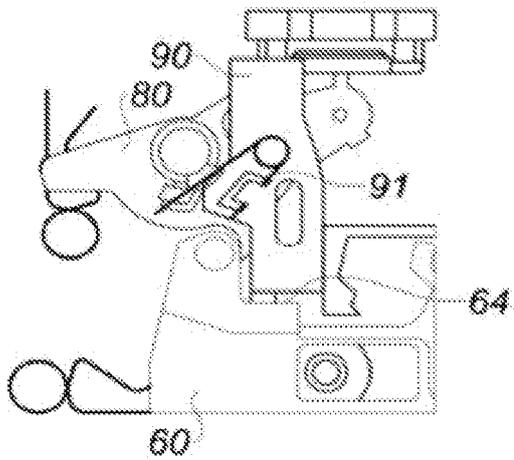
[Fig. 20]



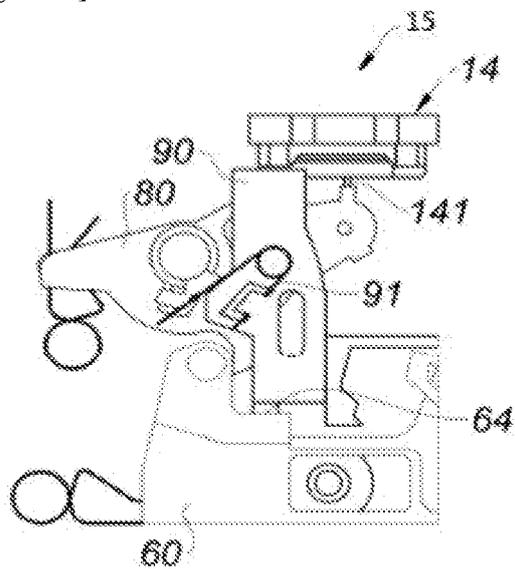
[Fig. 21]



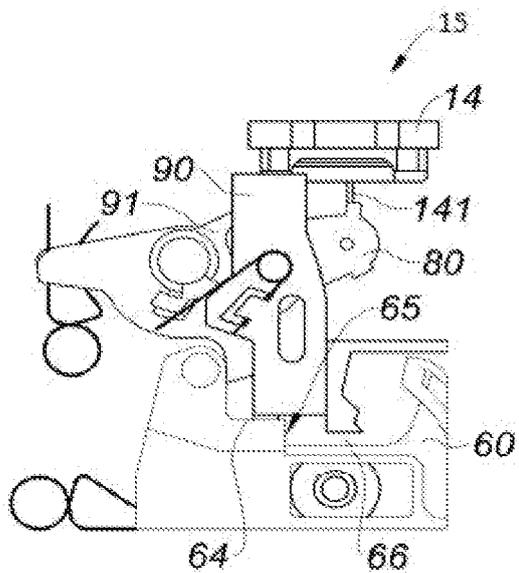
[Fig. 22A]



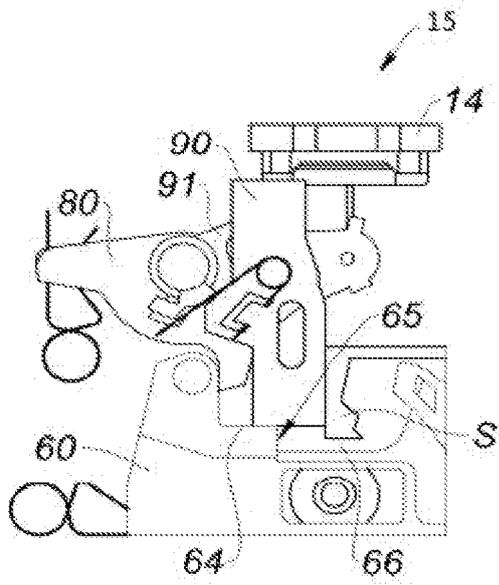
[Fig. 22B]



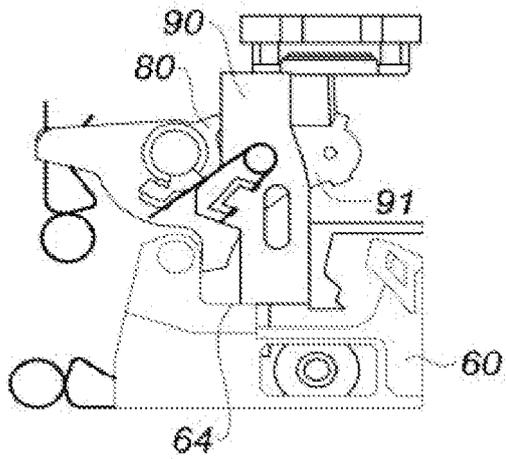
[Fig. 22C]



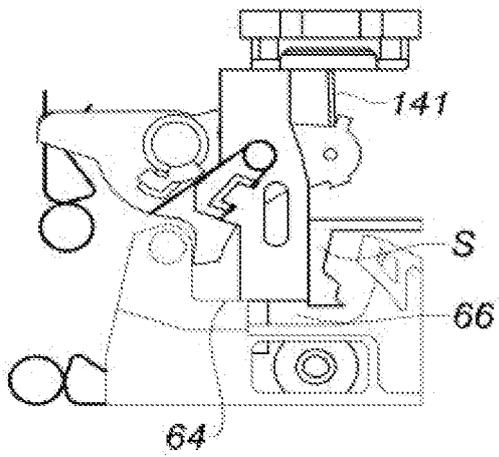
[Fig. 22D]



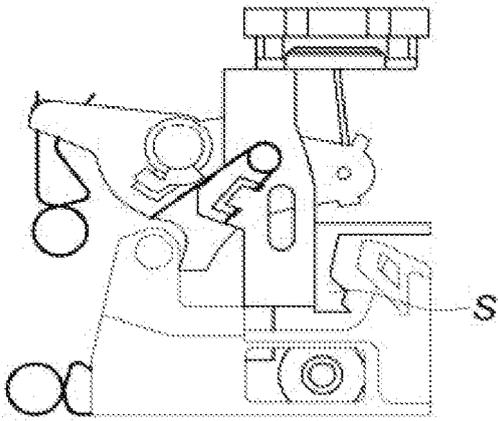
[Fig. 22E]



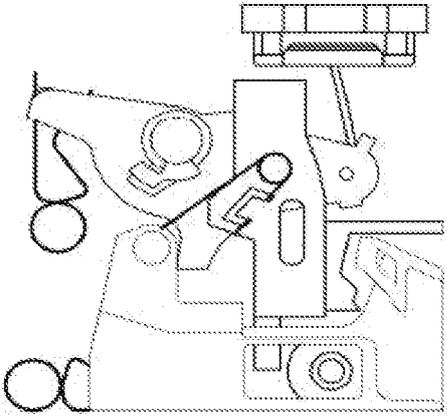
[Fig. 22F]



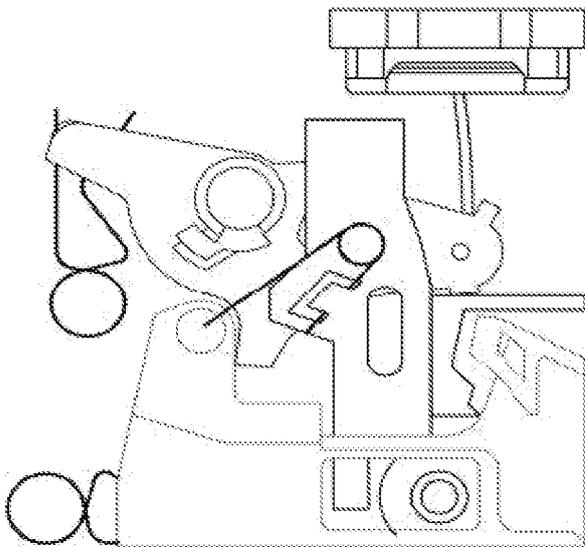
[Fig. 22G]



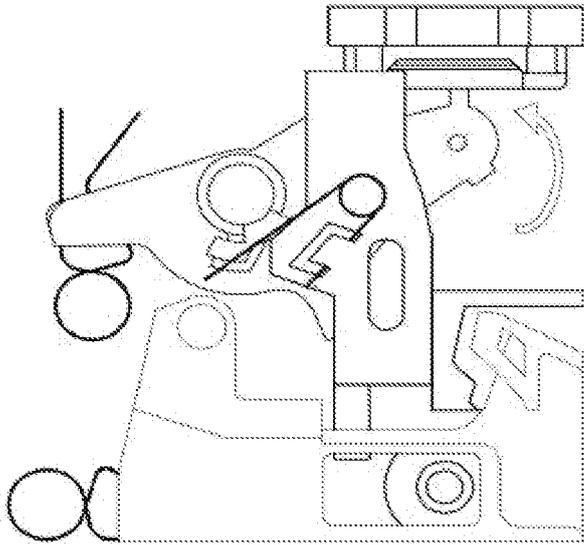
[Fig. 22H]



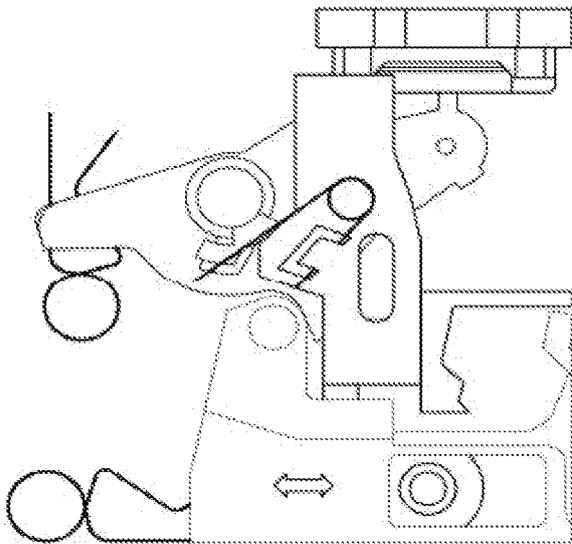
[Fig. 22I]



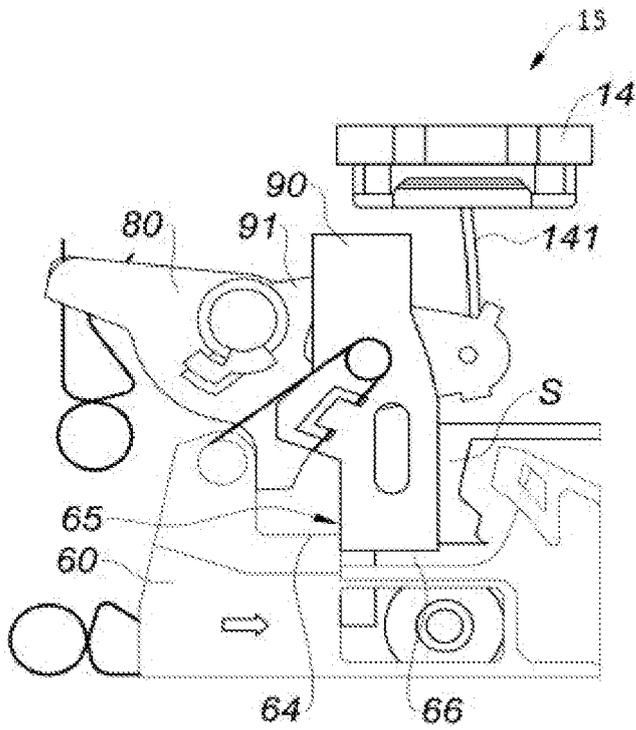
[Fig. 23]



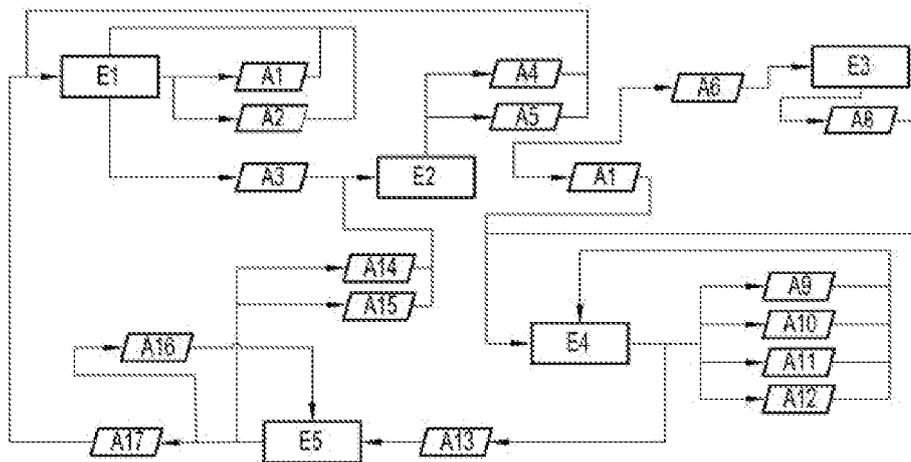
[Fig. 24]



[Fig. 25]



[Fig. 26]



# RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

## OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

---

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

## CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

---

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

## DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

---

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN  
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

FR 2 614 643 A1 (ROCKWELL CIM [FR])  
4 novembre 1988 (1988-11-04)

JP 2001 349115 A (SAITO TOSHITAKA)  
21 décembre 2001 (2001-12-21)

EP 0 665 352 A1 (VALEO SECURITY SYSTEMS  
LTD [GB]) 2 août 1995 (1995-08-02)

EP 1 247 928 A1 (VALEO SECURITE HABITACLE  
[FR]) 9 octobre 2002 (2002-10-09)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN  
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND  
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT