

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.04.21.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.10.22 Bulletin 22/43.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : MOREL Raymond — CH.

⑦2 Inventeur(s) : MOREL Raymond.

⑦3 Titulaire(s) : MOREL Raymond.

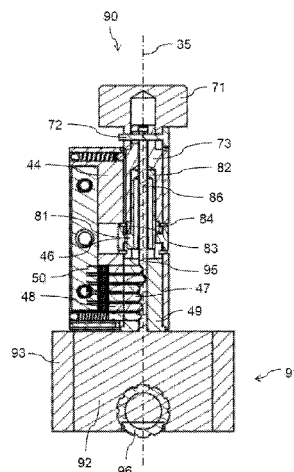
⑦4 Mandataire(s) : CASSIOLI.

⑤4 DISPOSITIF AMOVIBLE ET TRAVERSANT DE SERRURE À CODE POUR BARILLET DE SERRURE DE
PORTE.

⑤7 TITRE DE L'INVENTION: DISPOSITIF AMOVIBLE
ET TRAVERSANT DE SERRURE À CODE POUR BARIL-
LET DE SERRURE DE PORTE

La serrure (90) comporte successivement, le long d'un
axe (35) de rotation, un bouton poignée (71) muni d'un
moyen de solidarisation (72) avec une extrémité de lame de
clé (95), un premier rotor (73) solidaire du bouton poignée,
une pièce d'embrayage (80), un paneton (46) et un deu-
xième rotor (49) muni de goupilles (47), la pièce d'em-
brayage étant configuré pour entraîner en rotation le
paneton lorsque le premier rotor est en rotation, d'une part,
et lorsque le deuxième rotor est entraîné en rotation par une
lame de clé solidarisée avec le bouton, seulement si cette
lame de clé présente des éléments de relief successifs cor-
respondant aux longueurs des goupilles successives du
deuxième rotor, d'autre part.

Figure pour l'abrégé : Figure 29



Description

Titre de l'invention : DISPOSITIF AMOVIBLE ET TRAVERSANT DE SERRURE À CODE POUR BARILLET DE SERRURE DE PORTE

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention vise un dispositif amovible et traversant de serrure à code pour barillet de serrure de porte. Elle s'applique, en particulier, à l'autorisation ponctuelle d'accès à une serrure et, au-delà, à un local. L'invention s'applique, par exemple, à la location de courte durée de biens immobiliers.

État de la technique

[0002] Les serrures à code existantes sont contraignantes au niveau de l'installation et de l'utilisation. Pour équiper une porte d'une serrure à code à la place d'une serrure à clé, il est nécessaire de faire appel à un serrurier, ou de savoir bricoler et être équipé d'outils pour son installation. Une fois que la serrure à code est installée, il n'est pas possible de revenir à l'usage du barillet à clé traditionnelle sans de nouveau faire un démontage complet.

Présentation de l'invention

[0003] La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.

[0004] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, une serrure comportant successivement, le long d'un axe de rotation, un bouton poignée muni d'un moyen de solidarisation avec une extrémité de lame de clé, un premier rotor solidaire du bouton poignée, une pièce d'embrayage, un paneton et un deuxième rotor muni de goupilles, la pièce d'embrayage étant configuré pour entraîner en rotation le paneton lorsque le premier rotor est en rotation, d'une part, et lorsque le deuxième rotor est entraîné en rotation par une lame de clé solidarisée avec le bouton, seulement si cette lame de clé présente des éléments de relief successifs correspondant aux longueurs des goupilles successives du deuxième rotor, d'autre part.

[0005] Grâce à ces dispositions, l'accès à une serrure peut être condamné en positionnant une lame de clé d'un boîtier objet de l'invention dans la serrure et en solidarisant une extrémité de cette lame de clé avec le bouton poignée.

[0006] Dans des modes de réalisation, le moyen de solidarisation du bouton poignée et de la lame de clé comporte une ouverture traversante dans le bouton poignée et une ouverture traversante dans la lame de clé et une goupille traversant lesdites ouvertures traversantes.

[0007] Dans des modes de réalisation, le moyen de solidarisation du bouton poignée et de la lame de clé comporte une mâchoire mobile dans le bouton poignée et une ouverture

traversante dans la lame de clé, une dent de mâchoire mobile traversant l'ouverture traversante de la lame de clé.

- [0008] Dans des modes de réalisation, le moyen de solidarisation du bouton poignée et de la lame de clé est configuré pour autoriser une translation de la lame de clé d'au moins une demi-distance entre goupilles du deuxième rotor.
- [0009] Selon un deuxième aspect, la présente invention vise un boîtier d'actionnement d'une serrure objet de l'invention, qui comporte une poignée externe, un corps autour duquel la poignée externe est libre en rotation, le corps étant mécaniquement solidaire d'une lame de clé configurée pour se solidariser avec le bouton poignée de la serrure, un moyen de réception d'un code candidat et un moyen de blocage de la rotation de la poignée externe sur le corps seulement quand un code candidat reçu correspond à un code prédéterminé.
- [0010] Dans des modes de réalisation, le corps est mobile en translation dans la poignée externe d'au moins une demi-distance entre les goupilles du deuxième rotor, les éléments de relief de la lame de clé étant décalés des goupilles, le moyen de blocage autorisant cette translation positionnant les éléments de relief de la lame de clé sur les goupilles correspondantes seulement quand un code candidat reçu correspond à un code prédéterminé.
- [0011] Selon un troisième aspect, la présente invention vise une pièce d'embrayage pour une serrure objet de l'invention, qui comporte une fente traversante configurée pour être traversée par une lame de clé, par translation selon l'axe de rotation de la pièce d'embrayage.
- [0012] Selon un quatrième aspect, la présente invention vise un rotor pour une serrure objet de l'invention, qui comporte une fente traversante configurée pour être traversée par une lame de clé, par translation selon l'axe de rotation de la pièce d'embrayage.
- [0013] Selon un cinquième aspect, la présente invention vise une lame de clé pour actionnement d'une serrure prédéterminée, qui présente une longueur supérieure à ladite serrure prédéterminée.
- [0014] Selon un sixième aspect, la présente invention vise un procédé d'actionnement d'une serrure, procédé qui comporte :
 - une étape de solidarisation d'une lame de clé d'un boîtier avec un bouton poignée, la lame de clé traversant une serrure comportant un rotor muni de goupilles et présentant des éléments de relief successifs correspondant aux longueurs successives des goupilles, le boîtier comportant une poignée externe, un corps autour duquel la poignée externe est libre en rotation, le corps étant mécaniquement solidaire de la lame de clé, un moyen de réception d'un code candidat et un moyen de blocage de la rotation de la poignée externe sur le corps seulement quand un code candidat reçu correspond à un code prédéterminé,

- une étape de fermeture d'une porte condamnée par cette serrure,
- une étape de transmission, d'un code candidat au moyen de réception de code candidat,
- une étape de blocage de la rotation de la poignée externe sur le corps seulement quand un code candidat reçu correspond à un code prédéterminé,
- une étape de rotation de la poignée externe provoquant l'actionnement de la serrure et l'ouverture de la porte et
- une étape de séparation du bouton poignée, d'une part, de la lame de clé, d'autre part.

[0015] Les avantages, buts et caractéristiques particulières de ce boîtier, de cette pièce d'embrayage, de ce rotor, de cette lame de clé et de ce procédé étant similaires à ceux de la serrure objet de l'invention, ils ne sont pas rappelés ici.

Brève description des figures

[0016] D'autres avantages, buts et caractéristiques particulières de l'invention ressortiront de la description non limitative qui suit d'au moins un mode de réalisation particulier du dispositif objet de la présente invention, en regard des dessins annexés, dans lesquels :

[0017] [Fig.1] représente, en vue de face, une serrure de l'art antérieur,

[0018] [Fig.2] représente, en vue de dos, la serrure de l'art antérieur illustrée en [Fig.1],

[0019] [Fig.3] représente, en vue de côté, la serrure de l'art antérieur illustrée en figures 1 et 2,

[0020] [Fig.4] représente, en vue de dessus, la serrure de l'art antérieur illustrée en figures 1 à 3,

[0021] [Fig.5] représente, en vue en section A-A repérée en [Fig.4], la serrure de l'art antérieur illustrée en figures 1 à 4,

[0022] [Fig.6] représente, en vue de face, une pièce d'embrayage de l'art antérieur,

[0023] [Fig.7] représente, en vue en perspective vue côté clé, la pièce d'embrayage de l'art antérieur illustrée en [Fig.6],

[0024] [Fig.8] représente, en vue de côté, la pièce d'embrayage de l'art antérieur illustrée en figures 6 et 7,

[0025] [Fig.9] représente, en vue de dessus, la pièce d'embrayage de l'art antérieur illustrée en figures 6 à 8,

[0026] [Fig.10] représente, en vue de dos, la pièce d'embrayage de l'art antérieur illustrée en figures 6 à 9,

[0027] [Fig.11] représente, en vue en perspective côté bouton, la pièce d'embrayage de l'art antérieur illustrée en figures 6 à 10,

[0028] [Fig.12] représente, en vue en perspective côté bouton, le rotor de la serrure de l'art antérieur illustrée en figures 1 à 11,

[0029] [Fig.13] représente, en vue de face, une serrure d'un mode de réalisation particulier

de l'invention, dans une première configuration,

- [0030] [Fig.14] représente, en vue de dos, la serrure illustrée en [Fig.13],
- [0031] [Fig.15] représente, en vue de côté, la serrure illustrée en figures 13 et 14,
- [0032] [Fig.16] représente, en vue de dessus, la serrure illustrée en figures 13 à 15,
- [0033] [Fig.17] représente, en vue en section B-B repérée en [Fig.16], la serrure illustrée en figures 13 à 16,
- [0034] [Fig.18] représente, en vue de face, une pièce d'embrayage de la serrure illustrée en figures 13 à 17,
- [0035] [Fig.19] représente, en vue en perspective vue côté clé, la pièce d'embrayage illustrée en [Fig.18],
- [0036] [Fig.20] représente, en vue de côté, la pièce d'embrayage illustrée en figures 18 et 19,
- [0037] [Fig.21] représente, en vue de dessus, la pièce d'embrayage illustrée en figures 18 à 20,
- [0038] [Fig.22] représente, en vue du côté opposé à celui de la [Fig.8], la pièce d'embrayage illustrée en figures 18 à 21,
- [0039] [Fig.23] représente, en vue de dos, la pièce d'embrayage illustrée en figures 18 à 22,
- [0040] [Fig.24] représente, en vue en perspective côté bouton, le rotor de la serrure illustrée en figures 13 à 23,
- [0041] [Fig.25] représente, en vue de face, une serrure selon le mode de réalisation de l'invention illustré en figures 13 à 24, dans une deuxième configuration,
- [0042] [Fig.26] représente, en vue de dos, la serrure illustrée en [Fig.25],
- [0043] [Fig.27] représente, en vue de côté, la serrure illustrée en figures 25 et 26,
- [0044] [Fig.28] représente, en vue de dessus, la serrure illustrée en figures 25 à 27,
- [0045] [Fig.29] représente, en vue en section C-C repérée en [Fig.28], la serrure illustrée en figures 25 à 28 et
- [0046] [Fig.30] représente, sous forme d'un logigramme, des étapes d'un mode de réalisation particulier du procédé objet de l'invention
- [0047] [Fig.31] représente, en vue en section C-C repérée en [Fig.28], une variante de la serrure illustrée en figures 25 à 28.

Description des modes de réalisation

- [0048] La présente description est donnée à titre non limitatif, chaque caractéristique d'un mode de réalisation pouvant être combinée à toute autre caractéristique de tout autre mode de réalisation de manière avantageuse.
- [0049] On note, dès à présent, que les figures 1 à 29 sont, chacune, à l'échelle et que les échelles des différentes figures peuvent être différentes.
- [0050] Dans toute la description, on appelle « interne » ou « central » ce qui proche de ou

orienté vers un axe de rotation 35 du rotor ou barillet de la serrure et, « externe », ce qui est éloigné ou orienté à l'opposé de cet axe 35. La longueur du dispositif est définie selon cet axe 35. On appelle « avant » ou « face », ce qui est orienté dans le sens de l'insertion d'une clé dans le barillet, et « arrière » ou « dos » ce qui dans le sens opposé. Les sens de rotation sont définis sur les vues de face.

- [0051] Dans la description qui suit et les figures associées, un type appelé « sécurisé » de serrure et de clé est présenté. Dans ce type de serrure, une clé plate comporte des reliefs en creux dont les profondeurs successives correspondent aux longueurs de goupilles, aussi appelées pistons, d'un rotor de telle manière que, lorsque la clé est insérée en butée dans la serrure, les goupilles ainsi que les contre-goupilles qui les poussent dans le rotor affleurent à la surface externe du rotor, ce qui autorise la rotation de ce rotor. Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à ce type de serrure mais s'étend, sans difficulté de mise en œuvre par l'homme du métier, à toute serrure dans laquelle une clé, plate ou non, à éléments de relief, par exemple creux et/ou dents, éventuellement à bille et/ou aimant, tourne quand elle présente des caractéristiques mécaniques et/ou magnétiques en correspondance avec celles de la serrure, ce qui déclenche le mouvement de goupilles ou pistons et autorise la rotation d'au moins un rotor.
- [0052] On observe, en figures 1 à 5, une serrure de l'art antérieur comportant un bouton-poignée 41, côté dos, une vis 42 de maintien du bouton 41, un premier rotor intérieur 43 (illustré en [Fig.12]) côté dos, un stator fixe 44, un premier ressort 61 d'une pièce d'embrayage 60, illustrée en figures 6 à 11, un corps 62 de la pièce d'embrayage 60, un deuxième ressort 53 de la pièce d'embrayage 60, un ergot latéral 64 de la pièce d'embrayage 60, une clé 45, un panneton 46, des goupilles 47, des contre-goupilles 48, un deuxième rotor extérieur 49 côté face et des ressorts 50.
- [0053] Dans cette serrure 40, la clé 45 ou le bouton 41 peuvent, indépendamment, ouvrir ou fermer la porte par l'intermédiaire de leur rotation, grâce à la présence de la pièce d'embrayage 60 illustrée en figures 6 à 11. Cette pièce d'embrayage 60 comporte une pièce interne 63 (référence de sa partie haute dans les figures) et 65 (référence de sa partie basse plus évasée) mobile en translation selon l'axe 35 du premier rotor 43. La partie haute 63 est guidée en translation par une ouverture traversante circulaire centrale (visible en [Fig.11]) d'un diaphragme supérieur du corps 62. Cette pièce d'embrayage 60 comporte aussi le premier ressort 61 monté sur le corps 62. Cette pièce d'embrayage 60 comporte aussi le deuxième ressort 67 qui s'appuie d'un côté (en haut dans les figures 5, 7 et 8) sur le diaphragme supérieur du corps 62 et, de l'autre, sur la partie inférieure 65 de la pièce interne. Le premier ressort 61 maintient le corps 62 en position. Le deuxième ressort 67 est comprimé lorsque la clé 45 est insérée dans la serrure jusqu'à pénétrer dans les lumières traversantes 66.

- [0054] Cette pièce interne présente ainsi une section axiale en forme de « T », dont :
- la barre verticale 63 suit l'axe 35 des rotors, à l'intérieur et en dépassant le corps 62, et est partiellement entourée par le premier ressort 61 et
 - la barre horizontale 65 reçoit l'appui du deuxième ressort 67 à l'intérieur du corps 62.
- [0055] Des lumières traversantes 66, formée de part et d'autre du corps 62 sont configurées pour loger l'extrémité de la clé 45 de manière à ce que la rotation de la clé 45 provoque la rotation du corps 62 et celle de l'ergot 64 qui entraîne le panneton 46. Le ressort 61 est maintenu en position dans un logement cylindrique central du premier rotor intérieur 43.
- [0056] Le bouton 41 est solidaire de la pièce d'embrayage par l'intermédiaire du premier rotor intérieur 43 et de la vis 42.
- [0057] Dans la première configuration 70 d'une serrure objet de l'invention, illustré en figures 13 à 24, on retrouve de nombreuses pièces mécaniques identiques à celles de la serrure 40 et qui portent donc les mêmes références numériques.
- [0058] Un bouton 71 est similaire au bouton 41, si ce n'est que le logement de la vis 42 est remplacé par un moyen de solidarisation du bouton poignée 71 et d'une lame de clé 95 (voir figures 25 à 29).
- [0059] Dans le mode de réalisation représenté dans les figures, le moyen de solidarisation du bouton poignée 71 et de la lame de clé (95) comporte une ouverture traversante dans le bouton poignée et une ouverture traversante dans la lame de clé et une goupille 72 traversant lesdites ouvertures traversantes.
- [0060] Dans d'autres modes de réalisation (non représentés) le moyen de solidarisation du bouton poignée et de la lame de clé comporte une mâchoire mobile dans le bouton poignée et une ouverture traversante dans la lame de clé, une dent de mâchoire mobile traversant l'ouverture traversante de la lame de clé. Cette mâchoire est, par exemple actionnée avec le pouce sur le bouton poignée 71 pour rétracter la mâchoire de la lame de clé 95. Un ressort maintient la mâchoire solidaire de la lame de clé 95 en l'absence d'appui sur sa partie externe.
- [0061] En comparant les figures 12 et 24, on observe que le premier rotor 73 est identique au premier rotor 43, sauf qu'il y a une fente 88 qui le traverse de bout en bout pour laisser passer la lame de clé 95 dans la deuxième configuration illustrée en figures 25 à 29.
- [0062] La clé 75 présente, de la même manière que la clé 45, une empreinte particulière correspondant aux longueurs des goupilles 47, pour que l'insertion de la clé 75 dans la serrure 70 provoque, sous l'action des ressorts en compression 50, l'affleurement des contre-goupilles 48 à la surface du deuxième rotor intérieur 49, ce qui autorise la rotation du deuxième rotor intérieur 49 et donc de la clé, ce qui entraîne la rotation du

paneton 46.

- [0063] Cependant, la clé 75 est plus longue que la clé 45 et son extrémité éloignée de sa zone de préhension entre les doigts, pénètre dans une pièce d'embrayage 80 illustrée en figures 18 à 23.
- [0064] La pièce d'embrayage 80 comporte un corps 82 de forme générale externe cylindrique à directrice circulaire, comportant un logement interne 85 de forme générale en tronc de cylindre à directrice circulaire de même centre que celle de la forme générale externe. Ce logement interne 85 ne débouche que côté face, du côté de la clé 75, en bas en [Fig.17], et non du côté du bouton 71. Le corps 82 présente une fente latérale 86 de bout en bout de sa longueur, parallèle à l'axe de rotation 35 de la pièce 80 et des rotors 49 et 73 et, de manière symétrique, par rapport à cet axe de rotation 35, une fente latérale 87 partielle uniquement du côté de la clé 75. Le corps 82 supporte deux ergots 83 et 84 symétriques par rapport à l'axe de rotation 35 et plus proche de l'extrémité de la pièce 80 du côté clé 75 que du côté bouton 71. L'ergot 83 se poursuit, côté clé 75 et jusqu'à l'extrémité de la pièce 80, par un ergot 81 de moindre extension sur la périphérie cylindrique du corps 82.
- [0065] L'ergot 81 est configuré pour entraîner le paneton 46.
- [0066] Les ergots 83 et 84 servent à ce que le mouvement de rotation de l'embrayage 80 entraîne en rotation le premier rotor 73 et le bouton 71.
- [0067] Les fentes 86 et 87 accueillent l'extrémité de la clé 75 ce qui lui permet d'entraîner en rotation la pièce d'embrayage 80 et le paneton 46.
- [0068] La pièce d'embrayage 80 est ainsi configuré pour entraîner en rotation le paneton 46 lorsque le premier rotor 73 est en rotation, d'une part, et lorsque le deuxième rotor 49 est entraîné en rotation par une clé 75 ou une lame de clé 95 solidarisée avec le bouton 71, seulement si cette clé 75 ou cette lame de clé 95 présente des éléments de relief successifs correspondant aux longueurs des goupilles 47 successives du deuxième rotor 49, d'autre part.
- [0069] On retrouve, dans la deuxième configuration 90 illustré en figures 25 à 29 les mêmes pièces que dans la première configuration 70, si ce n'est que la clé 75 est remplacée par un boîtier 91 comportant une lame de clé 95, une poignée 93 et un corps 92 muni de roues à codes 96.
- [0070] La présente invention met en œuvre un boîtier 91 amovible de serrure à code à insérer dans un barillet de serrure à clé mécanique. Ce barillet de serrure comporte :
- du côté dos du cylindre, un premier rotor 73 à bouton 71,
 - du côté face du cylindre, un deuxième rotor 49 à clé plate horizontale, dite « de sécurité »,
 - au milieu du cylindre, un panneton 46 laissant traverser la lame de clé 95 ou la clé 75,

- une pièce d'embrayage 80 remplaçant la pièce d'embrayage 60 et permettant d'entraîner le panneton 46 lorsque la serrure est actionnée par le bouton 71 ou par une clé 75 ou une lame de clé 95 qui y est insérée.

[0071] Le dispositif comporte un boîtier cylindrique 91 en deux parties l'une dans l'autre de manière à ce que la partie extérieure 93 tourne autour de la partie centrale 92. Une lame de clé 95 allongée munie des reliefs correspondant aux goupilles 47 du deuxième rotor 49 est solidaire de la partie centrale 92 du boîtier 91. Ce boîtier 91 comporte :

- un moyen de réception des codes candidats (des roues à code 96 en figures 25 à 29, ou un circuit de réception d'un code transmis à distance, par exemple selon le protocole Bluetooth, marque déposée).

- un moyen de rendre solidaire la partie extérieure 93 du boîtier 91 à la partie intérieure 92 du boîtier 91 après réception d'un code candidat correspondant à un code prédéterminé.

[0072] Ainsi, l'accès à une serrure peut être condamné en positionnant le boîtier 91 en regard du barillet, en introduisant la lame de clé 95 dans la fente du deuxième rotor extérieur 49, en traversant le panneton 46, puis le premier rotor intérieur 73 jusqu'au bouton 71 et en coinçant cette lame de clé 95 en faisant traverser l'extrémité de cette lame de clé 95 par la goupille 72. La partie extérieure 93 du boîtier 91 n'étant pas en prise avec la partie centrale 92 du boîtier 91, tant que le code prédéterminé n'est pas saisi ou transmis, le fait d'essayer de tourner le boîtier 91 n'entraîne pas la lame de clé 95 et donc n'entraîne pas le panneton 46 et la porte reste fermée.

[0073] Le dispositif étant retenu de l'intérieur, par la goupille 92, il n'est pas possible de le sortir du barillet.

[0074] Une fois que l'utilisateur a saisi ou transmis le code correct, la partie extérieure 93 du boîtier 91 devient solidaire de la partie centrale 92 du boîtier 91 et peut ainsi déverrouiller le barillet et entraîner le paneton 46. Par exemple, la solidarisation des parties centrale 92 et externe 93 est réalisée par actionnement d'un électroaimant interne ou d'un bouton poussoir externe sur lequel l'utilisateur doit appuyer, par exemple avec le pouce, et qui ne peut s'enclencher dans la partie centrale 92 que si le code prédéterminé a été saisi ou transmis.

[0075] Si l'utilisateur souhaite laisser le dispositif sur la porte à la suite de l'ouverture de celle-ci, il lui faut, dans le cas d'une interface mécanique de saisie du code, brouiller le code, c'est-à-dire ne pas le laisser apparent.

[0076] Si l'utilisateur souhaite enlever le dispositif de la porte à la suite de l'ouverture de celle-ci, il lui suffit de retirer la goupille 72 retenant la lame de clé 95 et tirer sur le boîtier 91 jusqu'à complet retrait de celui-ci. L'utilisateur remet alors la goupille 72 en place, pour que le bouton 71 puisse actionner la serrure, et la clé 75 peut être utilisée pour actionner cette serrure.

- [0077] On observe que, si le dispositif est forcé et cassé, la lame de clé 95 reste coincée dans le barillet de serrure ce qui empêche l'insertion ultérieure d'une clé ou d'un outil.
- [0078] Pour ouvrir la serrure et/ou enlever le dispositif de serrure à code, l'utilisateur doit connaître le code secret qui lui est communiqué par le propriétaire ou locataire du logement.
- [0079] La serrure objet de l'invention offre ainsi la souplesse d'une utilisation mixte : ouverture avec une clé traditionnelle (rallongée) ou, après positionnement d'un dispositif selon l'invention, avec un code secret.
- [0080] On observe, en [Fig.30], un mode de réalisation particulier 100 du procédé objet de l'invention, dans lequel des moyens de communication électroniques sont mis en œuvre à la place des roues à code 96 décrites ci-dessus.
- [0081] Ce procédé 100 comporte, préliminaire, du côté du tiers (à gauche en [Fig.30]) :
- une étape 101 de réservation du local dont l'accès est protégé par la serrure objet de l'invention, par des moyens connus, par exemple une plateforme de réservation de la toile et
 - une étape 102 d'obtention d'un code secret à saisir sur le dispositif objet de l'invention.
- [0082] Parallèlement, sont réalisées, du côté du fournisseur du local :
- une étape 103 de fermeture de la porte à clé,
 - une étape 104 d'insertion de la lame de clé 95 dans le barillet de la serrure, et
 - une étape 105 de positionnement de la goupille 72, ce qui provoque le blocage de la lame de clé 95 dans la serrure.
- [0083] Lors de l'arrivée du tiers en regard de la serrure munie du dispositif, le terminal portable communicant du tiers et le dispositif effectuent conjointement :
- des étapes d'appairage 106 et 107, respectivement et
 - des étapes de fourniture du code secret 108 et de réception du code candidat 109, respectivement.
- [0084] Puis, le dispositif effectue une étape 110 de vérification de correspondance entre le code candidat fourni par le terminal portable communicant et le code prédéterminé conservé en mémoire du dispositif. Seulement en cas de correspondance, le dispositif effectue une étape 111 de solidarisation par blocage en rotation des parties externe 93 et interne 92 du boîtier 91.
- [0085] Le tiers effectue alors une étape 112 de rotation du dispositif, ce qui actionne la serrure et permet l'ouverture de la porte.
- [0086] A la fin de l'accès par le tiers au local, au cours d'une étape 113, on effectue la séparation du bouton poignée, d'une part, de la lame de clé, d'autre part, et le retrait du boîtier de la serrure.
- [0087] Dans des modes de réalisation, tels que celui illustré en [Fig.31], le corps 97 qui

remplace le corps 92 est mobile en translation dans la poignée externe 93 d'au moins une demi-distance entre les goupilles 47 du deuxième rotor 49, lorsque le code candidat reçu correspond au code candidat prédéterminé. La configuration illustrée en [Fig.31] correspond à la position correspondante. A cet effet, un moyen de déplacement 99, par exemple un électroaimant, solidaire de la poignée 93, repousse le corps 97 et comprime un ressort 98. En l'absence de réception du code prédéterminé, le moyen de déplacement 99 est rétracté dans la poignée 93, le corps 92 s'écarte de la serrure sous l'effet du ressort 98 et les éléments de relief (des creux dans la description) de la lame de clé 95 se décalent d'au moins une demi-distance entre goupilles 47, si bien que le deuxième rotor 49 est bloqué en rotation. Bien que ce ne soit pas représenté en [Fig.31], le moyen de solidarisation 72 du bouton poignée et de la lame de clé 95 est alors configuré pour autoriser une translation de la lame de clé 95 d'au moins une demi-distance entre goupilles 47 du deuxième rotor 49.

- [0088] Dans des modes de réalisation (non représentés), l'interface de réception du code candidat comporte, en remplacement ou en supplément des roues à code 96, un moyen de communication avec un terminal mobile communicant.
- [0089] Le code prédéterminé peut ainsi être conservé en mémoire du terminal portable communicant ou être saisi par l'intermédiaire d'une interface utilisateur. Dans le premier cas, l'utilisateur peut ne pas connaître le code qui lui a été transmis de manière chiffrée par un serveur de réservation d'un local accessible par l'intermédiaire de la serrure, ce qui interdit le transfert de ce code à un tiers non autorisé.
- [0090] Pour actionner la serrure, il faut introduire le bon code ou le bon jeton d'accès (« Token »), le saisir à l'aide d'un clavier physiquement présent sur la poignée, ou en l'envoyant depuis un autre dispositif électronique portable tel qu'un intelliphone (en anglais smartphone), une montre connectée, un ordinateur ou une tablette ou un clavier d'un système d'alarme du local auquel la serrure donne accès. Cet envoi de code électronique est effectué, par exemple en mettant en œuvre un protocole Bluetooth, Wifi, NFC, Lorawan, Sigfox (marques déposées) ultrasons, infrarouge, narrowband IOT (en français internet des objets à bande étroite), 3G, 4G, 5G (acronymes de troisième, quatrième et cinquième génération) ou tout autre moyen de communication sans fil. Un système électromécanique tel qu'un solénoïde, un moteur à vis sans fin, un vérin, ou tout autre type d'actionneur électromécanique linéaire, permet de solidariser le corps 92 ou 97 à la poignée externe 93.

Revendications

- [Revendication 1] Serrure (70, 90), caractérisée en ce qu'elle comporte successivement, le long d'un axe de rotation (35), un bouton poignée (71) muni d'un moyen de solidarisation (72) avec une extrémité de lame de clé (95), un premier rotor (73) solidaire du bouton poignée, une pièce d'embrayage (80), un paneton (46) et un deuxième rotor (49) muni de goupilles (47), la pièce d'embrayage étant configuré pour entraîner en rotation le paneton lorsque le premier rotor est en rotation, d'une part, et/ou lorsque le deuxième rotor est entraîné en rotation par la lame de clé solidarisée avec le bouton, seulement si cette lame de clé présente des éléments de relief successifs correspondant aux longueurs des goupilles successives du deuxième rotor, d'autre part.
- [Revendication 2] Serrure (70, 90) selon la revendication 1, dans laquelle le moyen de solidarisation du bouton poignée (71) et de la lame de clé (95) comporte une ouverture traversante dans le bouton poignée et une ouverture traversante dans la lame de clé et une goupille (72) traversant lesdites ouvertures traversantes.
- [Revendication 3] Serrure selon l'une des revendications 1 ou 2, dans laquelle le moyen de solidarisation du bouton poignée et de la lame de clé comporte une mâchoire mobile dans le bouton poignée et une ouverture traversante dans la lame de clé, une dent de mâchoire mobile traversant l'ouverture traversante de la lame de clé.
- [Revendication 4] Serrure selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le moyen de solidarisation du bouton poignée et de la lame de clé est configuré pour autoriser une translation de la lame de clé d'au moins une demi-distance entre goupilles du deuxième rotor.
- [Revendication 5] Boîtier (91) d'actionnement d'une serrure (90) selon l'une des revendications 1 à 4, qui comporte une poignée externe (93), un corps (92, 97) autour duquel la poignée externe est libre en rotation, le corps étant mécaniquement solidaire d'une lame de clé (95) configurée pour se solidariser avec le bouton poignée (71) de la serrure, un moyen (96) de réception d'un code candidat et un moyen de blocage de la rotation de la poignée externe sur le corps seulement quand un code candidat reçu correspond à un code prédéterminé.
- [Revendication 6] Boîtier (91) selon la revendication 5, dans lequel le corps (97) est mobile en translation dans la poignée externe (93) d'au moins une demi-distance entre les goupilles (47) du deuxième rotor (49), les éléments de

relief de la lame de clé (95) étant décalés des goupilles, le moyen de blocage autorisant cette translation positionnant les éléments de relief de la lame de clé sur les goupilles correspondantes seulement quand un code candidat reçu correspond à un code prédéterminé.

[Revendication 7] Pièce d'embrayage (80) pour une serrure selon l'une des revendications 1 à 4, qui comporte une fente traversante (86) configurée pour être traversée par la lame de clé (95), par translation selon l'axe de rotation (35) de la pièce d'embrayage.

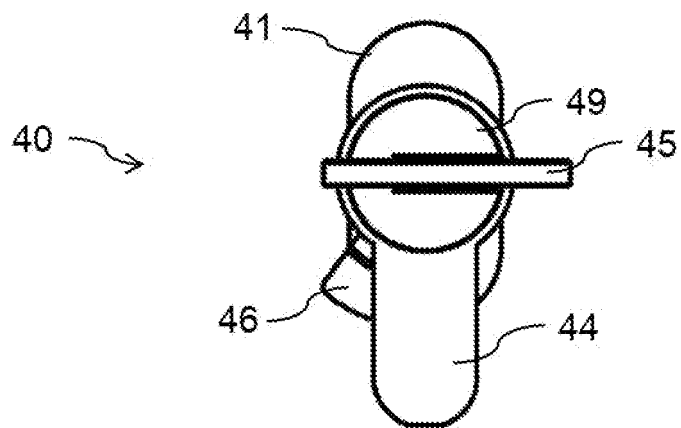
[Revendication 8] Rotor (73) pour une serrure selon l'une des revendications 1 à 4, qui comporte une fente traversante (88) configurée pour être traversée par la lame de clé (95), par translation selon l'axe de rotation de la pièce d'embrayage.

[Revendication 9] Lame de clé (95) pour actionnement d'une serrure selon l'une des revendications 1 à 4, qui présente une longueur supérieure à ladite serrure prédéterminée.

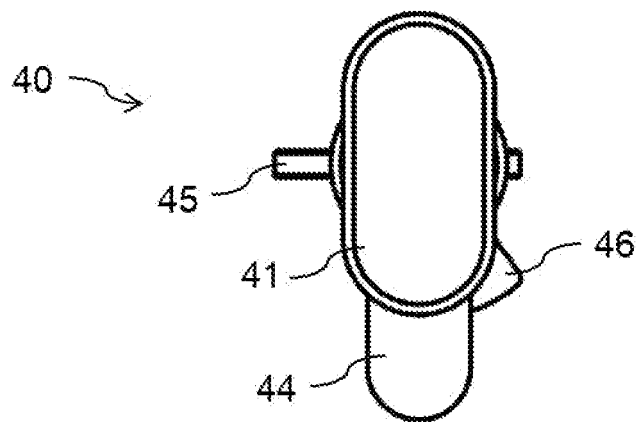
[Revendication 10] Procédé (100) d'actionnement d'une serrure, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une étape (104, 105) de solidarisation de la lame de clé (95) d'un boîtier (91) selon l'une des revendications 5 ou 6 avec un bouton poignée (71),
- une étape (105) de fermeture d'une porte condamnée par cette serrure,
- une étape (106 à 109) de transmission, d'un code candidat au moyen de réception de code candidat,
- une étape (111) de blocage de la rotation de la poignée externe sur le corps seulement quand un code candidat reçu correspond à un code prédéterminé,
- une étape (112) de rotation de la poignée externe provoquant l'actionnement de la serrure et l'ouverture de la porte et
- une étape (113) de séparation du bouton poignée, d'une part, de la lame de clé, d'autre part, et de retrait du boîtier de la serrure.

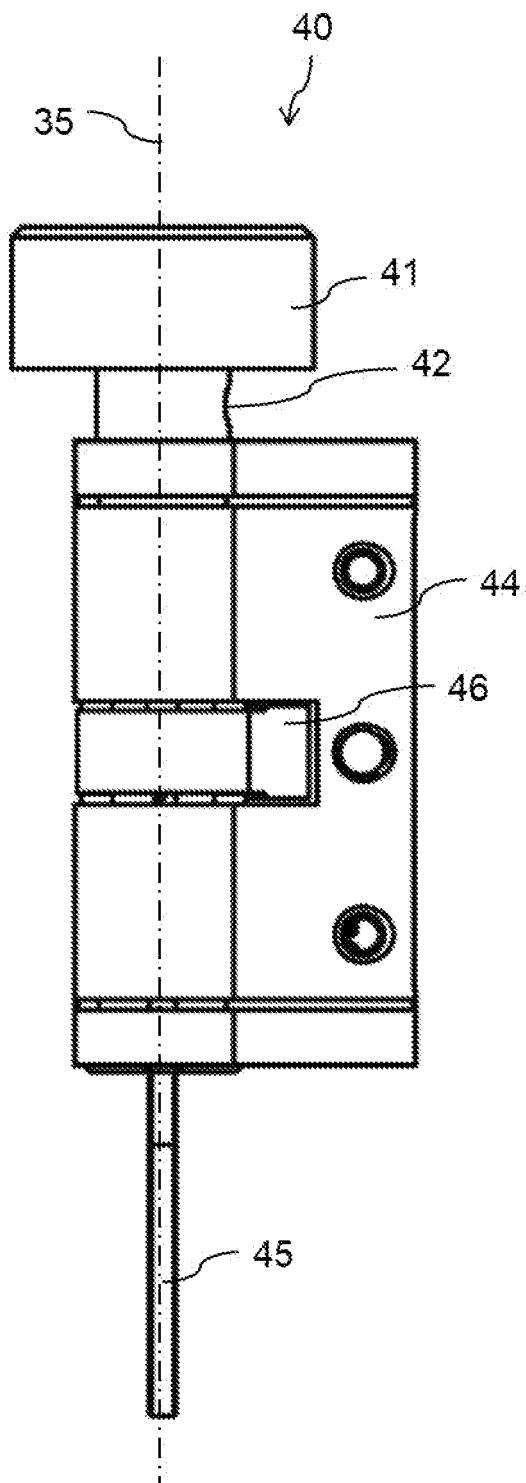
[Fig. 1]



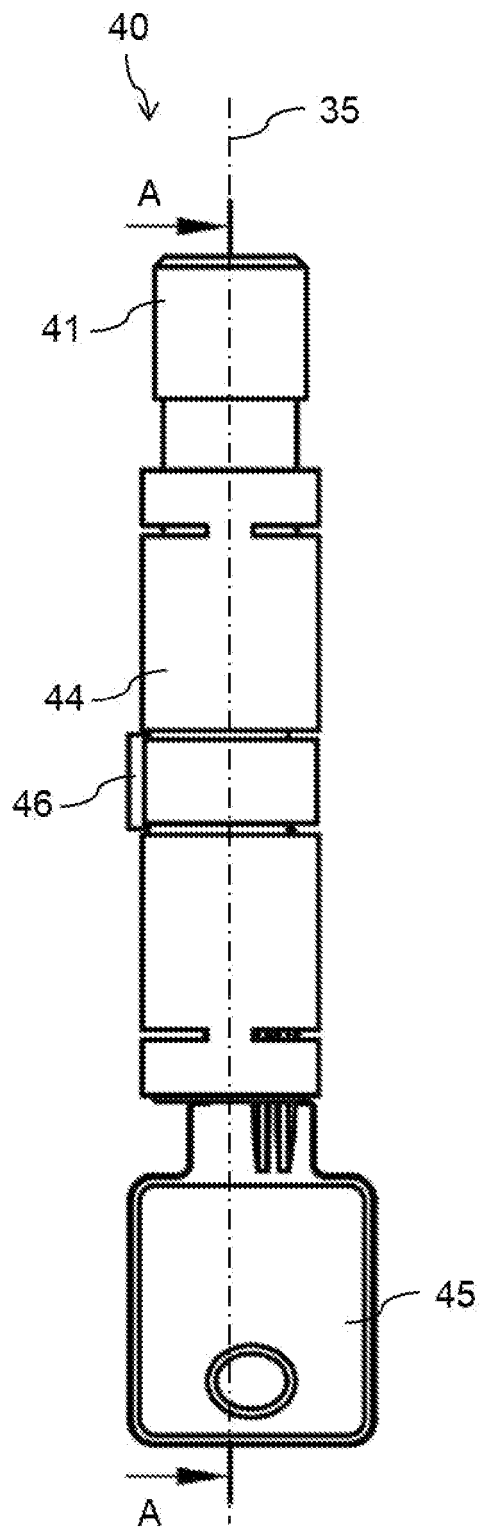
[Fig. 2]



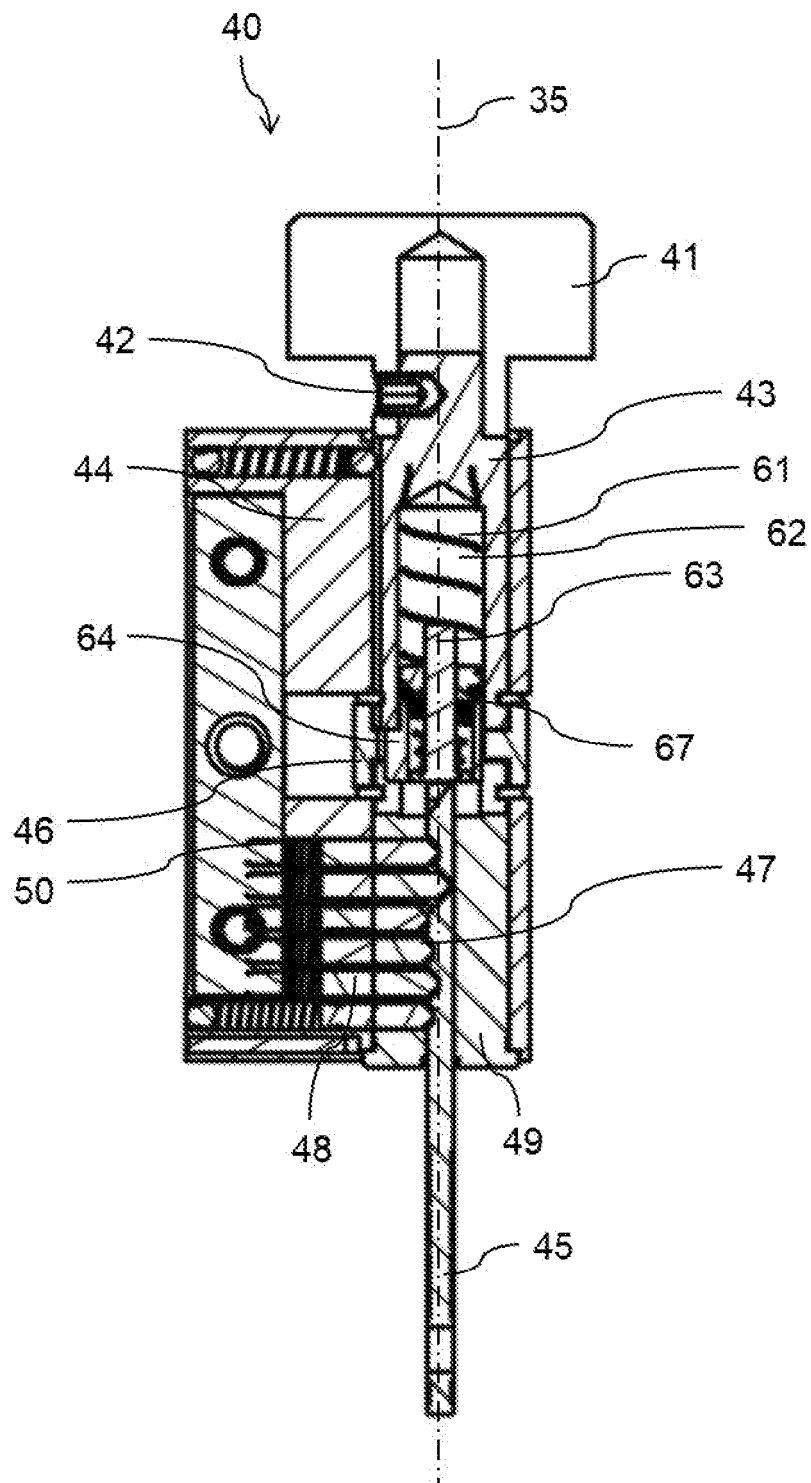
[Fig. 3]



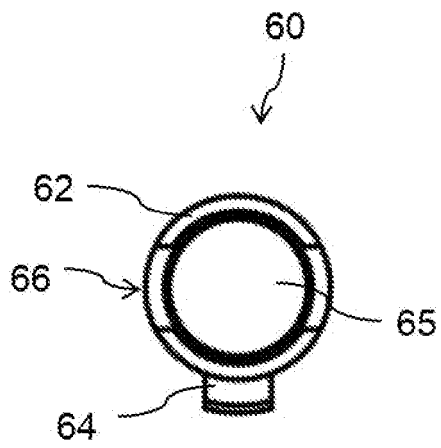
[Fig. 4]



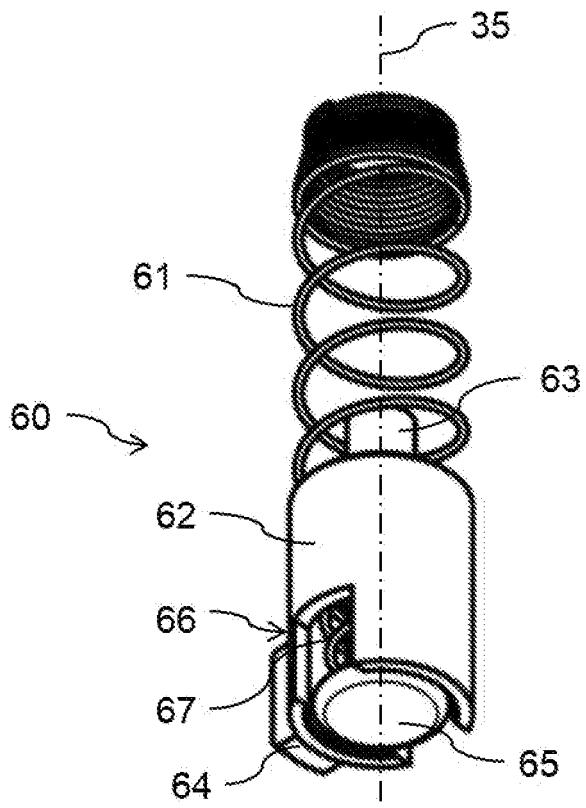
[Fig. 5]



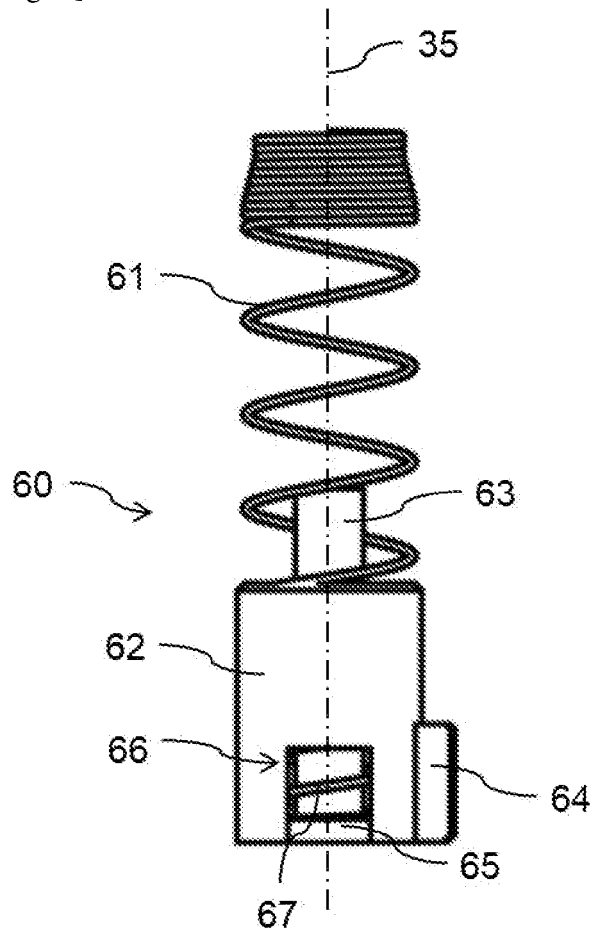
[Fig. 6]



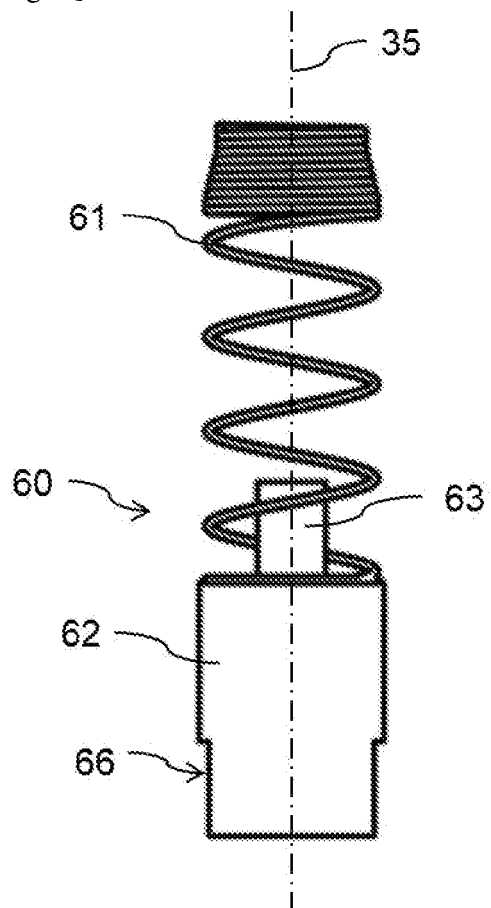
[Fig. 7]



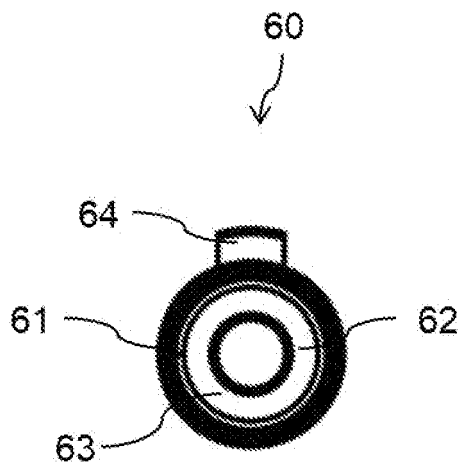
[Fig. 8]



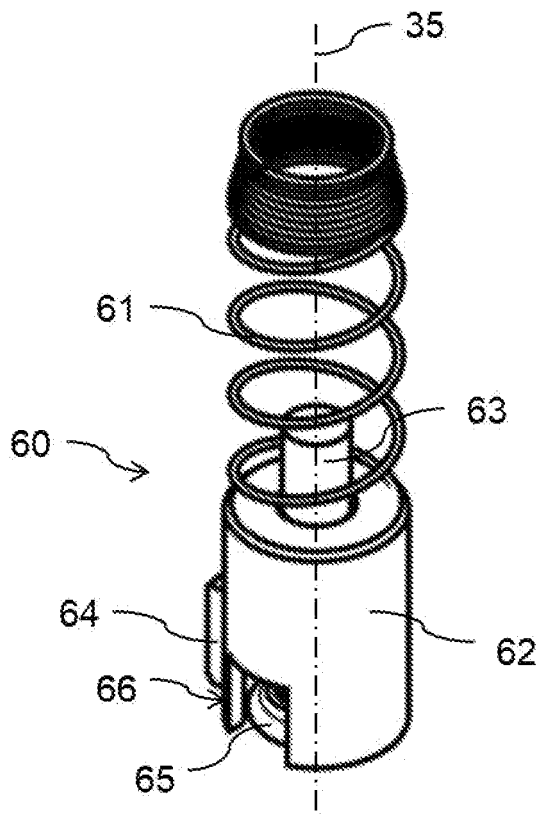
[Fig. 9]



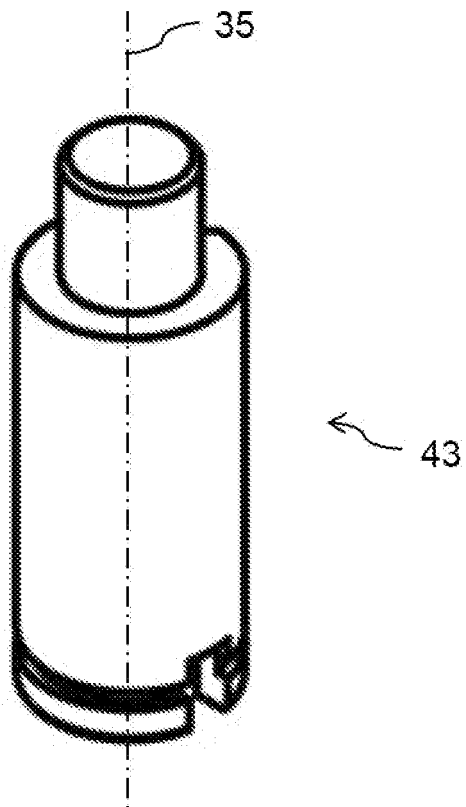
[Fig. 10]



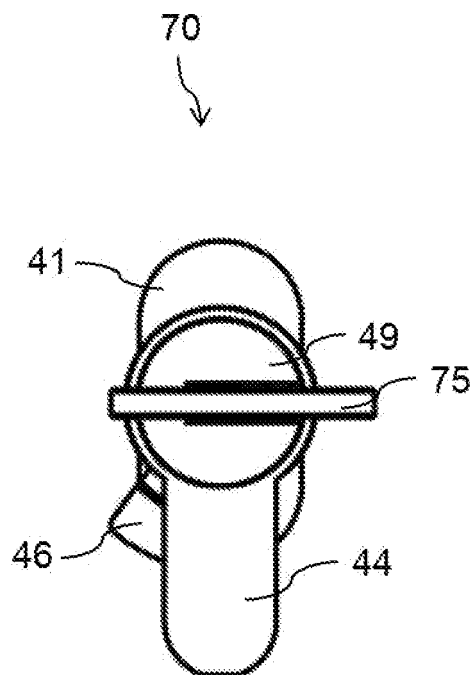
[Fig. 11]



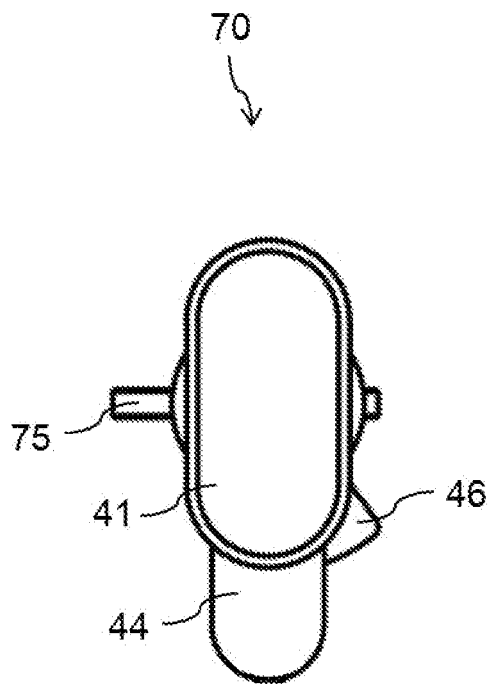
[Fig. 12]



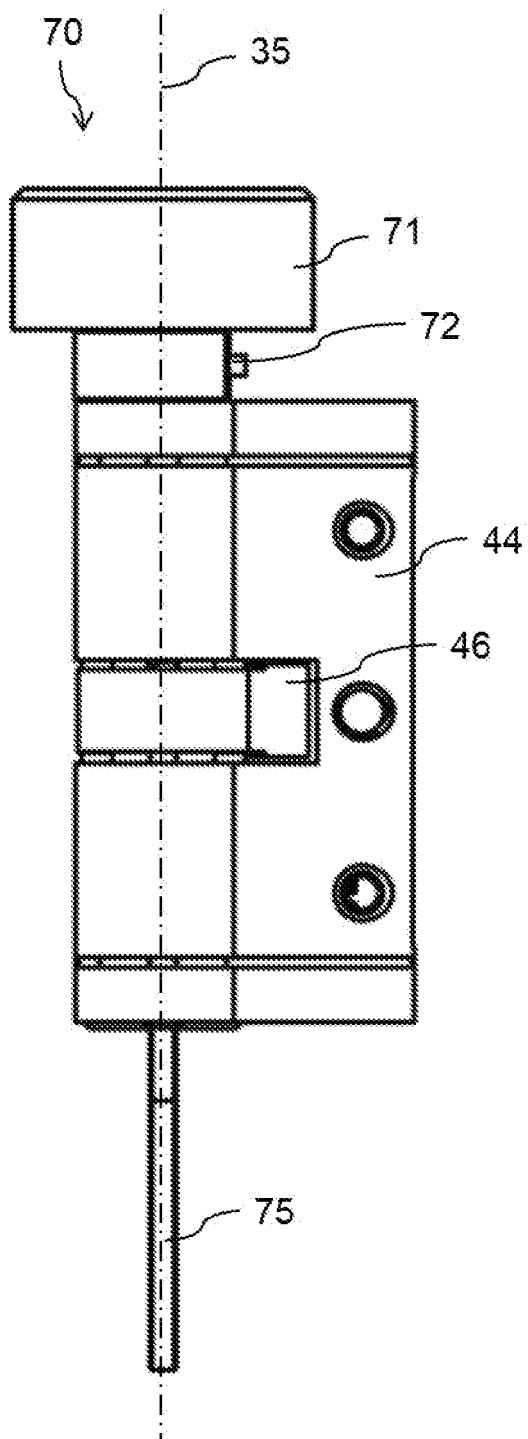
[Fig. 13]



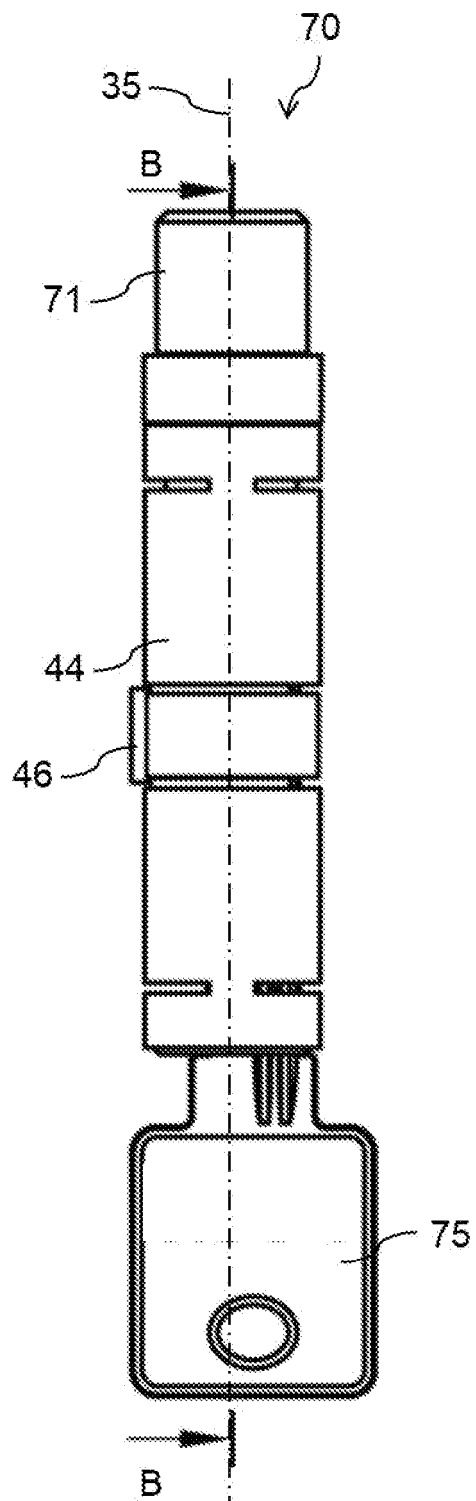
[Fig. 14]



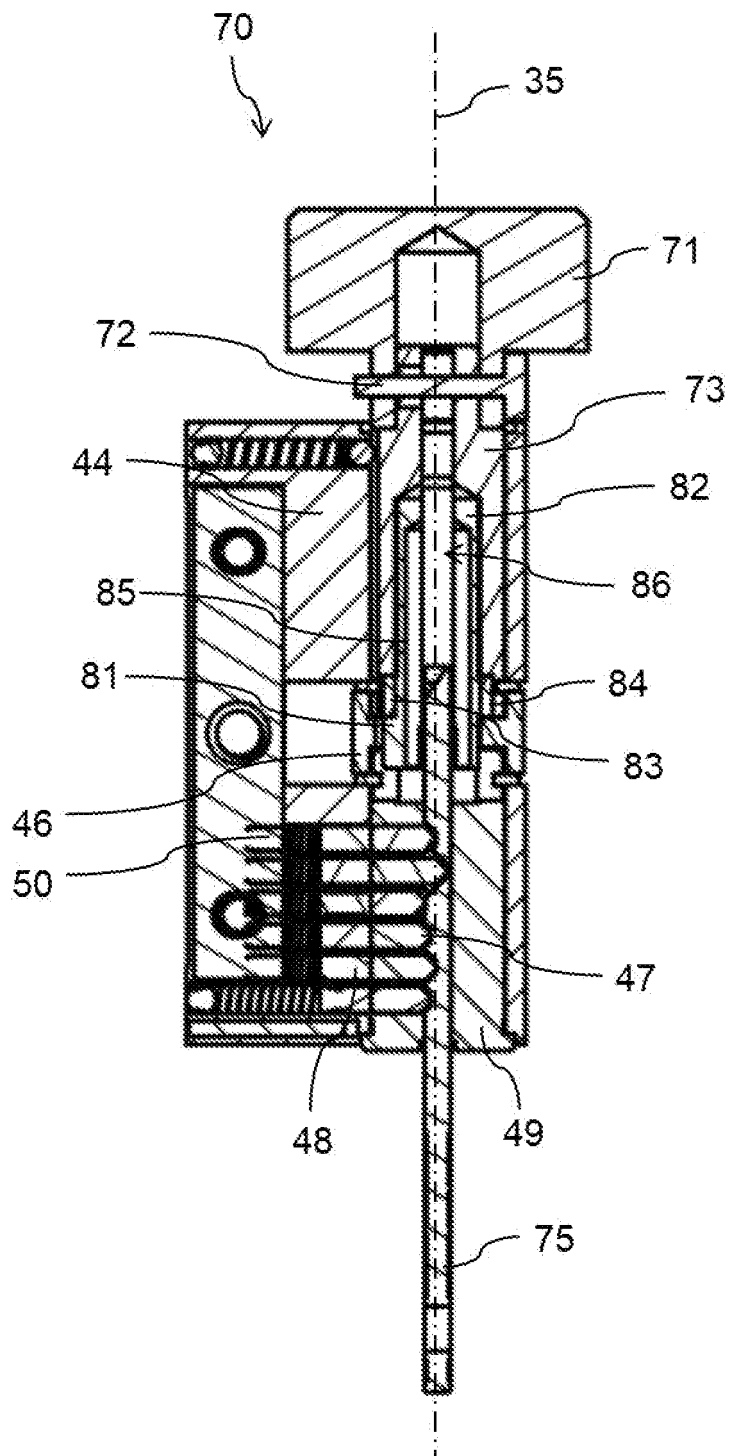
[Fig. 15]



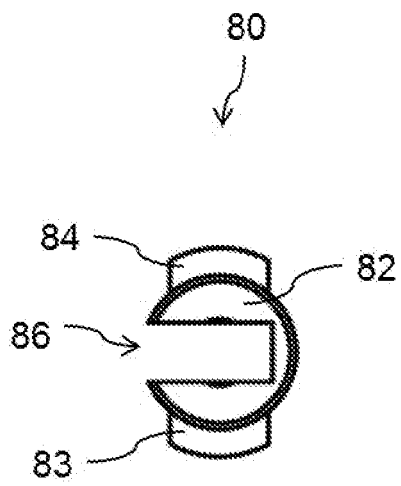
[Fig. 16]



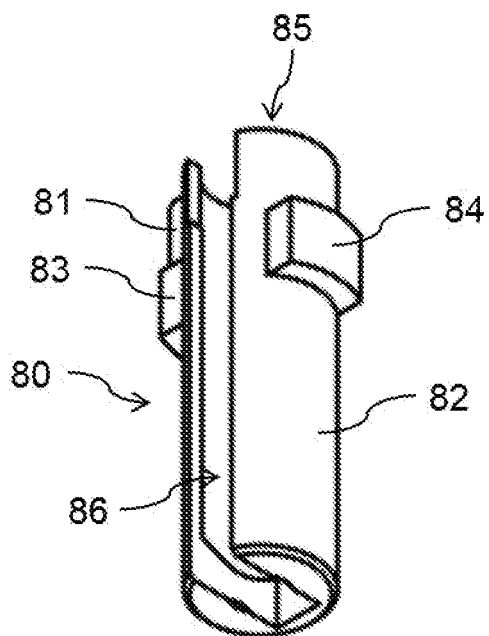
[Fig. 17]



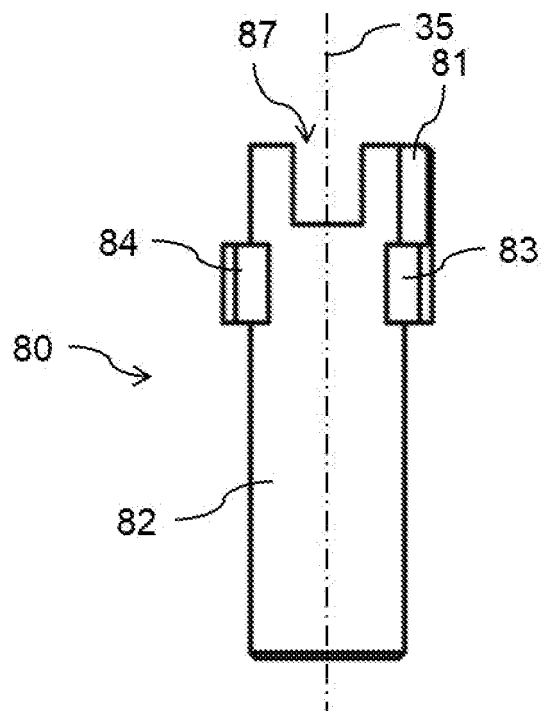
[Fig. 18]



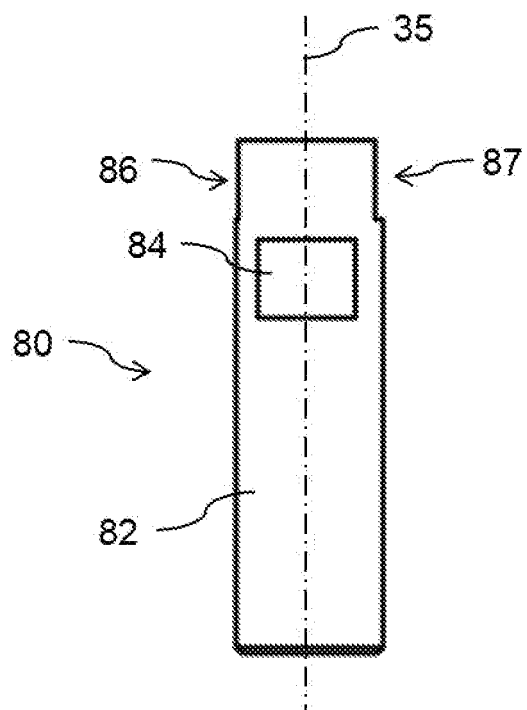
[Fig. 19]



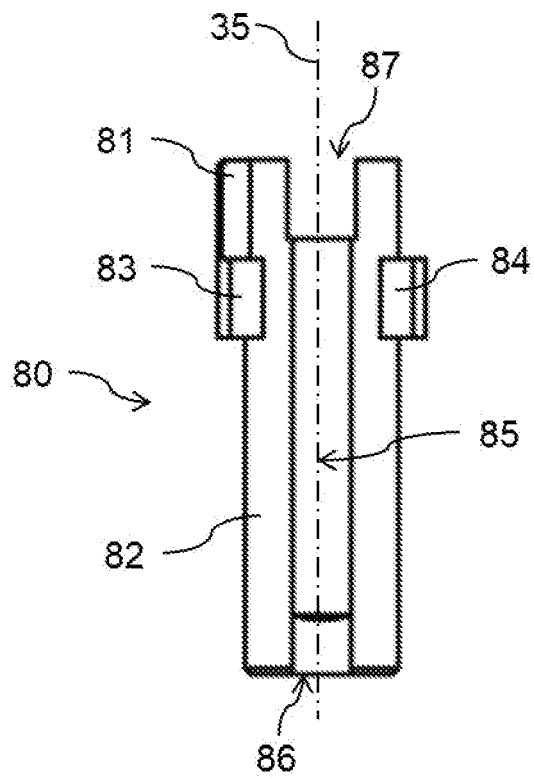
[Fig. 20]



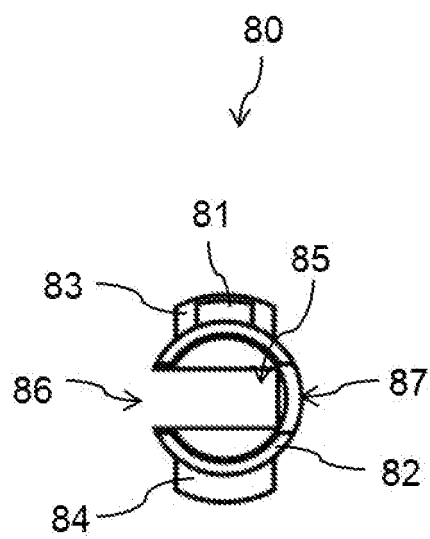
[Fig. 21]



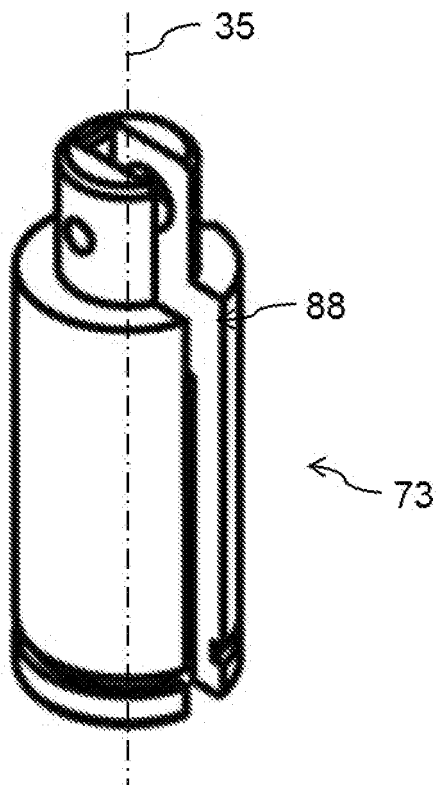
[Fig. 22]



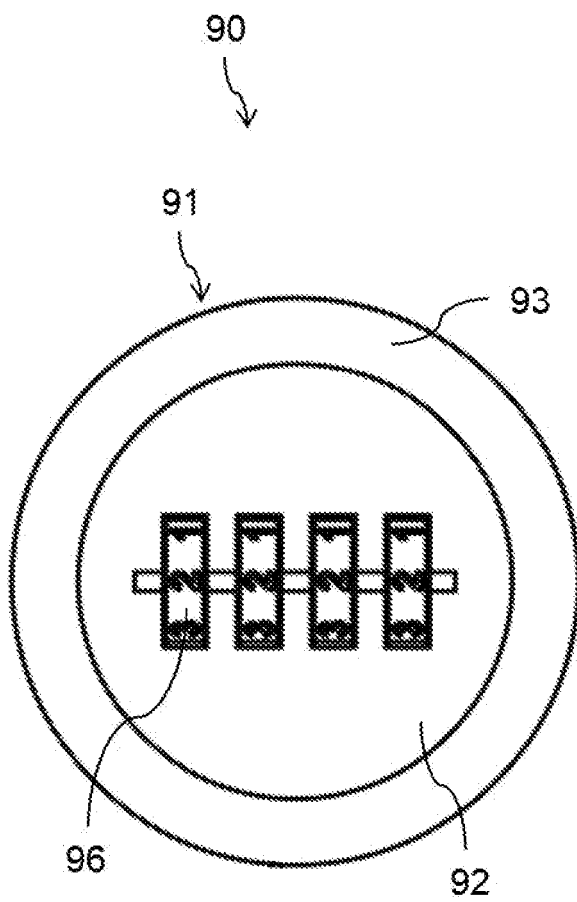
[Fig. 23]



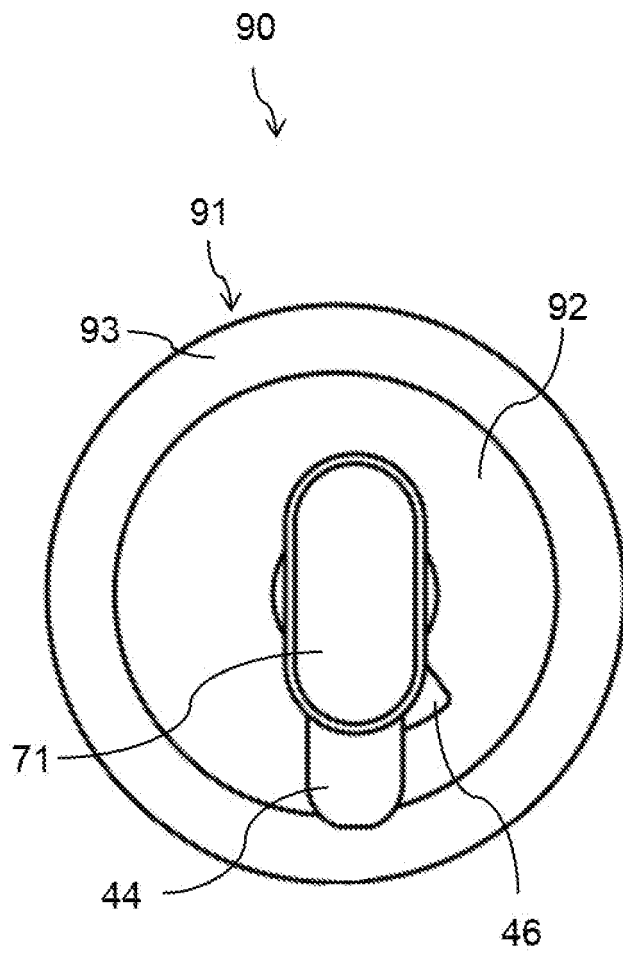
[Fig. 24]



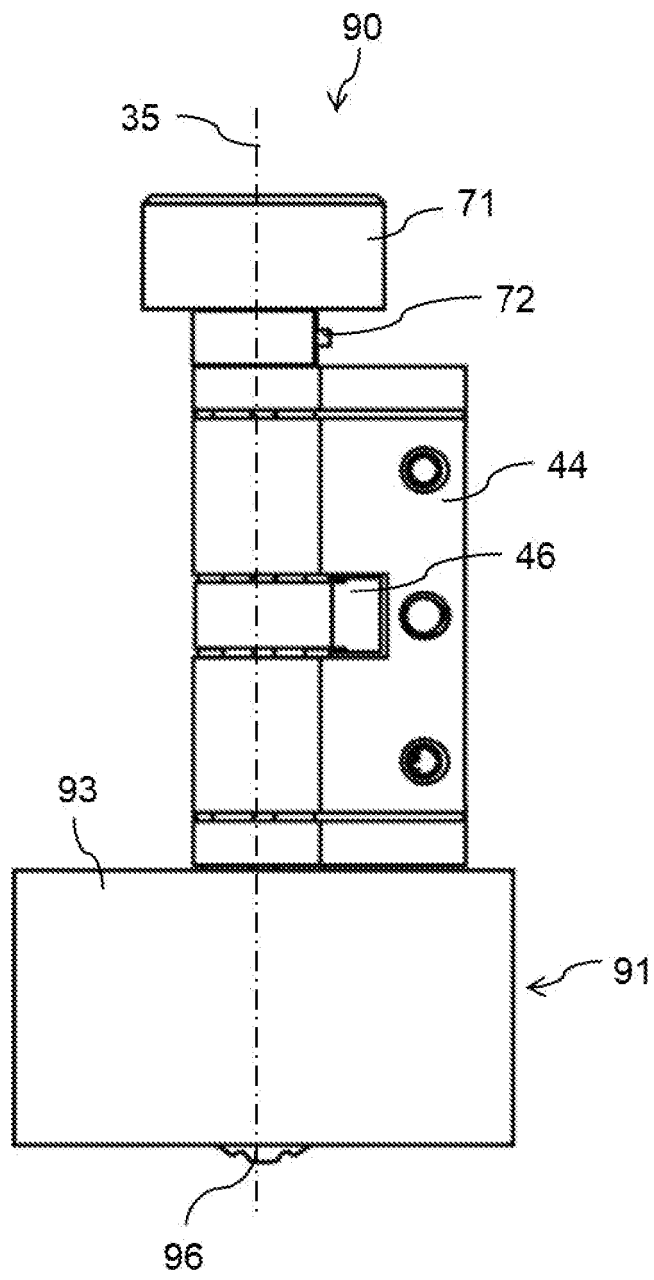
[Fig. 25]



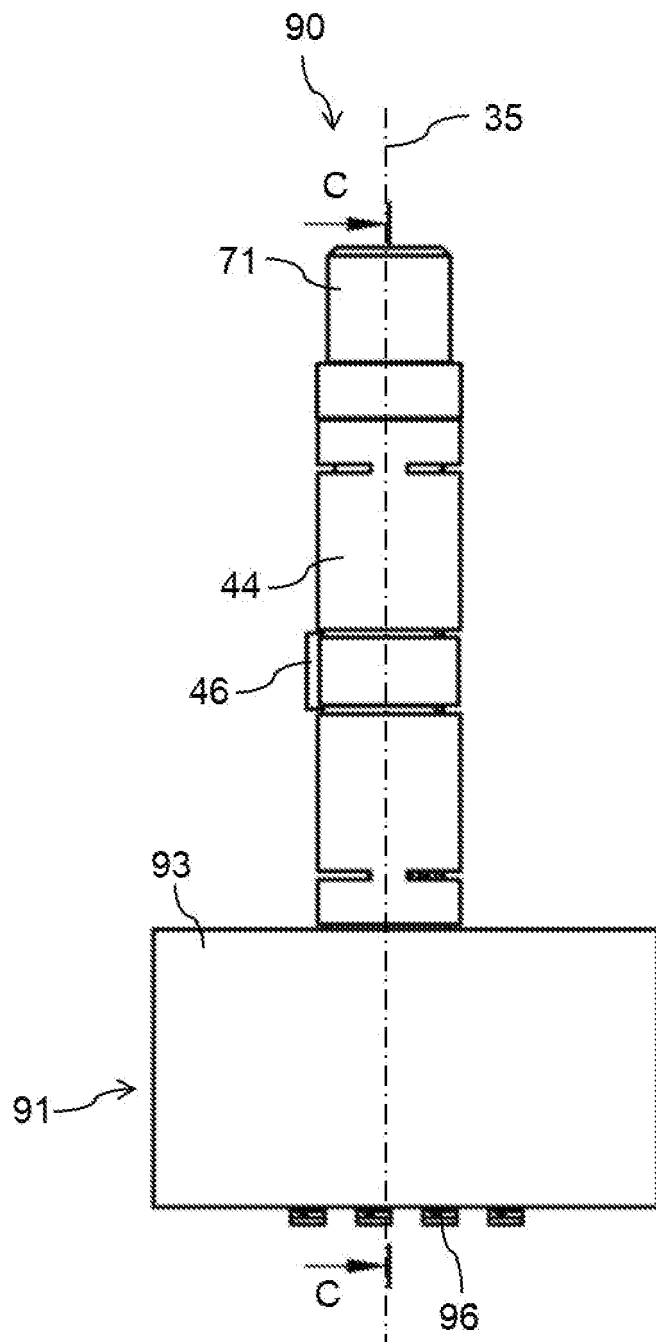
[Fig. 26]



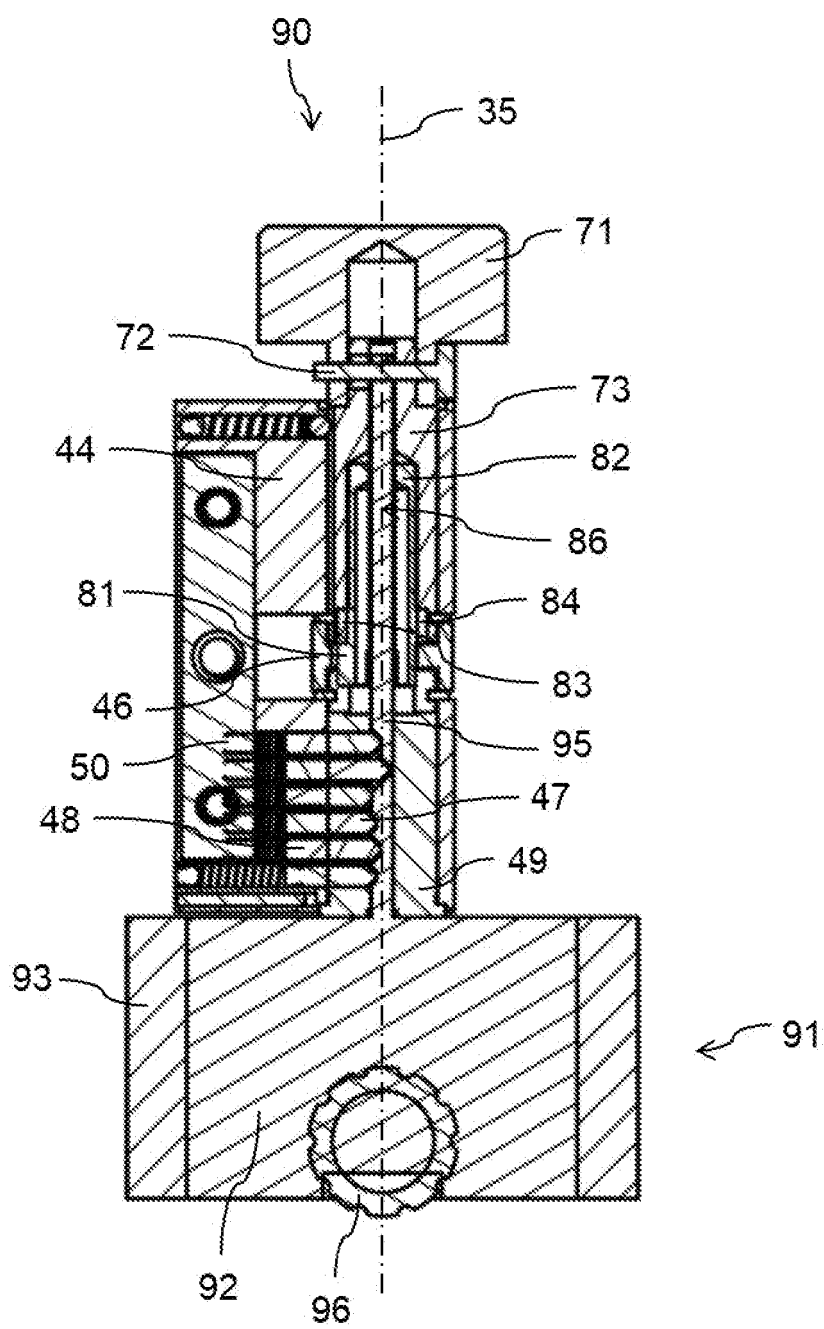
[Fig. 27]



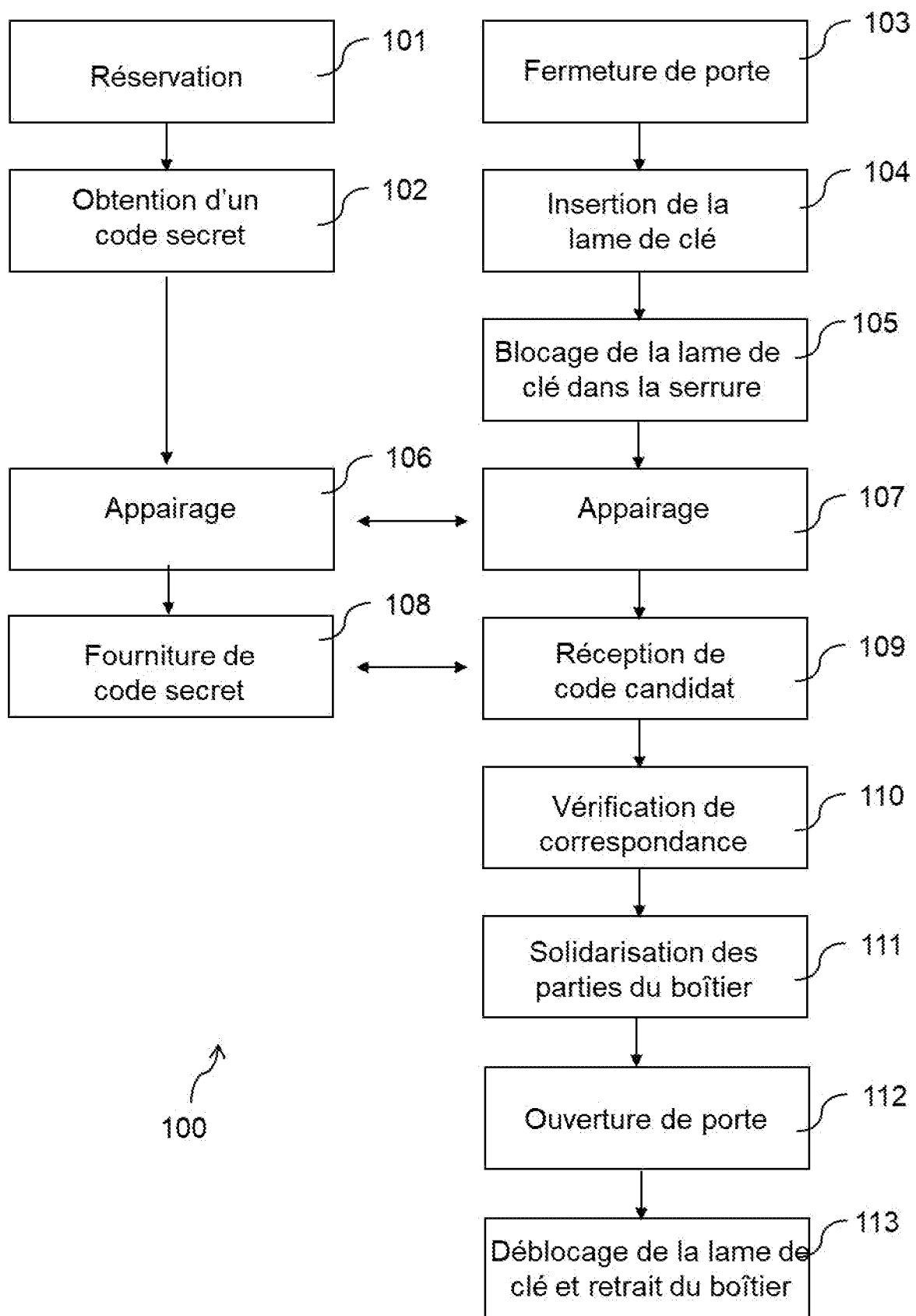
[Fig. 28]



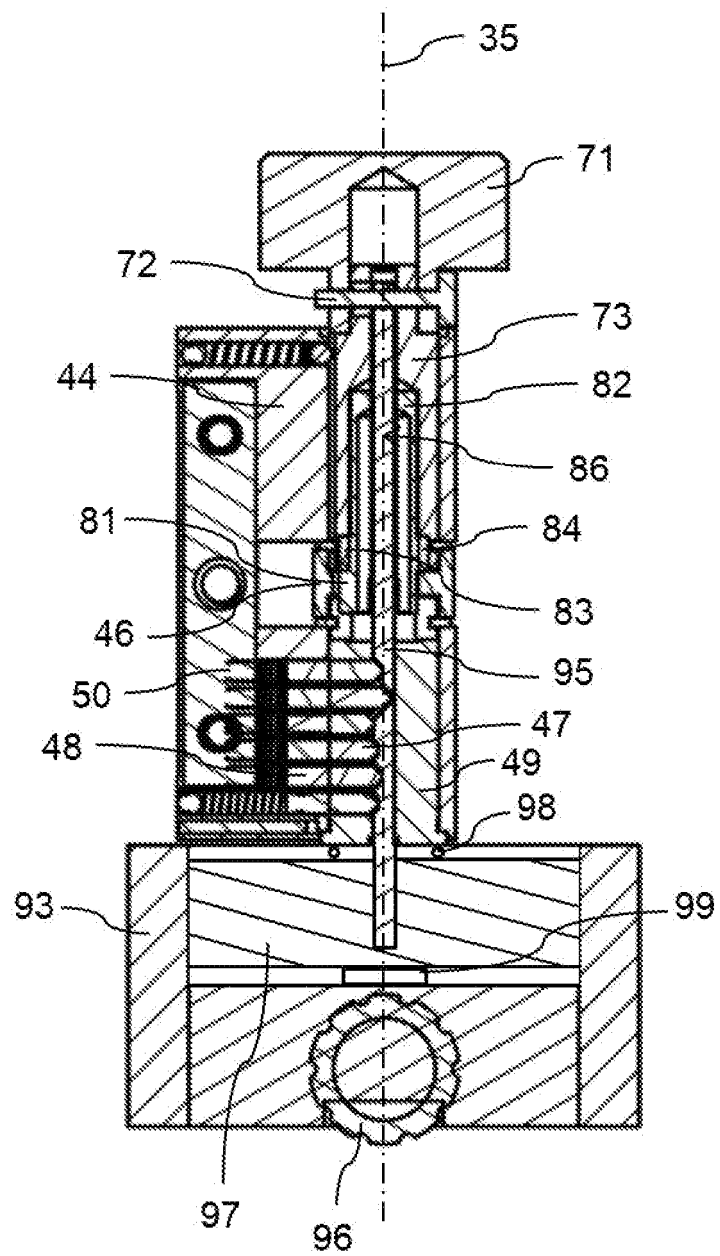
[Fig. 29]



[Fig. 30]



[Fig. 31]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 896433

FR 2104388

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 2 815 067 A1 (VACHETTE SA) 12 avril 2002 (2002-04-12) * le document en entier * -----	1-10	E05B63/00 E05B21/00 E05B37/20 E05B9/00 E05B11/00
A	DE 10 2010 022275 A1 (BREMICKER SÖHNE KG A) 12 mai 2011 (2011-05-12) * le document en entier * -----	1-10	
A	FR 2 835 275 A1 (VACHETTE SA) 1 août 2003 (2003-08-01) * le document en entier * -----	1-10	
A	EP 0 627 538 A1 (DIGITAL ELEKTRONIK GMBH) 7 décembre 1994 (1994-12-07) * figures * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E05B
Date d'achèvement de la recherche 6 décembre 2021			Examineur Van Beurden, Jason
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2104388 FA 896433**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **06-12-2021**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2815067 A1	12-04-2002	AUCUN	
DE 102010022275 A1	12-05-2011	CN 201554272 U	18-08-2010
		DE 102010022275 A1	12-05-2011
FR 2835275 A1	01-08-2003	AUCUN	
EP 0627538 A1	07-12-1994	AT 433 U1	25-10-1995
		AT 138443 T	15-06-1996
		EP 0627538 A1	07-12-1994