

⑤④ SERRURE D'URGENCE A PLASTRON.

②② Date de dépôt : 18.03.22.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *ETABLISSEMENT THIRARD SAS*
— FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 22.09.23 Bulletin 23/38.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 24.05.24 Bulletin 24/21.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : *DEQUEVAUVILLER Hugo.*

⑦③ Titulaire(s) : *ETABLISSEMENT THIRARD SAS.*

⑦④ Mandataire(s) : *NETTER.*



Description

Titre de l'invention : SERRURE D'URGENCE A PLASTRON

- [0001] La présente invention concerne le domaine des serrures, plus particulièrement des serrures d'urgence adaptées pour être ouvertes de l'intérieur.
- [0002] Une serrure comporte en général un pêne pouvant être déplacé entre une position fermée et une position ouverte, par exemple au moyen d'une clé. Lorsque le pêne d'une serrure installée sur une porte est dans la position fermée, le pêne fait saillie hors de la serrure, empêchant l'ouverture de la porte fermée.
- [0003] Dans une serrure classique, le simple actionnement d'une poignée, intérieure ou extérieure, permet de déplacer le pêne entre la position fermée et la position ouverte.
- [0004] Une serrure d'urgence est fermée en régime permanent. Or, il peut être souhaitable qu'un individu situé à l'intérieur d'une pièce puisse ouvrir la serrure même s'il ne dispose pas de la clé. Il est souhaitable de garantir l'évacuation d'individus situés à l'intérieur d'une pièce lorsque la serrure est fermée. Par ailleurs, cette serrure ne doit pouvoir être ouverte de l'extérieur que par l'insertion de la clé dans la serrure et par l'actionnement de la serrure. Ainsi, la serrure remplit son rôle de verrouillage pour un individu situé à l'extérieur de l'espace à sécuriser, mais peut être ouverte rapidement par un individu situé à l'intérieur de cet espace.
- [0005] L'ouverture de la porte s'effectue de manière simple et rapide, par une action d'un individu sur la serrure d'urgence.
- [0006] Par ailleurs, une serrure d'urgence peut être installée sur une porte à gauche ou à droite, en fonction de la disposition de la porte. Il est souhaitable que la serrure d'urgence soit réversible, c'est-à-dire qu'elle puisse être installée quelle que soit la disposition de la porte, de telle sorte que l'ouverture d'urgence puisse être réalisé par un individu situé à l'intérieur de la pièce quelle que soit la disposition de la porte.
- [0007] On connaît de l'art antérieur des serrures d'urgence pouvant être ouvertes depuis l'intérieur d'une pièce. Néanmoins, le mécanisme de déverrouillage du pêne suite à l'actionnement de la poignée intérieure est souvent volumineux.
- [0008] La Demanderesse a identifié le besoin d'une serrure d'urgence à coffre compact. Or, les serrures d'urgence sont conçues pour supporter des efforts importants, notamment en cas de panique d'un individu cherchant à sortir en cas de sinistre ou en cas de malveillance. De tels efforts demandent des pièces de grande robustesse.
- [0009] L'invention propose une serrure d'urgence adaptée pour être ouverte de l'intérieur. La serrure d'urgence comprend un coffre, un pêne adapté pour être déplacé par rapport au coffre, entre une position fermée et une position ouverte selon un axe de translation, un coulisseau porte-pêne, formé en tôle, comprenant deux longerons parallèles et des entretoises entre les longerons, les longerons étant orientés selon ledit axe, chaque

longeron étant pourvu de deux renforcements, l'un proximal, l'autre distal par rapport au pêne, les renforcements proximaux étant mutuellement en regard, les renforcements distaux étant mutuellement en regard, les renforcements étant de profondeur supérieur à une fois l'épaisseur dudit longeron, un ressort poussant le pêne en position fermée, un organe d'ouverture d'urgence pour recevoir une effort d'ouverture d'urgence, et au moins un ressort de maintien de l'organe d'ouverture d'urgence logé dans le coffre. Le ressort de maintien est disposé selon un axe perpendiculaire audit axe de translation. La serrure est compacte et bien protégée. Une première came peut être prévue capable d'entrer en contact avec une surface de bord des renforcements proximaux. Une deuxième came peut être prévue capable d'entrer en contact avec une surface de bord des renforcements distaux.

- [0010] Dans un mode de réalisation, le dispositif comprend un coulisseau. Le coulisseau est réalisé en tôle pliée. Le coulisseau comprend trois entretoises espacées. L'une des entretoises est située longitudinalement entre les renforcements proximaux et les renforcements distaux. Une autre des entretoises est située longitudinalement au droit d'une goupille. Les entretoises présentent une surface affleurant un bord des longerons. La somme des dimensions des entretoises selon ledit axe est inférieure à 40% de la longueur du coulisseau. Les entretoises sont plates. Les renforcements sont formés par déplacement de matière issue des longerons. Le coulisseau est rigide.
- [0011] Dans un mode de réalisation, les longerons sont plats. Chaque renforcement présente un fond formé par une patte, un bord formé par une liaison de patte avec le longeron et des bords découpés par rapport au longeron.
- [0012] Dans un mode de réalisation, les renforcements sont formés sur la hauteur des longerons. Chaque renforcement présente un fond et deux bords formés par une liaison oblique. Le renforcement est rigide.
- [0013] Dans un mode de réalisation, le coulisseau comprend une butée perpendiculaire aux longerons et aux entretoises, et opposée au pêne pour recevoir l'appui du ressort longitudinal. La butée est formée par une traverse plate montée dans des encoches des longerons entre les renforcements distaux et une extrémité libre des longerons à l'opposé du pêne, et le ressort longitudinal est en appui sur le coffre à une extrémité et sur le coulisseau porte-pêne à une extrémité opposée. Le ressort longitudinal est stable et peu sujet à l'usure. La traverse est une pièce supplémentaire.
- [0014] Dans un mode de réalisation, le dispositif comprend un foncet en contact de coulissement avec un bord des longerons opposé aux entretoises. Des lumières sont ménagées dans le foncet pour le guidage du coulisseau. Le foncet est en contact avec le pêne et capable de reprendre des efforts exercés sur le pêne. Le foncet forme une butée pour l'organe d'ouverture d'urgence. Des cylindres à clé peuvent passer par les lumières.

- [0015] Dans un mode de réalisation, le pêne présente une saillie en concordance de forme avec une découpe ménagée dans l'entretoise voisine à partir de l'extrémité libre du coulisseau. Le pêne présente une surface de glissement et une surface de butée orientée par rapport à la surface de butée selon un angle aigu. Un trou est ménagé dans le pêne perpendiculairement audit axe. Une goupille de montage de pêne est montée dans ledit trou et s'engage avec le coulisseau. La goupille étant fixée aux deux longerons. Le pêne est en contact avec une des entretoises de manière que le pêne soit fixé au coulisseau. Le pêne et le coulisseau sont assujettis de manière stable.
- [0016] Dans un mode de réalisation, le dispositif comprend un arbre d'actionnement d'urgence. L'arbre d'actionnement d'urgence est saillant bilatéralement des longerons. L'arbre d'actionnement d'urgence monté dans un trou des longerons entre les renforcements proximaux et les renforcements distaux, à distance des entretoises. L'arbre d'actionnement d'urgence est fixé au coulisseau selon l'axe de translation. L'arbre d'actionnement d'urgence est libre en rotation par rapport au coulisseau. L'arbre d'actionnement d'urgence est libre en translation transversale par rapport au coulisseau tout en étant retenu par le coffre. La construction du coffre est compacte.
- [0017] Dans un mode de réalisation, l'organe d'ouverture d'urgence comprend un corps, deux pivots autour d'un axe transversal perpendiculaire audit axe de translation, et deux bras d'actionnement en saillie à partir du corps. Ledit organe d'ouverture d'urgence est monté à pivotement sur le coffre par les pivots. Les bras d'actionnement présentent une rampe inclinée pour actionner le pêne et au moins un doigt coopérant avec le ressort de maintien. Une rondelle est disposée autour du doigt et offre un siège circulaire plan au ressort de maintien alors que la rondelle est en appui sur des surfaces non planes du bras d'actionnement. L'usure du ressort est réduite.
- [0018] Dans un mode de réalisation, la rampe inclinée coopère avec des extrémités de l'arbre d'actionnement pour actionner le pêne. Lors d'un actionnement par clé laissant l'organe d'ouverture d'urgence inactif, le coulisseau et l'arbre d'actionnement sont libres de coulisser indépendamment de l'organe d'ouverture d'urgence.
- [0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :
- [0020] [Fig.1] illustre de façon schématique en perspective éclatée un dispositif selon un aspect de l'invention,
- [0021] [Fig.2] illustre de façon schématique en vue de l'ouvrant le dispositif de la [Fig.1].
- [0022] [Fig.3] illustre de façon schématique en coupe selon III-III le dispositif de la [Fig.1] au repos.
- [0023] [Fig.4] illustre de façon schématique en coupe selon III-III le dispositif de la [Fig.1] à l'état actionné.
- [0024] [Fig.5] illustre de façon schématique en perspective un organe d'ouverture

d'urgence.

[0025] [Fig.6] illustre de façon schématique en vue de côté un organe d'ouverture d'urgence.

[0026] [Fig.7] illustre de façon schématique en perspective un coulisseau.

[0027] [Fig.8] illustre de façon schématique en vue de dessus d'un coulisseau.

[0028] Les dessins annexés pourront non seulement servir à compléter l'invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

[0029] En serrurerie, la tenue mécanique élevée d'un organe nécessite un dimensionnement généreux, un ajustement rigoureux et un montage soigné. Une serrure est appelée à être utilisée pendant des décennies et à fonctionner pendant des milliers de mouvements. Des tests sur 100000 cycles de fonctionnement et sur 200000 cycles de fonctionnement sont menés. Des tôles suffisamment épaisses sont mises en œuvre. Dans l'autre sens, le marché est demandeur de serrures de dimensions extérieures contenues pour s'intégrer à des conceptions existantes de portes et autres ouvrants.

[0030] La Demanderesse a conçu et mis au point une serrure d'urgence compacte et capable de fonctionner pendant un grand nombre de cycles.

[0031] La serrure d'urgence est munie d'un ou de deux cylindres, de type européen, de type oblong ou de type rond. La serrure d'urgence est compatible avec au moins deux types de cylindres.

[0032] La serrure d'urgence est fermée en état permanent, ouvrable de l'extérieur par le moyen d'une ou plusieurs clés et ouvrable de l'intérieur par le moyen d'un appui sur un organe d'ouverture d'urgence.

[0033] La serrure d'urgence 1 comprend un coffre 2 et un pêne 3 monté à coulissement par rapport au coffre 2. Le coffre 2 comprend un corps présentant une forme de parallélépipède rectangle. Le corps de coffre 2 comprend une paroi avant 20 dans laquelle est ménagée une ouverture 21 pour le pêne 3, une paroi arrière 22 opposée à la paroi avant 20, une paroi inférieure 23, une paroi supérieure 24 opposée à la paroi inférieure 23, et une paroi principale 25 opposée à une face ouverte destinée à venir contre un ouvrant de porte. La paroi avant 20 et la paroi arrière 22 sont transversales. La paroi inférieure 23 et la paroi supérieure 24 sont longitudinales. Le corps de coffre 2 est formé par découpe d'un flan de tôle d'acier en forme de croix puis par pliage, le cas échéant avec soudure. En variante, le corps de coffre 2 est formé par emboutissage.

[0034] Le pêne 3 est prévu pour se déplacer selon un axe de translation longitudinal entre une position fermée de la serrure d'urgence 1 et une position ouverte de la serrure d'urgence 1. Dans la plupart des cas, ledit axe longitudinal est horizontal.

[0035] Dans le mode de réalisation représenté, le pêne 3 est massif et métallique, par exemple en laiton ou en acier. En variante, le pêne 3 est réalisé en tôle d'acier pliée. Le pêne 3 comprend une face arrière droite parallèle à la paroi arrière 22 du corps de

coffre 2. Le pêne 3 comprend une face avant en biseau formant surface de glissement. En variante, la face avant est bombée. Le pêne 3 comprend une face inférieure et une face supérieure profilées opposées, chacune munie d'une gorge longitudinale débouchant sur la face arrière et sur la face avant. En variante, le pêne est de section circulaire ou arrondie. Le pêne 3 comprend une face longue formant surface de butée orientée par rapport à la surface de butée selon un angle aigu, et une face courte parallèles opposées. La face courte est pourvue d'un redan 30. La gorge est distante de la face longue et de la face courte. La face avant en biseau présente un angle de 40° à 60° par rapport à la face arrière. L'ouverture 21 de la paroi avant 20 du corps de coffre 2 est adaptée à la section transversale du pêne 3 en forme de H en raison des gorges opposées. Un trou transversal 31 est ménagé dans le pêne 3 perpendiculairement audit axe longitudinal.

- [0036] La serrure d'urgence 1 comprend un coulisseau 4 porte-pêne supportant le pêne 3 et assemblé avec le pêne 3. Le coulisseau 4 porte-pêne est formé en tôle, notamment d'acier. Le coulisseau 4 porte-pêne peut être fabriqué, à partir d'un flan de tôle, par découpe et pliage. Avant le pliage, le flan de tôle découpé présente une forme générale rectangulaire avec deux ouvertures disjointes 40, 41. Les ouvertures 40, 41 présentent une forme générale rectangulaire. Les ouvertures 40, 41 présentent des bords longitudinaux alignés de sorte que les ouvertures 40, 41 sont elles-mêmes alignées longitudinalement. Le pliage est effectué au ras de bords longitudinaux des ouvertures 40, 41. Les ouvertures 40, 41 sont suffisamment allongées pour éviter un contact entre une entretoise et un cylindre à clé lors de la translation du coulisseau 4, le cylindre à clé étant stationnaire par rapport au corps de coffre 2 et susceptible, selon le modèle de cylindre à clé choisi, de venir à proximité de la paroi principale 25 du corps de coffre 2 ou en contact avec ladite paroi principale 25. En d'autres termes, la longueur des ouvertures 40, 41 est au moins égale à la somme de la course du coulisseau et de la dimension du cylindre à clé selon l'axe longitudinal.
- [0037] Après le pliage, le coulisseau 4 porte-pêne comprend deux longerons 42 parallèles et des entretoises 43, 44, 45 entre les longerons 42. Les entretoises 43, 44, 45 sont parallèles à la paroi principale 25 du corps de coffre 2. Les entretoises 43, 44, 45 sont coplanaires. Les entretoises 43, 44, 45 sont voisines de la paroi principale 25 du corps de coffre 2 et distales de la face ouverte.
- [0038] Les longerons 42 sont parallèles à la paroi inférieure 23 et à la paroi supérieure 24 du corps de coffre 2. Les longerons 42 sont voisins, l'un de la paroi inférieure 23 et l'autre de la paroi supérieure 24 du corps de coffre 2. A partir des entretoises 43, 44, 45, les longerons 42 s'étendent vers la face ouverte du corps de coffre 2. Les longerons 42 étant orientés selon ledit axe longitudinal de translation.
- [0039] Chaque longeron 42 est pourvu de deux renforcements, l'un proximal, l'autre distal

par rapport au pêne 3. Le renforcement est formé de plusieurs plis de tôle. Le renforcement comprend un premier pliage de tôle formant un bord de biais ou liaison oblique, un deuxième pliage de tôle formant un fond parallèle à l'axe longitudinal de translation, un troisième pliage de tôle symétrique par rapport au deuxième pliage de tôle et formant un bord de biais et un quatrième pliage de tôle symétrique par rapport au premier pliage de tôle. Les fonds des renforcements d'un même longeron 42 sont coplanaires. Les renforcements divisent le longeron 42 en plusieurs portions coplanaires. Les angles formés par les bords sont égaux, de l'ordre de 30 à 90° par rapport à l'axe longitudinal de translation. Les renforcements sont formés par déplacement de matière issue des longerons 42.

[0040] Les renforcements proximaux 46 des deux longerons 42 sont mutuellement en regard. Les renforcements distaux 47 des deux longerons 42 sont mutuellement en regard. Les profondeurs des renforcements sont sensiblement égales. Les profondeurs des renforcements sont comprises entre une et quatre fois l'épaisseur dudit longeron.

[0041] Des trous transversaux sont ménagés dans les longerons 42. Un premier trou 48 est formé entre les renforcements au voisinage des renforcements distaux 47. Le premier trou 48 traverse les deux longerons 42. Un deuxième trou 49 est formé entre les renforcements proximaux 46 et l'extrémité avant des longerons 42 au voisinage de ladite extrémité avant. Le deuxième trou 49 traverse les deux longerons 42. Les trous transversaux sont perpendiculaires à l'axe longitudinal de translation. Les trous transversaux 48, 49 sont parallèles à un axe transversal.

[0042] Les entretoises 43, 44, 45 sont au nombre de trois dans le mode de réalisation représenté. Les entretoises 43, 44, 45 relient les longerons 42 entre eux. Les entretoises 43, 44, 45 sont coplanaires. Les entretoises 43, 44, 45 sont orientées selon un plan perpendiculaire au plan de chaque longeron. Les entretoises 43, 44, 45 sont orientées selon un plan parallèle à l'axe longitudinal de translation et parallèle à l'axe transversal. Les entretoises 43, 44, 45 sont plates. Les entretoises 43, 44, 45 présentant une surface affleurant un bord des longerons 42.

[0043] Les entretoises 43, 44, 45 sont espacées. L'une des entretoises est en position avant, une autre en position centrale et la dernière en position arrière. L'entretoise avant 43 est située à proximité immédiate de l'extrémité avant du coulisseau 4 formée par l'extrémité avant des longerons 42. L'entretoise avant 43 est située en avant à distance des renforcements proximaux 46.

[0044] L'entretoise avant 43 présente une forme rectangulaire avec une encoche dirigée vers l'avant. L'encoche est allongée transversalement. L'encoche s'étend sur environ 40 à 60% de la largeur du coulisseau 4 selon l'axe transversal, préférablement 40 à 45%, et sur 10 à 40 % de la dimension de l'entretoise avant 43 selon l'axe longitudinal, préférablement 20 à 25%.

- [0045] Le pêne 3 est monté en contact avec l'entretoise avant 43. La face courte du pêne 3 affleure la surface de l'entretoise avant 43 opposée aux longerons 42. Le redan 30 de la face courte du pêne 3 est en concordance de forme avec l'encoche de façon que le pêne 3 repose sur la surface de l'entretoise avant 43 du côté des longerons 42.
- [0046] L'entretoise centrale 44 est formée entre les renforcements proximaux 46 et les renforcements distaux 47. L'entretoise centrale 44 présente une dimension selon l'axe longitudinal inférieure à l'entretoise avant 43 et à l'entretoise arrière 45. L'entretoise centrale 44 présente une saillie rectangulaire centrale dirigée vers l'arrière. La saillie rectangulaire est allongée transversalement. En variante, l'entretoise centrale est rectangulaire.
- [0047] L'entretoise arrière 45 est située à l'extrémité arrière du coulisseau 4 formée par l'extrémité arrière des longerons 42. L'entretoise arrière 45 est située en arrière à distance des renforcements distaux 47. L'entretoise arrière 45 présente une forme rectangulaire. Deux lumières rectangulaires sont ménagées dans l'entretoise arrière 45.
- [0048] La somme des dimensions des entretoises 43, 44, 45 selon ledit axe longitudinal est inférieure à 40% de la longueur du coulisseau 4. Pour faciliter le pliage entre les longerons 42 et les entretoises 43, 44, 45, les longerons 42 présentent des découpes de faible profondeur d'un côté et de l'autre des entretoises. La profondeur des découpes peut être d'une à quatre fois l'épaisseur de la tôle du coulisseau 4.
- [0049] Une goupille 32 de montage de pêne 3 est montée dans ledit trou 31 du pêne 3. La goupille 32 est en saillie bilatérale par rapport au pêne 3. La goupille 32 s'engage avec le coulisseau 4. La goupille 32 est fixée aux deux longerons 42, par exemple par circlips. La goupille 32 assure la fixation du pêne 3 en coopération avec le contact entre le pêne 3 et l'entretoise avant 43 avec concordance de forme par encoche et redan. Le pêne 3 est ainsi fixé au coulisseau 4. La goupille 32 est située longitudinalement au droit de l'entretoise avant 43.
- [0050] La serrure d'urgence 1 comprend un ressort 5 poussant le pêne 3 en position fermée. Le ressort 5 est hélicoïdal. Le ressort 5 est monté selon l'axe longitudinal. Ici deux ressorts 5 parallèles sont prévus.
- [0051] Le coulisseau 4 comprend une butée 50 perpendiculaire aux longerons 42 et aux entretoises 43, 44, 45. La butée 50 est opposée au pêne 3. La butée 50 reçoit l'appui du ou des ressorts 5 longitudinaux. La butée 50 comprend une traverse plate fixée dans des encoches des longerons 42. Les encoches sont ménagées entre les renforcements distaux 47 et une extrémité libre des longerons 42 à l'opposé du pêne 3. Les encoches débouchent sur le bord des longerons 42 opposé aux entretoises 43, 44, 45. La traverse plate comprend deux oreilles 51 en saillie dans les encoches. Les oreilles 51 sont symétriques. Les oreilles 51 sont en saillie transversalement. La traverse plate comprend deux pattes 52 en saillie dans les lumières rectangulaires de l'entretoise arrière 45. Les

pattes 52 sont symétriques. Les pattes 52 sont en saillie selon un axe de profondeur perpendiculaire à l'axe longitudinal et à l'axe transversal. La butée est fixée aux longerons 42 et à l'entretoise arrière 45.

- [0052] Les ressorts 5 sont disposés entre la paroi arrière 22 du corps de coffre 2 et la butée. Les ressorts 5 sont en compression. Les ressorts 5 poussent le coulisseau 4 vers l'avant.
- [0053] La serrure d'urgence 1 comprend un foncet 6. Le foncet 6 est fixé au corps de coffre 2, notamment par des vis venant en prise dans des alésages ménagés dans des piliers fixés à la paroi principale 25 du corps de coffre 2. Le foncet 6 ferme la face ouverte du corps de coffre 2.
- [0054] Le foncet 6 vient en contact avec un bord des longerons 42 opposé aux entretoises. Le foncet 6 guide le coulisseau 4.
- [0055] Le foncet 6 comprend une plaque de tôle plane. Des découpes de bord sont ménagées dans la plaque. Des lumières 60, ici au nombre de deux, sont ménagées dans le foncet 6 pour le passage d'un cylindre à clé et le guidage du coulisseau 4. Les lumières 60 sont distantes l'une de l'autre. Les lumières 60 comprennent une partie principale rectangulaire prolongée par deux fentes orientées selon l'axe longitudinal vers l'avant. La partie principale présente une longueur selon l'axe transversal et une largeur selon l'axe longitudinal.
- [0056] Dans le mode réalisation représenté, les fentes servent à guider le coulisseau 4. A cet effet, chaque longeron 42 comprend deux pattes 53 en saillie selon l'axe de profondeur vers le foncet 6. Les pattes 53 sont disposées sur le bord du longeron 42 opposé aux entretoises 43, 44, 45. Les pattes 53 sont voisines, l'une du renforcement proximal et entre le renforcement proximal et le renforcement distal, l'autre du renforcement distal et entre le renforcement distal et l'entretoise arrière 45.
- [0057] Le foncet 6 est en contact glissant avec le pêne 3. Le foncet 6 est capable de reprendre des efforts exercés sur le pêne 3.
- [0058] La serrure d'urgence 1 comprend un ou deux cylindres à clé. Les cylindres sont de type rond, oblong ou profilé. Les cylindres sont de type courant. Chaque cylindre est supporté par une platine. La platine est vissée sur le foncet 6. Chaque cylindre passe par l'une des lumières 60 et vient en saillie entre les longerons 42 du coulisseau 4.
- [0059] Dans le mode de réalisation représenté, deux cylindres à clé sont présents, l'un avant et l'autre arrière. Les cylindres à clé sont manœuvrables avec une clé depuis un côté extérieur de la serrure. Le cylindre avant comprend une première came montée à rotation autour d'un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal et perpendiculaire à l'axe transversal. La première came, au cours de sa trajectoire de rotation entre en contact avec une surface de bord des renforcements proximaux 46 pour entraîner en translation le coulisseau 4. Le cylindre arrière comprend une deuxième came montée à rotation autour d'un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal et perpendiculaire à l'axe

transversal. La deuxième came, au cours de sa trajectoire de rotation entre en contact avec une surface de bord des renforcements distaux 47 pour entraîner en translation le coulisseau 4.

- [0060] La serrure d'urgence 1 comprend un organe d'ouverture d'urgence 8 pour recevoir un effort d'ouverture d'urgence. L'organe d'ouverture d'urgence 8 est prévu pour actionner le coulisseau 4 dans le sens de la fermeture de la serrure d'urgence sous l'effet d'une force exercée par un utilisateur selon l'axe de profondeur vers un ouvrant supportant la serrure d'urgence. En d'autres termes, l'organe d'ouverture d'urgence 8 est actionné par appui vers l'extérieur.
- [0061] L'organe d'ouverture d'urgence 8 comprend un arbre d'actionnement d'urgence 80 et un levier 82. Le corps de coffre 2 comprend un cache-butée 9 en sus.
- [0062] L'arbre d'actionnement d'urgence 80 est saillant bilatéralement des longerons 42. L'arbre d'actionnement d'urgence 80 est parallèle à l'axe transversal. L'arbre d'actionnement d'urgence 80 traverse les longerons 42 entre les renforcements proximaux 46 et les renforcements distaux 47. L'arbre d'actionnement d'urgence 80 est distant des entretoises 43, 44, 45. L'arbre d'actionnement d'urgence 80 est disposé entre l'entretoise centrale 44 et les renforcements distaux 47. En vue de dessus, il y a un recouvrement partiel entre l'arbre d'actionnement d'urgence 80 et la saillie rectangulaire centrale de l'entretoise centrale 44. L'arbre d'actionnement d'urgence 80 passe par le premier trou 48 des longerons 42. L'arbre d'actionnement d'urgence 80 est ainsi fixé au coulisseau 42 selon l'axe de translation. L'arbre d'actionnement d'urgence 80 est libre en rotation par rapport au coulisseau 42. L'arbre d'actionnement d'urgence 80 est libre en translation transversale par rapport au coulisseau 42. L'arbre d'actionnement d'urgence 80 est retenu par le corps de coffre 2. Plus précisément, les extrémités de l'arbre d'actionnement d'urgence 80 sont retenues par la paroi inférieure 23 et la paroi supérieure 24 du corps de coffre 2.
- [0063] L'arbre d'actionnement d'urgence 80 porte des galets 81 montés de part et d'autre du coulisseau 4. Les galets 81 présentent un diamètre extérieur supérieur au diamètre du premier trou 48 des longerons 42. Les galets 81 sont retenus entre le corps de coffre 2 et les longerons 42.
- [0064] Dans le mode de réalisation représenté, le levier 82 supporte un plastron 83 actionnable par un utilisateur. Le plastron 83 comprend une plaque de tôle pliée sur ses bords pour former des nervures de rigidification. Le plastron 83 est fixé au levier 82. Le plastron 83 est de longueur supérieure au levier 82 pour augmenter le couple exercé. Le plastron 83 peut être vissé au levier 82.
- [0065] Le levier 82 est formé à partir d'une plaque de tôle découpée et pliée. Dans le mode de réalisation représenté, le levier 82 comprend un renfort 84 en tôle découpée et pliée venant doubler l'épaisseur de parties soumises à des efforts importants. Le renfort 84

est issu du même flan de tôle. Le renfort 84 est monobloc avec le levier 82. Le levier 82 comprend un corps 85 s'étendant selon un axe sécant avec l'axe longitudinal et pouvant être parallèle lors de l'actionnement de l'organe d'ouverture d'urgence 8. L'axe du corps 85 est perpendiculaire à l'axe transversal. Le corps 85 comprend deux bords parallèles pliés pour rigidification.

[0066] A une extrémité longitudinale, le levier 82 comprend deux bras d'articulation 86. Les bras d'articulation 86 sont en saillie à partir du corps 85. Les bras d'articulation 86 sont disposés à une extrémité du corps 85. Les bras d'articulation 86 sont parallèles. Les bras d'articulation 86 sont formés par pliage à partir du corps 85. Les bras d'articulation 86 sont perpendiculaires au corps 85. Le pliage est selon des axes parallèles à l'axe du corps 85. Les bras d'articulation 86 s'étendent dans la même direction que les bords du corps 85. Les bras d'articulation 86 sont, ici, renforcés par le renfort 84 doublant localement l'épaisseur. Le renfort 84 double les bras d'articulation 86 et une portion d'extrémité du corps 85. Le renfort 84 est fixé aux bras d'articulation 86, par exemple par vissage ou autre, pour rigidification. Le renfort 84 peut être monobloc avec le levier par découpe et pliage. Les bras d'articulation 86 sont traversés par un trou transversal. Le trou transversal est parallèle à l'axe transversal.

[0067] Le levier 82 comprend deux pivots 87 montés dans le trou transversal des bras d'articulation 86. Ainsi les pivots 87 sont articulés autour d'un axe transversal perpendiculaire audit axe de translation. L'organe d'ouverture d'urgence 8 est monté à pivotement sur le corps de coffre 2 par les pivots. Les pivots 87 sont montés dans des trous ménagés dans la paroi inférieure 23 et la paroi supérieure 24 du corps de coffre 2. Les bras d'articulation 86 entourent le coffre 2.

[0068] Le levier 82 comprend deux bras d'actionnement 88. Les bras d'actionnement 88 sont disposés à distance des bras d'articulation 86, plus près des bras d'articulation 86 que de l'extrémité du corps 85 opposée aux bras d'articulation 86. Les bras d'actionnement 88 sont en saillie à partir du corps 85. Les bras d'actionnement 88 sont parallèles. Les bras d'actionnement 88 sont parallèles aux bras d'articulation 86. Les bras d'actionnement 88 sont formés par pliage à partir du corps 85. Le pliage est selon des axes parallèles à l'axe du corps 85. Les bras d'actionnement 88 s'étendent dans la même direction que les bords du corps 85. Les bras d'actionnement 88 présentent une rampe inclinée 89 pour actionner le pêne 3. La rampe inclinée 89 est ménagée à l'extrémité libre des bras d'actionnement 88. La rampe inclinée 89 présente un angle compris entre 30 et 60° par rapport à l'axe du corps 85, par exemple entre 35 et 45°. La rampe inclinée 89 engage l'arbre d'actionnement d'urgence 80. Plus précisément, la rampe inclinée 89 est en appui sur les galets de l'arbre d'actionnement d'urgence 80.

[0069] L'organe d'ouverture d'urgence 8 comprend au moins un ressort de maintien 90 du levier 82 en position d'attente, ici deux ressorts. La position d'attente est une position

inactive dans laquelle un utilisateur a la faculté d'actionner le levier 82 en poussant. En position inactive, l'arbre d'actionnement d'urgence 80 est en contact avec l'entrée de la rampe inclinée 89. La position activée est temporaire. En position activée, l'arbre d'actionnement d'urgence 80 est en contact avec le fond de la rampe inclinée 89 plus près du corps 85 que l'entrée de la rampe inclinée 89.

[0070] Les ressorts de maintien 90 sont montés dans le coffre 2. Les ressorts de maintien 90 sont avantageusement entièrement contenus dans le coffre 2. Les ressorts sont en appui sur le foncet 6 d'une part, et sur les bras d'actionnement 88 d'autre part. Le foncet 6 forme une butée pour l'organe d'ouverture d'urgence 8 en position activée. Le contact foncet 6-organe d'ouverture d'urgence 8 peut être prévu dans une zone arrière du bras d'actionnement 88 au-delà de la rampe inclinée 89.

[0071] Les ressorts de maintien 90 sont hélicoïdaux. Les ressorts de maintien 90 sont parallèles à l'axe de profondeur. Les ressorts de maintien 90 sont maintenus chacun par un doigt 91 formé dans la tôle du bras d'actionnement 88 correspondant. Le doigt 91 est ménagé à l'avant des bras d'actionnement 88 en regard des bras d'articulation 86. Le doigt 91 est disposé à une distance du corps 85 voisine de la distance du fond de la rampe inclinée 89 au corps 85.

[0072] Une rondelle 92 est disposée autour de chaque doigt 91. La rondelle 92 est plate. La rondelle 92 offre un siège circulaire plan au ressort de maintien 90. La rondelle 92 est en appui sur des surfaces non planes du bras d'actionnement 88. La rondelle 92 est montée avec un jeu de pivotement par rapport au bras d'actionnement 88. En d'autres termes, au cours du mouvement de pivotement du levier 82, la rondelle 92 est stationnaire relativement à une spire d'extrémité du ressort de maintien 90 correspondant et pivotante relativement au bras d'actionnement 88. Une usure du ressort de maintien 90 est évitée tandis que la rondelle 92 peut être choisie d'épaisseur suffisante pour supporter un contact sur une surface plus faible du bras d'actionnement 88 que la surface du contact ressort 90 - rondelle 92. Le bras d'actionnement 88 présente deux surfaces de contact avec la rondelle 92 de part et d'autre du doigt 91, lesdites surfaces de contact étant non coplanaires.

[0073] Le coffre 2 comprend le cache-butée 9. Le cache-butée 9 forme un capot. Le cache-butée 9 présente une forme de parallélépipède rectangle. Le cache-butée 9 comprend une paroi avant parallèle à la paroi avant 20 du corps de coffre 2, une paroi arrière opposée à la paroi avant, une paroi inférieure, une paroi supérieure opposée à la paroi inférieure, et une paroi principale opposée à une face ouverte destinée à venir contre la paroi principale 25 du corps de coffre 2. La paroi avant et la paroi arrière sont transversales. La paroi inférieure et la paroi supérieure sont longitudinales. Le cache-butée 9 est formé par découpe d'un flan de tôle d'acier en forme de croix puis par pliage, le cas échéant avec soudure. En variante, le cache-butée 9 est formé par emboutissage.

- [0074] La paroi inférieure et la paroi supérieure sont prévues avec des trous logeant des vis 93 de fixation du cache-butée 9 sur la paroi inférieure 23 et la paroi supérieure 24 du corps de coffre 2. En outre, ici, des clips 94 anti arrachement sont formés par des languettes souples venues de découpe dans la paroi inférieure et la paroi supérieure du cache-butée 9. Les clips 94 coopèrent par encliquetage avec des lumières ménagées dans la paroi inférieure 23 et la paroi supérieure 24 du corps de coffre 2.
- [0075] La paroi avant et la paroi arrière du cache-butée 9 présentent une hauteur inférieure à la hauteur de la paroi inférieure et de la paroi supérieure du corps de coffre 2. Le bord libre de la paroi avant et la paroi arrière vient en contact avec la paroi principale du cache-butée 9. La paroi avant et la paroi arrière sont planes. La paroi avant et la paroi arrière sont pleines.
- [0076] La paroi principale 95 du cache-butée 9 est prévue avec deux lumières 96 allongées longitudinalement. Les lumières 96 longitudinales du cache-butée 9 sont symétriques. Les lumières 96 longitudinales du cache-butée 9 sont proches des paroi inférieure et paroi supérieure du cache-butée 9. Les bras d'actionnement 88 passent par les lumières 96 longitudinales du cache-butée 9. Les lumières 96 longitudinales présentent une forme rectangulaire.
- [0077] La paroi principale 95 du cache-butée 9 sert d'arrêt au levier 82 en position inactive. A cet effet, les bras d'actionnement 88 comprennent un talon 98 en saillie vers l'arrière au-delà de la rampe inclinée 89. Le talon 98 est disposé dans le cache-butée 9. En position inactive, le talon 98 est en appui contre une surface intérieure du cache-butée 9 en arrière de la lumière longitudinale 96 du cache-butée 9. Le talon 98 est dirigé vers la paroi arrière du cache-butée 9.
- [0078] En position inactive, le levier 82 est éloigné du corps de coffre 2. Le ressort de maintien du levier est sous faible compression. L'arbre d'actionnement d'urgence 80 est en contact avec l'avant de la rampe inclinée 89. Le pêne 3 est en position fermée. Le pêne 3 est capable de passer en position ouverte sous l'action d'une clé, l'organe d'actionnement d'urgence restant dans la même position. En d'autres termes, l'organe d'actionnement d'urgence est dépourvu d'effet de verrouillage sur le coulisseau et sur le pêne tout en étant capable d'effectuer une ouverture.
- [0079] Lors de l'actionnement de l'organe d'actionnement d'urgence, le levier 82 se rapproche du corps de coffre 2, la rampe inclinée 89 force l'arbre d'actionnement d'urgence 80 à se déplacer vers l'arrière, le coulisseau 4 et le pêne 3 reculent vers l'arrière et le pêne 3 est finalement ouvert. En fin de mouvement, l'arbre d'actionnement d'urgence 80 est en fond de la rampe inclinée 89. Le levier 82 est proche du corps de coffre 2.]

Revendications

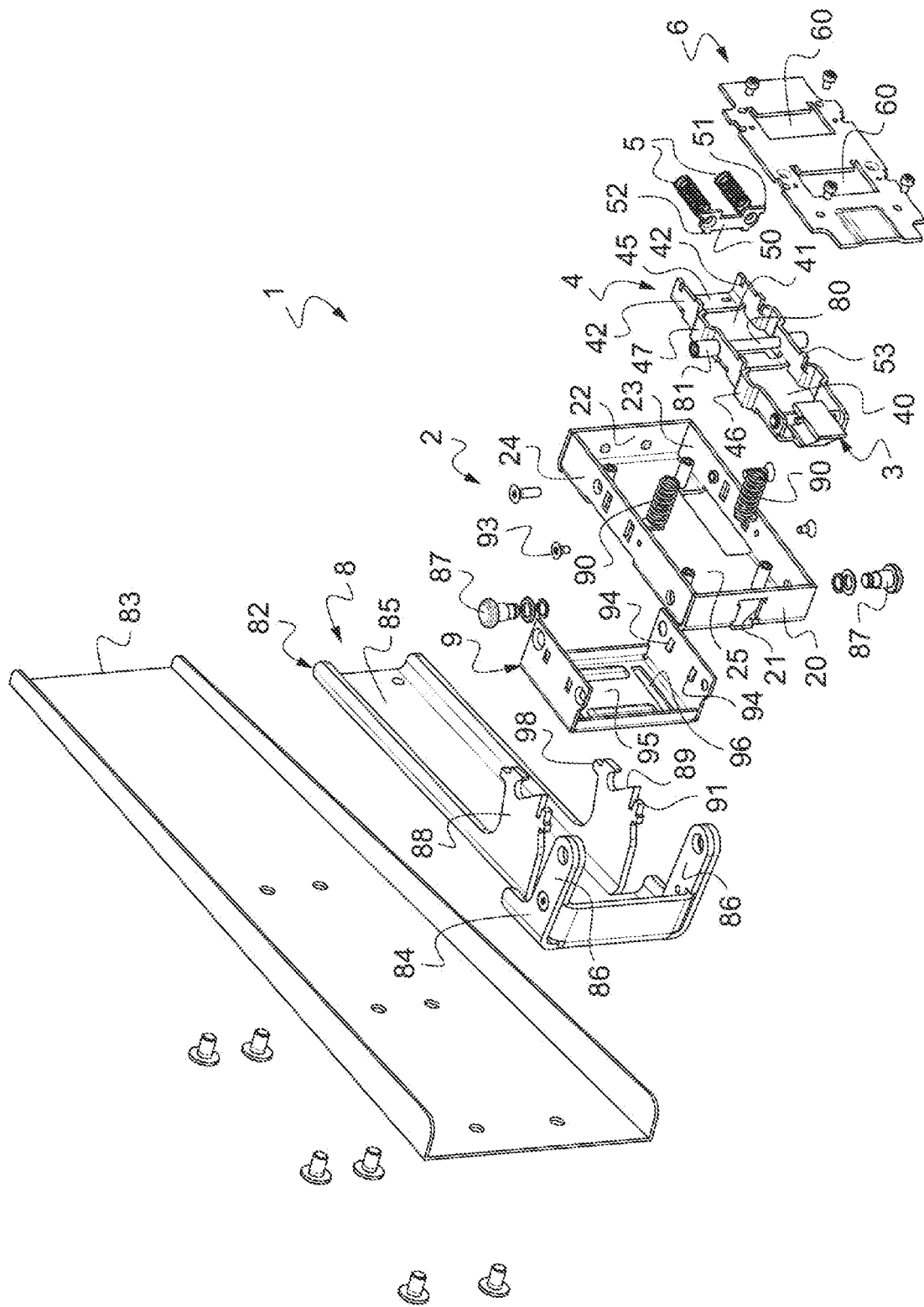
- [Revendication 1] Serrure d'urgence adaptée pour être ouverte de l'intérieur, comprenant :
 un coffre (2),
 un pêne (3) adapté pour être déplacé par rapport au coffre (2), entre une position fermée et une position ouverte selon un axe de translation,
 un coulisseau (4) porte-pêne, formé en tôle, comprenant deux longerons (42) parallèles et des entretoises (43, 44, 45) entre les longerons (42), les longerons (42) étant orientés selon ledit axe, chaque longeron (42) étant pourvu de deux renforcements, l'un proximal, l'autre distal par rapport au pêne (3), les renforcements proximaux (46) étant mutuellement en regard, les renforcements distaux (47) étant mutuellement en regard, les renforcements étant de profondeur supérieur à une fois l'épaisseur dudit longeron (42),
 un ressort (5) poussant le pêne (3) en position fermée,
 un organe d'ouverture d'urgence (8) pour recevoir une effort d'ouverture d'urgence, et
 au moins un ressort de maintien (90) de l'organe d'ouverture d'urgence (8) logé dans le coffre (2), le ressort de maintien (90) étant disposé selon un axe perpendiculaire audit axe de translation.
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le coulisseau (4), réalisé en tôle pliée, comprend trois entretoises espacées, l'une des entretoises étant située longitudinalement entre les renforcements proximaux (46) et les renforcements distaux (47), une autre des entretoises étant située longitudinalement au droit d'une goupille, les entretoises (43, 44, 45) présentant une surface affleurant un bord des longerons (42), la somme des dimensions des entretoises selon ledit axe étant inférieure à 40% de la longueur du coulisseau (4), les entretoises (43, 44, 45) étant plates, et les renforcements sont formés par déplacement de matière issue des longerons (42).
- [Revendication 3] Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les longerons sont plats et chaque renforcement présente un fond formé par une patte, un bord formé par une liaison de patte avec le longeron et des bords découpés par rapport au longeron.
- [Revendication 4] Dispositif selon l'une des revendications 1 à 2, dans lequel les renforcements sont formés sur la hauteur des longerons (42), chaque renforcement présente un fond et deux bords formés par une liaison oblique.

- [Revendication 5] Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le coulisseau (4) comprend une butée (50) perpendiculaire aux longerons (42) et aux entretoises, et opposée au pêne (3) pour recevoir l'appui du ressort longitudinal, la butée étant formée par une traverse plate montée dans des encoches des longerons (42) entre les renforcements distaux (47) et une extrémité libre des longerons (42) à l'opposé du pêne (3), et le ressort longitudinal est en appui sur le coffre (2) à une extrémité et sur le coulisseau (4) porte-pêne (3) à une extrémité opposée.
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une des revendications précédentes, comprenant un foncet (6) en contact de coulissement avec un bord des longerons (42) opposé aux entretoises, des lumières étant ménagées dans le foncet (6) pour le guidage du coulisseau (4), le foncet (6) étant en contact avec le pêne (3) et capable de reprendre des efforts exercés sur le pêne (3), le foncet (6) formant une butée pour l'organe d'ouverture d'urgence (8).
- [Revendication 7] Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le pêne (3) présente une saillie en concordance de forme avec une découpe ménagée dans l'entretoise voisine à partir de l'extrémité libre du coulisseau (4), le pêne (3) présentant une surface de glissement et une surface de butée orientée par rapport à la surface de glissement selon un angle aigu, un trou étant ménagé dans le pêne (3) perpendiculairement audit axe, et une goupille de montage de pêne (3) est montée dans ledit trou et s'engage avec le coulisseau (4), la goupille étant fixée aux deux longerons (42), le pêne (3) étant en contact avec une des entretoises de manière que le pêne (3) soit fixé au coulisseau (4).
- [Revendication 8] Dispositif selon l'une des revendications précédentes, comprenant un arbre d'actionnement d'urgence (80), saillant bilatéralement des longerons (42), monté dans un trou (48) des longerons (42) entre les renforcements proximaux (46) et les renforcements distaux (47), à distance des entretoises.
- [Revendication 9] Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'organe d'ouverture d'urgence (8) comprend un corps (85), deux pivots autour d'un axe transversal perpendiculaire audit axe de translation, et deux bras d'actionnement (88) en saillie à partir du corps (85), ledit organe d'ouverture d'urgence (8) étant monté à pivotement sur le coffre (2) par les pivots, les bras d'actionnement (88) présentant une rampe inclinée (89) pour actionner le pêne (3) et au moins un doigt (91) coopérant avec le ressort de maintien (90), une rondelle (92) étant disposée autour du doigt (91) et offrant un siège circulaire plan au

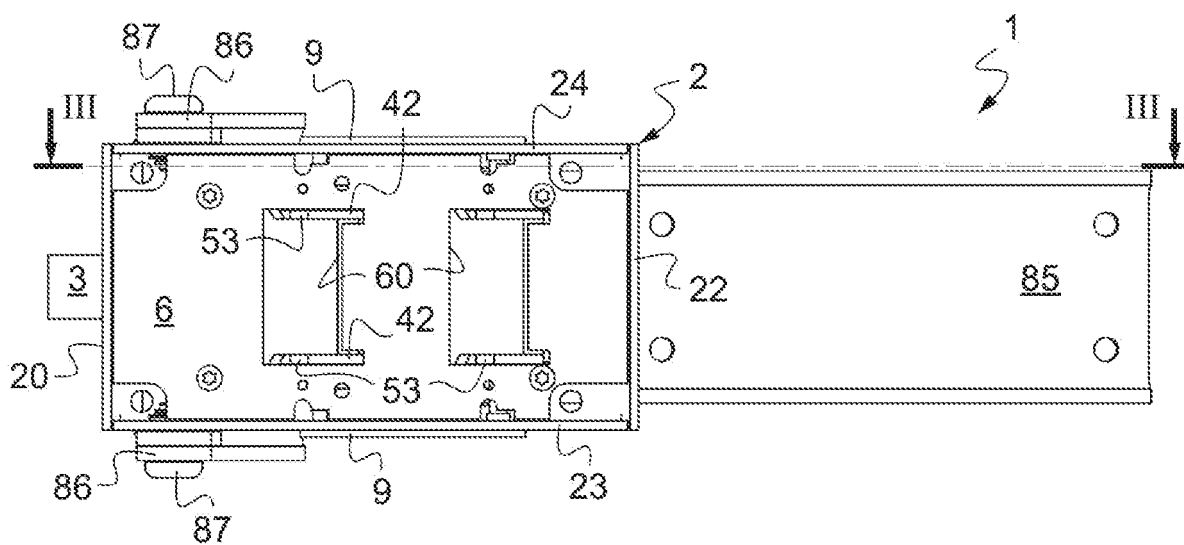
ressort de maintien alors que la rondelle (92) est en appui sur des surfaces non planes du bras d'actionnement (88).

[Revendication 10] Dispositif selon les revendications 8 et 9, dans lequel la rampe inclinée (89) coopère avec des extrémités de l'arbre d'actionnement pour actionner le pêne (3).

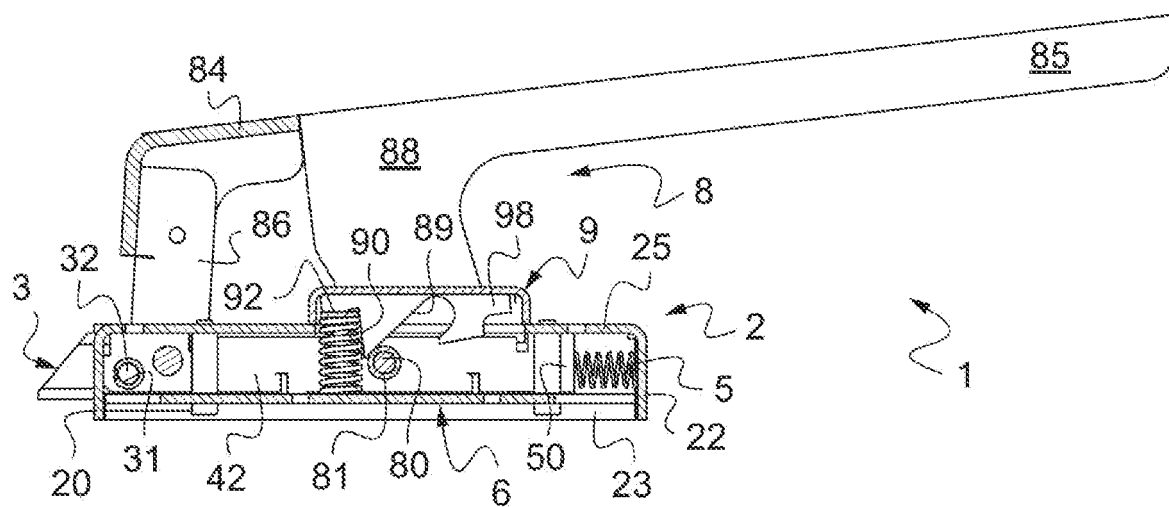
[Fig. 1]



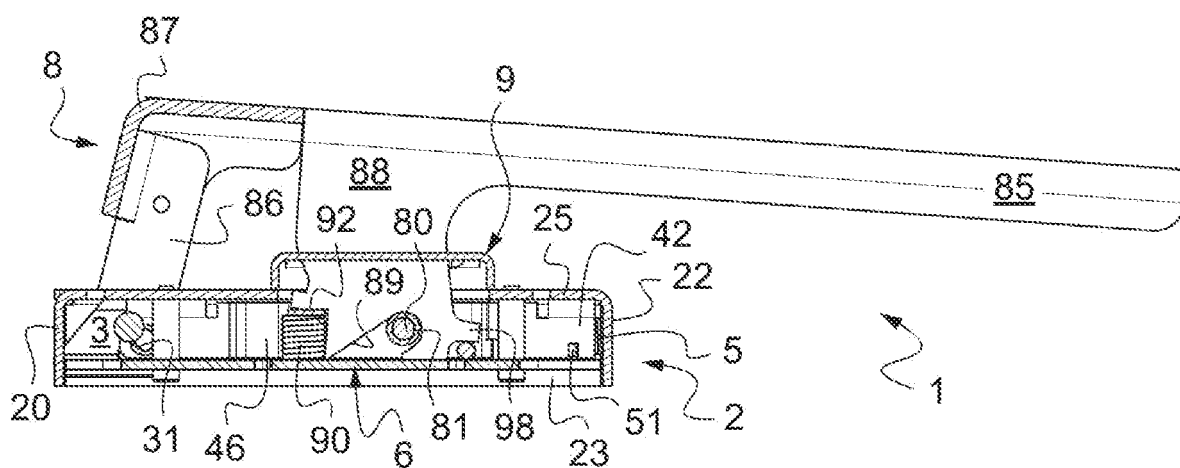
[Fig. 2]

Fig.2

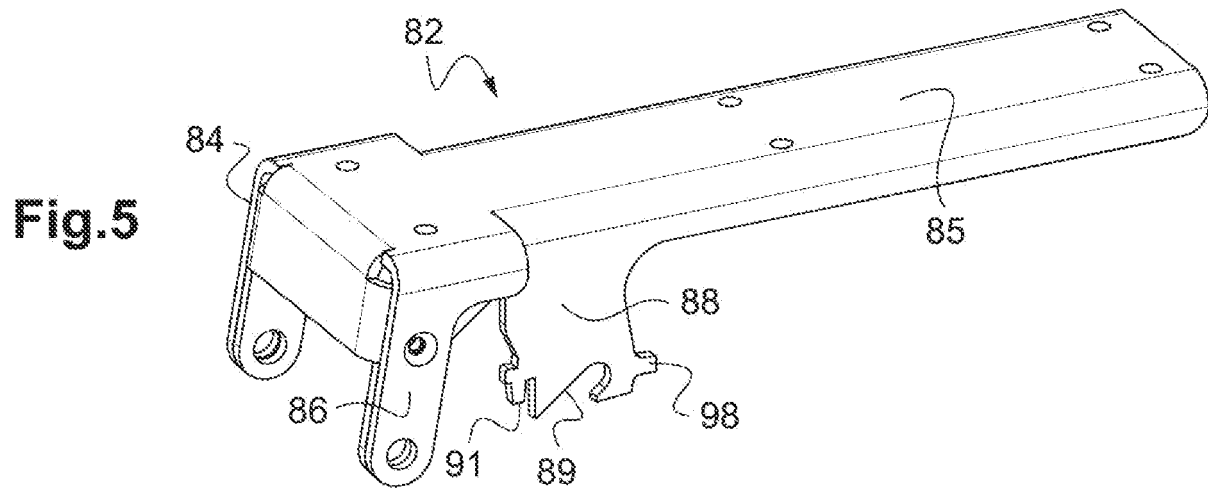
[Fig. 3]

Fig.3

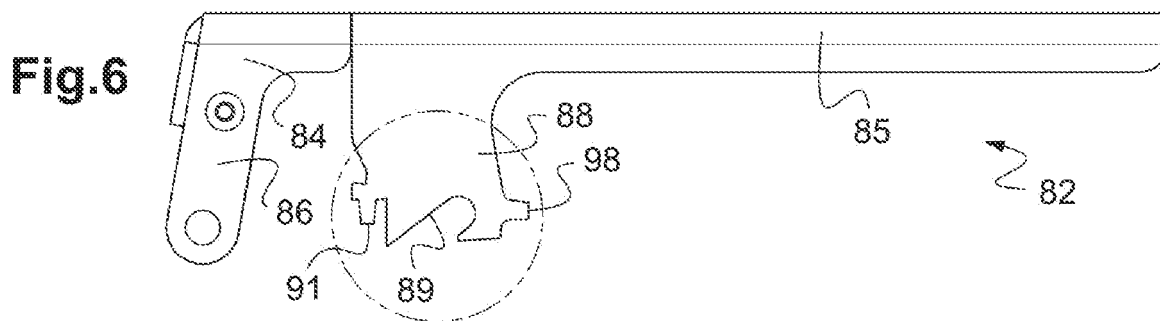
[Fig. 4]

Fig.4

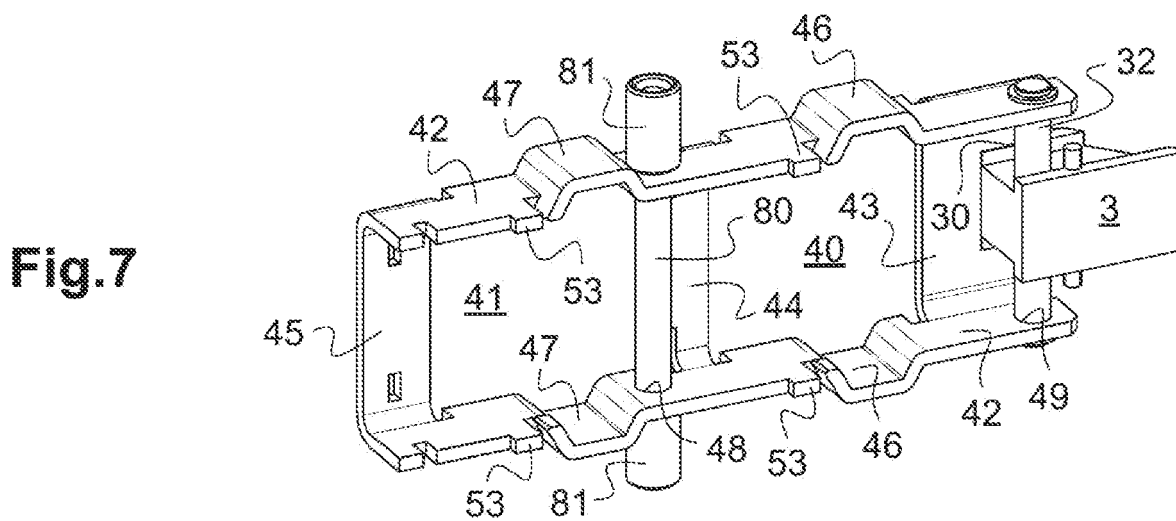
[Fig. 5]



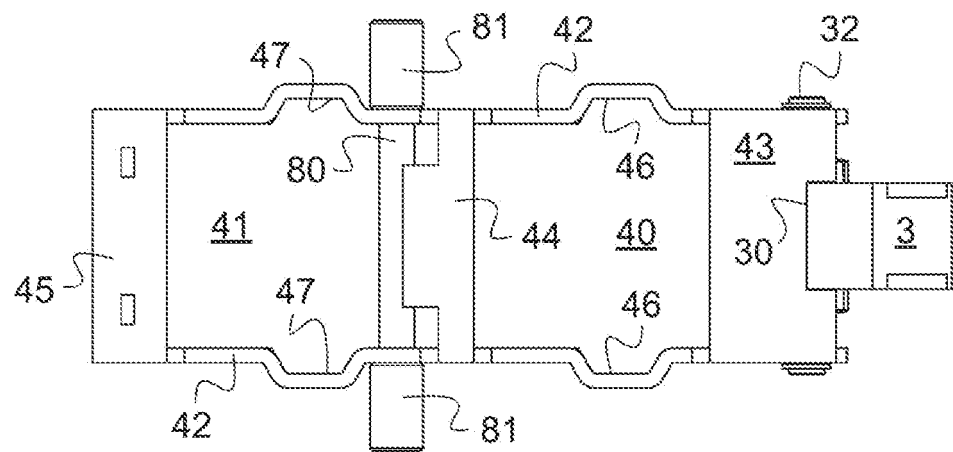
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]

Fig.8

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 1 280 695 A (DENY & CIE)
8 janvier 1962 (1962-01-08)

FR 2 978 185 A1 (ADEOS [FR])
25 janvier 2013 (2013-01-25)

US 5 161 837 A (O'BRIEN II JAMES [US])
10 novembre 1992 (1992-11-10)

**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