



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.03.2012 Bulletin 2012/12

(51) Int Cl.:
E05B 5/00 (2006.01) **E05B 13/00 (2006.01)**
E05C 1/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11181652.6**

(22) Date de dépôt: **16.09.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeurs:
• **Pesa, François**
78000 Versailles (FR)
• **Guilbaut, Cyril**
80820 Arrest (FR)

(30) Priorité: **17.09.2010 FR 1057444**

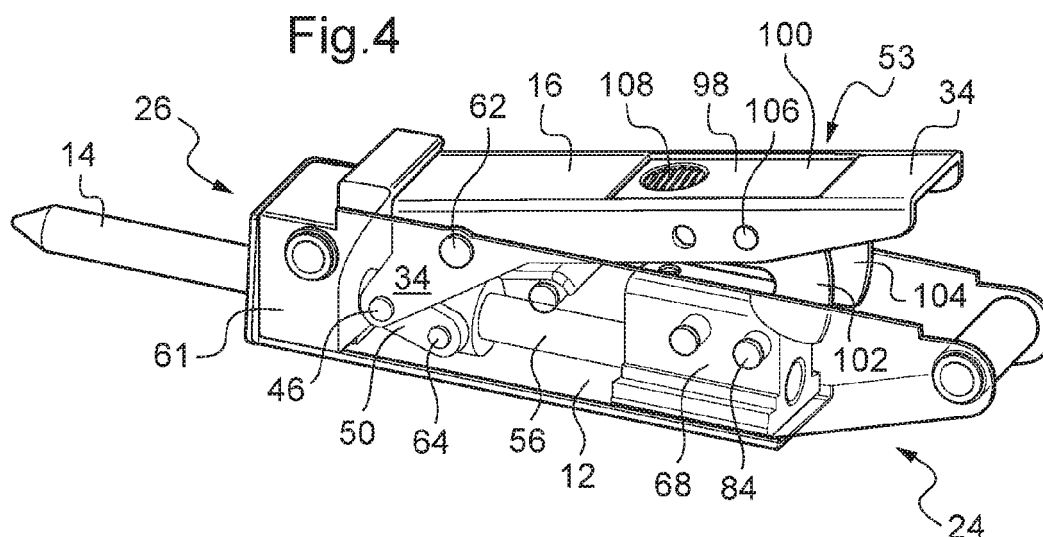
(74) Mandataire: **Gendron, Vincent Christian et al**
S.A. Fedit-Loriot
38, avenue Hoche
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: **DENY FONTAINE**
80960 Saint-Blimont (FR)

(54) **Verrou de trappe extérieur**

(57) L'invention concerne un verrou de trappe comprenant un boîtier (12) et un pêne (14) monté à coulissement à l'intérieur dudit boîtier, ledit boîtier (12) présentant une extrémité de sortie (26) et ledit verrou comprenant en outre une poignée (16) montée à pivotement sur ledit boîtier (12) au voisinage de ladite extrémité de sortie (26), ladite poignée étant reliée audit pêne (14) pour pouvoir être entraînée en pivotement entre une position rabattue contre ledit boîtier (12) dans laquelle ledit pêne

(14) s'étend en dehors dudit boîtier (12) et une position écartée dudit boîtier dans laquelle ledit pêne (14) est rétracté, ladite poignée (16) comprenant un organe de verrouillage commandable (98) pour verrouiller ladite poignée (16) dans ladite position rabattue. Selon l'invention, le verrou comprend un dispositif d'arrêt (68, 76, 78, 58) pour maintenir ladite poignée (16) dans une position intermédiaire entre ladite position rabattue et ladite position écartée.



Description

[0001] La présente invention se rapporte à un verrou de trappe extérieure utilisé notamment dans le domaine ferroviaire.

[0002] Ce type de verrou équipe notamment, les trap-
pes extérieures des wagons ou des voitures de chemin
de fer. Aussi, les verrous de trappe sont robustes et fia-
bles. Par ailleurs, ils sont noyés dans la paroi des wagons
pour des raisons évidentes d'écoulement d'air et ils doi-
vent être aisément actionnables sans risque pour l'opé-
rateur.

[0003] Ces verrous de trappe comportent un boîtier
longitudinal de forme générale parallélépipédique et un
pêne longitudinal monté à coulissement à l'intérieur du
boîtier. Le pêne est formé d'une tige longitudinale de sec-
tion circulaire. Le boîtier présente une extrémité de sortie
à travers laquelle le pêne s'étend en saillie. En outre, le
verrou comporte un levier formant poignée qui est monté
à pivotement sur le boîtier près de l'extrémité de sortie
de ce dernier. Le levier est relié au pêne longitudinal par
l'intermédiaire de deux biellettes latérales montées arti-
culées en regard l'une de l'autre sur le levier et sur le
pêne pour permettre d'entraîner en translation le pêne
lorsque le levier est entraîné en pivotement. En position
d'obturation, le levier est rabattu contre le boîtier et le
pêne s'étend longitudinalement en dehors du boîtier et
à l'intérieur d'une gâche d'un bâti. Le levier est maintenu
dans cette position d'obturation au moyen d'un organe
de verrouillage qui est monté à pivotement sur le levier
et qui présente un crochet apte à venir en prise dans un
élément d'arrêt du boîtier et à l'opposé un bouton-pous-
soir qui vient affleurer la surface du levier pour pouvoir
être enfoncé. L'organe de verrouillage est équipé d'un
ressort de rappel destiné à maintenir le bouton-poussoir
dans sa position d'affleurement du levier et partant, le
crochet en prise dans l'élément d'arrêt. Aussi, le levier
est muni d'un ressort de pivotement permettant d'entraî-
ner le levier en pivotement vers une direction sensibly
perpendiculaire au boîtier, lorsque le bouton-pous-
soir est enfoncé, tandis que le pêne longitudinal se ré-
tracte vers l'intérieur du boîtier. Bien évidemment, lors-
que le bouton-poussoir est enfoncé et que le crochet li-
bère l'élément d'arrêt, la poignée est spontanément en-
traînée en pivotement sous l'impulsion de son ressort de
pivotement sans qu'il soit possible de maîtriser parfaite-
ment sa vitesse de pivotement. Aussi, le pêne libère la
gâche du bâti instantanément et la trappe devient libre.
Il est alors malaisé de contrôler son mouvement. Au sur-
plus, lorsque l'organe de verrouillage est accidentelle-
ment actionné, la poignée est automatiquement entraî-
née en pivotement.

[0004] On pourra se référer au document FR 2 646
683, lequel divulgue un tel type de verrou.

[0005] Aussi, un problème qui se pose et que vise à
résoudre la présente invention est de fournir un verrou
de trappe qui permette un meilleur contrôle de l'ouverture
de la trappe lorsque le verrou est actionné.

[0006] Dans ce but, la présente invention propose un
verrou de trappe comprenant un boîtier longitudinal et
un pêne longitudinal monté à coulissement à l'intérieur
dudit boîtier, ledit boîtier présentant une extrémité de sor-
tie et ledit pêne étant destiné à venir en saillie dudit boîtier
à travers ladite extrémité de sortie, ledit verrou compren-
ant en outre une poignée montée à pivotement sur ledit
boîtier au voisinage de ladite extrémité de sortie, ladite
poignée étant reliée audit pêne pour pouvoir être entraî-
née en pivotement entre une position rabattue contre le-
dit boîtier dans laquelle ledit pêne s'étend en dehors dudit
boîtier et une position écartée dudit boîtier dans laquelle
ledit pêne est rétracté vers l'intérieur dudit boîtier, ladite
poignée comprenant un organe de verrouillage comman-
dable pour verrouiller ladite poignée dans ladite position
rabattue. Selon l'invention, le verrou de trappe comprend
en outre un dispositif d'arrêt pour maintenir ladite poignée
dans une position intermédiaire entre ladite position ra-
battue contre ledit boîtier et ladite position écartée dudit
boîtier après que ladite poignée a été déverrouillée. Le
dispositif d'arrêt comprend également un organe flexible
solidaire dudit boîtier, tandis que ledit pêne longitudinal
présente une encoche apte à recevoir ledit organe flexi-
ble, pour maintenir ledit pêne entre la position étendue
en dehors dudit boîtier et la position rétractée vers l'in-
térieur dudit boîtier.

[0007] Ainsi, une caractéristique de l'invention réside
dans la mise en oeuvre du dispositif d'arrêt qui permet
de maintenir la poignée dans une position intermédiaire,
dans laquelle le pêne demeure en prise dans la gâche
du bâti et à partir de laquelle, la poignée peut alors être
saisie d'une main pour contrôler son pivotement tandis
que le mouvement de la trappe peut être maîtrisé de
l'autre main. Au surplus, lorsque l'organe de verrouillage
est accidentellement actionné, le dispositif d'arrêt main-
tient la poignée dans sa position intermédiaire et par con-
séquent, le pêne toujours engagé dans la gâche du bâti.
La trappe reste ainsi verrouillée. Aussi, lorsque le pêne
est entraîné en translation et que l'encoche vient en re-
gard de l'organe flexible, ce dernier se détend à l'intérieur
de l'encoche. De la sorte, le pêne longitudinal est bloqué
en translation. Ce blocage est bien évidemment partiel,
et dès lors qu'il est exercé sur la poignée un effort addi-
tionnel s'ajoutant à celui du ressort de rappel, le pêne
est entraînée en translation et l'encoche échappe à la
portée de l'organe flexible.

[0008] Avantagusement, ledit dispositif d'arrêt per-
met de maintenir ladite poignée inclinée d'un angle infé-
rieur à 20° par rapport audit boîtier, dans ladite position
intermédiaire. De préférence, la poignée est inclinée d'un
angle de 12° par rapport à l'axe longitudinal du boîtier,
ce qui permet à la poignée d'être suffisamment écarté
du boîtier pour être saisie sans que le pêne n'ait été suf-
fisamment rétracté pour se libérer de la gâche du bâti.
De plus, ledit pêne est avantagusement de symétrie
cylindrique de révolution, et il peut présenter une extré-
mité libre pointue pour faciliter son introduction dans la
gâche.

[0009] Selon une caractéristique de l'invention particulièrement avantageuse, ledit dispositif d'arrêt est destiné à maintenir ledit pêne longitudinal en position fixe par rapport audit boîtier, entre la position étendue en dehors dudit boîtier et la position rétractée vers l'intérieur dudit boîtier de manière à maintenir ladite poignée dans ladite position intermédiaire. De la sorte, le contrôle direct des mouvements du pêne est assuré et partant, son engagement dans la gâche du bâti. Préférentiellement, ledit dispositif d'arrêt comprend un organe de guidage axial monté à l'intérieur dudit boîtier, ledit organe de guidage axial présentant un tunnel de guidage en translation pour recevoir ledit pêne longitudinal à coulissement. Le tunnel de guidage est de préférence de symétrie cylindrique de révolution, tout comme le pêne longitudinal de manière à pouvoir guider parfaitement ce dernier en translation.

[0010] De préférence, ledit organe de guidage présente un orifice débouchant dans ledit tunnel de guidage, et ledit organe de guidage comporte une bille d'indexage munie d'un ressort de rappel logé à l'intérieur dudit orifice pour former ledit organe flexible. Ainsi, le pêne présente une encoche concave tandis que la bille d'indexage est maintenue en appui contre le pêne à l'intérieur du tunnel par l'intermédiaire du ressort de rappel. Ainsi, dès que l'encoche concave du pêne vient s'étendre en regard de la bille d'indexage, cette dernière y est entraînée partiellement, et bloque en translation le pêne à l'intérieur de l'organe de guidage.

[0011] En outre, l'organe de verrouillage commandable comprend avantageusement un bouton poussoir qui vient en affleurement de la poignée. Lorsqu'il est actionné il pivote vers l'intérieur du boîtier et libère la poignée qui alors elle-même pivote jusqu'à sa position intermédiaire. De plus, ladite poignée est préférentiellement reliée audit pêne longitudinal par deux biellettes montées pivotantes sur ladite poignée et sur ledit pêne. Ainsi qu'on l'expliquera ci-après plus en détail, les biellettes forment avec la poignée une genouillère permettant d'obtenir des amplitudes de mouvement différentielles entre la poignée et le pêne.

[0012] D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description faite ci-après d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre indicatif mais non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue schématique en perspective d'un verrou de trappe dans une première position de fonctionnement ;
- la Figure 2 est une vue schématique en perspective du verrou de trappe illustrée sur la Figure 1 dans une seconde position de fonctionnement ;
- la Figure 3 est une vue schématique en perspective éclatée du verrou de trappe illustré sur les Figures 1 et 2 ; et,
- la Figure 4 est une vue schématique en perspective du verrou de trappe illustré sur les Figures 1 et 2 dans une position intermédiaire de fonctionnement.

[0013] La Figure 1 illustre un verrou de trappe 10 conforme à l'invention dans une position de verrouillage. Il comprend un boîtier longitudinal 12 ici transparent pour les besoins de l'explication ; et un pêne longitudinal 14 qui s'étend à l'intérieur et à l'extérieur du boîtier 12. Ces éléments sont avantageusement métalliques et par exemple en acier. Le verrou de trappe 10 comporte en outre une poignée 16. Avant de décrire plus en détail la position des différents éléments qui constituent le verrou de trappe 10, on se reportera sur la Figure 3 montrant précisément ces différents éléments en perspective éclatée.

[0014] On y retrouve ainsi le boîtier 12 toujours en transparence, le pêne 14 et la poignée 16. Le boîtier 12 est profilé en U et il présente deux grandes ailes en regard 18, 20 reliées par un grand fond 22. En outre, il s'étend entre une extrémité arrière en pointe 24 et une extrémité de sortie avant 26. La poignée 16 est également profilée en U et elle présente deux petites ailes en regard 28, 30 reliées entre elles par un petit fond 32. Elle présente une extrémité libre 34 et à l'opposé une extrémité de liaison 36. L'extrémité de liaison 36 présente, dans le prolongement des deux petites ailes en regard 28, 30, et dans une direction inclinée par rapport au petit fond 32, deux bras en regard 38, 40 formant chape. Les deux petites ailes 28, 30 présentent chacune au niveau de l'extrémité de liaison 36, près du petit fond 32, un perçage 42, 44 ; les deux perçages 42, 44 étant en regard l'un de l'autre pour recevoir un arbre de pivotement non représenté ici, lequel arbre de pivotement est destiné à venir en prise dans deux orifices opposés 43, 45 ménagés à travers les grandes ailes en regard 18, 20 du boîtier 12, au voisinage de l'extrémité de sortie avant 26. En outre, les deux bras 38, 40 sont munis respectivement d'un téton 46, 48. Les deux tétons 46, 48 s'étendent l'un vers l'autre en regard. Les deux bras 38, 40 reçoivent respectivement une biellette 50, 52. Les biellettes 50, 52 sont respectivement montées à rotation sur les tétons 46, 48 et elles présentent chacune une extrémité opposée à celle qui est engagée dans le téton, destinée à être montée à pivotement sur le pêne 14 ainsi qu'on le décrira ci-après. Par ailleurs, on observera que les petites ailes 28, 30 sont espacées l'une de l'autre d'une distance inférieure à celle qui sépare les deux grandes ailes 18, 20 du boîtier 12, de manière à ce que la poignée 16 puisse venir s'encaster au moins partiellement à l'intérieur du boîtier 12.

[0015] De plus, une lumière fonctionnelle 53 est ménagée dans le petit fond 32 de la poignée 16, vers l'extrémité libre 34. On décrira plus en détail sa fonction dans la suite de la description.

[0016] Le pêne longitudinal 14 présente, lui, une extrémité avant pointue 54, une portion arrière 56 et une extrémité arrière libre 57 opposée à l'extrémité avant pointue 54. La portion arrière 56 présente une encoche, et plus précisément ici un orifice borgne concave 58 au voisinage de l'extrémité arrière libre 57, tandis qu'au tiers de la longueur du pêne 14, dans la portion arrière 56, un perçage transversal 60 est ménagé selon une direction

sensiblement perpendiculaire à celle de l'orifice borgne concave 58. En outre, l'extrémité de sortie avant 26 du boîtier 12 est apte à être refermée au moyen d'un obturateur 61 formant nez, et présentant un perçage axial 63 pour guider le pêne longitudinal 14 en translation.

[0017] On se reportera de nouveau sur la Figure 1 pour décrire l'assemblage des premiers éléments décrits ci-dessus. Ainsi, on retrouve la poignée 16 montée à pivotement autour d'un arbre 62 d'axe A. Apparaît également sur la Figure 1 l'un des bras 38 dont le téton correspondant 46 est monté à rotation sur l'une des biellettes 50. Bien évidemment, l'autre bras 40 est de la même façon relié à l'autre biellette 52 par l'intermédiaire de son téton 48. Tandis que les bras 38, 40 sont orientés par rapport à l'arbre 62 de pivotement de la poignée 16, dans un sens opposé à l'extrémité arrière en pointe 24 du boîtier 12, les biellettes 50, 52, à partir des tétons correspondant 46, 48 sont orientées, elles, à l'opposé vers l'extrémité arrière en pointe 24. De plus, chacune des extrémités opposées des biellettes est montée à pivotement sur une goupille 64, laquelle traverse le perçage transversal 60 du pêne 14 et une bague d'arrêt 66 dans laquelle est engagé le pêne 14. De la sorte, les bras 38, 40 et leur biellette respective 50, 52 forment une genouillère. On décrira plus loin la cinématique du mouvement de ces éléments.

[0018] Sur la Figure 1, la portion arrière 56 du pêne longitudinal 14 est partiellement engagé à l'intérieur d'un organe de guidage axial 68 qui apparaît par transparence à l'intérieur du boîtier 12. Cet organe de guidage axial 68 est installé à l'arrière en pointe 24 du boîtier 12. On se reportera de nouveau sur la Figure 3 pour le décrire plus en détail.

[0019] Il présente une embase 70 destinée à venir prendre appui sur le grand fond 22 du boîtier 12, laquelle embase est surmontée d'une partie parallélépipédique rectangle 71. On observera que cette partie parallélépipédique rectangle 71 présente une largeur inférieure à la distance qui sépare les deux grandes ailes en regard 18, 20. En outre, il présente un tunnel de guidage 72 de symétrie circulaire ménagée dans la partie parallélépipédique rectangle 71 pour recevoir à coulissement le pêne longitudinal 14. Au surplus, il présente un orifice supérieur 74 débouchant verticalement dans le tunnel de guidage 72 et à l'intérieur de cet orifice supérieur 74 sont engagés, une bille d'indexage 76 collée à l'extrémité d'un ressort hélicoïdal 78, le tout surmonté d'une vis de fermeture 80. La bille d'indexage 26 est alors maintenue, dans l'état de repos du ressort hélicoïdal, en saillie dans le tunnel de guidage 72. Lorsque le pêne longitudinal 14 est engagé à coulissement à l'intérieur du tunnel de guidage 72, la bille d'indexage est maintenue en pression contre le pêne longitudinal 14 grâce au ressort hélicoïdal comprimé. Ces éléments constituent le dispositif d'arrêt conforme à l'invention. Ainsi qu'on l'expliquera ci-après, dès que l'orifice borgne concave 58 vient s'étendre en regard de l'orifice supérieur 74, la bille d'indexage entraînée par le ressort hélicoïdal 78, pénètre à l'intérieur

de l'orifice borgne concave 58 et vient bloquer partiellement en translation le pêne longitudinal 14.

[0020] En outre, l'organe de guidage axial 68 est maintenu, son embase 70 contre le grand fond 22 du boîtier 12, par l'intermédiaire de deux goupilles d'arrêt 82, 84 non représentées sur la Figure 3, qui viennent respectivement en prise dans deux paires d'orifice d'arrêt 86, 88 ; 90, 92 en traversant la partie parallélépipédique rectangle 71 respectivement dans deux orifices d'arrêt 94, 96. On retrouve ainsi sur la Figure 1, l'organe de guidage axial 68 maintenu à l'intérieur du boîtier 12 vers l'extrémité arrière en pointe 24. On observera que le boîtier 12 présente deux espaces libres latéraux respectivement de chaque côté de la partie parallélépipédique 71 que traverse une portion de goupille d'arrêt 82, 84.

[0021] Au surplus, la poignée 16 est équipée d'un organe de verrouillage 98 apparaissant à travers la lumière fonctionnelle 53 et formant un bouton-poussoir. Cet organe de verrouillage 98 est constitué d'une pièce en U présentant un fond de pièce en U 100 qui affleure de la poignée 16 à travers la lumière fonctionnelle 53 et deux ailes en regard présentant respectivement un retour formant crochet 102, 104. La pièce en U est montée articulée autour d'une goupille de verrouillage 106 qui relie les deux petites ailes en regard 28, 30 près de l'extrémité libre 34 et qui traverse librement les deux ailes en regard de la pièce en U 100 au droit des retours formant crochet 102, 104. La pièce en U 100 est maintenue dans une position où le fond de pièce affleure la poignée 16 par l'intermédiaire d'un ressort de verrouillage non représenté et installé autour de la goupille de verrouillage 106. Au surplus, l'organe de verrouillage 98 présente sur le fond de la pièce en U 100, à l'opposé des ailes et de la goupille de verrouillage 106, une zone anatomique d'appui 108.

[0022] On observera sur cette Figure 1 que les retours formant crochet 102, 104 sont respectivement engagées dans les deux espaces libres latéraux de chaque côté de la partie parallélépipédique 71 et viennent en prise dans l'une 84 des deux goupilles d'arrêt 82, 84.

[0023] Par ailleurs, la poignée 16 est également équipée d'un ressort de poignée 110 non représenté sur cette Figure 1, mais qui est visible sur la Figure 2 que l'on décrira ci-après. Ce ressort de poignée 110 exerce des efforts sur la poignée 16 et sur le boîtier 12, visant à les écarter l'un de l'autre. Ainsi, la poignée 16 et le boîtier 12 tels que représentés sur la Figure 1 sont-ils maintenus rapprocher l'un de l'autre par l'intermédiaire des retours formant crochet 102, 104 en prise dans la goupille d'arrêt 84, tandis que le ressort de poignée 110 est en tension.

[0024] On décrira tout d'abord en référence aux Figures 1 et 2 le mode de mise en oeuvre du verrou de trappe 10 entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage où il est dépourvu de dispositif d'arrêt conformément au verrou de trappe selon l'art antérieur. Dans le cas présent, l'organe de guidage axial 68 serait alors dépourvu de bille d'indexage 76 et de ressort hélicoïdal 78 associé.

[0025] Ainsi, lorsqu'un opérateur appui sur la zone

anatomique d'appui 108 de l'organe de verrouillage 98, et y exerce une pression de manière à enfoncer la pièce en U 100 vers l'intérieur du boîtier 12, la pièce en U 100 pivote alors autour de la goupille de verrouillage 106 dans le sens antihoraire, tandis que les retours formant crochet 102, 104 sont entraînés vers l'extrémité libre 34 de la poignée 16 et échappent à la portée de la goupille d'arrêt 84. Ce faisant, la poignée 16 devenant libre est rappelée instantanément par le ressort de poignée 110 qui l'entraîne en pivotement dans le sens antihoraire pour la porter dans une position sensiblement perpendiculaire au boîtier 12, telle que représentée sur la Figure 2. Durant ce mouvement de pivotement de la poignée 16 d'environ 90°, les deux bras 38, 40 ont alors respectivement exercé un effort sur les biellettes 50, 52, sensiblement selon leur direction longitudinale, lesquelles ont alors provoqué l'entraînement du pêne 14 vers l'extrémité arrière en pointe 24 du boîtier 12. Le pêne 14 a alors été porté dans une position rétractée comme illustrée sur la Figure 2.

[0026] En revanche, grâce au verrou de trappe selon l'invention et la mise en oeuvre du dispositif d'arrêt, la poignée 16 telle que représentée maintenant sur la Figure 4 est maintenue dans une position intermédiaire inclinée d'environ 12° par rapport au boîtier 12.

[0027] Tout d'abord, on observera que dans la position de verrouillage telle que représentée sur la Figure 1, la bille d'indexage 76 est en appui à force contre le pêne longitudinal 14 entre l'extrémité arrière libre 57 et l'orifice borgne concave 58 du pêne longitudinal 14. Aussi, la bille d'indexage 76 est au moins partiellement enfoncée à l'intérieur de l'orifice supérieur 74.

[0028] Dès qu'un opérateur enfonce la pièce en U 100 vers l'intérieur du boîtier 12 à partir de la position de la poignée 16 telle que représentée sur la Figure 1, le ressort de poignée 110 joue son rôle et entraîne en pivotement la poignée 16 dans le sens antihoraire. Partant, la poignée 116 provoque, dès sa libération, la rétraction du pêne 14 vers l'intérieur du boîtier 12. Et ce faisant, la portion arrière 56 est entraînée en translation à travers le tunnel de guidage 72 de la partie parallélépipédique rectangle 71. Cependant, l'orifice borgne concave 58 qui est, dans la position du pêne 14 telle que représentée sur la Figure 1, très proche de la bille d'indexage 76, vient très rapidement au droit de cette dernière qui alors, poussée par son ressort hélicoïdal 78, pénètre à l'intérieur de l'orifice borgne concave 58. Dès lors, le pêne 14 se bloque en translation dans le tunnel de guidage 72 et partant, la poignée 16 se bloque en pivotement, puisqu'elle est solidaire du pêne 14 par l'intermédiaire des biellettes 50, 52. La position relative de l'orifice borgne concave 58 et de la bille d'indexage 76, dans la position de verrouillage telle que représentée sur la Figure 1, est déterminée de manière à ce que la poignée 16 et le boîtier 12 soient écartés l'un de l'autre d'un angle d'environ 12°. On observera sur la Figure 4 que la poignée 16 est suffisamment écartée du boîtier 12, pour d'une part que les retours formant crochet 102, 104 soient revenus dans leur position de repos et libérés par rapport la goupille

d'arrêt 84, et pour d'autre part être ensuite saisie d'une seule main, tandis que le mouvement de translation du pêne 14 est relativement faible et demeure dans une position de verrouillage. En outre, après qu'elle a été saisie d'une seule main, le mouvement de la poignée 16 peut être aisément contrôlé en surmontant les efforts de rétraction de la bille d'indexage 76 à l'intérieur de l'orifice supérieur 74 et en maîtrisant les effets du ressort de poignée 110, de manière à pouvoir être portée dans sa position écartée du boîtier, telle que représentée sur la Figure 2, dans laquelle le pêne 14 est rétracté. Les bords de l'orifice borgne concave 58 sont chanfreinés de manière à former rampe pour la bille d'indexage 76 lorsque le pêne 14 est entraîné à force dans un sens ou dans l'autre à travers le tunnel de guidage 72.

[0029] À l'inverse, lorsque la poignée 16 est rabattue manuellement à force contre le boîtier 12, les efforts exercés sur son extrémité libre 34 permettent de compenser à la fois les efforts de compression du ressort de poignée 110, et au voisinage de l'angle de 12° avec le boîtier 12, les efforts liés à l'engagement de la bille d'indexage 76 à l'intérieur de l'orifice borgne concave 58.

[0030] Le verrou de trappe conforme à l'invention est ainsi plus sûr et moins dangereux. En effet, malgré l'actionnement inopiné de l'organe de verrouillage commandable, le pêne 14 demeure dans une position de verrouillage, et lorsqu'un opérateur enfonce l'organe de verrouillage 98, la poignée 16 ne pivote pas spontanément de 90°. Dans les deux cas, la poignée 16 est stoppée dans une position intermédiaire, dans laquelle le pêne 14 est en position de verrouillage et où elle est aisément préhensible pour être actionnée ensuite.

Revendications

1. Verrou de trappe comprenant un boîtier longitudinal (12) et un pêne longitudinal (14) monté à coulissement à l'intérieur dudit boîtier, ledit boîtier (12) présentant une extrémité de sortie (26) et ledit pêne (14) étant destiné à venir en saillie dudit boîtier (12) à travers ladite extrémité de sortie (26), ledit verrou comprenant en outre une poignée (16) montée à pivotement sur ledit boîtier (12) au voisinage de ladite extrémité de sortie (26), ladite poignée étant reliée audit pêne (14) pour pouvoir être entraînée en pivotement entre une position rabattue contre ledit boîtier (12) dans laquelle ledit pêne (14) s'étend en dehors dudit boîtier (12) et une position écartée dudit boîtier dans laquelle ledit pêne (14) est rétracté vers l'intérieur dudit boîtier (12), ladite poignée (16) comprenant un organe de verrouillage commandable (98) pour verrouiller ladite poignée (16) dans ladite position rabattue;

caractérisé en ce qu'il comprend en outre un dispositif d'arrêt (68, 76, 78, 58) pour maintenir ladite poignée (16) dans une position intermédiaire entre ladite position rabattue contre ledit boîtier (12) et la-

dite position écartée dudit boîtier après que ladite poignée (16) a été déverrouillée, et **en ce que** ledit dispositif d'arrêt (68, 76, 78, 58) comprend un organe flexible (76, 78) solidaire dudit boîtier (16), tandis que ledit pêne longitudinal (14) présente une encoche (58) apte à recevoir ledit organe flexible, pour maintenir ledit pêne (14) entre la position étendue en dehors dudit boîtier (12) et la position rétractée vers l'intérieur dudit boîtier.

5

10

2. Verrou de trappe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit dispositif d'arrêt (76, 78, 58) permet de maintenir ladite poignée (16) inclinée d'un angle inférieur à 20° par rapport audit boîtier (12) dans ladite position intermédiaire.

15

3. Verrou de trappe selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit pêne longitudinal (14) est de symétrie cylindrique de révolution.

20

4. Verrou de trappe selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit dispositif d'arrêt (68, 76, 78, 58) est destiné à maintenir ledit pêne longitudinal (14) en position fixe par rapport audit boîtier (12), entre la position étendue en dehors dudit boîtier et la position rétractée vers l'intérieur dudit boîtier de manière à maintenir ladite poignée (16) dans ladite position intermédiaire.

25

5. Verrou de trappe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit dispositif d'arrêt (68, 76, 78, 58) comprend un organe de guidage axial (68) monté à l'intérieur dudit boîtier (12), ledit organe de guidage axial présentant un tunnel de guidage en translation (72) pour recevoir ledit pêne longitudinal (14) à coulissement.

30

35

6. Verrou de trappe selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit organe de guidage (68) présente un orifice (74) débouchant dans ledit tunnel de guidage (72), et **en ce que** ledit organe de guidage comporte une bille d'indexage (76) munie d'un ressort de rappel (78) logé à l'intérieur dudit orifice (74) pour former ledit organe flexible.

40

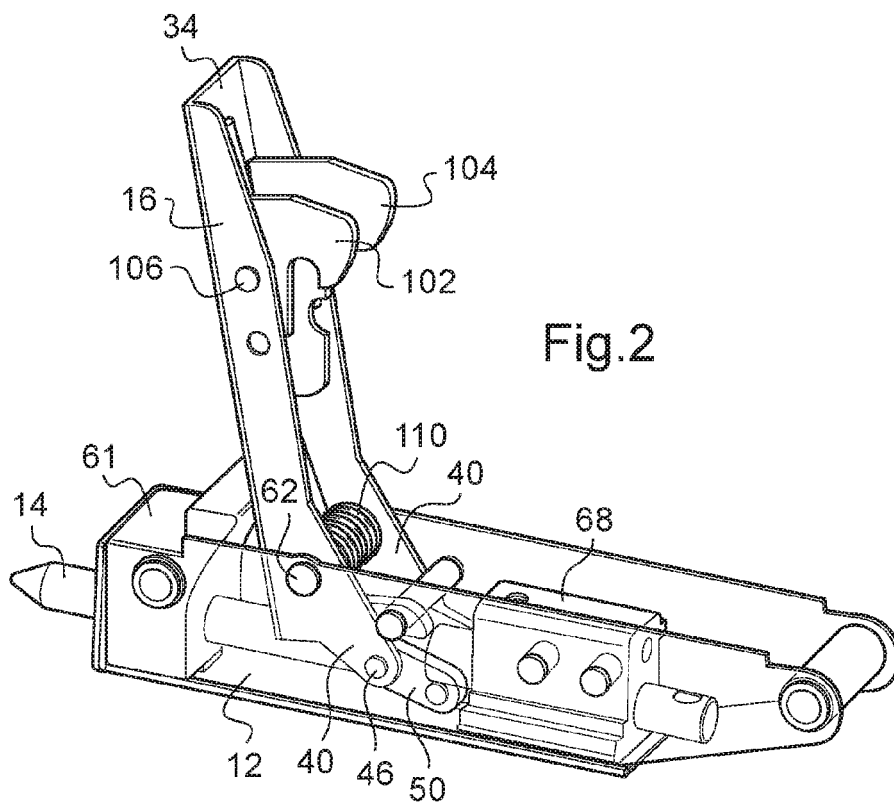
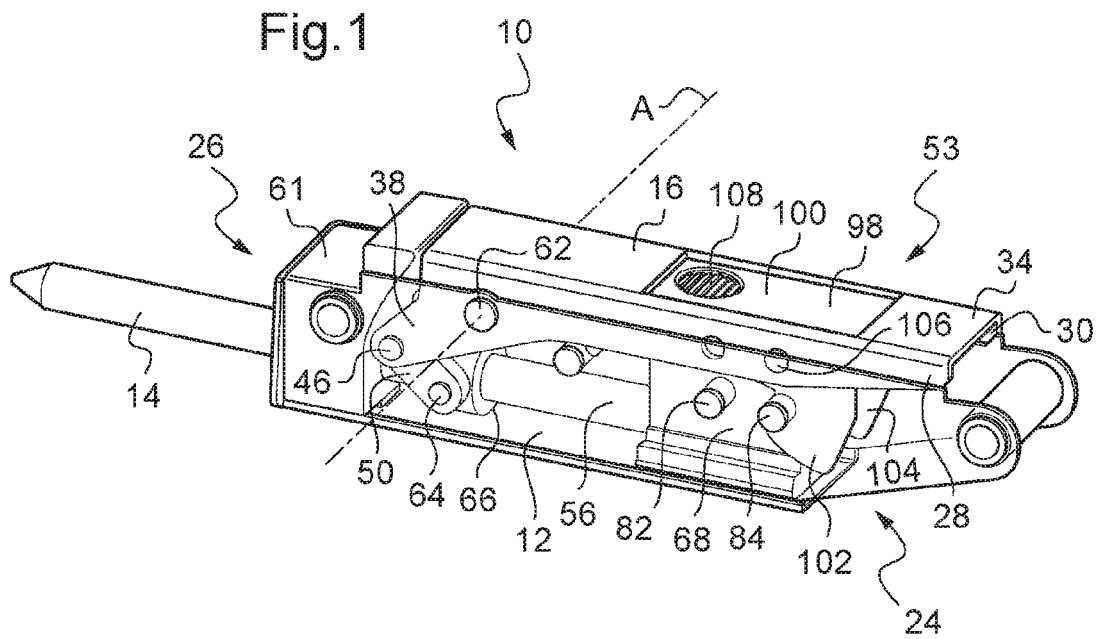
45

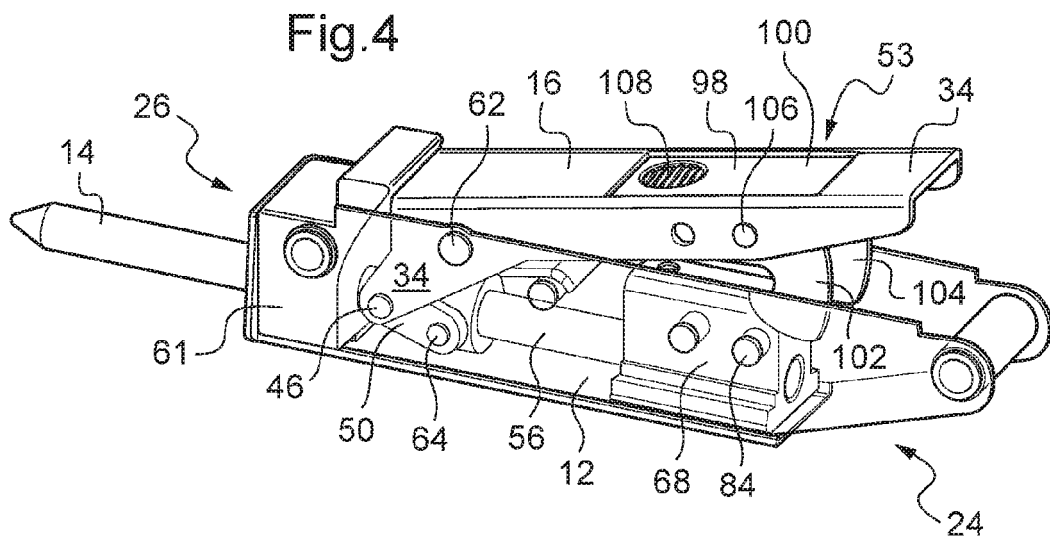
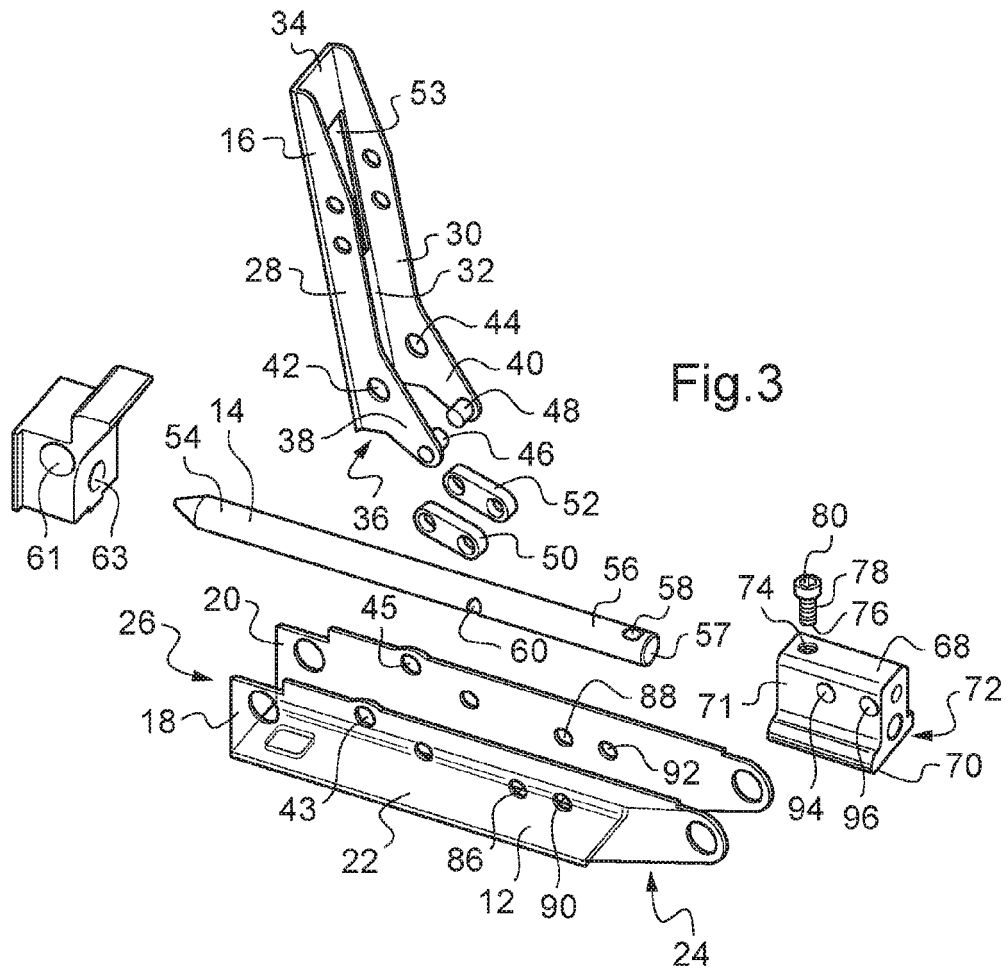
7. Verrou de trappe selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit organe de verrouillage commandable (98) comprend un bouton poussoir (100).

50

8. Verrou de trappe selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ladite poignée (16) est reliée audit pêne longitudinal (14) par deux biellettes (50, 52) montées pivotantes sur ladite poignée (16) et sur ledit pêne (14).

55







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 18 1652

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 646 683 A1 (CANTIN COULAUD STE NLE [FR]) 9 novembre 1990 (1990-11-09) * le document en entier *	1	INV. E05B5/00 E05B13/00 E05C1/06
A	JP 2006 200255 A (SUGATSUNE KOGYO) 3 août 2006 (2006-08-03) * figures *	1	
A	DE 298 23 344 U1 (LOH KG RITTAL WERK [DE]) 22 avril 1999 (1999-04-22) * page 8, ligne 7 - ligne 20; figures *	1	
A	GB 718 875 A (CONS VULTEE AIRCRAFT CORP) 24 novembre 1954 (1954-11-24) * page 3, ligne 79 - ligne 92; figures *	1	
A	FR 2 793 276 A1 (RONIS SA [FR]) 10 novembre 2000 (2000-11-10) * page 7, dernier alinéa - page 8, alinéa f; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05C E05B B61D B62D B64D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		16 janvier 2012	Westin, Kenneth
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 11 18 1652

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-01-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2646683	A1	09-11-1990	AUCUN	

JP 2006200255	A	03-08-2006	CN 101107411 A	16-01-2008
			JP 4619800 B2	26-01-2011
			JP 2006200255 A	03-08-2006
			KR 20070099653 A	09-10-2007
			WO 2006077956 A1	27-07-2006

DE 29823344	U1	22-04-1999	AUCUN	

GB 718875	A	24-11-1954	AUCUN	

FR 2793276	A1	10-11-2000	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- FR 2646683 [0004]