



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.06.2015 Bulletin 2015/25

(51) Int Cl.:
E05B 57/00 (2006.01) **E05B 65/10** (2006.01)
E05C 3/12 (2006.01) **E05C 9/08** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14197699.3**

(22) Date de dépôt: **12.12.2014**

(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

(30) Priorité: **13.12.2013 FR 1362623**

(71) Demandeur: **JPM SAS**
03000 Moulins (FR)

(72) Inventeurs:
• **Coltel, Gilles**
Besson 03210 (FR)
• **Berger, Pascal**
Marigny 30210 (FR)
• **Minet, Pascal**
Saint Menoux 03210 (FR)

(74) Mandataire: **Petit, Maxime et al**
BREMA-LOYER
Le Centralis
63 Avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-La-Reine (FR)

(54) **Système de verrouillage et de déverrouillage d'un ouvrant**

(57) L'invention concerne un système de verrouillage et de déverrouillage d'un ouvrant (12), le système comprenant un pêne mobile (30) et une pièce de verrouillage mobile (32) qui est apte à coopérer avec le pêne, le pêne étant apte à occuper une première position déployée dans laquelle il est maintenu sous l'action de la pièce de verrouillage et une deuxième position déployée dans laquelle il n'est plus soumis à l'action de la pièce de verrouillage.

La pièce de verrouillage (32) est conçue pour occu-

per une position de verrouillage dans laquelle elle maintient le pêne dans sa première position déployée en l'absence d'action extérieure sur ladite pièce et passer de sa position de verrouillage à une position de déverrouillage sous l'action d'une force extérieure. Le système comprend un contre pêne mobile (34) qui est apte à se déployer et à se rétracter lors de la fermeture et de l'ouverture de l'ouvrant et à empêcher le retour de la pièce de verrouillage à sa position de verrouillage lorsque le pêne est dans sa deuxième position déployée.

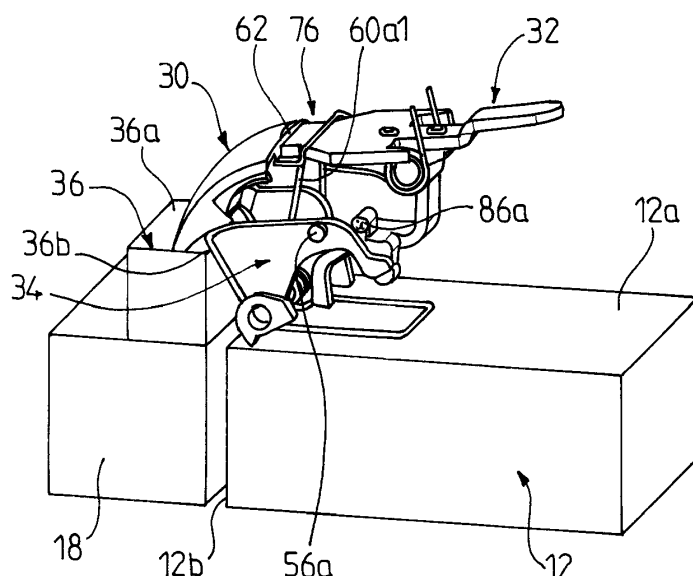


FIG.4a

Description

[0001] L'invention est relative à un système de verrouillage et de déverrouillage d'un ouvrant.

[0002] On connaît du document EP 1 222 350 un système de verrouillage et de déverrouillage d'une porte qui comprend un pêne demi-tour mobile coopérant avec une gâche pour exercer une fonction de verrouillage lorsque la porte est fermée. Le pêne est maintenu en position de verrouillage contre la gâche sous l'action d'une première extrémité d'une pièce de blocage qui occupe une première position de blocage.

[0003] La deuxième extrémité opposée de la pièce est susceptible d'être actionnée afin de désengager la première extrémité de la pièce de blocage du pêne, permettant ainsi au pêne de se désengager de la gâche et à la porte de s'ouvrir.

[0004] Pour pouvoir refermer la porte, il est prévu que la gâche soit montée de façon rétractable dans l'huisserie afin de pouvoir ramener le pêne dans sa position de verrouillage lorsque la porte est refermée.

[0005] Ce système présente comme inconvénient notamment le fait d'avoir à modifier la gâche pour pouvoir être mis en place.

[0006] Il serait utile d'avoir un système de verrouillage et déverrouillage d'une porte ou, de façon plus générale d'un ouvrant, qui puisse être installé avec la porte sans avoir besoin de modifier l'environnement de la porte et notamment la gâche montée sur l'huisserie.

[0007] La présente invention a ainsi pour objet un système de verrouillage et de déverrouillage d'un ouvrant, le système comprenant :

- un pêne mobile qui est apte à se déployer et à se rétracter lors de la fermeture et de l'ouverture de l'ouvrant, le pêne étant apte à occuper une première position déployée lorsque l'ouvrant est fermé et une deuxième position déployée lorsque l'ouvrant est ouvert,
- une pièce de verrouillage mobile qui est apte à coopérer avec le pêne,

caractérisé en ce que la pièce de verrouillage est conçue pour, d'une part, occuper une position de verrouillage dans laquelle elle empêche le passage du pêne de sa première position déployée à sa position rétractée en l'absence d'action extérieure sur ladite pièce et, d'autre part, passer de sa position de verrouillage à une position de déverrouillage sous l'action d'une force extérieure afin de permettre l'ouverture de l'ouvrant, le système comprenant un contre pêne mobile qui est apte à se déployer et à se rétracter lors de la fermeture et de l'ouverture de l'ouvrant, le contre pêne étant apte à empêcher le retour de la pièce de verrouillage de sa position de déverrouillage à sa position de verrouillage lorsque le pêne est dans sa deuxième position déployée et l'ouvrant est ouvert.

[0008] L'ensemble des trois pièces formant le système de verrouillage/déverrouillage est monté sur l'ouvrant

sans que la gâche n'ait besoin d'être modifiée (gâche standard, de forme quelconque, sans que la gâche soit rétractable). Il est même possible de ne pas avoir de gâche, l'huisserie du dormant faisant alors office de gâche si sa hauteur est suffisante.

[0009] Dès lors que l'ouvrant est en position ouverte le pêne et le contre pêne sont déployés. Le contre pêne agit en même temps sur la pièce de verrouillage afin d'empêcher qu'elle ne revienne en position de verrouillage et n'empêche la rétraction du pêne lors du mouvement de refermeture de l'ouvrant.

[0010] Selon d'autres caractéristiques possibles prises isolément ou en combinaison l'une avec l'autre :

- le pêne est apte dans sa position rétractée, à empêcher le retour de la pièce de verrouillage à sa position de verrouillage ;
- la pièce de verrouillage comporte un premier élément d'accrochage et le contre pêne comporte un deuxième élément d'accrochage ou de retenue, le premier élément d'accrochage étant placé sur la trajectoire du deuxième élément d'accrochage et apte à venir en butée contre lui lorsque le contre pêne passe de sa position rétractée à sa position déployée et que le pêne passe à sa deuxième position déployée ;
- la pièce de verrouillage comporte une première partie apte à coopérer avec le pêne et une deuxième partie apte à recevoir une force extérieure ; la force extérieure peut être exercée d'un côté de l'ouvrant sur une barre anti-panique avec laquelle la pièce de verrouillage est amenée à coopérer ou, du côté opposé de l'ouvrant, sur un demi-ensemble (béquille) qui est relié à un fouillot avec lequel la pièce de verrouillage est amenée à coopérer ;
- le pêne et le contre pêne sont montés chacun sur un même premier axe de rotation et sont aptes à pivoter autour de l'axe de rotation indépendamment l'un de l'autre sur une plage angulaire de rotation donnée ;
- le système comprend des premiers moyens élastiques qui sont aptes à exercer sur le pêne et le contre pêne un effort élastique tendant à les maintenir en position déployée ;
- la pièce de verrouillage est montée sur un deuxième axe de rotation parallèle au premier axe de rotation et est apte à pivoter autour du deuxième axe de rotation ;
- le système comprend des deuxièmes moyens élastiques qui sont aptes à exercer sur la pièce de verrouillage un effort élastique tendant à la maintenir en position de verrouillage ;
- les premiers moyens élastiques sont aptes à exercer sur le contre pêne un effort de plus grande intensité que l'effort exercé par les deuxièmes moyens élastiques ;
- au moins l'un des deux éléments que sont le pêne

et le contre pêne comporte une butée qui est placée sur la trajectoire de l'autre élément lors du mouvement de pivotement du pêne à partir d'une position déployée, la butée étant agencée pour que, d'une part, le pêne et le contre pêne pivotent indépendamment l'un de l'autre, à partir d'une position déployée, sur la plage angulaire de rotation donnée et, d'autre part, au-delà de cette plage angulaire, le pêne entre en contact avec le contre pêne par l'intermédiaire de la butée et entraîne ledit contre pêne dans la poursuite du mouvement de pivotement ;

- le pêne comprend une face frontale destinée à coopérer avec une gâche et une face arrière dite de blocage configurée pour coopérer avec la pièce de verrouillage ;
- la face arrière de blocage présente une concavité qui est orientée vers la pièce de verrouillage et centrée sur un axe dit de centrage de la face arrière ; la face arrière ainsi profilée permet d'orienter les efforts vers l'axe de centrage ;
- l'axe de centrage de la face arrière de blocage correspond au deuxième axe de rotation de la pièce de verrouillage ; ainsi, les efforts de blocage ne perturbent pas le comportement de la pièce de verrouillage et la position de cette dernière reste stable quels que soient les efforts appliqués sur l'ouvrant ;
- la face avant du pêne présente une convexité qui est centrée sur un axe dit de centrage de la face frontale ;
- l'axe de centrage de la face frontale et le premier axe de rotation sont décalés de manière à créer un couple de forces permettant la fermeture de l'ouvrant lorsque la face frontale du pêne entre en contact avec la gâche et/ou l'huissérie sur laquelle la gâche est montée ;
- lors du passage de sa position de verrouillage à sa position de déverrouillage et inversement, la pièce de verrouillage est apte à coopérer avec un élément de tringlerie monté rotatif autour d'un axe de rotation afin de provoquer sa rotation dans un sens ou dans le sens opposé ;
- le pêne est creux et accueille à l'intérieur le contre-pêne, une ouverture étant pratiquée dans le pêne pour le passage du contre-pêne en vue de sa coopération avec la gâche.

[0011] L'invention a également pour objet un ensemble de verrouillage et de déverrouillage d'un ouvrant qui comprend au moins un système de verrouillage et de déverrouillage tel que brièvement exposé ci-dessus et une barre anti-panique associée audit au moins un système et dont l'actionnement provoque la passage de la pièce de verrouillage de sa position de verrouillage à sa position de déverrouillage.

[0012] Selon d'autres caractéristiques possibles :

- l'ensemble comprend plusieurs systèmes de verrouillage et de déverrouillage qui sont reliés entre

eux par un mécanisme de tringlerie rotatif qui est actionné par le mouvement de rotation de l'élément de tringlerie rotatif mentionné ci-dessus ;

- l'ensemble comprend un premier système de verrouillage et de déverrouillage disposé de manière sensiblement alignée avec la barre anti-panique et deux systèmes de verrouillage et de déverrouillage disposés respectivement en partie haute et basse de l'ouvrant et qui sont aptes chacun à être déverrouillés à partir de l'actionnement de la barre anti-panique.

[0013] D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique générale de mise en situation sur un ouvrant d'un système de verrouillage et de déverrouillage de l'ouvrant associé à une barre anti-panique selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique générale agrandie du système et de la barre anti-panique de la figure 1 ;
- les figures 3a-c sont des vues schématiques agrandies en perspective sous différents angles du système de verrouillage et de déverrouillage de l'ouvrant sans la barre anti-panique ;
- les figures 4a-b à 16 sont des vues successives montrant la mise en oeuvre du système de verrouillage et de déverrouillage des figures 2 et 3a-c ;
- les figures 17 à 19 illustrent un autre mode de réalisation de l'invention.

[0014] Comme représenté à la figure 1 et désigné par la référence générale notée 10, un ensemble de verrouillage et de déverrouillage d'un ouvrant tel qu'une porte 12 comprend :

- un système de verrouillage et de déverrouillage 14,
- une barre anti-panique 16 associée au système 14 et qui coopère avec ce dernier (par appui d'un utilisateur sur la barre) pour commander le déverrouillage du système 14 et donc l'ouverture de la porte 12 par rapport au dormant 18 (huissérie) qui l'encadre.

[0015] Sur la figure 1, le système 14 est en position verrouillée (donc l'ensemble 10 est verrouillé) et la porte est maintenue fermée.

[0016] L'ensemble de verrouillage et de déverrouillage 10 (sans la porte et le dormant) est illustré en perspective sur la figure 2.

[0017] La barre anti-panique 16 de l'ensemble 10 est montée articulée à pivotement autour de deux demi-axes 17 qui sont respectivement fixés à deux pièces de support d'axe 20 et 22 encadrant la barre suivant sa dimension longitudinale. Seul le demi-axe 17 fixé à la pièce de

support d'axe 20 est représenté sur la figure 2.

[0018] Le support d'axe 22 est recouvert d'un capot tandis que le capot du support d'axe 20 qui est visible sur la figure 1 a été retiré sur la figure 2 par souci de clarté de l'exposé.

[0019] Le support d'axe 20 est par exemple une pièce en forme générale d'équerre. Le demi-axe 17 de la barre 16 est assujéti à la partie 20a (platine) de la pièce 20 qui s'étend perpendiculairement à une grande face de la porte. La partie 20b parallèle à la grande face de la porte est fixée, par exemple par vissage (des trous de vissage sont représentés sur la figure 2), sur la porte 12.

[0020] Une pièce 24 appelée corps est montée sur le support d'axe 20. Le corps 24 comprend, d'une part, une partie 26 ayant une forme générale de portique qui est adossée à la partie 20a de la pièce 20 et, d'autre part, deux parties latérales 28a, 28b, qui s'étendent latéralement en partie basse du portique, de part et d'autre de celui-ci et vers l'extérieur. Les parties latérales 28a, 28b sont fixées à la partie 20b du support d'axe et font office de socles de fixation pour le corps 24. La partie 26 comprend deux montants parallèles (verticaux sur la figure 2) 26a, 26b qui, en partie basse, sont raccordés aux parties latérales 28a, 28b et, en partie haute, sont réunis par une paroi horizontale 26c.

[0021] Le corps 24 sert de support de fixation au système de verrouillage et de déverrouillage 14 qui va maintenant être décrit en référence aux figures 2 et 3a-c.

[0022] La figure 3a illustre le système 14 de la figure 2 de façon isolée, c'est-à-dire sans la barre anti-panique 16, le corps 24 et le support d'axe 20.

[0023] Le système 14 comprend :

- un pêne mobile 30 qui est apte à se déployer, d'une part, dans une première position déployée lorsqu'il est dans une position de verrouillage/blocage de la porte (système 14 en position verrouillée) et, d'autre part, dans une deuxième position déployée lorsqu'il est dans une position de déverrouillage/déblocage de la porte (système 14 en position déverrouillée) et que la porte est ouverte ; le pêne est également apte à adopter une position rétractée pour ouvrir et fermer la porte ;
- une pièce de verrouillage mobile 32 qui est apte à coopérer avec le pêne en empêchant sa rétractation (lorsque la porte est verrouillée) lors d'une tentative d'ouverture de la porte sans passer par le déverrouillage de la pièce 32 ; en l'absence de tentative d'ouverture le pêne n'est pas nécessairement en contact avec la pièce de verrouillage 32 ;
- un contre-pêne mobile 34 qui est apte à se déployer dans une position déployée lorsque le pêne est dans sa deuxième position déployée (porte ouverte) et à adopter une position rétractée pour ouvrir et fermer la porte ; le contre-pêne est apte à coopérer avec la pièce de verrouillage lors de l'ouverture et de la fermeture de la porte.

Le pêne 30 et le contre-pêne 34 sont tous deux montés à rotation autour d'un premier axe de pivotement A1 parallèle à la surface de la grande face de la porte et aux éléments 20b, 28a et 28b précités (figure 2). L'axe A1 est fixé perpendiculairement aux deux montants parallèles 26a, 26b du portique 26, en partie basse de ceux-ci. L'axe A1 est orienté verticalement sur la figure 1.

[0024] La pièce de verrouillage 32 est montée à rotation autour d'un deuxième axe de pivotement A2, parallèle au premier axe A1. L'axe A2 est fixé perpendiculairement aux deux montants 26a, 26b du portique 26, en partie haute de ceux-ci (figure 2).

[0025] Des moyens élastiques séparés sont prévus pour maintenir, d'une part, le pêne 30 et le contre-pêne 34 et, d'autre part, la pièce de verrouillage 32 dans une position de verrouillage du système 14 (porte fermée) qui est illustrée schématiquement sur les figures 1 et 4a-b.

[0026] Sur ces figures, le système 14 est représenté monté sur la grande face 12a de la porte près de l'un, noté 12b, des deux bords longitudinaux verticaux 12b, 12c (sur la figure 1) de la porte, en regard d'une gâche 36 fixée à l'hubrisserie 18.

[0027] L'un des deux montants latéraux du pêne 30 a été retiré sur les figures 4a-b et 5 à 9 par souci de clarté. Sur la figure 4b et les figures suivantes 4b et 5 à 8 le contre-pêne 34 n'est pas représenté.

[0028] Comme représenté sur la figure 3a, le pêne 30 est une pièce creuse dans laquelle est logé le contre-pêne 34.

[0029] Le pêne 30 comprend deux bras latéraux parallèles 38 et 40 en partie basse desquels l'axe A1 est monté de manière traversante (figures 2 et 3a) perpendiculairement aux bras.

[0030] Les deux bras 38, 40 s'étendent dans une direction perpendiculaire à l'axe A1 (vers le haut sur les figures 2 et 3a) et en éloignement de celui-ci.

[0031] Les deux bras s'élargissent ensuite pour former chacun une avancée 42, 44 telle que les bras et leur avancée respective s'étendent respectivement dans deux plans parallèles.

[0032] Chaque bras et son avancée ont une forme générale de bec ou de tête de pioche en vue de profil (figure 3a) et forment chacun un montant latéral du pêne 30.

[0033] Les deux montants latéraux sont réunis en face avant par une paroi ou face frontale 46 bombée (convexe) qui s'étend sous forme arquée depuis l'extrémité libre avant 42a, 44a de chaque avancée en remontant vers le haut jusqu'à l'aplomb du bord arrière libre 38a, 40a de chaque bras. Comme représenté sur la figure 3c (vue de côté), le profil de la face frontale 46 est par exemple une portion de cercle centrée sur l'axe de centrage de la face frontale B1. L'axe de centrage B1 et le premier axe de rotation A1 sont parallèles entre eux mais décalés de manière à créer un couple de forces permettant la fermeture de l'ouvrant lorsque la face frontale 46 du pêne entre en contact avec la gâche 36 et/ou l'hubrisserie 18 sur laquelle la gâche est montée. En position fermée (figs

4a-b), ce décalage des axes contribue également à maintenir le pêne 30 dans sa position déployée en contact avec la gâche 36.

[0034] La conception du pêne 30 mentionnée ci-dessus ménage un espace libre à l'intérieur de l'enveloppe délimitée par les montants latéraux 38, 42 et 40, 44 et la paroi frontale (face avant) 46.

[0035] Cet espace libre sert à accueillir le contre-pêne 34 visible dans son ensemble sur la figure 3e, ainsi que sur les figures 3a, 3b et 4a.

[0036] Le pêne 30 est ouvert dans sa partie basse située sous la paroi frontale 46 et sous chaque avancée 42, 44 de manière à ménager une ouverture 45 dans laquelle s'insère partiellement le contre-pêne 34.

[0037] La face avant du pêne est formée par la face (extérieure) frontale de la paroi frontale 46 et son rebord inférieur 46a (fig 2), les faces extérieures des deux bras 38, 40, les faces inférieures des deux avancées 42, 44 et l'ouverture 45.

[0038] Le contre-pêne 34 est également creux (fig. 3e) mais il est fermé sur toute sa face avant et ses faces latérales contrairement au pêne.

[0039] Le contre-pêne 34 comprend deux parois latérales ou flancs 50 et 52, parallèles entre eux, en partie basse desquels l'axe A1 est monté de manière traversante (figures 2 et 3a), perpendiculairement aux parois.

[0040] Le pêne 30 et le contre-pêne 34 sont tous deux montés de manière rotative autour de l'axe A1 et peuvent pivoter chacun autour de cet axe indépendamment l'un de l'autre dans certaines limites qui seront définies plus loin.

[0041] Comme représenté sur les figures 3a, 3e et 4a, les parois latérales 50 et 52 ont chacune une forme générale de V en vue de profil.

[0042] Les parois sont réunies à l'avant (au niveau de leur bord avant) par une paroi frontale 54 également bombée (convexe). Cette convexité permet au contre-pêne 34 d'établir au centre de la paroi frontale des points de contact avec la gâche 36. On notera que la face frontale 46 du pêne 30 présente une double courbure : une première courbure centrée sur l'axe de centrage B1 de la figure 3c (aide à la fermeture de l'ouvrant) et une deuxième courbure perpendiculaire à la première et qui a la même orientation que la courbure du contre-pêne 34. Les courbures respectives de même orientation du pêne 30 et du contre-pêne 34 jouent le même rôle que celui décrit ci-dessus pour le contre-pêne et permettent d'accepter des défauts d'alignement du système 14 (lors de la pose). Ainsi, même avec une pose non parfaitement alignée du système 14 (un peu en biais), les points de contact avec la gâche sont localisés au centre des deux pièces 30 et 34 et le fonctionnement du système 14 est donc peu perturbé.

[0043] Le contre-pêne 34 est agencé à l'intérieur du pêne 30 de manière à faire saillie à travers l'ouverture 45 ménagée en partie basse du pêne (figures 2 et 3a), en-dessous d'un plan défini par les avancées 42 et 44 et le bord inférieur libre 46a (fig 2) de la paroi frontale 46.

[0044] Le contre-pêne 34 ainsi configuré a la forme générale d'une brouette dont un des deux bras a été retiré. Le contre-pêne est en appui sur la gâche 36 de la figure 4a (porte fermée) par l'intermédiaire de sa paroi frontale 54 indépendamment du pêne 30 et fait ainsi office de détecteur de gâche.

[0045] Le contre-pêne 34 comprend également un bras 56 qui s'étend, à partir du bord libre supérieur arrière de la paroi latérale 50, vers l'arrière, en éloignement de cette paroi et dans l'alignement de celle-ci.

[0046] Le bras 56 présente une forme configurée de manière à former, simplement et avec peu de matière, un élément de retenue destiné à coopérer avec un élément d'accrochage de la pièce de verrouillage 32.

[0047] A titre d'exemple, le bras présente une forme ondulée, à savoir incurvée vers le bas puis incurvée vers le haut au niveau de son extrémité libre 56a. L'extrémité libre recourbée vers le haut fait office d'élément de retenue du contre-pêne 34.

[0048] Le bras 56 comporte également à proximité de sa base avec la paroi latérale 50, un élément 56b formant butée. Cet élément 56b (bossage) fait saillie latéralement vers l'extérieur du contre-pêne par rapport au bras 56, (perpendiculairement à ce dernier et à la paroi 50) sur une distance qui est supérieure à l'écart latéral entre la paroi latérale 50 et le montant latéral (bras latéral 38 et avancée 42) du pêne 30. L'élément 56b est ainsi agencé dans l'alignement de l'avancée 42 et donc sur sa trajectoire lors du mouvement de rotation du pêne.

[0049] On notera que le contre-pêne comporte en partie basse de sa paroi frontale 54 un bord tombé 54a qui est configuré pour venir en butée contre le bord extérieur de la platine 20b (fig 2) après avoir effectué un mouvement de pivotement autour de l'axe A1 d'une amplitude prédéterminée. Cet agencement permet de limiter le déplacement du contre-pêne lorsqu'il se déploie (en cas d'ouverture de la porte).

[0050] Selon une variante, le bras 56 peut alternativement être agencé sur la paroi latérale 52 (la pièce de verrouillage 32 est alors configurée en correspondance).

[0051] Selon une autre variante non représentée la contre-pêne peut adopter une forme différente et notamment comporter un bras centré et non localisé sur un des deux flancs du contre-pêne.

[0052] Selon une autre variante non représentée, le bras peut être remplacé par une extension vers l'arrière de la paroi latérale 50, la paroi latérale 52 étant également étendue de façon symétrique.

[0053] Selon une autre variante non représentée, l'élément de retenue 56b du bras peut être remplacé par un autre type d'élément ou d'organe de retenue, nécessitant ou non de modifier en conséquence l'élément d'accrochage de la pièce de verrouillage 32.

[0054] Selon encore une autre variante non représentée, l'élément de butée 56b peut revêtir une autre forme.

[0055] Comme mentionné plus haut, le système 14 comprend des moyens élastiques 60 qui exercent sur le pêne 30 et le contre-pêne 34 un effort tendant à les main-

tenir chacun en position déployée, notamment dans la première position déployée du pêne de la figure 4a (système 14 verrouillé et porte fermée).

[0056] Ces moyens élastiques 60 (premiers moyens élastiques) prennent par exemple la forme de ressorts en spirales 60a, 60b enroulés autour du premier axe A1 sur la partie de celui-ci disposé à l'intérieur du contre-pêne 34 (figures 3a et 3b).

[0057] Un premier ressort spirale 60a est monté enroulé sur une première portion de l'axe A1 et comporte une branche dont l'extrémité libre 60a1 est en appui sur une portion de la partie intérieure du pêne 30 (figure 3b) qui est configurée pour bloquer latéralement ladite extrémité libre dans un logement. Les parois latérales de ce logement permettent de guider l'extrémité libre 60a1 lors des mouvements ultérieurs du pêne et du contre-pêne durant l'ouverture et la fermeture de la porte.

[0058] Un deuxième ressort spirale 60b est monté enroulé sur une deuxième portion de l'axe A1 (éloignée longitudinalement de la première portion) et comporte une extrémité libre non représentée qui vient en appui contre la face interne arrière du contre pêne 34.

[0059] Les ressorts en spirales 60a et 60b sont réunis entre eux par une branche 60c plane en forme générale de cadre. Cette branche prend appui sur la partie 20b (platine) de la pièce 20 de support d'axe (figure 2).

[0060] Le pêne 30 comprend à sa partie supérieure une face arrière dite de blocage 62 (figs 3a-b) qui est profilée ou configurée pour coopérer avec la pièce de verrouillage 32. En particulier, cette face arrière présente une concavité (visible sur la figure 3c) orientée en direction de la pièce de verrouillage et qui est centrée sur un axe de centrage confondu avec l'axe A2. Cette configuration permet ainsi de renvoyer sur l'axe A2 les efforts auxquels est soumis le pêne 30. Le pêne comprend également une saillie centrale 64 qui s'étend à partir de la paroi intérieure dudit pêne, en éloignement de celle-ci et au-delà de la face arrière 62. Cette saillie fait office d'appui éventuel pour la pièce de verrouillage 32.

[0061] La pièce de verrouillage ou de blocage 32 comprend de façon générale, notamment en référence à la figure 3d :

- une structure centrale 70 formant un corps ayant sensiblement une forme générale de L avec une branche horizontale 70a et une branche verticale 70b,
- une structure supérieure 72 formant une tête montée à l'extrémité supérieure de la branche verticale 70b du L,
- une structure inférieure 74 formant des jambes 74a, 74b qui s'étendent parallèlement entre elles, vers le bas, à partir de l'extrémité libre de la branche horizontale 70a du L. Les jambes prennent appui sur un fouillot 75 qui reçoit un carré (non représenté) traversant la porte dans son épaisseur de manière à déboucher sur la face (extérieure) de la porte opposée à celle portant la barre anti-panique. Le carré

est activé par un demi-ensemble extérieur (béquille généralement débrayée et qui nécessite une clé pour son embrayage) disposé de l'autre côté de la porte lorsque l'utilisateur veut débloquer la porte du côté extérieur. La tête 72 comporte une première partie 76 qui est apte à coopérer avec la face arrière 62 du pêne 30 et une deuxième partie 78 qui est apte à recevoir une force extérieure F (figures 3a et 3d). Cette force est transmise à la deuxième partie 78 par l'intermédiaire de la barre anti-panique 16 lorsque l'utilisateur appuie sur celle-ci.

[0062] La pièce de verrouillage 32 est montée à rotation autour du deuxième axe de rotation A2 qui traverse la tête 72 dans sa partie intermédiaire entre les deux parties 76 et 78. L'axe A2 est sensiblement agencé dans l'alignement de la branche verticale 70b du L et est fixé à deux rabats latéraux 72a, 72b de la tête 72 qu'il traverse. Cet axe est monté à rotation dans les deux montants 26a, 26b (fig 2).

[0063] Des deuxièmes moyens élastiques 82 sont montés sur la tête et autour du deuxième axe A2 afin d'exercer sur la première partie 76 de la tête un effort élastique tendant à maintenir la première partie 76 en position de verrouillage. Compte tenu d'un jeu fonctionnel entre la première partie 76 (extrémité libre 76a de celle-ci) et la face arrière de blocage 62, la pièce de verrouillage n'est pas nécessairement en contact avec le pêne. Cet agencement permet de ne pas favoriser soit un sur-verrouillage soit un déverrouillage. Le pêne 30 est ainsi bloqué quelle que soit la position angulaire de la pièce de verrouillage 32. On notera que l'extrémité libre 76a est convexe afin d'épouser la forme de la concavité de la face arrière de blocage 62.

[0064] La deuxième partie 78 forme un levier qui, sous l'action d'un appui (F), entraîne le pivotement de la pièce de verrouillage 32 autour de l'axe A2 comme indiqué par les flèches sur les figures 3a et 3d.

[0065] Plus particulièrement, les moyens élastiques 82 prennent la forme de deux ressorts spirale 82a, 82b enroulés autour de l'axe A2, respectivement de part et d'autre de la tête.

[0066] Les deux ressorts 82a, 82b présentent chacun une extrémité libre et sont réunis à leur extrémité opposée par une branche 82c qui prend appui sur le dessus de la première partie 76 de la tête. Ainsi agencés, les moyens élastiques 82 exercent sur la première partie 76 (et donc sur la pièce de verrouillage 32) un effort qui tend à maintenir l'extrémité libre 76a dans sa position de verrouillage.

[0067] La pièce de verrouillage 32 comprend également une structure latérale 84 (structure déportée latéralement) qui s'étend latéralement à partir de la branche horizontale 70a du L en direction du bras 56 du contre-pêne 34.

[0068] La structure latérale 84 comporte une portion supérieure 86 qui est munie d'un élément d'accrochage 86a s'étendant latéralement en direction du bras 56 du

contre-pêne 34. L'élément d'accrochage 86a possède une extension latérale qui le place sur la trajectoire de l'élément de retenue 56a du bras 56 lors du mouvement de pivotement du contre-pêne 34. Les deux éléments d'accrochage 86a et de retenue 56a sont ainsi amenés à coopérer comme illustré sur la figure 3a lors de la cinématique des différentes pièces qui sera détaillée plus loin en référence aux figures 4a à 14.

[0069] La structure latérale 84 comporte également une portion inférieure 88 dont l'extrémité libre descendante 88a est élargie.

[0070] Le système 14 comprend également un troisième axe de rotation A3 (parallèle aux axes A1 et A2) matérialisé par une barre 79 sur laquelle est prévue une fourche ou vilebrequin 90 destiné à recevoir l'élargissement 88a (figures 3ab et 3d-). La barre 79 est coudée dans sa partie centrale (fig.3b) afin de ne pas entrer en interférence avec le fouillot 75 représenté sur la figure 3d. L'ensemble de l'axe A3/barre 79 et de la fourche forme un élément de tringlerie. L'élément de tringlerie, plus particulièrement la barre 79 comporte à chacune de ses deux extrémités opposées un organe 92 tel qu'un support boule qui est destiné à être connecté à un autre élément de tringlerie (non représenté ici mais sur les figures 18 et 19). L'axe A3 est également monté de façon perpendiculaire entre les deux montants latéraux 26a et 26b du portique 26 et fixé à ces derniers (fig. 2).

[0071] On notera que dans l'exemple de réalisation de la figure 1 (version monopoint) l'axe A3 n'est pas utile. Il sera utilisé dans le mode de réalisation multi-points des figures 17 à 19.

[0072] On va maintenant décrire en référence aux figures 4a à 14 la cinématique de mouvement des différentes pièces constitutives du système de verrouillage et de déverrouillage 14 lors de la mise en oeuvre dudit système pour ouvrir et pour fermer la porte 12.

[0073] Les figures 4a et 4b illustrent le système 14 et son mécanisme en position verrouillée (porte fermée).

[0074] Le pêne 30 est maintenu en appui dans sa première position déployée contre la face supérieure 36a de la gâche 36 par l'intermédiaire de son profil en forme de bec (épaulement), sous l'action des moyens élastiques 60a. La première partie 76 de la tête 72 de la pièce 32 est maintenue dans sa position de verrouillage sous l'action des moyens élastiques 82 en regard de la face interne arrière profilée (face de blocage) 62 du pêne 30 et maintenue écartée de celle-ci par le jeu fonctionnel mentionné ci-dessus. La pièce de verrouillage 32, par l'intermédiaire de l'extrémité 76a de sa première partie 76, fait ainsi office de butée arrière pour le pêne qui ne peut se rétracter sous l'action d'un effort appliqué directement sur la porte (sans avoir recours à la barre anti-panique 16). Le pêne, dans cette position, est dans sa position de verrouillage.

[0075] Le contre-pêne 34 (fig. 4a) est, quant à lui, maintenu en appui contre la face latérale et/ou l'arête supérieure 36b de la gâche 36 sous l'action des moyens élastiques 60b.

[0076] Dans cette position, les éléments de retenue 56a et d'accrochage 86a respectifs du contre-pêne 34 et de la pièce d'accrochage 32 ne coopèrent pas.

[0077] La figure 5 illustre la mise en oeuvre du déverrouillage du système 14 pour ouvrir la porte 12 (le contre-pêne et l'axe A3 n'ont pas été représentés par souci de clarté).

[0078] Pour ce faire, l'utilisateur appuie de façon conventionnelle sur la barre anti-panique 16 des figures 1 et 2, provoquant ainsi son pivotement autour du demi-axe 17 comme indiqué par la flèche notée P sur la figure 2.

[0079] La deuxième partie 78 de la tête de la pièce de verrouillage 32 traverse (de façon non représentée) la paroi 20a du support d'axe et s'étend sous la barre 16 (figure 2).

[0080] Un appui sur la barre provoque un appui F sur la deuxième partie d'appui 78 et le pivotement de la pièce de verrouillage 32 comme indiqué sur la figure 5.

[0081] Le pivotement de la pièce de verrouillage 32 de sa position de verrouillage (figures 4a-b) à sa position de déverrouillage (figure 5) entraîne le pivotement de l'axe A3 (barre 79) par l'intermédiaire de la coopération élargissement 88a - fourche 90. Ce mouvement sera utile pour le mode de réalisation de la figure 17.

[0082] On notera que la barre anti-panique 16 vient en butée sur la platine 20a (de façon non représentée sur les figures) et cette butée détermine la position déverrouillée extrême de la pièce de verrouillage 32. Ce dispositif limiteur de course permet d'éviter que la pièce de verrouillage 32 ne soit soumise à des efforts de trop grande intensité (résultant directement de l'appui de l'utilisateur sur la barre) et donc qu'elle ne soit abîmée.

[0083] Le pivotement de la pièce de verrouillage 32 libère le pêne 30 mais celui-ci reste dans sa première position déployée sous l'action des moyens élastiques 60a. La porte 12 est ainsi toujours maintenue en position fermée mais devient manœuvrable. L'utilisateur peut ainsi continuer à appuyer sur la barre anti-panique qui est en butée et transmettre un effort de poussée à la porte via les platines ou transmettre directement l'effort de poussée à la porte avec son autre main, comme illustré par la flèche sur la figure 6.

[0084] Lorsque l'effort d'appui sur la porte est supérieur à l'effort exercé par les moyens élastiques 60a sur l'arrière du pêne 30 (effort de retenue), le pêne 30 glisse par son bec ou épaulement sur la face supérieure 36a de la gâche et s'efface ainsi progressivement en pivotant autour du premier axe A1 (fig. 6).

[0085] La rétractation du pêne 30 durant ce mouvement fait passer celui-ci sous la pièce de verrouillage 32 (figs. 6 et 7), ce qui empêche cette dernière de revenir à sa position de verrouillage de la figure 4a. La pièce de verrouillage 32 n'est en effet plus sollicitée par l'action de l'utilisateur sur la barre anti-panique 16 et, soumise à l'action de ses moyens élastiques 82, elle tendrait à revenir dans sa position de verrouillage en l'absence du pêne rétracté.

[0086] Le mouvement de rétractation du pêne 30 se

poursuivant, ce dernier entre en contact avec l'élément formant butée 56b (bossage) du contre-pêne 34 (figure 3a) et entraîne ainsi le contre-pêne dans un mouvement de rétraction (non représenté sur la figure 7).

[0087] L'appui sur la porte se poursuivant (figures 7 et 8), le pêne 30 franchit l'arête supérieure 36b de la gâche et glisse le long de celle-ci, puis de l'huissérie 18. Le contre-pêne toujours non représenté (en position rétractée) glisse lui aussi le long de la gâche et de l'huissérie. Le pêne 30 en position rétractée empêche toujours le retour de la pièce de verrouillage 32 en position de verrouillage.

[0088] Lorsque la porte est ouverte (figure 9), le pêne 30 et le contre-pêne 34 ont dépassé l'huissérie 18 de la figure 8 (celle-ci se trouve au dessus du pêne et du contre-pêne) et ne sont plus contraints par cette dernière dans leur position rétractée. Ils peuvent alors se déployer sous l'action de leurs moyens élastiques respectifs 60a et 60b et occuper une position déployée (figure 9) qui est une deuxième position déployée pour le pêne et une première position déployée pour le contre-pêne (cette position déployée est limitée par le bord tombé 54a qui vient en butée sur le bord externe de la platine 20b).

[0089] Lorsque le contre-pêne 34 passe de sa position rétractée à sa position déployée, la partie arrière incurvée (recourbée) 56a du bras 56 entre en contact avec le doigt formant élément d'accrochage 86a de la pièce de verrouillage 32. Le doigt 86a est alors maintenu en position haute par le bras 56, ce qui empêche le retour de la pièce 32 à sa position de verrouillage. Ainsi, dans cette position où le pêne est déployé, c'est le contre-pêne qui assure le blocage de la pièce de verrouillage.

[0090] Le pêne 30 ne peut donc pas être bloqué dans sa deuxième position déployée par la pièce de verrouillage 32.

[0091] Sous une action de fermeture de la porte exercée par un utilisateur (flèche montante sur la figure 10), le pêne 30 entre en contact avec l'huissérie 18 (bord inférieur 18a).

[0092] En raison de la géométrie du pêne 30 (face frontale convexe 46), ce dernier s'efface progressivement par contact de sa face frontale bombée 46 avec l'huissérie 18. Les efforts de contact entre la face 46 et l'huissérie sont orientés vers l'axe B1 (axe de la figure 3c). Le décalage des axes A1 et B1 crée un couple de forces qui tend progressivement à provoquer le pivotement du pêne 30 de sa position déployée à sa position rétractée comme indiqué par la flèche sur les figures 10 à 12. Le pêne 30 se rétracte ainsi à partir de sa deuxième position déployée car la pièce de verrouillage 32 est toujours retenue dans sa position de déverrouillage par le contre-pêne 34.

[0093] Dans la mesure où le bossage 56b du contre-pêne est décalé angulairement par rapport au pêne 30 (notamment par rapport à sa face arrière ; voir figure 3a), un mouvement de rotation du pêne 30 indépendant de celui du contre-pêne 34 est autorisé par rapport à l'axe A1 sur la plage angulaire qui correspond au décalage

angulaire précité.

[0094] Le positionnement du bossage 56b par rapport à la face arrière du pêne (bord arrière de l'avancée 42) est tel que, lorsque cette face arrière entre en contact avec le bossage, la partie supérieure de la face frontale 46 du pêne est située sous la première partie 76 de la tête de la pièce de verrouillage 32 (figure 11).

[0095] Ainsi, le mouvement de rétraction du pêne 30 entraîne à son tour le mouvement de rétraction du contre-pêne 34 qui se désengage alors du doigt 86a de la pièce de verrouillage 32. Le blocage de cette pièce 32 n'est plus assuré par le contre-pêne 34 mais de nouveau par le pêne 30 qui poursuit sa rétraction en passant sous la tête de la pièce de verrouillage (figure 12).

[0096] La pièce de verrouillage 32 est ainsi toujours maintenue en position de déverrouillage.

[0097] Pendant le mouvement de fermeture de la porte le contre-pêne 34 rétracté glisse le long de l'huissérie 18, puis de la gâche 36.

[0098] L'action de fermeture se poursuit (figure 13) et le pêne 30 commence à se déployer à partir de sa position rétractée lorsque la face frontale 46 franchit le bord ou arête supérieur 36b de la gâche (figure 14). Le contre-pêne 34 reste en position rétractée et la pièce de verrouillage 32 est maintenue en position de déverrouillage.

[0099] Lorsque la porte est complètement fermée (figure 15), le pêne retrouve sa première position déployée (pêne ressorti), libérant ainsi la pièce de verrouillage 32 qui reprend sa position de verrouillage/blocage du pêne comme sur les figures 4a-b.

[0100] Le contre-pêne 34 reste, quant à lui, en position rétractée (enfoncée) en appui sur l'arête supérieure de la gâche 36.

[0101] L'effort d'ouverture de la porte et donc l'effort de déverrouillage/débloqué du système de verrouillage et de déverrouillage 14 est réduit par rapport à un mécanisme à barre anti-panique conventionnel.

[0102] En effet, comme illustré sur les figures 4a-b et 5, il suffit de déverrouiller/débloquer le pêne 30 en actionnant la pièce de verrouillage 32 qui forme un levier pivotant.

[0103] On notera que le système de verrouillage et de déverrouillage 14 comporte un nombre réduit de pièces (trois pièces que sont le pêne 30, le contre-pêne 34 et la pièce de verrouillage 32), ce qui se traduit par un coût économique relativement réduit par rapport à des systèmes conventionnels.

[0104] La figure 15 illustre un autre avantage du système 14 selon l'invention.

[0105] Le système 14 coopère par l'intermédiaire du pêne 30 avec une surface d'appui (face 36a) de la gâche 36 qui est parallèle à la surface de la grande face 12a de la porte. Cet agencement permet au système 14 de fonctionner de la même manière (notamment le contre-pêne agit de la même manière en coopération avec la gâche et avec le pêne et la pièce de verrouillage) sur une grande plage de réglage de jeu J entre le dormant 18 et la porte 12. En l'absence de l'invention, il est nécessaire

de régler la position de la gâche pour que le contre-pêne et la gâche soient correctement positionnés. Grâce à l'invention le contre-pêne est actif sur une plus grande plage de jeu qu'auparavant. La gâche n'a plus besoin d'être réglée, il suffit pour cela que la gâche soit d'une hauteur suffisante.

[0106] Selon une variante non représentée, la surface d'appui 36a peut ne pas être parallèle et/ou pas plane.

[0107] Les figures 17 à 19 illustrent un autre mode de réalisation selon l'invention dans lequel le système décrit en référence aux figures précédentes est appliqué pour le verrouillage et le déverrouillage d'un ouvrant dans une version multi-points.

[0108] La figure 17 représente la porte 12 de la figure 1 affectée des mêmes références et portant le système 14 décrit ci-dessus.

[0109] Ce système 14 fait partie d'un ensemble de verrouillage et de déverrouillage 100 qui comprend également en position haute et en position basse respectivement deux systèmes de verrouillage et le déverrouillage similaires au système 14 et qui sont reliés audit système 14 par un mécanisme de tringlerie rotatif.

[0110] Le mécanisme de tringlerie rotatif comprend un premier et un second élément de tringlerie rotatifs 102, 104 qui sont tous deux connectés respectivement aux organes 92 (supports boule) équipant les deux extrémités opposées de l'élément de tringlerie A3/79 du système 14 des figures 3a-b et 3d. L'élément de tringlerie rotatif 102 (resp. 104) est connecté en partie supérieure (resp. inférieure) à un système de verrouillage et de déverrouillage 106 102 (resp. 108) formant le point de fixation bas.

[0111] Sur la figure 18 le capot de protection du système 108 a été conservé alors que celui du système 106 a été retiré pour faire apparaître la pièce de verrouillage 132 modifiée par rapport à la pièce 32. Le contre-pêne 134 a lui aussi été modifié.

[0112] Comme représenté à titre d'exemple sur la figure 19, la pièce de verrouillage 132 comporte une tête 172 dont l'extrémité avant destinée à entrer en contact avec le pêne 30 reste inchangée. Toutefois, l'extrémité arrière ne comprend plus de partie d'appui 78. La pièce comprend un corps 170 qui s'étend sensiblement perpendiculairement à la tête et qui, à sa base, comporte deux jambes 170a, 170b qui sont relevées vers le haut de manière à former une fourche. Un tube 180 est équipée à une extrémité d'une tête 180a qui est positionnée entre les jambes 170a-b et qui est configurée de manière à provoquer le pivotement de la pièce de verrouillage 132 autour de son axe de pivotement A2 lorsque ledit tube est lui-même entraîné en rotation autour de son axe. Le tube est équipé à son extrémité opposée d'un organe 180b identique à l'organe 92, à savoir par exemple un support boule. Cet organe 180b est raccordé à son tour à l'élément de tringlerie 102 qui est dans son alignement.

[0113] Le contre-pêne dans cet exemple porte un bras central 156 dont l'extrémité libre vient sous la pièce de verrouillage afin d'empêcher que celle-ci ne puisse en-

traver le retour du pêne à sa première position déployée une fois qu'il aura été déployée dans sa deuxième position. Le système 108 a la même structure que celle qui vient d'être décrite et est raccordé de façon identique à l'élément de tringlerie 104.

[0114] Dans la position illustrée sur la figure 17 la porte 12 est fermée et les systèmes 14, 106 et 108 sont verrouillés.

[0115] Pour déverrouiller la porte, on procède comme pour le mode de réalisation des figures 1 à 16 en appuyant sur la barre anti-panique 16 (ou à partir de l'autre côté de la porte avec une clé spécifique).

[0116] Lors du mouvement de pivotement de la pièce de verrouillage 32 des figures 3a-b et 3d, l'élargissement 88a reste maintenu entre les deux branches de la fourche 90, ce qui entraîne celle-ci, et donc l'axe A3/ barre 79, en pivotement. Ce mouvement de pivotement de l'élément de tringlerie A3/79 permet d'entraîner à son tour en rotation les deux autres éléments de tringlerie 102, 104 auxquels chaque organe 92 est respectivement connecté.

[0117] La rotation simultanée des éléments de tringlerie 102, 104 provoque à son tour la rotation des tubes 180 (fig. 19) des deux systèmes 106 et 108 et donc le pivotement de la pièce de verrouillage 132, ce qui libère les pènes respectifs 30 desdits systèmes.

[0118] Ainsi, l'ensemble 100 qui vient d'être décrit comprend un système de tringlerie rotative qui travaille en rotation au lieu de travailler en translation.

[0119] De manière conventionnelle les tringles des mécanismes anti-paniques multi-points doivent être réglées en longueur lors de leur pose sur la porte. Généralement, les tringles hautes doivent toujours être recoupées au moment de la pose. Ainsi, un réglage systématique de la tringle haute et/ou de la pièce qui la reçoit est à prévoir.

[0120] Grâce au mécanisme à tringles rotatives décrit ci-dessus, la longueur des tringles (dans une certaine plage de longueurs) peut ne pas être parfaitement adaptée aux dimensions de la porte sans que cela ne gêne le fonctionnement. On supprime ainsi une opération de réglage fastidieuse au moment de la pose.

45 Revendications

1. Système de verrouillage et de déverrouillage d'un ouvrant, le système comprenant :

- un pêne mobile (30) qui est apte à se déployer et à se rétracter lors de la fermeture et de l'ouverture de l'ouvrant (12), le pêne étant apte à occuper une première position déployée lorsque l'ouvrant est fermé et une deuxième position déployée lorsque l'ouvrant est ouvert,
- une pièce de verrouillage mobile (32) qui est apte à coopérer avec le pêne,

- caractérisé en ce que** la pièce de verrouillage (32) est conçue pour, d'une part, occuper une position de verrouillage dans laquelle elle empêche le passage du pêne (30) de sa première position déployée à sa position rétractée en l'absence d'action extérieure sur ladite pièce et, d'autre part, passer de sa position de verrouillage à une position de déverrouillage sous l'action d'une force extérieure afin de permettre l'ouverture de l'ouvrant, le système comprenant un contre pêne mobile (34) qui est apte à se déployer et à se rétracter lors de la fermeture et de l'ouverture de l'ouvrant, le contre pêne (34) étant apte à empêcher le retour de la pièce de verrouillage (32) de sa position de déverrouillage à sa position de verrouillage lorsque le pêne (30) est dans sa deuxième position déployée et l'ouvrant est ouvert.
2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le pêne (30) est apte, dans sa position rétractée, à empêcher le retour de la pièce de verrouillage (32) à sa position de verrouillage.
 3. Système selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la pièce de verrouillage (32) comporte un premier élément d'accrochage (86a) et le contre pêne (34) comporte un deuxième élément d'accrochage (56a), le premier élément d'accrochage étant placé sur la trajectoire du deuxième élément d'accrochage et apte à venir en butée contre lui lorsque le contre pêne passe de sa position rétractée à sa position déployée et que le pêne passe à sa deuxième position déployée.
 4. Système selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le pêne (30) et le contre pêne (34) sont montés chacun sur un même premier axe de rotation (A1) et sont aptes à pivoter autour de l'axe de rotation indépendamment l'un de l'autre sur une plage angulaire de rotation donnée.
 5. Système selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend des premiers moyens élastiques (60) qui sont aptes à exercer sur le pêne et le contre pêne un effort élastique tendant à les maintenir en position déployée.
 6. Système selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la pièce de verrouillage (32) est montée sur un deuxième axe de rotation (A2) parallèle au premier axe de rotation et est apte à pivoter autour du deuxième axe de rotation.
 7. Système selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend des deuxièmes moyens élastiques (82) qui sont aptes à exercer sur la pièce de verrouillage (32) un effort élastique tendant à la maintenir en position de verrouillage.
 8. Système selon les revendications 5 et 7, **caractérisé en ce que** les premiers moyens élastiques élastiques (60) sont aptes à exercer sur le contre pêne un effort de plus grande intensité que l'effort exercé par les deuxièmes moyens élastiques (82).
 9. Système selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le pêne (30) comprend une face frontale (46) destinée à coopérer avec une gâche et une face arrière dite de blocage (62) configurée pour coopérer avec la pièce de verrouillage.
 10. Système selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la face arrière de blocage (62) présente une concavité qui est orientée vers la pièce de verrouillage et centrée sur un axe dit de centrage de la face arrière.
 11. Système selon les revendications 6 et 10, **caractérisé en ce que** l'axe de centrage de la face arrière de blocage (62) correspond au deuxième axe de rotation (A2) de la pièce de verrouillage.
 12. Système selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** la face frontale (46) du pêne présente une convexité qui est centrée sur un axe dit de centrage (B1) de la face frontale.
 13. Système selon les revendications 4 et 12, **caractérisé en ce que** l'axe de centrage (B1) de la face frontale (46) et le premier axe de rotation (A1) sont décalés de manière à créer un couple de forces permettant la fermeture de l'ouvrant lorsque la face frontale du pêne entre en contact avec la gâche et/ou l'huisserie sur laquelle la gâche est montée.
 14. Ensemble de verrouillage et de déverrouillage d'un ouvrant, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un système de verrouillage et de déverrouillage (14) selon l'une des revendications 1 à 13 et une barre anti-panique (16) associée audit au moins un système et dont l'actionnement provoque la passage de la pièce de verrouillage (32) de sa position de verrouillage à sa position de déverrouillage.
 15. Ensemble selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'il** comprend plusieurs systèmes de verrouillage et de déverrouillage (106, 108) qui sont tels que lors du passage de sa position de verrouillage à sa position de déverrouillage et inversement, la pièce de verrouillage (32) est apte à coopérer avec un élément de tringlerie (79) monté rotatif autour d'un axe de rotation (A3) afin de provoquer sa rotation dans un sens ou dans le sens opposé, lesdits systèmes étant reliés entre eux par un mécanisme de tringlerie rotatif (102, 104) qui est actionné par le mouvement de rotation de l'élément de tringlerie rotatif (79).

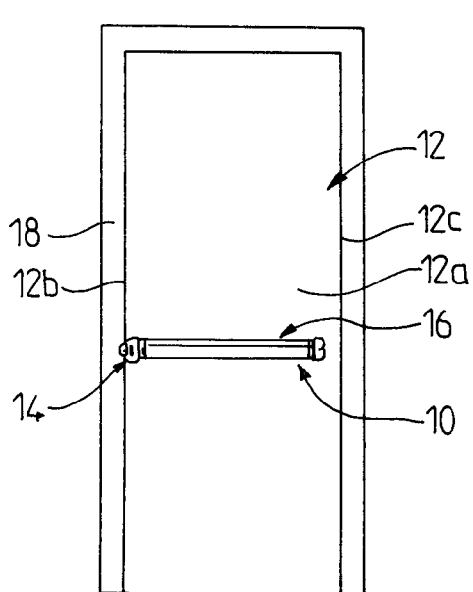


FIG. 1

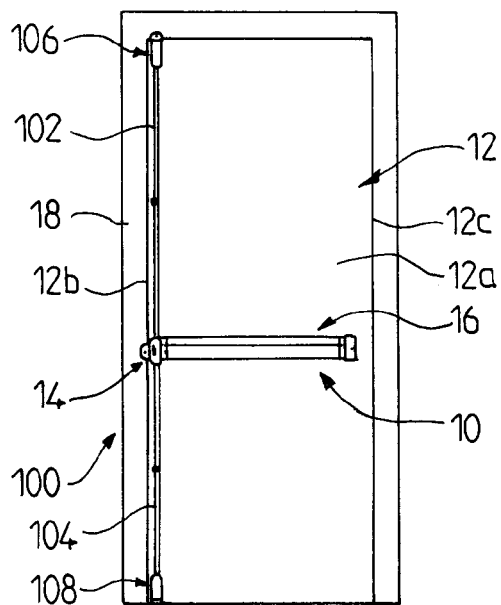


FIG. 17

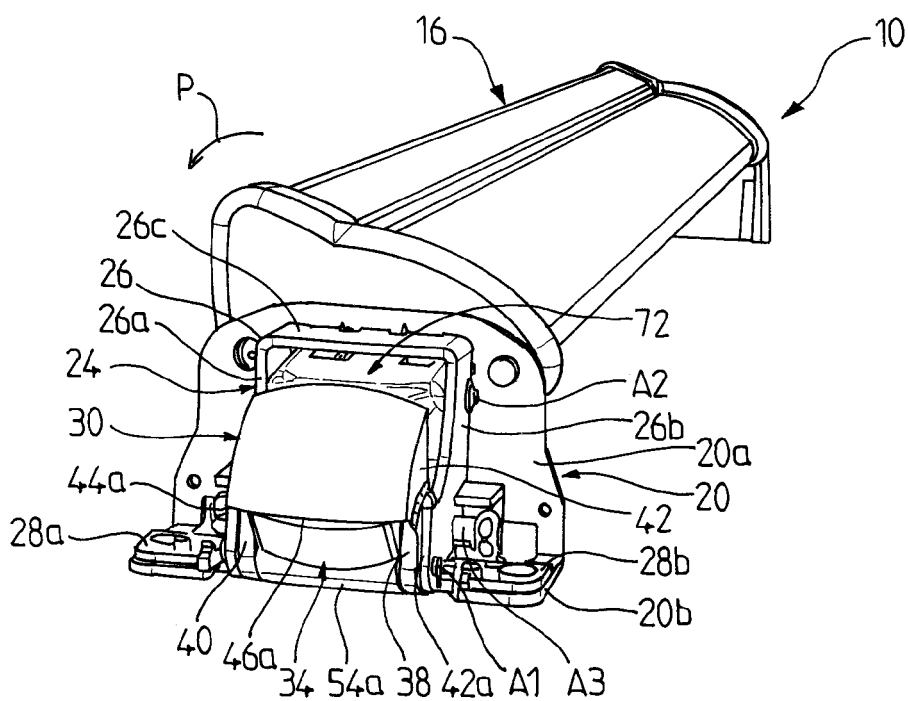


FIG. 2

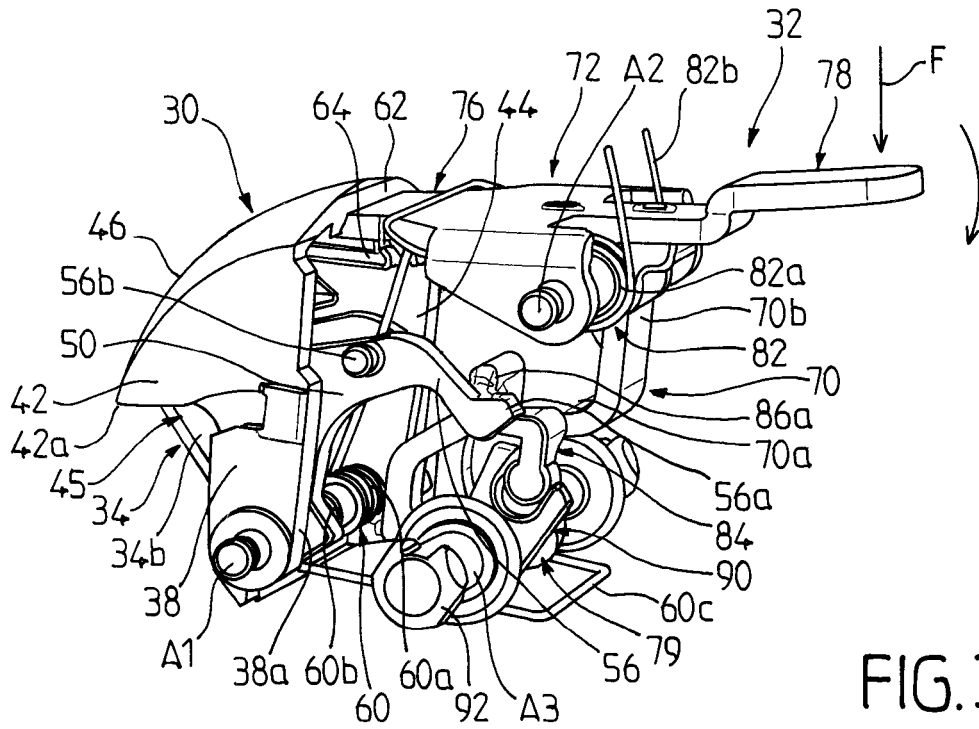


FIG. 3a

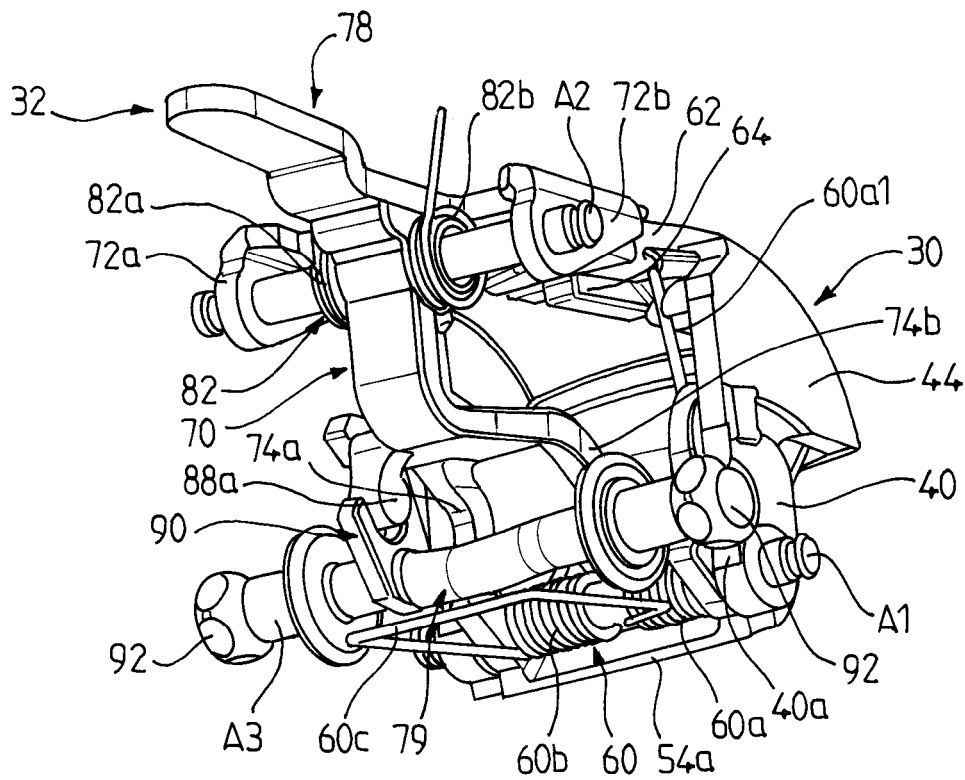


FIG. 3b

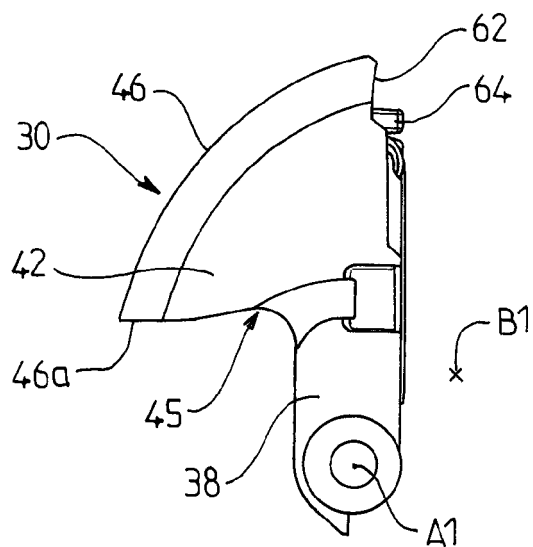


FIG. 3c

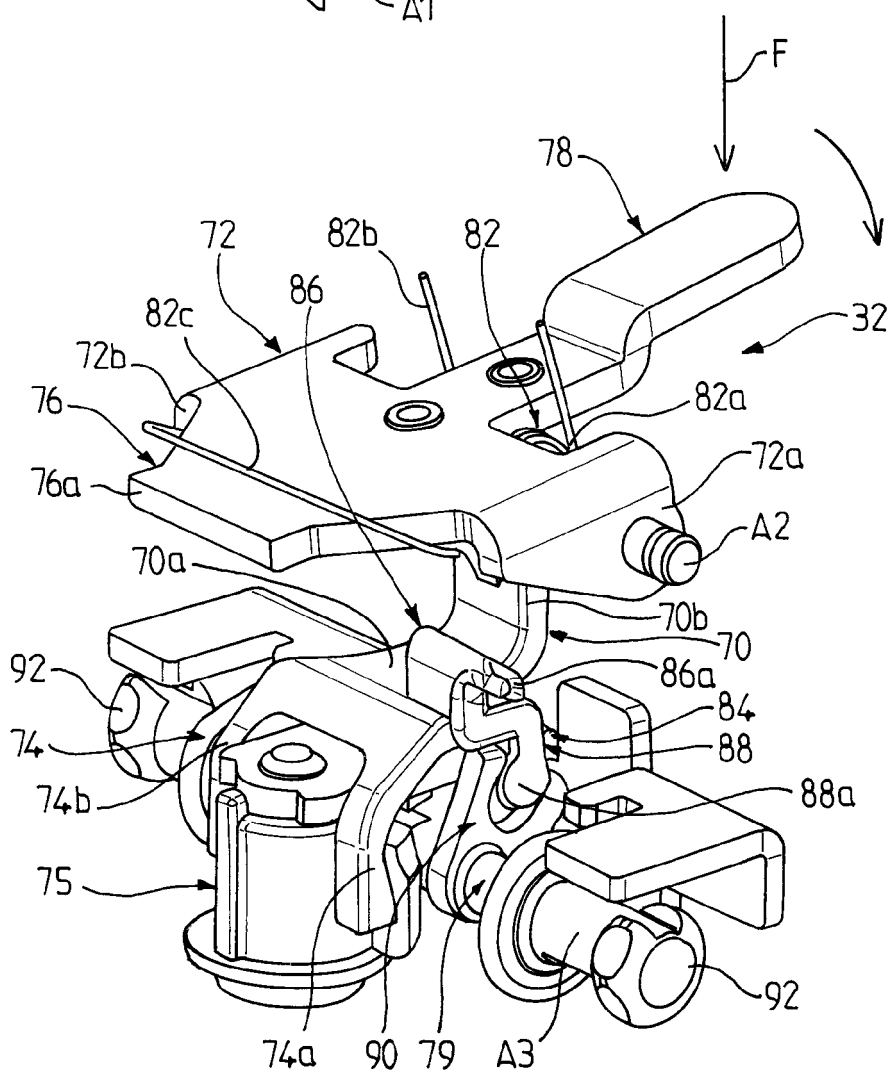
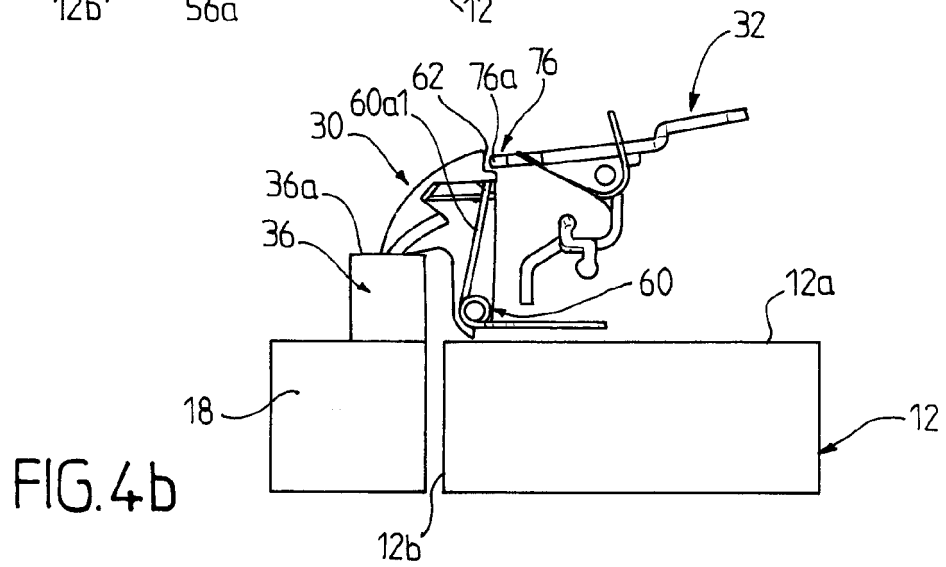
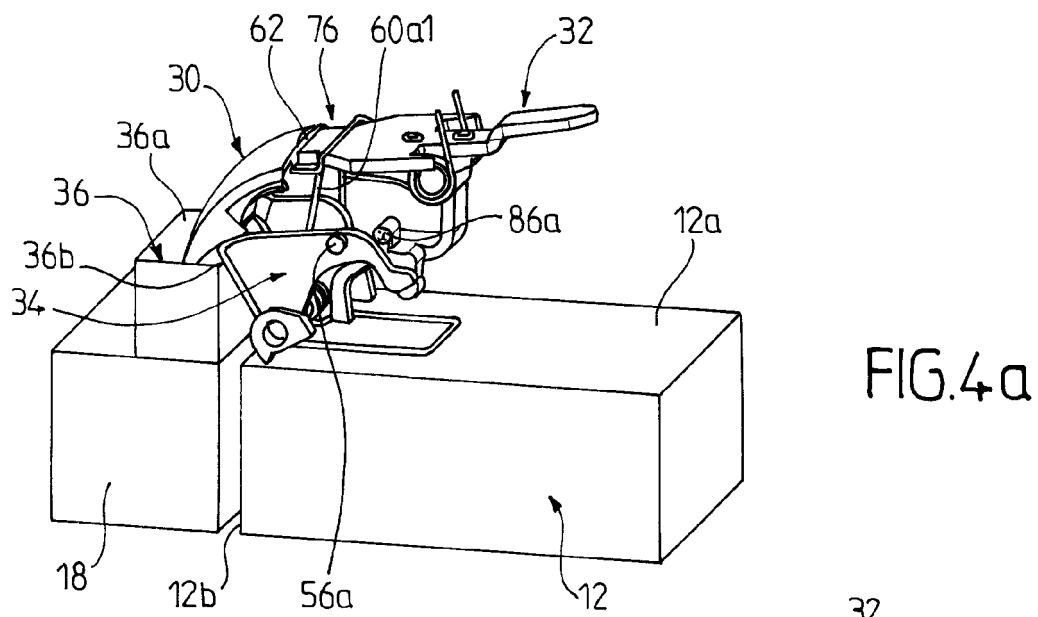
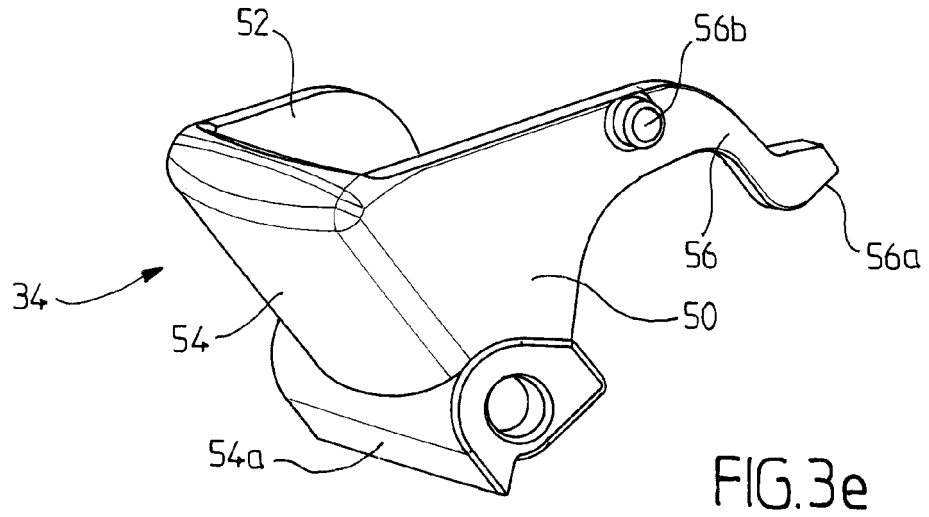


FIG. 3d



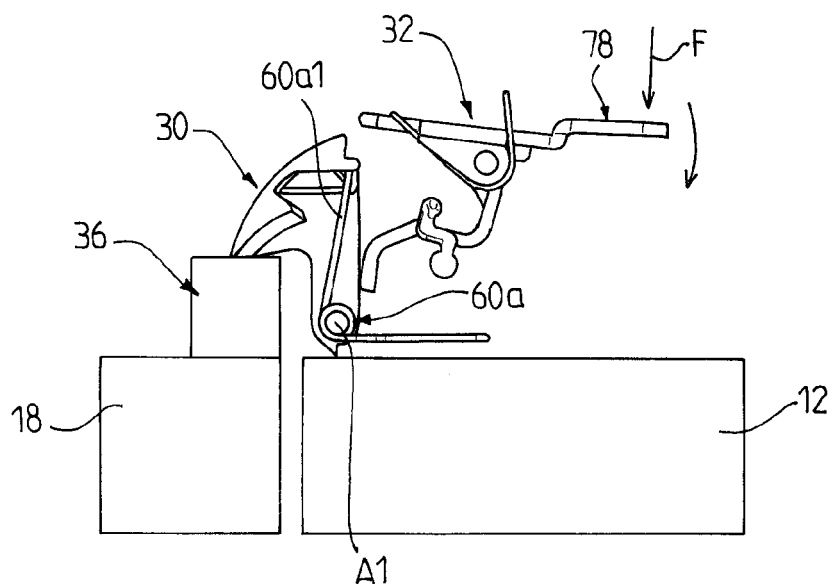


FIG. 5

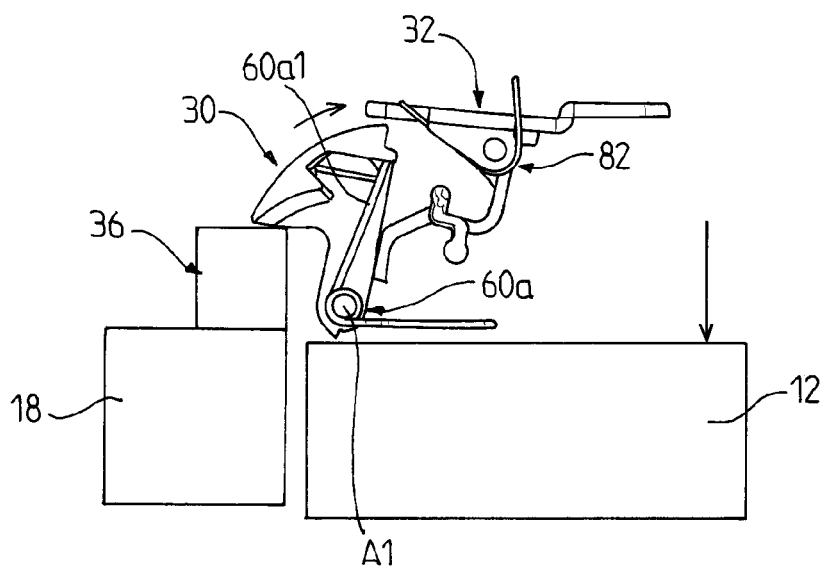


FIG. 6

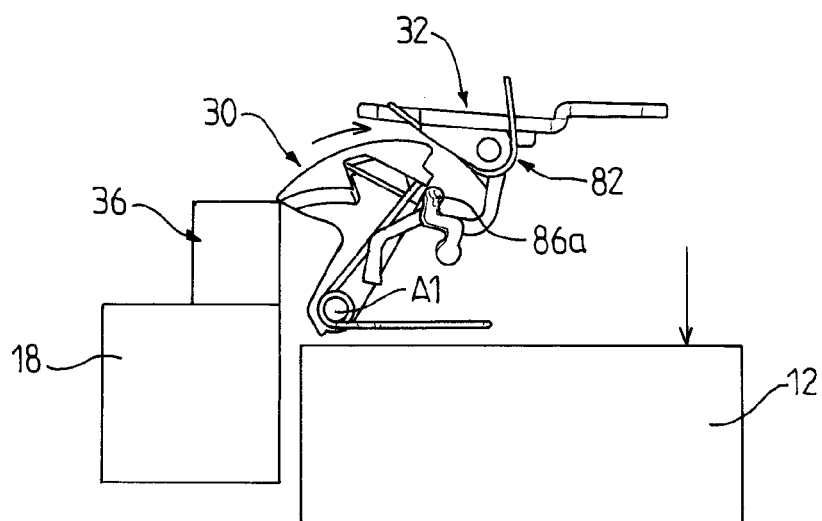


FIG. 7

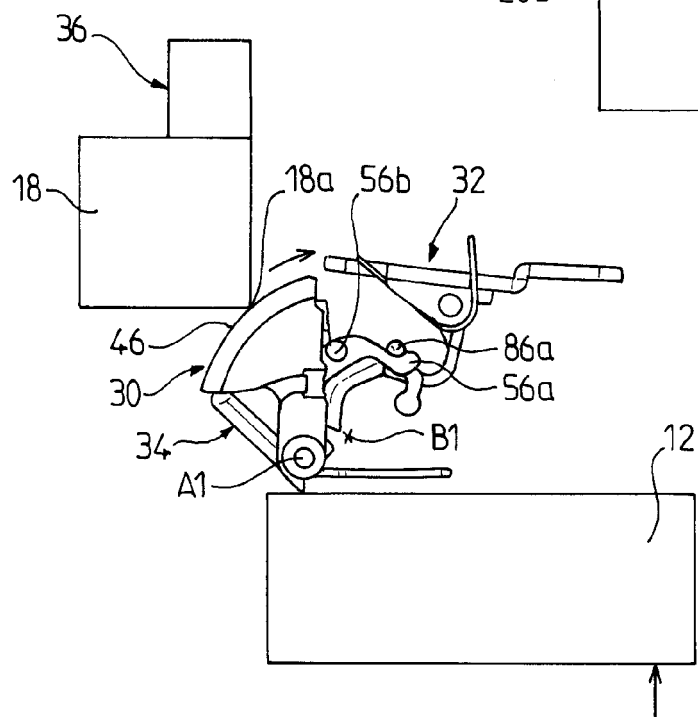
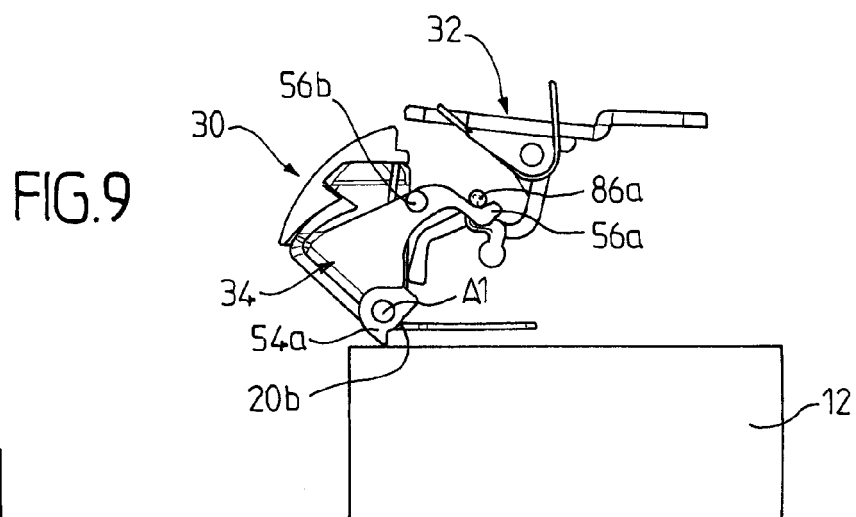
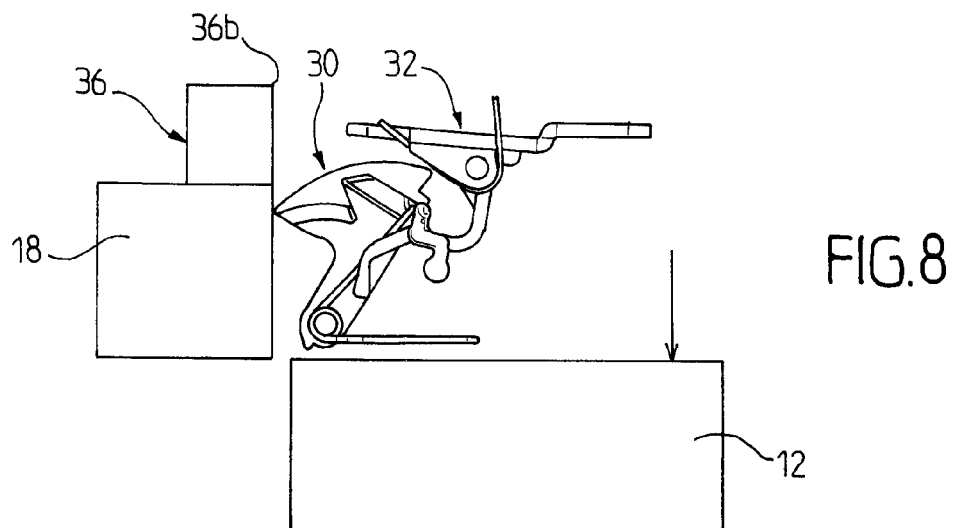


FIG.11

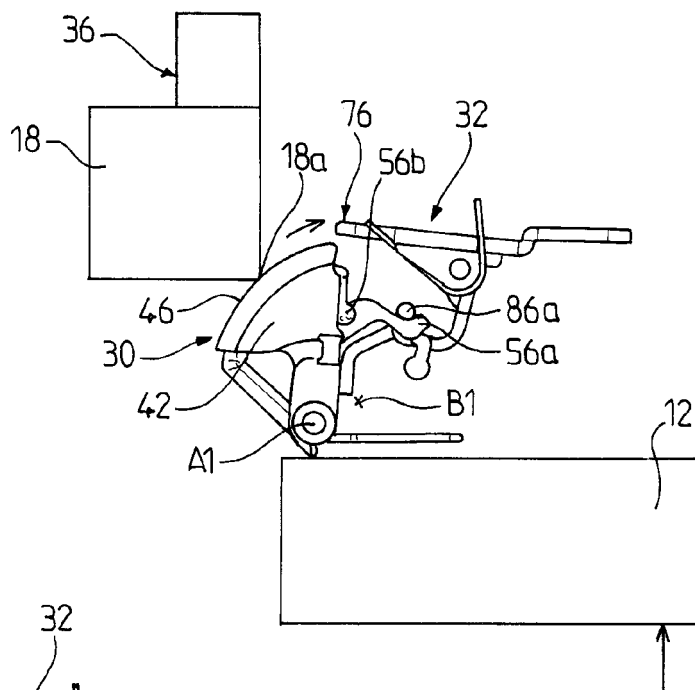


FIG.12

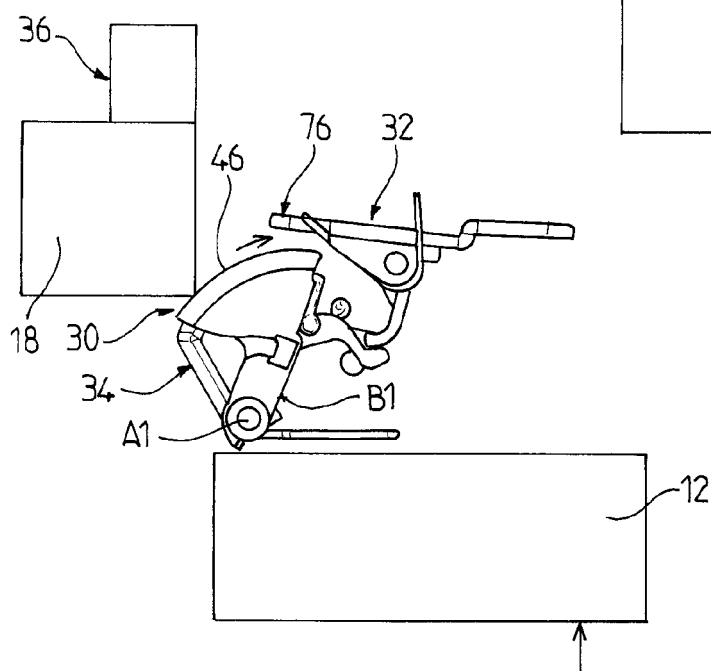
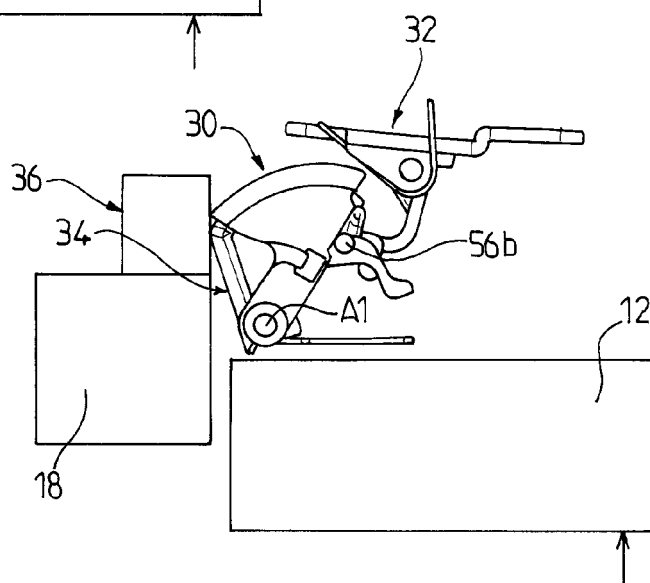


FIG.13



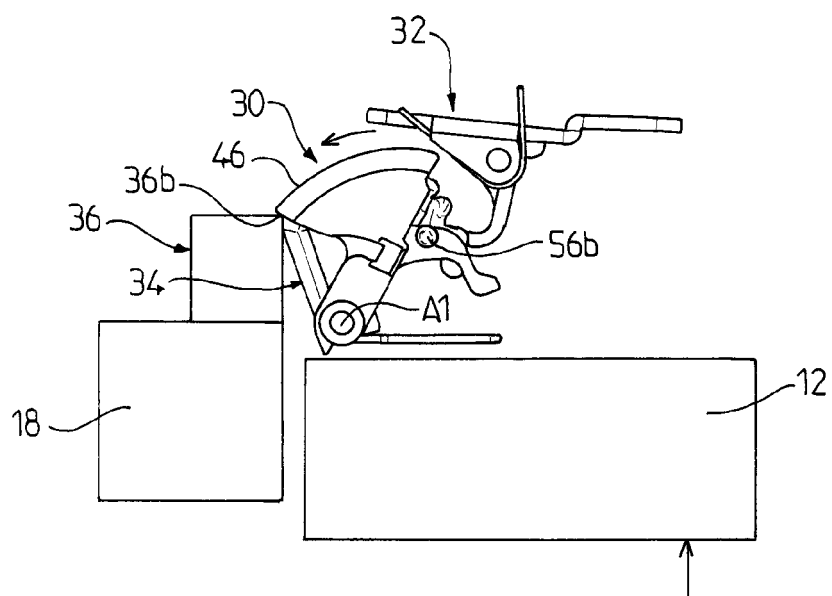


FIG. 14

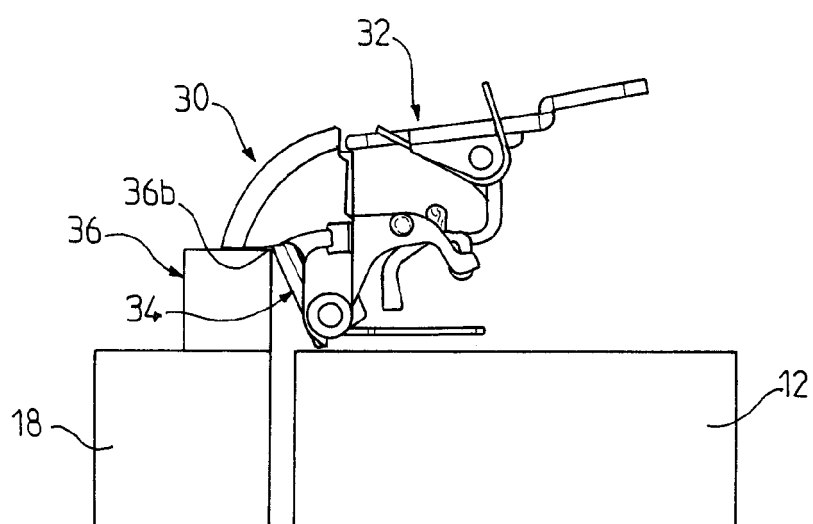


FIG. 15

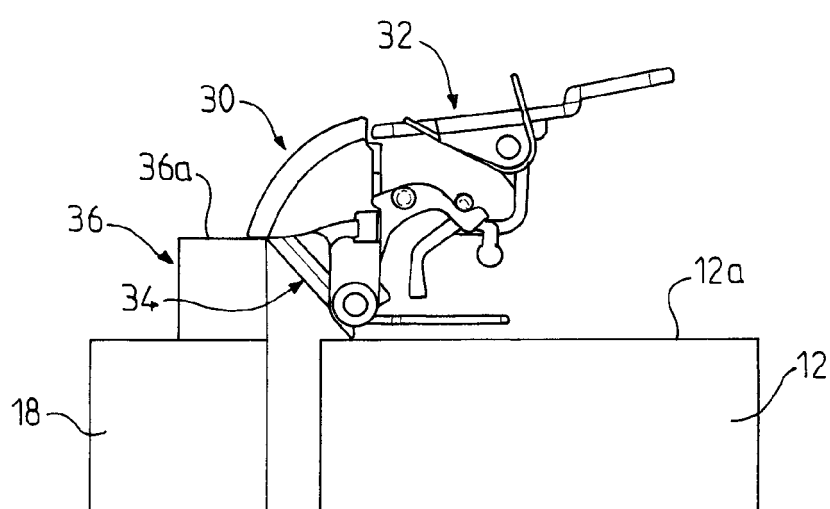
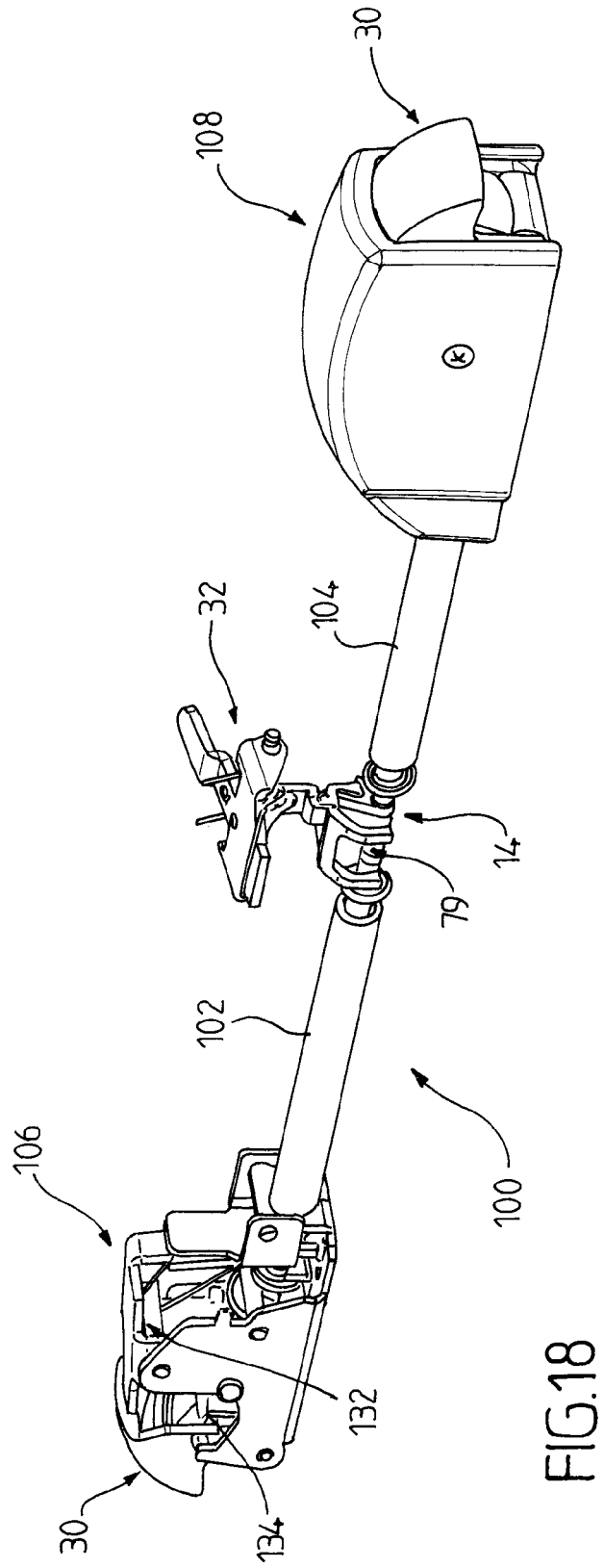
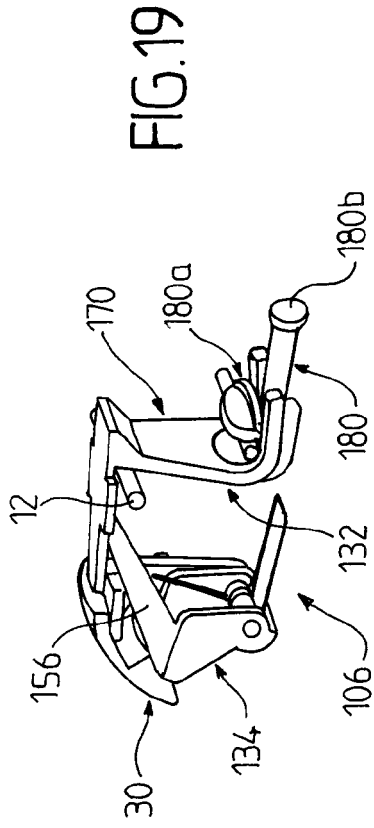


FIG. 16





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 19 7699

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 5 890 752 A (LIN CHIN-TIEN [TW]) 6 avril 1999 (1999-04-06) * colonne 4, ligne 9 - colonne 5, ligne 24 * * figures 3-5, 8-10 *	1-15	INV. E05B57/00 E05B65/10
X	EP 1 887 170 A1 (SAVIO SPA [IT]) 13 février 2008 (2008-02-13)	1,3-5,9, 10,12, 14,15	ADD. E05C3/12 E05C9/08
A	* alinéa [0008] - alinéa [0009] * * alinéa [0013] - alinéa [0015] * * alinéa [0021] - alinéa [0027] * * alinéa [0030] * * figures 6-17 *	2,6-8, 11,13	
X	US 2007/246947 A1 (BANKS RUSSELL A [US] ET AL) 25 octobre 2007 (2007-10-25)	1-3,9-15	
A	* alinéa [0016] * * alinéa [0019] - alinéa [0023] * * alinéa [0029] - alinéa [0039] * * figures 1-7 *	4-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 21 avril 2015	Examineur Antonov, Ventseslav
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	

1

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 14 19 7699

5

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-04-2015

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5890752 A	06-04-1999	AUCUN	

EP 1887170 A1	13-02-2008	AR 062303 A1	29-10-2008
		AT 445066 T	15-10-2009
		BR PI0703494 A	01-04-2008
		CA 2595701 A1	09-02-2008
		CN 101122198 A	13-02-2008
		EP 1887170 A1	13-02-2008
		ES 2332287 T3	01-02-2010
		IL 184937 A	30-12-2010
		JP 2008038596 A	21-02-2008
		PT 1887170 E	26-11-2009
		TW 200817571 A	16-04-2008
		UA 93196 C2	25-01-2011
		US 2008034818 A1	14-02-2008

US 2007246947 A1	25-10-2007	AUCUN	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 1222350 A [0002]