

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 891 858

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

②1 N° d'enregistrement national :

05 10413

⑤1 Int Cl⁸ : E 05 B 17/00 (2006.01), E 05 B 65/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.10.05.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 13.04.07 Bulletin 07/15.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *FERMOD Société anonyme* — FR.

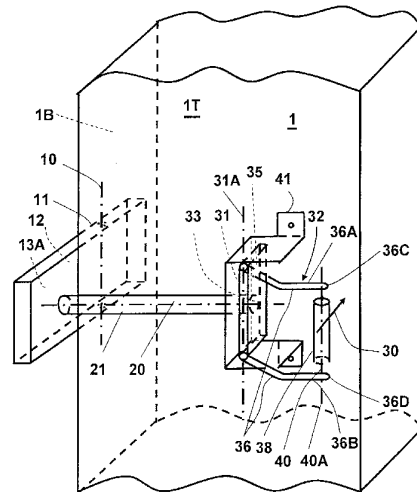
⑦2 Inventeur(s) : *RUSNACZYCK DAVID.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : *CABINET LEPEUDRY.*

⑤4 DISPOSITIF A PENE.

⑤7 Le dispositif à pêne comporte un pêne (32) monté mobile sur un châssis (41) prévu pour être fixé sur une porte (1), pour coopérer avec une gâche (52) d'un chambranle opposé, et il comporte un élément mené (33, 35C), d'actionnement du pêne (32) par une chaîne cinématique de serrure (12), couplé à une extrémité aval (23) d'un adaptateur (21), de déport de commande d'actionnement, dont une extrémité amont (22) est couplée à une sortie de la chaîne cinématique de serrure (12).



FR 2 891 858 - A1



L'invention concerne les serrures, entre autres celles utilisables pour les portes de chambres froides.

Une porte classique d'habitation est encastrée dans un passage de même gabarit, ménagé dans un mur, c'est-à-dire que, en position rabattue de fermeture, elle s'étend dans la tranche d'espace occupée par ce mur. La serrure montée sur la porte, et donc son pêne, se trouve ainsi en regard d'une gâche portée par une zone de tranche du passage.

Par contre, s'il s'agit d'une porte isolante, elle comporte une couche d'isolant d'épaisseur notable, de sorte qu'elle présente une surépaisseur débordant de la tranche d'espace du mur. Pour limiter au mieux les fuites d'air, et donc les pertes thermiques, la couche de surépaisseur est prévue avec un débordement latéral, c'est-à-dire qu'elle présente un gabarit d'encombrement supérieur au gabarit du passage, afin qu'une zone de pourtour de cette surépaisseur s'applique sur le pourtour frontal du passage. Ces deux pourtours en regard, mutuellement plaqués, forment une chicane par rapport à la tranche du passage et assurent ainsi une meilleure isolation.

Comme la surépaisseur, en fermant la porte par pivotement, vient ainsi en butée sur un côté du mur, la porte ne peut donc s'ouvrir que de ce côté, en pratique le côté externe à la chambre.

Or, c'est ce côté externe qui porte la serrure pour ainsi disposer de la poignée voulue, qui va servir à la fois à déverrouiller la porte et à la tirer en pivotement vers l'utilisateur qui veut entrer. En effet, côté interne, la serrure ne présente que l'extrémité d'une tige traversant la porte et n'assurant que le déverrouillage puisqu'il suffira ensuite, pour sortir, de pousser la porte. La serrure, portée du côté externe, se trouve donc

déportée, de par la surépaisseur, en dehors de la tranche d'espace occupée par le mur, de sorte que le pêne n'est plus en regard de la gâche.

5 Une solution envisageable serait de fixer, sur le mur, un appendice, portant une gâche ou équivalent, faisant saillie du côté considéré du mur et de longueur correspondant à la surépaisseur de la porte. La gâche serait ainsi présentée en une position déportée, la ramenant en regard du pêne. Une telle solution serait
10 certes techniquement valable mais un tel appendice sur le mur ou le chambranle présenterait un risque d'accrochage ou même de heurt pour les utilisateurs. Par ailleurs, les chambranles présentent des formes standards qu'il n'est pas souhaitable de modifier, et le montage d'un tel appendice
15 n'est souvent guère possible.

La présente invention vise à proposer une autre solution au problème général lié au fait que la porte à monter dans un passage peut avoir une épaisseur se trouvant dans une plage de diverses épaisseurs possibles, en
20 fonction des besoins spécifiques.

A cet effet, l'invention concerne tout d'abord un dispositif à pêne comportant un pêne monté mobile sur un châssis prévu pour être fixé sur un premier élément porteur, externe au dit dispositif, pour coopérer avec une
25 gâche d'un deuxième élément porteur opposé, externe au dit dispositif, dispositif caractérisé par le fait qu'il comporte un moyen mené d'actionnement du pêne par une chaîne cinématique de serrure, externe au dit dispositif, le moyen mené d'actionnement étant couplé à une extrémité
30 aval, menante, d'un adaptateur, de déport de commande d'actionnement, agencé pour être couplé, par une extrémité amont, à une sortie de la chaîne cinématique de serrure.

Ainsi, pour une porte d'épaisseur quelconque, portant en surface un boîtier de chaîne cinématique de serrure, l'adaptateur du dispositif à pêne permet de compenser toute surépaisseur de la porte de sorte que le pêne pourra être
5 monté en toute position voulue sur la tranche de la porte de façon à être en face de la gâche.

L'invention est applicable à tout type de porte, volet ou trappe, c'est-à-dire non seulement aux portes présentant une surépaisseur, montées pivotantes, comme par exemple
10 dans le cas exposé ci-dessus d'une chambre froide, mais aussi aux portes ou équivalents, minces ou épaisses, coulissant le long d'un mur, dans une tranche d'espace adjacente à la tranche d'espace du mur et de son passage. En pareil cas, l'adaptateur va traverser toute l'épaisseur
15 de la tranche d'espace occupée par la porte pour pénétrer dans la tranche d'espace du passage, jusqu'au niveau de la gâche.

La direction globale de déport, déterminée par un axe s'étendant entre l'extrémité amont de l'adaptateur, c'est-
20 à-dire la sortie de la chaîne cinématique de serrure, et le moyen mené d'actionnement du pêne, peut, de manière générale, comporter une composante à direction orthogonale au plan d'extension de la porte et/ou une composante parallèle à ce plan. La composante parallèle au plan
25 d'extension peut comprendre, elle-même, une composante verticale et/ou une composante horizontale, si l'on se réfère à l'orientation classique d'une porte, verticale.

Le terme « chaîne cinématique de serrure » désigne ici une chaîne cinématique de commande directe manuelle ou par
30 clé, ou bien électrique, contenue dans un boîtier de serrure, le boîtier laissant la sortie de cette chaîne accessible pour un couplage avec l'adaptateur de déport.

L'adaptateur peut, par exemple, être un coulisseau souple, éventuellement logé dans une gaine à extrémités comportant des butées respectives pour buter sur respectivement le dit châssis et un boîtier de la chaîne cinématique de serrure.

La souplesse du coulisseau permet de le déformer, en adaptant son profil, de sorte que la direction et la longueur du départ de commande, c'est-à-dire la longueur « fonctionnelle » de l'adaptateur, est adaptable et permet donc de monter le pêne en toute position voulue, dans la limite de la longueur physique du coulisseau.

Le coulisseau peut toutefois présenter une élasticité longitudinale, dans la mesure où elle reste inférieure à un seuil prédéterminé pour que, sous l'effet d'une force axiale exercée par la chaîne cinématique de serrure et provoquant une course déterminée de l'extrémité amont du coulisseau, l'extrémité aval du coulisseau présente au moins une course minimale prédéterminée prévue pour faire commuter le pêne entre deux positions extrêmes, de verrouillage et de déverrouillage.

L'adaptateur peut être un coulisseau courbe, souple ou rigide, agencé et guidé pour que son extrémité aval actionne le pêne par contact direct avec une surface d'actionnement constituant le dit moyen mené d'actionnement.

Ainsi, il n'est pas nécessaire de prévoir un dispositif de renvoi d'angle, qui n'est cependant pas exclu pour certaines applications si l'on ne peut prévoir un coulisseau ayant suffisamment de courbure.

Le moyen mené d'actionnement peut être agencé pour coopérer avec un dit adaptateur de départ s'étendant dans

une direction globale de déport inclinée par rapport à une direction de verrouillage du pêne sur la gâche.

Une telle chaîne cinématique de serrure, fixée sur la porte, se prolongera ainsi par un trajet en baïonnette
5 constitué par l'adaptateur de déport et ensuite le trajet du pêne. Le choix approprié de la dite inclinaison permet par exemple de maintenir inchangée, par rapport à l'art antérieur, la direction de mouvement du pêne, c'est-à-dire sensiblement perpendiculaire à la tranche du passage, pour
10 un couplage optimal avec la gâche.

L'extrémité aval de l'adaptateur peut en particulier coopérer avec un dispositif de renvoi d'angle.

L'adaptateur peut, en variante, être un coulisseau sensiblement rectiligne, facile à fabriquer.

15 L'extrémité aval du coulisseau, rectiligne ou courbe, peut comporter une surface de rampe de dévoiement agencée pour glisser sur une surface complémentaire du pêne, c'est-à-dire une rampe formant une sorte de came, rectiligne ou non, constituant le dit moyen d'actionnement du pêne.
20 L'inclinaison de la surface de rampe par rapport à la direction « entrante », d'extension de l'extrémité aval du coulisseau, et par rapport à la direction « sortante », de mouvement du moyen mené d'actionnement du pêne, détermine l'efficacité de l'effet de coin, c'est-à-dire
25 l'amplification de force.

Dans le cas où un dispositif de renvoi d'angle est prévu, ce dernier peut comporter un levier dont un bras aval porte le pêne, ou au moins l'actionne.

30 Dans une forme de réalisation intéressante, le bras aval du levier est en forme d'étrier dont deux extrémités libres de deux segments opposés sont reliées par un nez de verrouillage constituant un nez de pêne.

Avantageusement, le pêne comporte un nez comprenant une tige portant au moins un élément de roulement de pêne monté apte à la rotation autour d'au moins une direction géométrique sensiblement parallèle à une direction
5 d'extension de la tige, et agencé pour, lors d'un mouvement de fermeture d'une porte constituant le premier élément porteur, rouler sur une extrémité d'un relief formant gâche.

Outre l'avantage lié au fait qu'un roulement évite le
10 frottement, cette solution, duale d'une rampe de dévoiement, permet à l'élément de roulement, ou galet, de contourner le relief d'accrochage appartenant à la gâche. Si l'élément de roulement est incompressible, il est facile de prévoir que la tige soit flexible, ou que, de façon plus
15 générale, le nez de pêne puisse reculer temporairement vers une position de déverrouillage, pour que l'élément de roulement puisse défiler en roulant devant le relief d'accrochage appartenant à la gâche, pour passer au-delà celui-ci et être finalement ramené, derrière celui-ci, en
20 position de verrouillage. Ce rappel du nez en position de verrouillage peut être effectué, par exemple, par un ressort local de rappel (la tige porteuse flexible ou autre moyen) dont l'action de rappel aura temporairement été vaincue lors du heurt de l'élément de roulement sur le
25 relief d'accrochage appartenant à la gâche, situé sur la trajectoire de l'élément de roulement lors de la fermeture de la porte. Comme, une fois passé ce relief de gâche, rien de s'oppose au dit rappel, le ressort ou tige peut être de faible raideur, pour ainsi ne pas s'opposer fortement à la
30 déviation temporaire de la trajectoire du galet, et qu'ainsi cette déviation, autorisant la fermeture complète

de la porte, se produise même si la porte n'est rabattue qu'à faible vitesse.

La tige peut être élastiquement flexible et agencée pour, lors d'un mouvement de fermeture d'une porte
5 constituant le premier élément porteur, permettre un effacement temporaire de l'élément de roulement de pêne sous l'effet d'un heurt contre le relief formant gâche.

En variante, le pêne comporte une languette en rampe déformable élastiquement, formant cliquet, agencée pour,
10 lors d'un mouvement de fermeture d'une porte constituant le premier élément porteur, s'encliqueter avec la gâche, c'est-à-dire après un effacement temporaire lors du passage devant le relief de gâche.

En outre, l'ensemble à pêne peut comporter un ressort
15 de rappel du pêne en position de verrouillage, agissant directement sur le pêne ou bien sur l'adaptateur de déport.

Il pourrait aussi être prévu que l'adaptateur de déport soit commandé par une dite chaîne cinématique comportant un ressort de même fonction. Si le ressort agit
20 au niveau de l'extrémité amont de l'adaptateur de déport ou au niveau de la chaîne cinématique de serrure, c'est-à-dire non directement sur le pêne, il n'exercera pas un rappel « direct » du pêne et il faudra donc prévoir que l'adaptateur de déport permette une commande
25 bidirectionnelle du pêne. Par exemple, une telle commande peut prendre la forme d'un câble de frein de vélo, dont la gaine, axialement incompressible, permet une telle commande bidirectionnelle, c'est-à-dire permet d'aussi repousser le câble sans qu'il puisse se dérober à la transmission de
30 poussée, c'est-à-dire lui interdit tout flambage.

L'invention concerne aussi une serrure modulaire, comportant un ensemble à pêne selon l'invention et une dite

chaîne cinématique portée par un second châssis, disjoint du dit châssis, premier, portant le pêne, la direction de déport de la serrure modulaire étant par exemple inclinée par rapport à un plan global d'extension du second châssis.

5 L'invention concerne aussi un kit de serrure modulaire selon l'invention, « multi-épaisseur », comportant un jeu de tronçons adaptateurs de déport de différentes longueurs, pour que l'utilisateur choisisse celui qui convient à son application de montage de serrure en fonction de la porte.

10 L'invention concerne enfin une porte comportant une couche de surépaisseur en matériau isolant et équipée d'une serrure modulaire selon l'invention.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'une forme de réalisation préférée d'une porte équipée d'une serrure modulaire selon l'invention, comprenant un dispositif à pêne comportant un adaptateur de déport choisi parmi un kit de tels éléments, en référence au dessin annexé, sur lequel :

15 la figure 1 montre très schématiquement, en vue en perspective, une forme de réalisation de la serrure modulaire comprenant le dispositif à pêne, la serrure étant montée sur la porte,

20 la figure 2 est une vue de dessus par rapport à la figure 1, la porte étant en position de fermeture et le pêne étant représenté en position de verrouillage (traits épais) dans une gâche et aussi représenté en position de déverrouillage (traits pointillés), et

25 la figure 3 est une vue en coupe A-A sur la figure 2, montrant spécifiquement le dispositif à pêne, le pêne étant en position de verrouillage dans la gâche.

30 La figure 1 représente, en vue perspective, une serrure modulaire comprenant un boîtier 11 monté sur une

zone de bord latéral d'une grande face verticale 1B dite avant, à gauche et ici cachée, d'une porte 1 pivotant autour d'un axe vertical 1A, représenté à gauche sur la figure 2 dans une position fictive, la position réelle étant en fait bien plus à gauche. Outre le boîtier 11, logeant une chaîne cinématique de serrure 12 comportant une poignée 13A d'actionnement de pêne, la serrure comprend un châssis 41, déporté par rapport au boîtier 11, portant un pêne 32 relié en sortie de la chaîne cinématique de serrure 12 par une tige de déport 21.

Pour la commodité de l'exposé, la porte 1 est donc supposée être en position fonctionnelle, c'est-à-dire s'étendant dans un plan vertical, avec, côté ouvrant, une tranche 1T s'étendant dans un plan vertical. Bien évidemment, la description resterait valable, avec la transposition voulue de référence d'orientation, si la porte 1 était disposée autrement.

Comme évoqué, le boîtier 11 est fixé sur la grande face 1B de la porte 1, tandis que le châssis 41 est déporté par rapport au boîtier 11, et précisément ici est fixé sur la tranche verticale 1T de la porte 1. La tige de déport 21, servant d'adaptateur de déport quant à sa longueur et sa direction, s'étend ici sensiblement contre la tranche 1T, c'est-à-dire transversalement, et même orthogonalement à la grande face 1B, à partir du boîtier 11 jusqu'au châssis 41, selon une direction de déport 20 représentant ici un décalage latéral par rapport au plan d'extension de la porte 1.

Comme le montre la figure 2, la poignée 13A d'actionnement du pêne 32 est montée pivotante sur le boîtier 11 autour d'un axe 10 ici vertical. La poignée 13A, constituant un bras amont d'un levier de commande 13, est

accessible à un utilisateur pour que, par traction horizontale vers lui (bas de la figure 2), le levier de commande 13 passe en une position fonctionnelle dans laquelle une extrémité libre, menante, d'un bras aval 13B repousse vers le châssis 41 une extrémité amont 22, menée, de la tige de déport 21. Précisément ici, une zone d'extrémité libre en face arrière du bras aval 13B appuie sur l'extrémité amont 22 à travers une extrémité libre d'un bras aval 14B d'un levier intermédiaire 14, à bras amont 14A, ici coaxial avec le levier de commande 13. Les leviers 13 et 14 permettent un fonctionnement à double commande, c'est-à-dire au choix depuis respectivement l'avant et l'arrière de la porte 1. Pour ce faire, la poignée 13A est angulairement décalée en avant du bras amont 14A pour que, si le levier de commande 13 est verrouillé en position de repos par un mécanisme commandé par une clé, non représenté, le bras amont 14A puisse toutefois pivoter vers l'avant sous la poussée d'une tige "coup de poing", de sécurité des personnes, non dessinée, traversant la porte 1 pour ainsi être accessible depuis le côté arrière de celle-ci, fermant une chambre froide.

Dans le dispositif à pêne, la tige de déport 21 constitue un coulisseau commandant un levier de pêne 34, portant un nez de pêne décrit plus loin, le levier de pêne 34 étant monté pivotant sur le châssis 41 autour d'un axe de pivotement de pêne 31 à direction axiale d'extension ici verticale 31A. La fixation du châssis 41 dans une zone de la tranche 1T de la porte 1 est ici assurée par deux pattes d'appui respectivement inférieure et supérieure, visibles sur la figure 1, percées toutes deux d'un trou de fixation par vis.

La tige de déport 21 est bridée latéralement par un fourreau, non représenté, ou des colliers assurant son maintien en position selon la direction de déport avec coulissement 20.

5 Comme le montre la figure 3, le levier de pêne 34 est séparé par l'axe de pivotement de pêne 31 en deux bras. Un bras amont 35, mené, du levier de pêne 34, est en forme d'étrier, ou U, constitué de deux segments radiaux parallèles 35A, 35B, axialement opposés, reliés, au niveau
10 de leurs extrémités libres, par une languette rigide 35C de commande du levier de pêne 34. La languette 35C, sensiblement parallèle à la direction axiale 31A, comporte une zone de surface 33, menée, sur laquelle est en appui une extrémité aval 23, menante, de la tige de déport 21.
15 Symétriquement, un bras aval 36 du levier de pêne 34 comprend deux segments radiaux parallèles 36A, 36B, axialement opposés, présentant respectivement deux extrémités libres 36C, 36D mutuellement reliées par un nez de verrouillage constituant le nez de pêne, l'ensemble
20 formant une sorte d'étrier.

Le pêne 32 comporte ainsi, outre le levier de pêne 34, le nez de pêne constitué par une tige de nez de verrouillage 40, d'axe vertical à direction d'extension 40A, portant rotatif un élément de roulement, ici un galet
25 38 monté rotatif par rapport à la direction d'extension 40A.

Comme le montre la figure 2, le bras amont 35 s'étend, entre la tranche 1T et l'axe de pivotement de pêne 31, sensiblement orthogonalement à la direction de déport 20 en s'éloignant sensiblement horizontalement de la tranche 1T.
30 L'ensemble des divers éléments présente ainsi une forme de déport latéral en baïonnette, la tige de déport 21

constituant un tronçon intermédiaire coulissant, situé entre la poignée 13A, qui présente une forme allongée peu inclinée, au repos, par rapport à la grande face 1B, et le bras amont 35 à direction d'extension orthogonale à la tranche 1T. Partant de l'axe de pivotement de pêne 31, le
5 bras aval 36 est ici d'allure recourbée latéralement pour présenter une direction globale d'extension sensiblement orthogonale au bras amont 35, c'est-à-dire une direction globale sensiblement parallèle à la direction de départ 20 et de même sens. De la sorte, la tige de nez de
10 verrouillage 40 se déplacera, lors d'un pivotement d'angle limité du levier de pêne 34, selon une trajectoire circonférentielle à direction globale correspondant à une direction de verrouillage 30 sensiblement orthogonale à la
15 direction de départ 20, et donc aussi à la tranche 1T et dirigée vers celle-ci.

Un ressort de rappel 42, ici enroulé en spirale autour de l'axe de pivotement de pêne 31, exerce, ici par appui sur le bras aval 36, un couple en sens inverse de celui des
20 aiguilles d'une montre sur la figure 2, de rappel du levier de pêne 34 vers une position angulaire de verrouillage, de repos, dans laquelle la tige de nez de verrouillage 40 occupe une position proximale par rapport à la tranche 1T, c'est-à-dire est rabattue vers celle-ci.

25 Une gâche 52, en regard du pêne 32 en s'éloignant de la tranche 1T, et précisément en regard du galet 38 porté par la tige de nez de verrouillage 40, présente une forme de nervure verticale de hauteur limitée constituant un relief de butée fixe porté par un chambranle 51 opposé à la
30 tranche 1T, ce relief s'étendant globalement vers celle-ci.

Compte tenu du fait que la tige de nez de verrouillage 40 est, dans cet exemple, rappelée en une position de

verrouillage qui est proximale par rapport à la tranche 1T, et non pas repoussée en une position de verrouillage distale, la nervure verticale constituant la gâche 52 présente, en section transversale horizontale, une forme repliée sensiblement en U à branches dissymétriques. Ainsi, une branche postérieure porteuse 53 s'étend dans un plan vertical sensiblement parallèle à la grande face 1B de la porte 1 fermée et se poursuit par un fond 54, sensiblement parallèle à la tranche 1T, suivi d'une branche antérieure libre 55, plus courte que la branche porteuse 53, revenant vers le chambranle 51, donc allant en s'écartant de la tranche 1T, ici orthogonalement à celle-ci jusqu'à une extrémité libre 58.

La gâche 52 peut donc aussi être décrite comme étant un croc, ou languette, dont la branche postérieure porteuse 53 présente une extension horizontale, vers la tranche 1T, supérieure et de sens opposé à celle de la branche antérieure libre 55.

La branche libre 55, s'étendant ainsi sensiblement radialement à l'axe 1A de la porte 1, délimite, avec un tronçon opposé de la branche porteuse 53, un espace 56 de logement du galet 38 avec le tronçon correspondant de la tige de nez de verrouillage 40.

Comme le montre la figure 3, la branche libre 55 de la gâche 52 présente une hauteur limitée lui permettant de se loger entre la branche supérieure 36A et la branche inférieure 36B du bras aval 36 du levier de pêne 34. De la sorte, l'étrier défini par le bras aval 36 vient s'accrocher sur la branche libre 55 formant croc.

Lors de la fermeture par rabattement de la porte 1, la tige de nez de verrouillage 40, en position de verrouillage, rabattue vers la tranche 1T, présente une

trajectoire finale, représentée globalement par la flèche 50, pour laquelle la surface externe de la branche libre 55 est, bien évidemment, une butée, puisque la surface interne de logement opposée est, en sens inverse, destinée à servir
5 de butée de verrouillage.

Pour pouvoir fermer la porte 1 par simple poussée, sans devoir manœuvrer la poignée 13A, il aurait pu être prévu que la branche libre 55 constitue une rampe, de dévoiement de la trajectoire quasi-finale de la tige de nez
10 de verrouillage 40, rampe qui dévierait cette trajectoire pour qu'elle passe au-delà de l'extrémité libre 58, permettant ainsi au galet 38 de rouler sur celle-ci pour venir s'emprisonner dans l'espace de logement 56.

Dans cet exemple, tel n'est pas le cas, la branche
15 libre 55 de la gâche 52 s'étendant orthogonalement à la trajectoire de fermeture 50.

De ce fait, pour fermer la porte 1, l'utilisateur doit tirer vers lui la poignée 13A, en l'écartant de la grande face 1B, avant, de la porte 1, de sorte que le bras aval
20 13B repousse le bras aval 14B qui, lui-même, repousse vers l'arrière, c'est-à-dire vers le châssis 41, la surface d'extrémité amont 22 de la tige de déport 21.

La tige de déport 21, ainsi actionnée par la cinématique de serrure 12 et guidée selon la direction de
25 déport 20, exerce, par son extrémité aval 23, une force d'appui avec repoussement sur la zone de surface 33, menée, du bras amont 35 du levier de pêne 34. La force exercée sur la zone de surface menée 33 va vaincre la force de rappel du ressort 42, de sorte que le bras aval 36 de verrouillage
30 va être déplacé, en direction opposée à celle de la flèche de verrouillage 30, jusqu'à une position de déverrouillage indiquée par des traits en pointillés. Le galet 38,

globalement porté par le bras aval 36, est donc amené, en position de déverrouillage par rapport à la gâche 52, à une distance telle que le galet 38 se trouve entièrement au-delà de l'extrémité libre 58 de la branche libre 55.

5 La porte 1 peut donc atteindre une position de fermeture, puisque le galet 38 peut venir « au-dessus » du logement 56, c'est-à-dire en regard d'un tronçon de base, de la branche porteuse postérieure 53, ne délimitant pas le logement 56, et servant au besoin de butée de pivotement
10 lors de la fermeture de la porte 1.

 En variante, la tige de déport 21 est montée pivotante, et non plus coulissante. En pareil cas, la tige de déport 21 peut être prévue solidaire (quoique éventuellement amovible pour initialement choisir une telle
15 tige de déport 21 de longueur voulue parmi un jeu) du bras amont 35, c'est-à-dire peut constituer un tronçon d'extrémité libre de celui-ci, tronçon prévu pour être repoussé et/ou tiré latéralement, horizontalement
20 parallèlement à la grande face 1B, par une chaîne cinématique agencée à cet effet, remplaçant la chaîne cinématique de serrure 12. Une telle autre chaîne cinématique peut être une barre de manœuvre montée coulissante horizontalement, portant une poignée de manœuvre, pour buter sur une zone latérale d'un tronçon
25 amont portant l'extrémité libre amont 22 de la tige de déport 21, zone latérale tournée dans une direction opposée à celle vers laquelle est tournée la tranche 1T. La butée évoquée ci-dessus comporte éventuellement un crochet d'extrémité si elle est prévue pour tirer latéralement sur
30 le tronçon portant l'extrémité amont 22, par appui sur une surface latérale tournée dans une direction sensiblement parallèle à celle vers laquelle est tournée la tranche 1T,

c'est-à-dire vers la droite sur la figure 2. En bref, le tronçon portant l'extrémité amont 22 peut être logé dans une encoche latérale de la barre de manœuvre, ou, de façon duale, il comporte un trou transversal de réception d'un
5 téton radial de la barre, qui peut ainsi faire pivoter le levier de pêne 34 dans un sens et dans l'autre.

Dans l'ensemble de la chaîne cinématique totale, allant de la poignée 13A jusqu'au nez de pêne, le ressort de rappel 42, situé tout en aval de la chaîne cinématique
10 totale, assure ici à la fois le rappel en position de verrouillage du galet 38 et aussi le rappel en position de repos de la poignée 13A, du fait que la zone de surface menée 33 du bras amont 35 exerce, par l'effet du ressort de rappel 42, une réaction « menante », tendant à repousser la
15 tige de déport 21 vers le bras aval 13B, précédemment menant.

En variante, l'un des deux segments aval 36A, 36B est omis, la tige 40, portant ainsi en porte-à-faux le galet 38, étant prévue flexible pour que, en cas de butée d'une
20 zone latérale du galet 38 sur l'extrémité libre 58 située sur sa trajectoire 50 de fermeture de la porte 1, la tige 40 soit repoussée à l'opposé du fond 54, et qu'ainsi le galet 38 puisse pénétrer dans le logement 56 après roulement sur l'extrémité libre 58.

25 Si, contrairement au cas présent, la surface externe de la branche libre 55 présente une rampe ou chanfrein, le galet 38 pourra de même parvenir jusqu'au logement 56 même s'il a buté, par une zone frontale de celui-ci, sur la surface externe de la branche libre 55.

30 En variante encore, le galet 38 est remplacé par une bille prisonnière, avec possibilité de rotation, d'une cavité d'un bloc de nez de pêne, ouverte ici vers la

tranche 1T, la bille étant toutefois en saillie hors de la cavité pour constituer un élément de roulement du bloc de nez de pêne sur l'extrémité libre 58, le bloc de nez de pêne, porteur de la bille, étant, quant à lui, prévu pour que sa trajectoire (50) propre ne coupe pas la branche libre 55.

En pareil cas, la cavité peut être prévue de profondeur accrue pour autoriser un mouvement temporaire de recul de la bille vers le fond de la cavité lors du heurt contre la branche libre 55, recul s'effectuant à l'encontre de la force d'un ressort de rappel prenant appui sur le fond de la cavité pour repousser la bille vers une zone d'embouchure étranglée de la cavité, du genre queue d'aronde. De ce fait, comme le montage à bille constitue une sorte de cliquet de verrouillage rétractable prévu pour venir se verrouiller dans une partie « haute » d'entrée du logement 56, juste derrière le relief d'extrémité libre 58, le bloc de nez de pêne peut être directement porté par le bras aval 36, c'est-à-dire que la tige 40 flexible peut être omise.

La bille et la cavité peuvent aussi être remplacées par une languette élastique saillant vers la tranche 1T, en « V » retourné, depuis le bloc de nez de pêne pour s'écraser vers celui-ci lors du passage sur l'extrémité libre 58.

Pour des applications diverses, il peut être prévu un jeu, ou kit, de plusieurs tiges 21 de diverses longueurs.

Par ailleurs, on notera que, en variante, le bras aval 36 peut s'étendre dans une direction sensiblement opposée à celle indiquée, c'est-à-dire être très globalement dirigé en retour vers le boîtier 11, pour qu'ainsi sa position de repos corresponde à une distance maximale par rapport à la

tranche 1T, le déverrouillage ramenant le bras aval 36 vers celle-ci.

Comme évoqué au début, le montage à levier de pêne 34 n'est qu'un cas particulier. En effet, la tige de déport 21
5 et le levier de pêne 34 peuvent être remplacés par respectivement un câble et un bloc de pêne relié à une extrémité aval du câble. Le bloc de pêne est alors monté coulissant dans un guide sur le châssis 41 et rappelé par un ressort en position de verrouillage, en saillie hors du
10 guide, le guide étant orienté selon l'orientation nécessitée par la forme de la gâche.

L'utilisateur, disposant d'une extrémité amont du câble au niveau du boîtier 11, peut alors ramener le pêne en position de déverrouillage.

15 L'utilisateur peut par exemple manœuvrer le câble à travers un mécanisme adapté comme par exemple une poignée commandant une poulie sur laquelle est fixée l'extrémité amont ou bien encore un bouton-poussoir relié à un segment rigide d'extrémité du câble, c'est-à-dire ne présentant
20 pas, en cas de poussée axiale, un flambage excessif qui interdirait son repoussement dans une gaine.

Si le câble est logé, de façon ajustée, dans une gaine à extrémités fixes en butée sur respectivement le boîtier 11 et le châssis 41, il ne peut pas, en cas de poussée, se déformer latéralement par flambage, c'est-à-dire qu'il ne
25 peut pas se loger, entre les deux extrémités de la gaine, une surlongueur temporaire de câble par rapport à la gaine. Comme ainsi une translation de poussée ou traction axiale amont se retrouve en aval, le câble peut alors permettre
30 une commande du pêne au choix dans un sens ou dans l'autre, c'est-à-dire que le ressort de rappel associé spécifiquement au pêne peut être omis.

Le frottement des divers éléments de serrure peut suffire au maintien en position voulue, de verrouillage ou de déverrouillage, du pêne. La commande manuelle, poulie au autre, peut toutefois être munie d'un ressort de rappel de
5 l'extrémité amont du câble dans une position commandant le maintien du pêne en position de verrouillage.

Un tel câble, de préférence gainé, peut ainsi être prévu selon une longueur maximale « normalisée », c'est-à-dire répondant aux besoins usuels de longueur de déport. En effet, un tel câble à gaine, souple, permet de monter le
10 châssis 41 en tout point dans un espace sphérique de rayon correspondant à la longueur de gaine et centré sur l'extrémité amont du câble, plus précisément sur l'extrémité amont de la gaine, en appui sur une butée du
15 châssis 11.

D'une façon générale, le câble est constitué par tout élément souple, c'est-à-dire un coulisseau à profil latéral déformable. Le câble peut être prévu quasiment inextensible dans les conditions de transmission de la force de manœuvre
20 du pêne, par exemple sous forme de brins d'acier (câble de frein de vélo). Il peut toutefois être prévu qu'il soit quelque peu élastique en longueur, dans la mesure où, l'organe (13A) de manœuvre par l'utilisateur ayant une course maximale déterminée provoquant un déplacement axial
25 déterminé de l'extrémité amont (22) du câble sous l'effet d'une force de manœuvre par traction ou poussée, la déformation axiale du câble restera inférieure à un seuil, pour que l'extrémité aval (23) du câble présente une course suffisante de commande du pêne.

30 Dans la présente description, les références entre parenthèses désignent un équivalent fonctionnel de l'élément portant cette référence.

En particulier, le câble ci-dessus peut être remplacé par deux pistons coulissant de façon ajustée dans deux tronçons d'extrémité d'une gaine étanche, pour ainsi constituer un vérin à liquide ou à gaz, dont l'un des
5 pistons, amont (22), actionne l'autre piston, aval (23). S'il s'agit de liquide, donc incompressible, le piston aval (23) balaie un volume identique à un volume balayé par le piston amont (22), ceci dans un sens ou dans l'autre, c'est-à-dire par une surpression due au piston amont (22)
10 ou à une dépression de recul de celui-ci. S'il s'agit d'un gaz, la course du piston aval (23) est éventuellement relativement plus limitée, comme exposé ci-dessus pour le coulisseau axialement élastique. Si le piston aval (23) est de surface inférieure, respectivement supérieure, à la
15 surface du piston amont (22), la course du piston aval (23) sera amplifiée, respectivement réduite, par rapport au cas d'une égalité des dites surfaces. Il s'agira donc d'un effet équivalent à celui d'un levier.

Il est à noter que, dans la mesure où le mécanisme
20 d'actionnement du pêne et/ou le pêne est agencé pour que la position de verrouillage soit stable, par exemple par frottement, par gravité ou encore par un ressort de rappel, il peut être toléré que la gaine et/ou les pistons présentent une fuite limitée. En effet, un mouvement du
25 piston amont (22) de vitesse dépassant un seuil minimal de vitesse, c'est-à-dire une commande amont de commutation du pêne exécutée en une durée n'excédant pas un seuil haut de durée, formera une percussion, positive ou négative, de pression qui sera suffisamment transmise pour que le piston
30 aval (23) ait la course voulue, puisque le volume de gaz s'étant échappé, respectivement aspiré, par les fuites, restera limité à une proportion suffisamment faible.

Le mouvement de verrouillage / déverrouillage du nez de pêne, qui, dans cet exemple, s'effectue dans un plan horizontal, c'est-à-dire radial à l'axe 1A de la porte 1, peut toutefois, en variante, être prévu avec une composante axiale, c'est-à-dire verticale, voire être totalement vertical.

En pareil cas, et si l'on considère la figure 2, l'axe de pivotement de pêne 31 peut être incliné sur la verticale, voire horizontal. Dans ce dernier cas, la languette 35C sera conformée, dans sa zone de surface 33, pour, dans tous les cas, constituer une rampe oblique par rapport à la direction de départ 20 (supposée ici être restée horizontale), rampe qui sera donc repoussée latéralement par effet de coin exercé par l'extrémité aval 23 de la tige de départ 21. Le levier de pêne 34 pivotant ainsi, le nez de levier peut alors se déplacer verticalement, par exemple en montée, pour sortir d'une cavité inférieure formant gâche. Le nez de pêne peut ainsi avoir une position de verrouillage maintenue par gravité.

Revendications

1. Dispositif à pêne comportant un pêne (32) monté mobile sur un châssis (41) prévu pour être fixé sur un premier élément porteur (1), externe au dit dispositif, pour coopérer avec une gâche (52) d'un deuxième élément porteur (51) opposé, externe au dit dispositif, caractérisé par le fait qu'il comporte un moyen mené (33, 35C) d'actionnement du pêne (32) par une chaîne cinématique de serrure (12), externe au dit dispositif, le moyen mené d'actionnement (33, 35C) étant couplé à une extrémité aval (23), menante, d'un adaptateur (21), de déport de commande d'actionnement, agencé pour être couplé, par une extrémité amont (22), à une sortie de la chaîne cinématique de serrure (12).

2. Dispositif à pêne selon la revendication 1, dans lequel l'adaptateur (21) est un coulisseau souple.

3. Dispositif à pêne selon la revendication 2, dans lequel le coulisseau (21) est logé dans une gaine à extrémités comportant des butées respectives pour buter sur respectivement le châssis (41) et un boîtier (11) de la chaîne cinématique de serrure (12).

4. Dispositif à pêne selon la revendication 3, dans lequel le coulisseau (21) présente une élasticité longitudinale inférieure à un seuil prédéterminé pour que, sous l'effet d'une force axiale exercée par la chaîne cinématique de serrure (12) et provoquant une course déterminée de l'extrémité amont (22) du coulisseau (21), l'extrémité aval (23) du coulisseau (21) présente au moins une course minimale prédéterminée prévue pour faire commuter le pêne (32) entre deux positions extrêmes, de verrouillage et de déverrouillage.

5. Dispositif à pêne selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel l'adaptateur comporte un coulisseau (21) sensiblement rectiligne.

6. Dispositif à pêne selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel l'adaptateur (21) est un coulisseau courbe, agencé et guidé pour que son extrémité aval (23) actionne le pêne (32) par contact direct avec une surface d'actionnement (33) constituant le dit moyen mené d'actionnement.

7. Dispositif à pêne selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le moyen mené d'actionnement (33, 35C) est agencé pour coopérer avec un dit adaptateur (21) de déport s'étendant dans une direction globale de déport (20) inclinée par rapport à une direction de verrouillage (30) du pêne (32).

8. Dispositif à pêne selon la revendication 7, dans lequel l'extrémité aval (23) de l'adaptateur (21) coopère avec un dispositif de renvoi d'angle (34).

9. Dispositif à pêne selon les revendications 7 et 8 prises en combinaison, dans lequel le coulisseau (21) comporte une surface de rampe de dévoiement agencée pour glisser sur une surface complémentaire du pêne (32), constituant le dit moyen (33, 35C) d'actionnement du pêne (32).

10. Dispositif à pêne selon l'une des revendications 8 à 9, dans lequel le dispositif de renvoi d'angle (34) comporte un levier dont un bras aval (36) porte le pêne (32).

11. Dispositif à pêne selon la revendication 10, dans lequel la bras aval (36) du levier est en forme d'étrier dont deux extrémités libres (36C, 36D) de deux segments

opposés (36A, 36B) sont reliées par un nez de verrouillage (38-39) constituant un nez de pêne.

12. Dispositif à pêne selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel le pêne (32) comporte un nez (38, 40) comprenant une tige (40) portant au moins un élément de roulement de pêne (38), monté apte à la rotation autour d'au moins une direction géométrique sensiblement parallèle à une direction d'extension (40A) de la tige (40), et agencé pour, lors d'un mouvement de fermeture d'une porte constituant le premier élément porteur (1), rouler sur une extrémité d'un relief (58) formant gâche.

13. Dispositif à pêne selon la revendication 12, dans lequel la tige (40), flexible élastiquement, est agencée pour, lors d'un mouvement de fermeture de la porte, permettre un effacement temporaire de l'élément de roulement de pêne (38) sous l'effet d'un heurt contre le relief (58) formant gâche.

14. Dispositif à pêne selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, dans lequel le pêne (32) comporte une languette en rampe flexible élastiquement, formant cliquet et agencée pour, lors d'un mouvement de fermeture d'une porte constituant le premier élément porteur (1), s'encliqueter avec la gâche (52).

15. Dispositif à pêne selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, comportant un ressort (42) de rappel du pêne (32) en position de verrouillage.

16. Serrure modulaire comportant un dispositif à pêne selon l'une des revendications 1 à 15 et une dite chaîne cinématique de serrure (12) portée par un second châssis (11), disjoint du dit châssis (41), premier, portant le pêne (32).

17. Serrure modulaire selon la revendication 16, dans laquelle la direction de déport (20) est inclinée par rapport à un plan global d'extension du second châssis (11).

5 18. Kit de serrure « multi-épaisseur » comportant une serrure modulaire selon l'une des revendications 16 et 17 et un jeu d'adaptateurs (21) de différentes longueurs.

10 19. Porte comportant une couche de surépaisseur en matériau isolant et équipée d'une serrure modulaire selon l'une des revendications 16 et 17.

1/2

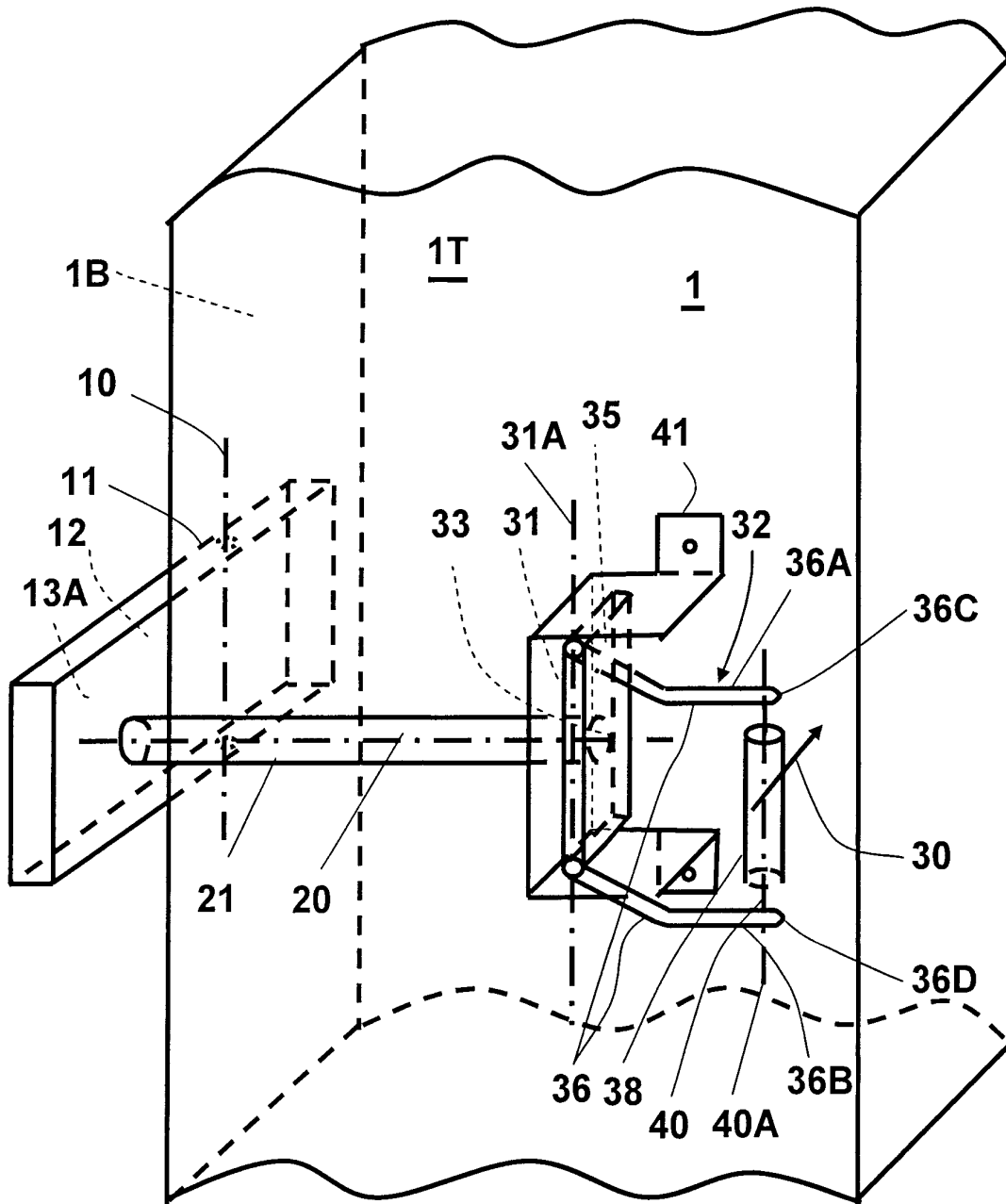
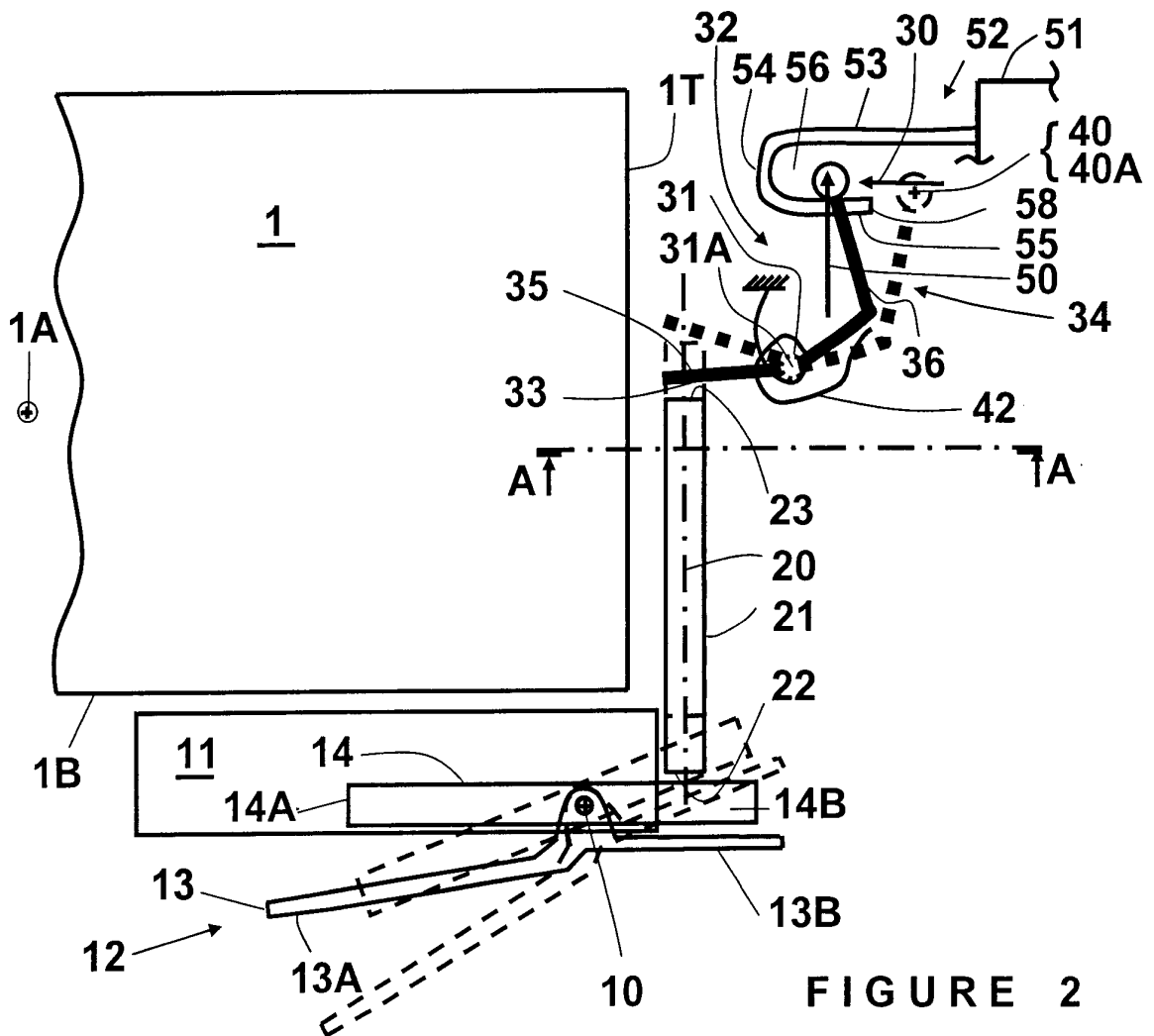
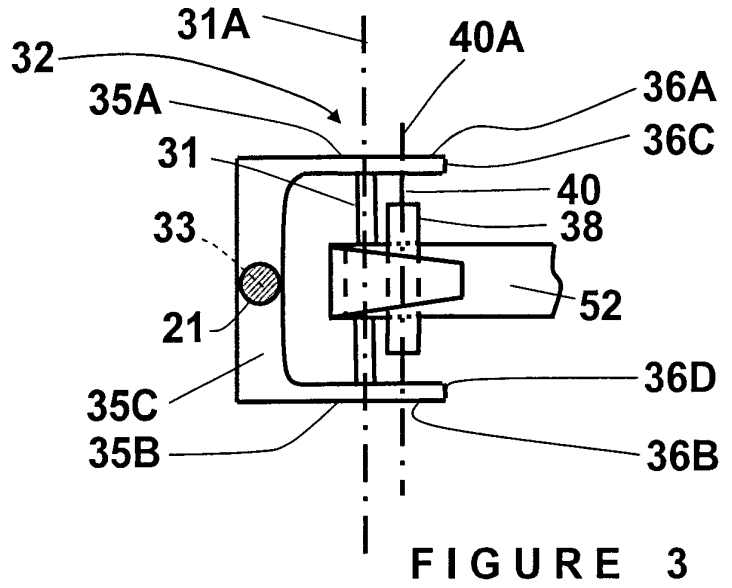


FIGURE 1





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 671297
FR 0510413

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 1 166 987 A (HENRI GELB) 18 novembre 1958 (1958-11-18) * page 1, colonne 2, alinéa 4 - page 2, colonne 1, alinéa 2 * * figures 2,4,5 *	1,5,7,8, 10-12, 15-19	E05B17/00 E05B65/00
X	FR 1 112 163 A (BERNARD STERNER) 9 mars 1956 (1956-03-09) * page 2, colonne 2, alinéa 4 - page 3, colonne 1, alinéa 1 * * figures 1-4 *	1,5,7,8, 10-12, 15-17,19	
X	CH 514 059 A (BEAT BUOB) 15 octobre 1971 (1971-10-15) * colonne 2, ligne 30 - ligne 36 * * colonne 3, ligne 36 - ligne 45 * * figures 1,2 *	1,5,7-9, 14-16,19	
X	US 4 280 725 A (BERKOWITZ ET AL) 28 juillet 1981 (1981-07-28) * colonne 10, ligne 65 - colonne 11, ligne 44 * * figures 1-3,8-10 *	1,5,7,8, 10, 14-17,19	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) E05B E05C
X	DE 857 967 C (STEINBACH & VOLLMANN) 8 décembre 1952 (1952-12-08) * page 2, colonne 2, alinéa 1 - alinéa 3 * * figures 1-3 *	1-4,6,7, 14-19	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 juillet 2006		Bitton, A	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0510413 FA 671297**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 14-07-2006

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1166987	A	18-11-1958	AUCUN	
FR 1112163	A	09-03-1956	AUCUN	
CH 514059	A	15-10-1971	AUCUN	
US 4280725	A	28-07-1981	AUCUN	
DE 857967	C	08-12-1952	AUCUN	