



(11) **EP 2 243 908 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**27.10.2010 Bulletin 2010/43**

(51) Int Cl.:  
**E05C 9/02 (2006.01) E05C 9/06 (2006.01)**  
**E05B 63/14 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **10157779.9**

(22) Date de dépôt: **25.03.2010**

(84) Etats contractants désignés:  
**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 SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA ME RS**

(72) Inventeurs:  
• **Perinet, Patrice**  
**51330, Givry En Argonne (FR)**  
• **Morel, Henri**  
**67130, Bellefosse (FR)**

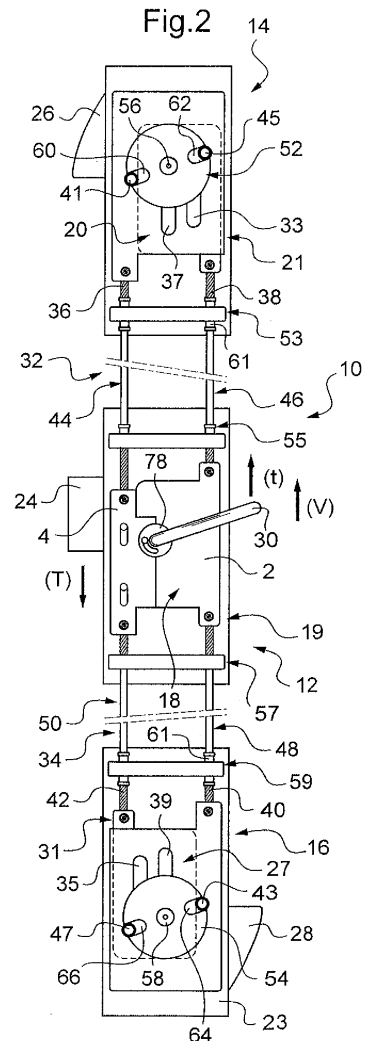
(30) Priorité: **08.04.2009 FR 0901747**

(74) Mandataire: **Gendron, Vincent Christian et al**  
**Cabinet Fédit-Loriot**  
**38 avenue Hoche**  
**75008 Paris (FR)**

(71) Demandeur: **Metalux**  
**52100 Saint Dizier (FR)**

(54) **Serrure multipoints**

(57) L'invention concerne une serrure multipoints (10) comprenant un moyen de verrouillage principal (12) et au moins un moyen de verrouillage supplémentaire (14), comprenant respectivement un mécanisme de verrouillage principal (16) et un mécanisme de verrouillage supplémentaire (18), ladite serrure multipoints (10) comprenant en outre un organe de commande (30) et des organes de transmission (32). Selon l'invention, lesdits organes de transmission (32) comprennent une gaine principale (44) et un câble principal (36) monté à coulissement à l'intérieur de ladite gaine principale (44), et ledit organe de commande (30) est apte à entraîner ledit câble flexible (36) en translation à l'intérieur de ladite gaine (44) pour actionner ledit mécanisme de verrouillage supplémentaire (18), les mécanismes de verrouillage principal (16) et supplémentaire (18) pouvant être commandés dans différentes positions relatives desdits moyens de verrouillage principal (12) et supplémentaire (14).



**EP 2 243 908 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à une serrure multipoints du type comportant plusieurs points de condamnation.

**[0002]** Pour limiter les risques d'effraction, l'installation d'une serrure comportant plusieurs points de verrouillage sur les portes d'entrée est devenue de plus en plus courante.

**[0003]** Il est connu du document FR 2 488 318 une serrure à trois points comportant un moyen de verrouillage principal et des moyens de verrouillage supplémentaires haut et bas, installés sur un battant. Ces moyens de verrouillage comportant chacun un pêne, sont installés longitudinalement sur le bord libre du battant. Ledit moyen de verrouillage principal est relié aux moyens de verrouillage supplémentaires haut et bas par l'intermédiaire de tringles rigides aptes à être entraînées en translation de manière à transmettre des mouvements pour actionner les pénes des moyens de verrouillage supplémentaires vers une position de verrouillage ou de déverrouillage.

**[0004]** L'avantage de ce type de serrure est que non seulement elle permet de mieux résister aux tentatives d'effraction, mais aussi, que l'on peut actionner en un seul mouvement tous les pénes vers une position de verrouillage ou de déverrouillage par l'intermédiaire du moyen de verrouillage principal.

**[0005]** Ce type de serrure est bien adapté aux portes traditionnelles constituées d'un seul battant. Cependant, il n'est pas adaptable aux portes du type « portes sectionnelles » comprenant plusieurs panneaux horizontaux articulés successivement les uns par rapport aux autres selon une direction horizontale. En effet, il est impossible d'adapter le moyen de verrouillage principal sur l'un des panneaux et les moyens de verrouillage supplémentaires respectivement sur deux autres panneaux contigus et de les relier ensemble avec des tringles rigides, car lorsque la porte est entraînée vers une position d'ouverture, les panneaux pivotent successivement l'un par rapport à l'autre et les tringles rigides gêneraient ce pivotement.

**[0006]** Un problème qui se pose et que vise à résoudre la présente invention, est donc de fournir une serrure multipoint qui puisse s'adapter non seulement aux portes du type pliantes à plusieurs panneaux horizontaux, mais aussi aux portes à un seul battant.

**[0007]** Dans ce but, la présente invention propose une serrure multipoints comprenant un moyen de verrouillage principal et au moins un moyen de verrouillage supplémentaire, les moyens de verrouillage principal et supplémentaire comprenant respectivement un mécanisme de verrouillage principal et un mécanisme de verrouillage supplémentaire, les mécanismes de verrouillage principal et supplémentaire comprenant respectivement au moins un pêne principal et un pêne supplémentaire, la serrure multipoints comprenant en outre un organe de commande et des organes de transmission, le organe

de commande étant apte à être entraîné en mouvement dans un sens de verrouillage pour d'une part commander le moyen de verrouillage principal de manière à actionner le mécanisme de verrouillage principale vers une position verrouillée du pêne principal, et d'autre part entraîner les organes de transmission dans un sens de traction pour commander le moyen de verrouillage supplémentaire de manière à actionner le mécanisme de verrouillage supplémentaire vers une position verrouillée du pêne supplémentaire ; selon l'invention, les organes de transmission comprennent une gaine principale flexible et un câble principal flexible monté à coulissement à l'intérieur de la gaine principale, et l'organe de commande est apte à entraîner le câble principal en translation à l'intérieur de la gaine principale pour actionner le mécanisme de verrouillage supplémentaire, les mécanismes de verrouillage principal et supplémentaire pouvant être commandés dans différentes positions relatives des moyens de verrouillage principal et supplémentaire.

**[0008]** Ainsi, une caractéristique de l'invention réside dans la mise en oeuvre d'un câble flexible installé à l'intérieur d'une gaine flexible formant ensemble un organe de transmission flexible. Étant donné que cette caractéristique permet d'apporter une flexibilité à l'organe de transmission, on peut installer les moyens de verrouillage principal et supplémentaire sur différents panneaux contigus qui sont destinés à être pliés l'un par rapport à l'autre. Ainsi, lorsque la porte sectionnelle est entraînée en translation verticale, et que les panneaux pivotent les uns par rapport aux autres, l'organe de transmission fléchit sans être dénaturé ni même sans gêner le pivotement des panneaux. Aussi, lorsque la porte retrouve sa position initiale verticale, l'organe de commande peut à nouveau être entraîné en mouvement pour actionner le mécanisme de verrouillage supplémentaire par l'intermédiaire du câble principal. De plus, en prévoyant des gâches dans des positions déterminées sur un chambranle, on peut verrouiller la serrure lorsque la porte est ouverte partiellement. Naturellement, la serrure est adaptable aux battants classiques. Dans ce cas-là, un point particulièrement avantageux est qu'on peut ajuster la distance entre les moyens de verrouillage principal et supplémentaire en fonction de la forme de la porte, et plus précisément par rapport aux logements déjà prévus pour installer les moyens de verrouillage. Ainsi, le réglage de la position relative des moyens de verrouillage principal et supplémentaire peut-il être réalisé sans se préoccuper de l'organe de transmission flexible. On prévoit à cet effet, d'installer une longueur de câble et de gaine sensiblement supérieure à la longueur théorique nécessaire pour adapter la serrure multipoints sur les portes standards. De la sorte, contrairement aux serrures à tringles rigides les serrures objet de l'invention sont polyvalentes.

**[0009]** Selon un mode de réalisation préféré, la gaine principale présente deux extrémités de gaine opposées montées respectivement en position fixe sur les moyens de verrouillage principal et supplémentaire à distance

respectivement des mécanismes de verrouillage principal et supplémentaire, tandis que, le câble principal présente deux extrémités de câble principal opposées débouchant respectivement des extrémités de gaine principale, les extrémités de câble principal étant reliées respectivement au mécanisme de verrouillage principal et au mécanisme de verrouillage supplémentaire. Ainsi, une telle caractéristique permet de régler la distance respectivement des extrémités de gaine vis-à-vis des mécanismes de verrouillage et ainsi de définir l'amplitude du mouvement des câbles en translation à l'intérieur de la gaine pour actionner le mécanisme de verrouillage. Préférentiellement, les extrémités de gaines sont engagées dans des douilles vissables de retenue vissées à l'intérieur d'un support taraudé de part en part et monté en position fixe sur les moyens de verrouillage. On expliquera ci-après plus en détail l'ajustement de ces douilles vissables permettant de tendre le câble à l'intérieur de la gaine.

**[0010]** Selon un mode de mise en oeuvre de l'invention particulièrement avantageux, les organes de transmission comprennent en outre une gaine secondaire montée sensiblement parallèlement à la gaine principale, et un câble secondaire flexible monté à coulissement à l'intérieur de la gaine secondaire. Ainsi, l'organe de commande est apte à être entraîné dans un sens de déverrouillage opposé au sens de verrouillage pour provoquer l'entraînement dudit câble secondaire en translation à l'intérieur de ladite gaine secondaire, dans ledit sens de traction, pour actionner ledit mécanisme de verrouillage supplémentaire vers une position de déverrouillage. Lorsqu'on emploie un ensemble de câble et de gaine en tant qu'organe de transmission, alors que la traction du câble pour actionner le mécanisme de verrouillage supplémentaire en position de verrouillage ne soulève aucune difficulté mécanique puisqu'il est indéformable en traction, à l'inverse, il est difficilement possible d'actionner le mécanisme de verrouillage supplémentaire vers la position de déverrouillage en poussant sur le câble, car ce dernier est flexible. Et précisément, la mise en oeuvre d'un câble secondaire permet d'actionner le mécanisme de verrouillage supplémentaire vers la position de déverrouillage en entraînant le câble secondaire en traction, ce qui ne soulève aucune difficulté.

**[0011]** Avantageusement le moyen de verrouillage supplémentaire comprend un organe de renvoi monté à pivotement sur le mécanisme de verrouillage, le câble principal et le câble secondaire étant reliés mécaniquement l'un à l'autre par l'intermédiaire de l'organe de renvoi, pour provoquer l'entraînement desdits câbles principal et supplémentaire dans des sens opposés l'un à l'autre. Lorsque l'on entraîne le câble supplémentaire en traction, après que le câble principal a été lui-même entraîné en traction pour actionner le mécanisme de verrouillage supplémentaire vers la position verrouillée du pêne supplémentaire, le câble principal est alors entraîné à l'inverse dans l'autre sens pour revenir à sa position initiale, tandis que l'organe de renvoi pivote.

**[0012]** Préférentiellement, la gaine secondaire flexible présente deux autres extrémités opposées montées respectivement en position fixe sur les moyens de verrouillage principal et supplémentaire à distance respectivement des mécanismes de verrouillage principal et supplémentaire, le câble secondaire présentant deux autres extrémités débouchant respectivement des extrémités de la gaine, l'une des extrémités de câble secondaire débouchant de l'extrémité de gaine fixée sur le moyen de mécanisme supplémentaire étant reliée mécaniquement à l'organe de renvoi. Ainsi, une telle caractéristique permet de régler la distance respectivement des extrémités de gaine secondaire vis-à-vis des mécanismes de verrouillage et ainsi de définir l'amplitude du mouvement des câbles secondaire en translation à l'intérieur de la gaine secondaire pour actionner le mécanisme de verrouillage.

**[0013]** Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, la serrure comprend en outre un autre moyen de verrouillage supplémentaire apte à être monté à l'opposé dudit un moyen de verrouillage supplémentaire par rapport audit moyen de verrouillage principal, et des autres organes de transmission pour commander le moyen de verrouillage supplémentaire, en entraînant en mouvement l'organe de commande, les organes de transmission comprenant une autre gaine principale flexible et un autre câble principal flexible monté à coulissement à l'intérieur de l'autre gaine principale. Ainsi, on peut installer trois moyens de verrouillage respectivement sur trois panneaux différents, par exemple le moyen de verrouillage principal sur un panneau central et les deux moyens de verrouillage supplémentaires respectivement sur les deux panneaux contigus au panneau central. Grâce à cette caractéristique, la résistance de la serrure contre l'effraction est encore plus assurée et renforcée.

**[0014]** Selon un mode préféré, ledit autre câble principal est en outre relié mécaniquement audit un câble secondaire, pour actionner ledit autre mécanisme de verrouillage vers une position de verrouillage lorsqu'on entraîne ledit organe de commande en mouvement dans un sens de verrouillage. Ainsi, lorsqu'on entraîne l'organe de commande en mouvement dans un sens de verrouillage, ledit un câble principal est entraîné en translation pour actionner le mécanisme de verrouillage supplémentaire, tandis que ledit un câble secondaire est entraîné en translation et en sens inverse par l'intermédiaire de l'organe de renvoi et partant, ledit autre câble principal est lui entraîné dans un sens de verrouillage. De la sorte, ledit un mécanisme de verrouillage supplémentaire et ledit autre mécanisme de verrouillage supplémentaire sont tous les deux entraînés vers une position de verrouillage, tout comme le mécanisme de verrouillage principal.

**[0015]** Préférentiellement, lesdits autres organes de transmission comprennent en outre, une autre gaine secondaire flexible montée sensiblement parallèlement à ladite autre gaine principale, et un autre câble secondaire

flexible monté à coulissement à l'intérieur de ladite autre gaine secondaire, et ledit autre moyen de verrouillage supplémentaire comprend un autre organe de renvoi monté à pivotement sur ledit autre mécanisme de verrouillage pour relier mécaniquement ledit autre câble principal et ledit autre câble secondaire l'un à l'autre. Ainsi, lorsque ledit autre mécanisme de verrouillage supplémentaire est entraîné vers la position de verrouillage, grâce à l'autre organe de renvoi, ledit autre câble secondaire flexible est entraîné en translation dans un sens inverse audit autre câble principal. De la sorte, ledit autre mécanisme de verrouillage supplémentaire pourra être entraîné dans une position déverrouillée en agissant en traction sur ledit autre câble secondaire.

**[0016]** Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, ledit autre câble secondaire est en outre relié audit organe de commande, de manière à pouvoir actionner lesdits mécanismes de verrouillage supplémentaires simultanément vers une position de déverrouillage. De la sorte, ledit autre câble secondaire est susceptible d'être entraîné en traction grâce à l'organe de commande de manière à entraîner ledit autre mécanisme de verrouillage supplémentaire vers la position de déverrouillage et parallèlement, grâce audit autre organe de renvoi, à entraîner ledit mécanisme de verrouillage supplémentaire par l'intermédiaire dudit autre câble principal et dudit câble secondaire lesquels sont reliés mécaniquement ensemble. Cette caractéristique permet de faciliter le déverrouillage de la serrure et plus précisément, d'actionner simultanément le mécanisme de déverrouillage principal et les mécanismes de verrouillage supplémentaires.

**[0017]** D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description faite ci-après de modes de réalisation particuliers de l'invention, donnés à titre indicatif mais non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue schématique de fonctionnement d'une serrure selon l'invention dans une première position ;
- la Figure 2 est une vue schématique de fonctionnement d'une serrure selon l'invention dans une seconde position ;
- la Figure 3 est une vue partielle en perspective de la serrure multipoints

**[0018]** Les Figure 1 et 2 montrent schématiquement une serrure multipoints 10 dans deux positions opposées, la figure 1 dans une position de déverrouillage et la figure 2 dans une position de verrouillage. Cette serrure multipoints est destinée à être logée par exemple dans l'épaisseur de la tranche d'une porte pliante, du type « porte de garage sectionnelle », comportant une pluralité de panneaux horizontaux, par exemple quatre panneaux. Ces panneaux sont respectivement montés articulés les un par rapport aux autres selon une direction sensiblement horizontale.

**[0019]** La serrure 10, telle qu'illustrée sur la figure 1, comporte un moyen de verrouillage principal 12, un moyen de verrouillage supplémentaire haut 14 et un moyen de verrouillage supplémentaire bas 16. Le moyen de verrouillage principal 12, est par exemple installé dans la bordure latérale du troisième panneau en partant de la partie inférieure de la porte sectionnelle, tandis que les moyens de verrouillage supplémentaires 14, 16 sont, par exemple, respectivement installés sur les deuxième et quatrième panneaux de la porte sectionnelle.

**[0020]** Le moyen de verrouillage supplémentaires haut 14 et le moyen de verrouillage supplémentaire bas 16 sont aptes à être montés à l'opposé l'un de l'autre par rapport audit moyen de verrouillage principal 12 dans la bordure de la porte et sur leur panneau correspondant. Le moyen de verrouillage principal 12 et les moyens de verrouillage supplémentaires haut 14 et bas 16, comprennent respectivement un mécanisme de verrouillage principal 18 et des mécanismes de verrouillage supplémentaires haut 20 et bas 22. Ces mécanismes de verrouillage 18, 20, 22 sont montés sur un support principale 19 pour le moyen de verrouillage principal 12, et sur des supports supplémentaires haut 21 et bas 23 respectivement pour les moyens de verrouillage supplémentaires haut 14 et bas 16.

**[0021]** Le mécanisme de verrouillage principal 18 et les mécanismes de verrouillage supplémentaires haut 20 et bas 22 comprennent respectivement un pêne principal 24 et des pénés supplémentaires haut 26 et bas 28, illustrés sur la figure 2, destinés à être engagés, par exemple, dans des gâches montées sur un chambranle. On observera, notamment sur cette figure 2, que le pêne principal 24 et le pêne supplémentaire 26 sont orientés dans un même sens, tandis que le pêne supplémentaire bas est lui orienté dans un sens opposé. En réalité, les éléments représentés sur les figures 1 et 2, le sont de manière schématique pour une meilleure compréhension de l'invention. Il est bien évident que les trois pénés précités, 24, 26, 28 sont orientés dans un même sens et sont aptes à venir respectivement en saillie du bord latéral de leur panneau.

**[0022]** Le moyen de verrouillage principal 12 comprend un organe de commande 30 que l'on détaillera ci-après en se référant à la Figure 3, destiné à être entraîné soit dans un sens de verrouillage (V), soit dans un sens de déverrouillage (D) opposé au sens de verrouillage. Cet organe de commande est apte à être entraîné en rotation d'environ 180° et il est susceptible de commander à la fois le mécanisme de verrouillage principal 18 et les mécanismes de verrouillages supplémentaires 20, 22.

**[0023]** La serrure multipoints 10 comprend en outre des organes de transmission haut 32 et bas 34 reliant le mécanisme de verrouillage principal 18 respectivement avec les mécanismes de verrouillage supplémentaires haut 20 et bas 22 pour transmettre une commande effectuée au niveau de l'organe de commande 30 aux mécanismes de verrouillage supplémentaires 20, 22.

**[0024]** L'organe de transmission haut 32 comprend un câble principal haut 36 et un câble secondaire haut 38 montés respectivement à coulissement à l'intérieur d'une gaine principale haut 44 et d'une gaine secondaire haut 46. Les gaines 44, 46 et leur câble respectif, 36, 38, sont par nature flexibles ce qui est une caractéristique très avantageuse de l'invention puisque les panneaux de la porte peuvent être entraînés en pivotement les uns par rapport aux autres, sans endommager les organes de transmission qui alors fléchissent. L'organe de transmission bas 34 comprend également un câble principal bas 40 et un câble secondaire bas 42 montés respectivement à coulissement à l'intérieur d'une gaine principale basse 48 et d'une gaine secondaire basse 50. Les gaines principales haute 44, basse 48 et les gaines secondaires haute 46, basse 50 présentent chacune deux extrémités opposées montées respectivement en position fixe sur les moyens de verrouillage principal 12 et supplémentaires 14, 16 à distance respectivement des mécanismes de verrouillage principal 18 et supplémentaires 20, 22. En ce cas, chaque extrémité de gaine est fixée par l'intermédiaire d'une pièce de fixation 53, 55, 57, 59 de manière ajustable. Les pièces de fixation 53, 55, 57, 59 sont respectivement constituées d'une barrette transversale montée en position fixe sur le support principal 19 et sur les supports supplémentaires haut 21, bas 23. Chacune des barrettes présente deux taraudages parallèles et perpendiculaires à la barrette, et à distance l'un de l'autre dans lequel vient s'engager en rotation une douille de retenue 61 pour chacune des extrémités de gaines. Les douilles de retenue 61 présentent du côté de la gaine, un épaulement surmonté d'un rebord apte à recevoir en butée précisément l'extrémité de gaine. De la sorte, les extrémités de gaine sont respectivement réglées à distance des barrettes transversales en entraînant en rotation les douilles pour écarter ou rapprocher leur épaulement de la barrette. Ces douilles de retenue couplées aux barrettes taraudées, permettent de tendre les câbles qui s'étendent à l'intérieur des gaines et à travers les douilles et les barrettes, en ajustant la longueur de câbles qui s'étend dans les gaines entre une barrette du support principal 19 et une barrette d'un support supplémentaire 21, ou 23 et ainsi de régler les amplitudes de course des câbles qui les traversent.

**[0025]** Les câbles principaux 36, 40 et les câbles secondaires 38, 42 présentent également deux extrémités opposées débouchant respectivement des extrémités des gaines principales 44, 48 et des extrémités des gaines secondaires 46, 50. Les extrémités des câbles principaux 36, 40 et des câbles secondaires 38, 42 sont reliées respectivement au mécanisme de verrouillage principal 18 et aux mécanismes de verrouillage supplémentaires 20, 22.

**[0026]** Par ailleurs, les moyens de verrouillage supplémentaires haut 14 et bas 16 comportent respectivement un organe de renvoi haut 52 et bas 54 montés à pivotement sur les mécanismes de verrouillage supplémentaires haut 20 et bas 22. Les organes de renvoi haut 52 et

bas 54 comportent chacun un arbre 56, 58 fixé sur le support supplémentaire 21, 23 autour duquel les organes de renvoi sont respectivement susceptibles de pivoter.

**[0027]** Les moyens de verrouillage supplémentaire haut 14 et bas 22 comprennent respectivement une platine principale haute 25 et une platine principale basse 27 reliées respectivement aux câbles principaux haut 36 et bas 40, et une platine secondaire haute 29 et une platine secondaire basse 31 reliée respectivement aux câbles secondaires haut 38 et bas 42. Ces platines 25, 27, 29, 31 sont montées mobiles en translation respectivement sur les supports supplémentaires haut 21 et bas 23. Les platines principales 25, 27 et les platines secondaires 29, 31, apparées, sont respectivement montées en translation l'une par rapport à l'autre. Chaque platine principale 25, 27 présente un téton 41, 43 qui s'étend en saillie de la platine principale 25, 27 et qui est apte à coopérer avec l'organe de renvoi 52, 54 comme on l'expliquera ci-après. Chaque platine principale 25, 27 présente en outre deux lumières de forme oblongue, une longue 33, 35 et une courte 37, 39 qui s'étendent parallèlement l'une à l'autre.

**[0028]** Chaque platine secondaire 29, 31 comprennent également un téton 45, 47 qui s'étend en saillie de la platine secondaire 29, 31 et destiné à coulisser dans la lumière oblongue longue 33, 35.

**[0029]** L'arbre 56, 58 de l'organe de renvoi 52, 54 sont fixé sur le support supplémentaire 21, 23 à travers la lumière oblongue courte 37, 39. Chaque organe de renvoi présente en outre deux échancrure 60, 62, 64, 66 respectivement diamétralement opposées dont l'une 60, 64 est destinée à recevoir le téton 41, 43 des platines principales 25, 27 et l'autre 62, 66 est destinée à recevoir le téton 45, 47 de la platine secondaire 29, 31.

**[0030]** Tous les raccordements entre les platines 25, 27, 29, 31 et les extrémités des câbles 36, 38, 40, 42 sont réalisés de manière réglage par le moyen de vis apte à venir prendre les câbles en étau. Afin d'assurer la transmission de la commande, les câbles sont montés et réglés tendus.

**[0031]** On se référera maintenant à la figure 3 montrant en détail le moyen de verrouillage principal 12 et le moyen de verrouillage supplémentaires haut 14, représentés en perspective. Le moyen de verrouillage principal 12 comprend un boîtier 2 monté en position fixe sur le support principal 19, et un coulisseau 6 installé de manière à pouvoir être guidé en translation par le boîtier 2. En ce cas, il n'y a aucune interaction entre le coulisseau 6 et le mécanisme de verrouillage principal 18. Le boîtier 2 comprend deux ergots de guidage 74, 76 espacés l'un de l'autre et s'étendant en saillie de la surface latérale du boîtier 2. On observera par ailleurs, que ces deux ergots de guidage 74, 76 sont situés à une même distance du support principal 19 et au voisinage de ce support principal. De plus, le mécanisme de verrouillage principal 18 est logé à l'intérieur du boîtier 2, tandis que, l'organe de commande 30 comprend une béquille qui vient en saillie sur la face extérieure du boîtier 2. La

béquille présente un arbre d'entraînement qui s'étend à travers le boîtier 2 pour coopérer avec le mécanisme de verrouillage principal 18 du boîtier et qui fait sailli à l'extérieur du boîtier 2. L'arbre d'entraînement est muni d'une rondelle plate 78 avec la quelle il est solidaire en rotation. Cette rondelle plate 78 étendue en regard de la face extérieure du boîtier 2, présente une lumière en arc 80 s'étendant sur un angle compris entre un 45° et 100°, par exemple 70°, à l'opposé de la béquille. On observera que l'arbre d'entraînement est mobile en rotation avec une amplitude d'environ 180° et que la lumière s'étend sur un angle inférieur à la moitié de 180°.

**[0032]** Le moyen de verrouillage principal 12 comprend en outre, une plaque d'entraînement longitudinale 4 montée coulissante sur le support principal 19 entre la face extérieure du boîtier 2 et la rondelle plate 78. La plaque d'entraînement longitudinale 4 présente deux extrémités opposées présentant chacune une lumière de guidage oblongue 70, 72 orientée longitudinalement. La plaque d'entraînement longitudinale 4 est ajustée contre la face extérieure du boîtier 2 de façon que les ergots de guidage 74, 76 soient respectivement engagés dans les lumières de guidage oblongues 70, 72. Les ergots de guidage 74, 76 sont respectivement munis d'une tête de retenue 82, 84 dont le diamètre est supérieur à la largeur des lumières de guidage oblongues 70, 72 pour retenir la plaque d'entraînement longitudinale 4. La plaque d'entraînement longitudinale 4 présente en outre un téton 7 destiné à être engagé dans la lumière en arc 80. Ainsi qu'on l'expliquera ci-après, en considérant la coopération de la lumière en arc 80 et du téton 78, la largeur radiale de ladite lumière en arc 80 doit être supérieure au diamètre du téton 78.

**[0033]** Le coulisseau 6 présente deux extrémités opposées dont l'une est reliée au câble secondaire haut 40 et l'autre est reliée au câble principal bas 38 par des moyens vissables et réglable formant étau. Ainsi, la plaque d'entraînement longitudinale 4 présente deux extrémités opposées dont l'une est reliée au câble principal haut 36 et l'autre est reliée au câble secondaire bas 42 grâce aux moyens vissables de manière réglable.

**[0034]** On décrira à présent le mode de verrouillage et de déverrouillage. Le verrouillage ou le déverrouillage s'effectuent simultanément pour les moyens de verrouillage principal et supplémentaires 12, 14, 16.

**[0035]** Ainsi, lorsque l'on entraîne l'organe de commande dans le sens de verrouillage (V), d'un quart de tour vers le haut à partir d'une position horizontale, la rondelle plate 78 est entraînée ici en rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et le bord intérieur de l'extrémité supérieure de la lumière en arc 80 de la rondelle plate 78 vient en butée contre le téton 7 de la plaque d'entraînement longitudinale 4. En poursuivant l'entraînement de l'organe de commande 30 dans le sens de verrouillage (V), la rondelle plate 78 poursuit sa course en rotation tandis que la plaque d'entraînement longitudinale 4 est entraînée elle, en translation dans un sens de traction (T), ce qui provoque l'entraînement du câble

principal haut 36 en translation à l'intérieur de la gaine principale 44 dans le sens de traction (T). On observera que, durant le mouvement de rotation de la rondelle plate 78, le téton 7 s'éloigne radialement de l'arbre d'entraînement à travers la lumière en arc 80. Ce mouvement est autorisé, car ainsi qu'on l'a expliqué ci-dessus, la largeur de la lumière en arc 80 est supérieure au diamètre du téton 7.

**[0036]** Ainsi, la platine principale haute 25 est entraînée dans le sens de traction (T) par l'intermédiaire du câble principal haut 36, et, outre l'actionnement du mécanisme de verrouillage supplémentaire haut 20, provoque simultanément l'entraînement en rotation de l'organe de renvoi haut 52 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, grâce au téton 41 de la platine principale haute 25 engagé dans l'une des échancrures 60 de l'organe de renvoi haut 52. Par suite de la rotation de l'organe de renvoi haut 52, la platine secondaire haut 29 est entraînée en translation dans un sens opposé (t) au sens de traction et au sens de translation de la platine principale haute 25 grâce à l'autre des échancrures 62 diamétralement opposée de l'organe de renvoi haut 52 dans laquelle est en prise le téton 45 de la platine secondaire haute 29. Par ailleurs, le mécanisme de verrouillage supplémentaire haut 20, coopérant avec ces deux platines 25, 29, actionne par là même le pêne haut 26 vers une position de verrouillage.

**[0037]** Parallèlement, la platine secondaire haute 29 entraîne le câble secondaire haut 38 et le coulisseau 6 en translation ainsi que le câble principal bas 40 dans le sens opposé au sens de traction T ce qui provoque l'entraînement en translation de la platine principale basse 27 et partant, l'actionnement du mécanisme de verrouillage supplémentaire bas 16 et le pêne bas 28 vers une position de verrouillage de la même manière que le mécanisme de verrouillage supplémentaire haut 20. De manière identique également, le téton 43 de la platine principale basse 27 engagé dans l'une des échancrures 64 de l'organe de renvoi bas 54 provoque la rotation de ce dernier dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à mesure que la platine principale bas 27 se déplace en translation. Inversement, l'autre échancrure diamétralement opposée 66 de l'organe de renvoi bas 54, dans laquelle est engagé le téton 47 de la platine secondaire bas 31, provoque un mouvement de translation opposé de cette platine secondaire basse 31. Et de la sorte, la platine secondaire basse 31 entraîne en translation le câble secondaire bas 42 qui lui est relâché de l'autre côté par la plaque d'entraînement longitudinal auquel il est accroché.

**[0038]** Une fois que le verrouillage est effectué, on entraîne l'organe de commande 30 dans le sens de déverrouillage, d'une amplitude voisine de 90° jusqu'à la position initiale horizontale. La rondelle plate 78 est alors entraînée en rotation d'un quart de tour, sans que la plaque d'entraînement longitudinale 4 ne soit elle-même entraînée, car le téton 7 de la plaque d'entraînement longitudinal 4 engagé à l'intérieur de la lumière en arc 80

autorise le mouvement de la rondelle plate 78.

**[0039]** Quant au déverrouillage, il s'effectue en entraînant l'organe de commande 30 dans le sens de déverrouillage D. Lorsqu'on entraîne l'organe de commande dans le sens de déverrouillage D, d'un quart de tour vers le bas à partir de la position horizontale, la rondelle plate 78 est alors entraînée ici en rotation dans le sens des aiguilles d'une montre et le bord intérieur de l'extrémité inférieure de la lumière en arc 80 de la rondelle plate 78 vient en butée contre le téton 7 de la plaque d'entraînement longitudinale 4. En poursuivant l'entraînement de l'organe de commande 30 dans le sens de déverrouillage D, la rondelle plate 78 poursuit sa course en rotation, tandis que la plaque d'entraînement longitudinale 4 est entraînée dans le sens opposé à au sens de traction, ce qui entraîne également le câble secondaire bas 42 et la platine secondaire basse 31 dans un sens opposé à au sens de traction. Simultanément, l'organe de renvoi bas 54 est entraîné en rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, et la platine principale basse 27 est entraînée vers le sens de traction T tandis que le pêne bas 28 est entraîné vers une position de déverrouillage.

**[0040]** Le câble principal bas 40 est alors lui-même entraîné en traction par la platine principale basse 27 et partant, le coulisseau 6, le câble secondaire haut 38 et la platine secondaire haute 29 sont entraînés simultanément en translation vers le sens de traction T, tandis que le l'organe de renvoi haut 52 est entraîné en rotation dans le sens des aiguilles d'une montre également pour provoquer l'entraînement en translation la platine principale haute 25 dans un sens opposé à la platine secondaire haute 29. Cette dernière provoque alors simultanément l'actionnement du pêne haut 26 vers une position de déverrouillage, tandis que le câble principal haut flexible 36 est entraîné en translation dans un sens opposé à celui du câble secondaire haut 38.

**[0041]** Dans l'exemple présenté ci-dessus, la serrure 10 comporte deux moyens de verrouillage supplémentaires 12, 14, mais on peut également l'imaginer avec un seul moyen de verrouillage supplémentaire ou bien avec plus de trois moyens de verrouillage supplémentaires.

**[0042]** On prévoit également une serrure 10 qui puisse fonctionner avec un seul câble principal en coopération avec un ressort de rappel par exemple.

## Revendications

1. Serrure multipoints (10) comprenant un moyen de verrouillage principal (12) et au moins un moyen de verrouillage supplémentaire (14), lesdits moyens de verrouillage principal (12) et supplémentaire (14) comprenant respectivement un mécanisme de verrouillage principal (16) et un mécanisme de verrouillage supplémentaire (18), lesdits mécanismes de verrouillage principal (16) et supplémentaire (18) comprenant respectivement au moins un pêne principal (24) et un pêne supplémentaire (26), ladite ser-

rire multipoints (10) comprenant en outre un organe de commande (30) et des organes de transmission (32), ledit organe de commande (30) étant apte à être entraîné en mouvement dans un sens de verrouillage pour d'une part commander ledit moyen de verrouillage principal (12) de manière à actionner ledit mécanisme de verrouillage principal (16) vers une position verrouillée du pêne principal (24), et d'autre part entraîner lesdits organes de transmission (32) dans un sens de traction pour commander ledit moyen de verrouillage supplémentaire (14) de manière à actionner ledit mécanisme de verrouillage supplémentaire (18) vers une position verrouillée dudit pêne supplémentaire (26),

**caractérisée en ce que** lesdits organes de transmission (32) comprennent une gaine principale flexible (44) et un câble principal flexible (36) monté à coulissement à l'intérieur de ladite gaine principale (44),

et **en ce que** ledit organe de commande (30) est apte à entraîner ledit câble principal (36) en translation à l'intérieur de ladite gaine principale (44) pour actionner ledit mécanisme de verrouillage supplémentaire (18), les mécanismes de verrouillage principal (16) et supplémentaire (18) pouvant être commandés dans différentes positions relatives desdits moyens de verrouillage principal (12) et supplémentaire (14).

2. Serrure multipoints (10) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite gaine principale (44) présente deux extrémités de gaine opposées montées respectivement en position fixe sur lesdits moyens de verrouillage principal (12) et supplémentaire (14) à distance respectivement desdits mécanismes de verrouillage principal (16) et supplémentaire (18), tandis que, ledit câble principal (36) présente deux extrémités de câble principal (36) opposées débouchant respectivement desdites extrémités de ladite gaine principale (44), lesdites extrémités de câble principal (36) étant reliées respectivement audit mécanisme de verrouillage (16) principal et audit mécanisme de verrouillage supplémentaire (18).

3. Serrure multipoints (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** lesdits organes de transmission (32) comprennent en outre une gaine secondaire flexible (46) montée sensiblement parallèlement à ladite gaine principale (44), et un câble secondaire flexible (38) monté à coulissement à l'intérieur de ladite gaine secondaire (46), et **en ce que** ledit organe de commande (30) est apte à être entraîné dans un sens de déverrouillage (D) opposé audit sens de verrouillage (V) pour provoquer l'entraînement dudit câble secondaire (38) en translation à l'intérieur de ladite gaine secondaire (46), dans ledit sens de traction, de manière à actionner ledit mécanisme de verrouillage supplémentaire (18)

vers une position de déverrouillage.

4. Serrure multipoints (10) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** ledit moyen de verrouillage supplémentaire (14) comprend un organe de renvoi (52) monté à pivotement sur ledit mécanisme de verrouillage supplémentaire (18), ledit câble principal (36) et ledit câble secondaire (38) étant reliés mécaniquement l'un à l'autre par l'intermédiaire dudit organe de renvoi (52), pour provoquer l'entraînement desdits câbles principal (36) et supplémentaire (38) dans des sens opposés l'un à l'autre. 5
5. Serrure multipoints (10) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** ladite gaine secondaire flexible (46) présente deux autres extrémités opposées montées respectivement en position fixe sur lesdits moyens de verrouillage principal et supplémentaire à distance respectivement desdits mécanismes de verrouillage principal (16) et supplémentaire (18), ledit câble secondaire (38) présentant deux autres extrémités débouchant respectivement desdites extrémités de ladite gaine secondaire (46), l'une desdites extrémités de câble secondaire (38) débouchant de ladite extrémité de gaine secondaire (46) fixée sur le moyen de mécanisme supplémentaire étant reliée mécaniquement audit organe de renvoi (52). 15  
20  
25
6. Serrure multipoints (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre un autre moyen de verrouillage supplémentaire (16) apte à être monté à l'opposé dudit un moyen de verrouillage supplémentaire (14) par rapport audit moyen de verrouillage principal, et d'autres organes de transmission (34) pour commander ledit moyen de verrouillage supplémentaire (14), lesdits autres organes de transmission (34) comprenant une autre gaine principale flexible (48) et un autre câble principal (40) flexible monté à coulissement à l'intérieur de ladite autre gaine principale (48). 30  
35  
40
7. Serrure multipoints (10) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ledit autre câble principal (40) est en outre relié mécaniquement audit un câble secondaire (42), pour actionner ledit autre mécanisme de verrouillage supplémentaire (20) vers une position de verrouillage lorsqu'on entraîne ledit organe de commande (30) en mouvement dans un sens de verrouillage (V). 45  
50
8. Serrure multipoints (10) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** lesdits autres organes de transmission (34) comprennent en outre une autre gaine secondaire flexible (50) montée sensiblement parallèlement à ladite autre gaine principale (48), et un autre câble secondaire (42) flexible monté à coulissement à l'intérieur de ladite autre gaine secondaire 55

(50), et **en ce que** ledit autre moyen de verrouillage supplémentaire (16) comprend un autre organe de renvoi (54) monté à pivotement sur ledit autre mécanisme de verrouillage (20) pour relier mécaniquement ledit autre câble principal (40) et ledit autre câble secondaire (42) l'un à l'autre.

9. Serrure multipoints (10) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** ledit autre câble secondaire (42) est en outre relié audit organe de commande (30), de manière à pouvoir actionner lesdits mécanismes de verrouillage supplémentaires (18, 20) simultanément vers une position de déverrouillage.

Fig.1

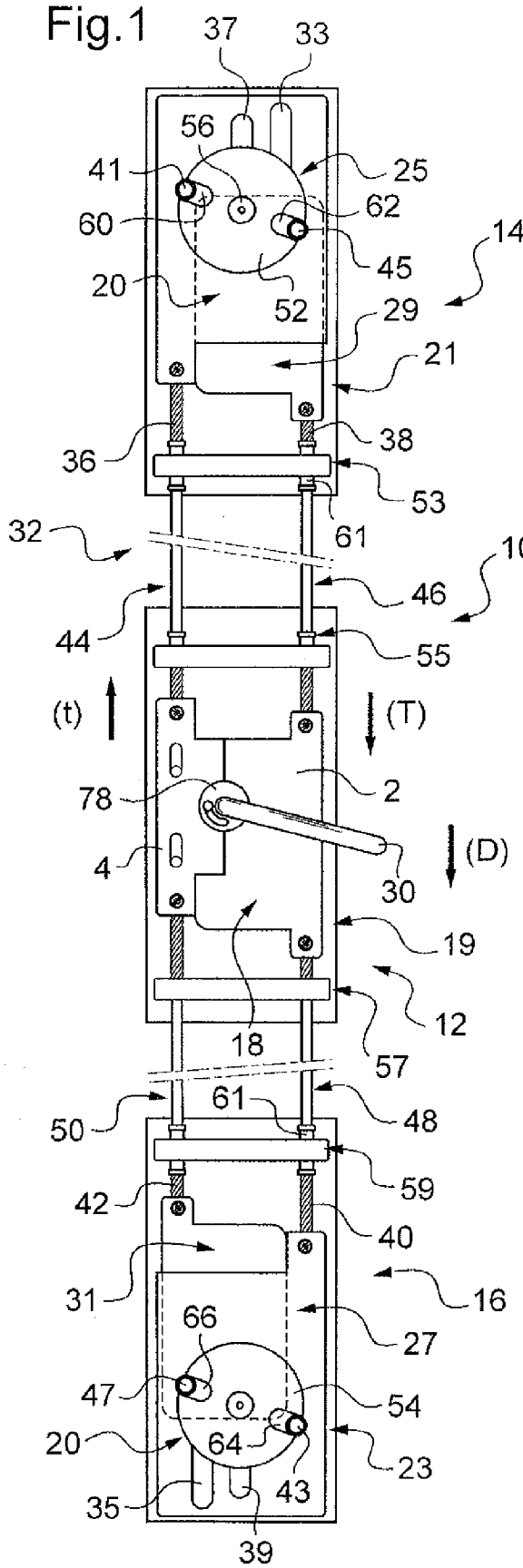
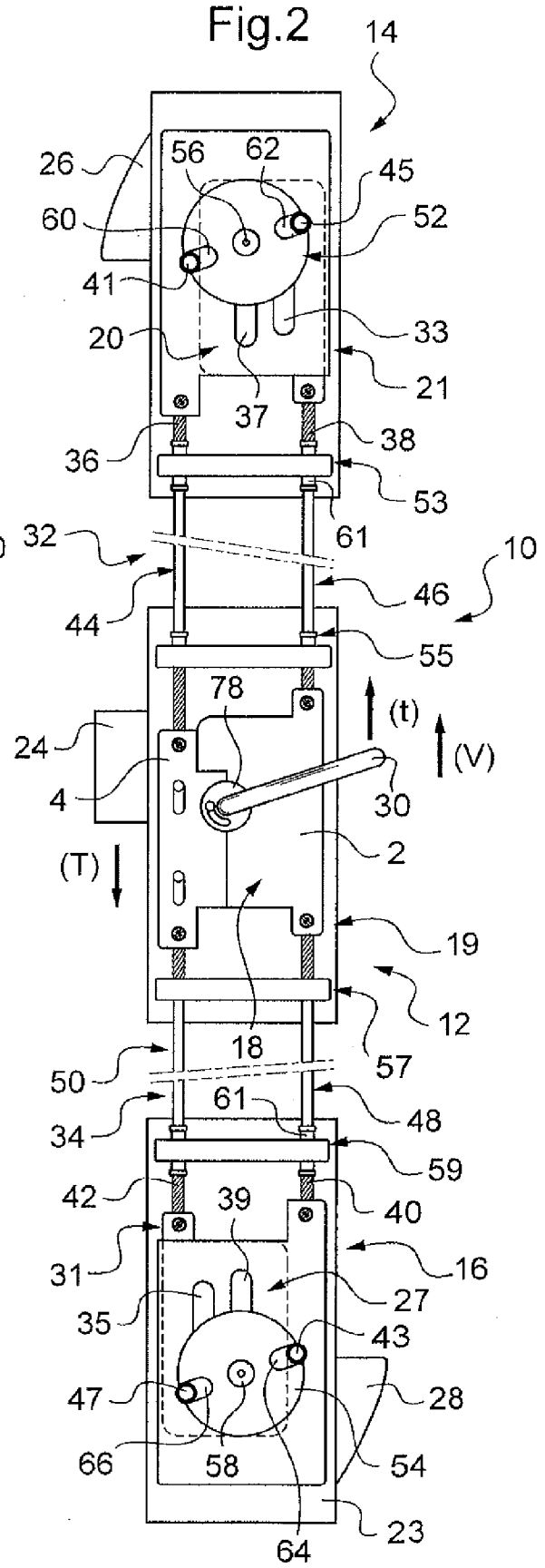


Fig.2



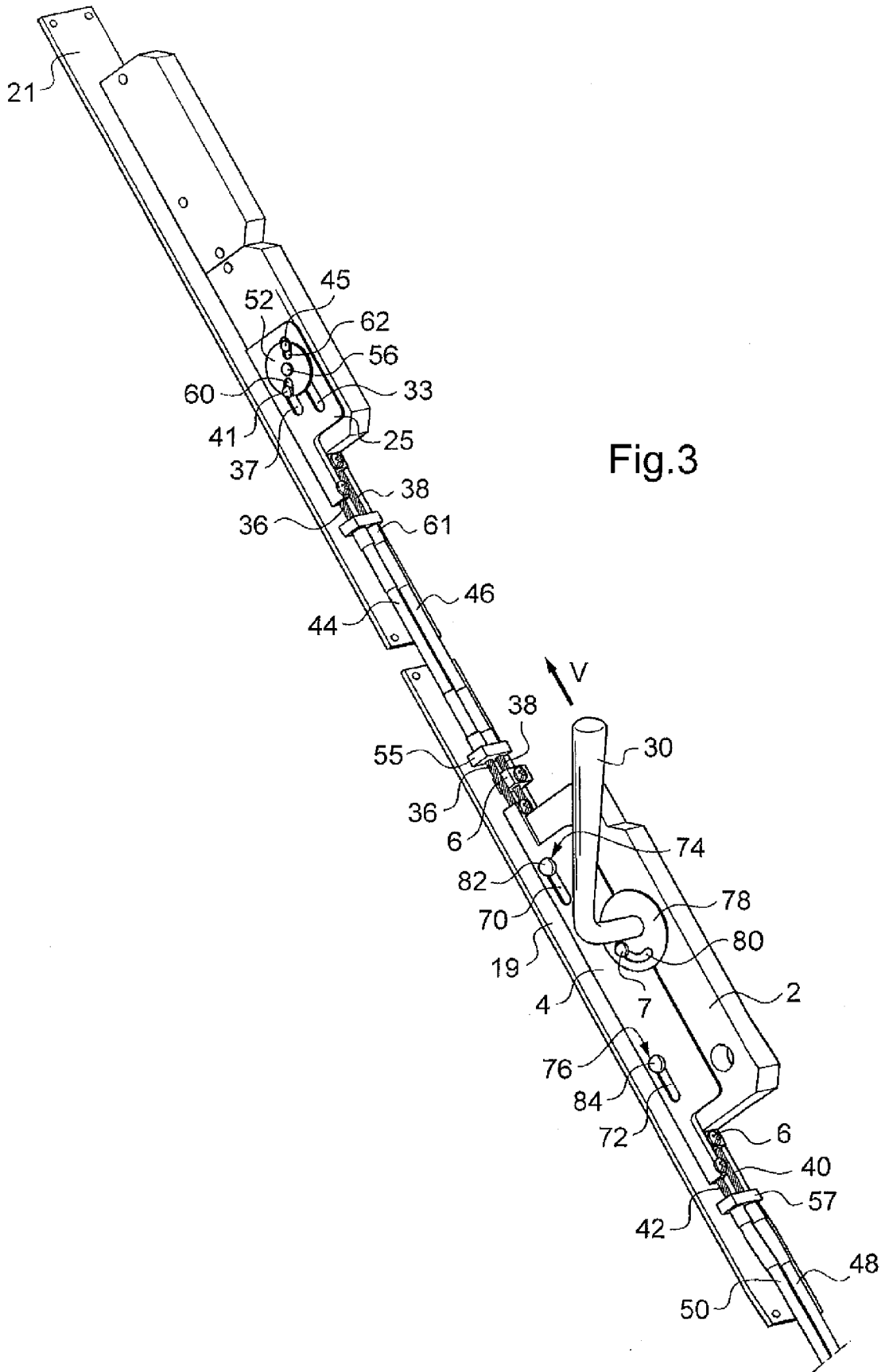


Fig.3



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 15 7779

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 273 928 A (WEIDTMANN WILHELM [DE]) 2 janvier 1976 (1976-01-02) * page 3, ligne 18 - page 5, ligne 5; figures 1-3 *	1-9	INV. E05C9/02 E05C9/06 E05B63/14
A	WO 95/13445 A (OSKAR SUOMI OY [FI]; KANKKUNEN SEPPO [FI]) 18 mai 1995 (1995-05-18) * abrégé; figure 1 *	1-9	
A	EP 1 340 875 A (MAYER & CO [AT]) 3 septembre 2003 (2003-09-03) * le document en entier *	1	
A,D	FR 2 488 318 A (CHAUVAT SOFRANQ [FR]) 12 février 1982 (1982-02-12) * le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05C E05B
1	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur
	Munich	17 juin 2010	Friedrich, Albert
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1508 03.82 (F04C02)

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

EP 10 15 7779

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.

17-06-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2273928	A	02-01-1976	AT 361800 B	25-03-1981
			BE 828995 A1	01-09-1975
			CH 586825 A5	15-04-1977
			DD 120503 A5	12-06-1976
			DE 2426950 A1	18-12-1975
			DK 242975 A	05-12-1975
			IT 1037758 B	20-11-1979
			SE 399298 B	06-02-1978
			SE 7506321 A	05-12-1975
			YU 143675 A1	28-02-1982
WO 9513445	A	18-05-1995	AU 8108194 A	29-05-1995
			FI 934959 A	10-05-1995
EP 1340875	A	03-09-2003	AT 341687 T	15-10-2006
FR 2488318	A	12-02-1982	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

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

**Documents brevets cités dans la description**

- FR 2488318 [0003]