

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 11.04.90.

⑮ Priorité :

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 18.10.91 Bulletin 91/42.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : *Société dite: FAIVELEY TRANSPORT (Société Anonyme) — FR.*

⑵ Inventeur(s) : Moreuil Marc.

⑶ Titulaire(s) :

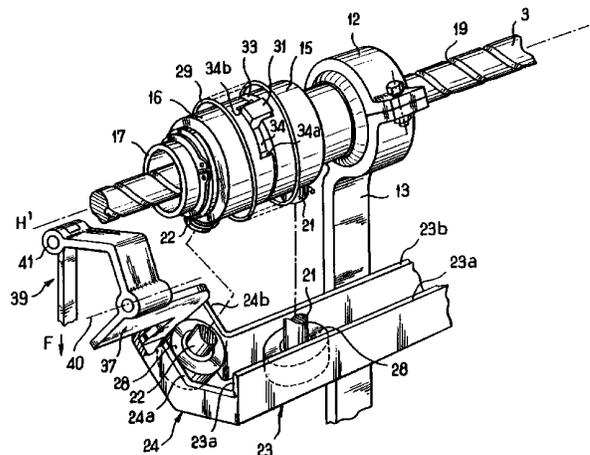
⑷ Mandataire : Cabinet Bouju André.

⑸ Dispositif d'actionnement à écrou et vis réversible et porte coulissante équipée d'un tel dispositif.

⑹ Un dispositif d'actionnement à écrou (17) et vis réversible (3) est relié par un accouplement (12, 13) à une porte coulissante, la vis (3) étant elle-même reliée à un moteur. Un chariot (11) mobile le long de la vis comprend un verrou (16, 22, 28, 24) pour verrouiller automatiquement ce chariot lorsque l'écrou (17) atteint une extrémité de sa course et pour le déverrouiller automatiquement lorsque la vis est mise en mouvement en sens contraire.

Le verrou (16, 22, 28, 24) est mobile par rapport à l'écrou et est sollicité vers une position de verrouillage par un ressort hélicoïdal (29) travaillant à l'enroulement. Un moyen de déverrouillage manuel comprend une plaquette (37) mobile autour d'un axe (40), de façon à aligner le doigt de verrouillage (22) et son galet (28) avec une glissière (23) à l'encontre du ressort (29), ce déverrouillage étant possible même lorsque la vis force dans le sens de la fermeture pour une raison de sécurité, le déverrouillage n'étant alors validé que lorsque la vis est relâchée.

Application à une porte de voiture de transport en commun.



La présente invention concerne un dispositif d'actionnement à écrou et vis réversible pour manoeuvrer un élément mobile en translation, tel qu'un vantail de porte coulissante, dont le déplacement peut être obtenu soit automatiquement au moyen d'un moteur relié à la vis, soit manuellement, notamment en cas d'urgence, grâce au caractère réversible de la liaison vis-écrou.

L'invention concerne plus particulièrement le verrouillage d'un tel élément mobile en translation et s'applique notamment au verrouillage en position de fermeture d'une porte coulissante ou d'une paire de telles portes conjuguées, telle que des portes de véhicules de transport en commun, à ouverture et/ou fermeture automatiques, véhicules de chemin de fer notamment.

On connaît d'après le FR-2 417 620 un dispositif de verrouillage d'une porte coulissante dont le vantail est relié en translation à un écrou monté sur une vis motrice réversible, entraînée en rotation par un moteur pour assurer l'ouverture et/ou la fermeture de la porte, cet écrou étant guidé dans une glissière qui empêche sa rotation. En outre, des moyens sont prévus pour interrompre, en fin de course, le guidage en translation de l'écrou et permettre sa rotation angulaire avec la vis pour qu'un doigt de verrouillage lié à l'écrou s'engage dans une gâche formée sur un côté de la glissière, à la suite de quoi le doigt engagé dans la gâche fait obstacle à tout mouvement de translation de l'écrou et donc du vantail. Un tel verrouillage est nécessaire à cause du caractère réversible de la liaison vis-écrou.

Pour ouvrir le vantail, il suffit d'inverser le sens de rotation de la vis pour obtenir, dans un premier temps, la rotation angulaire inverse de l'écrou qui assure le déverrouillage, puis la translation de l'écrou dans le sens de l'ouverture de la porte.

Ce dispositif assure par conséquent les fonctions de verrouillage et déverrouillage automatiques.

Il est en outre prévu des moyens autres que le moteur qui permettent, à partir de la position verrouillée, de faire pivoter l'écrou pour le déverrouiller, à la suite de quoi le vantail peut être poussé manuellement en position d'ouverture moyennant rotation de la vis. Ceci permet l'ouverture d'urgence, par exemple en cas de panne du moteur. C'est pour permettre l'ouverture d'urgence que la liaison vis-écrou est choisie du type réversible.

Par contre, le dispositif connu décrit ci-dessus ne permet pas le déverrouillage en vue d'un actionnement différé, que l'on appellera ci-après "déverrouillage prévisionnel", qui consiste à permettre aux usagers de déverrouiller, tout en maintenant les portes fermées par alimentation du moteur dans le sens de la fermeture. Ceci permet, en cas de situation de semi-urgence, d'inviter les passagers à déverrouiller avant que le véhicule n'ait atteint le lieu d'évacuation prévu, ou lorsqu'on redoute une panne sans savoir si cette panne se produira avant l'arrivée à quai. Il s'agit donc de libérer le plus vite possible les passagers, mais seulement au moment opportun.

En outre, avant de libérer les portes, le mécanicien peut attirer l'attention des passagers, par exemple par haut-parleur, sur telle ou telle précaution à prendre pour minimiser les risques d'accident.

En fait, avec le dispositif connu, lorsque le véhicule se trouve dans une situation où l'ouverture des portes peut se révéler dangereuse, le mécanicien est obligé de mettre le moteur en marche en permanence dans le sens de la fermeture de la porte et, dans ce cas, le passager ne peut pas déverrouiller car il lui faudrait

surmonter la puissance du moteur transmise en sens contraire à l'écrou, par l'intermédiaire de la vis.

La présente invention a pour but un dispositif d'actionnement à écrou et vis réversible peu coûteux à
5 réaliser, qui n'ait pas l'inconvénient ci-dessus, et qui permette, outre le déverrouillage immédiat de la porte, son déverrouillage prévisionnel.

La présente invention a pour objet un dispositif d'actionnement à écrou et vis réversible pour
10 manoeuvrer un élément tel qu'un vantail de porte coulissante, le dispositif comprenant une vis reliée à un moteur, un chariot mobile le long de la vis et relié au moins indirectement audit élément, le chariot comprenant un écrou monté sur la vis et un verrou pour verrouiller
15 automatiquement le chariot lorsque l'écrou atteint une extrémité de sa course et pour déverrouiller automatiquement le chariot lorsque la vis est mise en mouvement dans le sens tendant à écarter l'écrou de ladite extrémité de sa course, le dispositif comprenant des moyens
20 limitant la rotation de l'écrou autour de l'axe de la vis, caractérisé en ce que le verrou est mobile par rapport à l'écrou et sollicité vers une position de verrouillage par un ressort, et en ce que le dispositif comprend un organe de transmission d'effort relié à
25 l'écrou avec un débattement, et des moyens sensibles à la position relative de l'écrou et de l'organe de transmission d'effort pour permettre au ressort d'amener le verrou en position de verrouillage lorsque la vis tourne dans le sens sollicitant l'écrou vers ladite extrémité
30 de sa course et pour ramener positivement le verrou dans une position inactive lorsque la vis tourne dans le sens contraire.

La présente invention a également pour objet une porte à vantail coulissant, notamment pour véhicule
35 ferroviaire, comprenant un vantail associé à un

dispositif tel que décrit ci-dessus et des moyens pour ramener le verrou en position inactive à l'encontre de l'action du ressort et indépendamment des moyens sensibles à la position relative de l'écrou et de l'organe de transmission d'effort.

Lorsque le chariot arrive à son extrémité de course, le verrou passe automatiquement en position de verrouillage sous l'action du ressort car la vis tourne dans le sens sollicitant l'écrou vers ladite extrémité. C'est donc le ressort, et non la force de la vis, qui a provoqué le verrouillage, et par conséquent, pour opérer un déverrouillage "manuel", il suffit de surmonter la force du ressort même si la vis est sollicitée dans le sens de la fermeture. Pour le déverrouillage automatique, il suffit de faire tourner la vis en sens inverse, les moyens sensibles à la position relative de la vis et de l'organe de transmission d'effort ramènent alors positivement le verrou en position inactive.

Grâce à l'invention, on réalise donc un dispositif dans lequel, d'une part la vis motrice peut entraîner automatiquement le verrou en position de verrouillage ou de déverrouillage, et avec lequel d'autre part, que le moteur soit arrêté on tourne dans le sens de la fermeture, on peut déverrouiller manuellement la porte en ne surmontant que la force du ressort de rappel du verrou, cette dernière force pouvant être prédéterminée pour permettre une manoeuvre manuelle aisée.

En d'autres termes, dans le dispositif de l'invention, le verrou est partiellement dissocié de la chaîne cinématique et la fonction supplémentaire du déverrouillage prévisionnel peut être remplie avec des moyens simples et économiques.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description donnée ci-après, à titre d'exemple non limitatif, d'un mode de

réalisation, en se référant aux dessins annexés sur lesquels:

- la figure 1 est une représentation schématique d'une porte à vantail unique équipée d'un dispositif de verrouillage-déverrouillage conforme à l'invention, dans deux positions extrêmes;
- la figure 2 est une coupe longitudinale partielle à échelle agrandie du dispositif de la figure 1;
- la figure 3 est une vue en perspective avec arrachements du dispositif de la figure 1;
- la figure 4 est une vue partielle du dispositif de la figure 3 en coupe transversale;
- les figures 5 à 9 sont des vues schématiques de dessus, partielles, du dispositif et de la porte, correspondant aux différentes configurations suivantes:
 - . figure 5: porte en cours de fermeture automatique,
 - . figure 6: dispositif après verrouillage automatique (porte fermée),
 - . figure 7: dispositif après déverrouillage manuel (porte fermée),
 - . figure 8: dispositif en cours de déverrouillage automatique (porte fermée),
 - . figure 9: porte en cours d'ouverture automatique.

Un dispositif conforme à l'invention a été représenté sur les figures 1, 2, 3 et 4 dans le cas d'une porte ayant un vantail unique 1, pouvant se déplacer entre une position extrême de fermeture indiquée en trait plein et une position extrême d'ouverture représentée en pointillés. Pour son guidage au cours de ce déplacement, le vantail 1 est suspendu à un rail fixe 5 par deux plaques de suspension 7, fixées sur le bord supérieur du vantail 1 et respectivement articulées sur

deux supports mobiles 8, se déplaçant le long du rail 5 au moyen de roues 8a.

Le déplacement du vantail 1 est produit par un moteur électrique 2 entraînant en rotation une vis 3 d'axe HH' parallèle au rail 5 et sur laquelle est monté un chariot 11. Ce dernier est globalement empêché de tourner autour de l'axe HH' et se déplace dans un sens ou dans l'autre le long de la vis 3 selon le sens de rotation de cette dernière.

La vis 3 est montée rotativement sur deux paliers fixes 4 rendus solidaires du rail 5, lui-même fixé au bâti de la porte non représenté.

Le chariot 11 entraîne le vantail 1 au moyen d'un accouplement 13 fixé au vantail 1 et lié en translation au chariot 11.

Comme le montre la figure 2, le chariot 11 comprend un écrou 14 lui-même composé d'un organe tubulaire 17 entourant une cage à billes 18 à laquelle il est fixé par des vis 20. Les billes 18a de la cage 18 roulent dans les gorges hélicoïdales 19 de la vis 3. A l'une de ses extrémités axiales, l'organe tubulaire 17 porte une bague 41 immobilisée axialement sur l'écrou 14 entre un épaulement 42 et un anneau élastique 43. La bague 41 présente une portée extérieure sphérique 44 sur laquelle tourillonne un alésage sphérique complémentaire d'un collier 12 constituant l'extrémité supérieure de l'accouplement 13.

Sur l'écrou 14, sont montées deux bagues adjacentes selon un plan de contact PP' transversal à l'axe HH', une bague de guidage ou d'antirotaion 15 et une bague de verrouillage-déverrouillage 16.

Les bagues 15 et 16 sont montées libres de pivoter sur l'écrou 14 autour de l'axe HH' mais sont empêchées de se déplacer axialement sur celui-ci par un anneau élastique 48 et une entretoise 49 appuyée sur la

bague 41. L'amplitude du pivotement des bagues 15 et 16 par rapport à l'organe tubulaire 17 est limitée par un bossage 31 soudé sur l'organe tubulaire 17. Le bossage 31 est traversé par le plan de contact PP' des bagues 5 15, 16. Il coopère avec deux échancrures respectives 33, 34, de mêmes dimensions, pratiquées sur le bord de chaque bague adjacent au plan PP' (voir la figure 3). Par rapport au bossage 31, les positions angulaires extrêmes de la bague de verrouillage 16 correspondent 10 aux positions de l'échancrure 34 dans lesquelles l'une ou l'autre des extrémités circonférentielles 34a, 34b, formant butée, est appuyée circonférentiellement sur le bossage 31. Il en est de même des positions angulaires extrêmes de la bague de guidage 15, lesquelles corres- 15 pondent aux positions de l'échancrure 33 dans lesquelles l'une ou l'autre des extrémités circonférentielles 33a, 33b de cette échancrure est appuyée sur le bossage 31. Sur la figure 3, ces extrémités circonférentielles ne sont pas visibles car l'échancrure 33 est partiellement 20 dissimulée. La course angulaire de chaque bague 15 ou 16 a une même valeur maximale A d'environ un huitième de tour par rapport à l'écrou 14.

Dans leur région inférieure, les bagues 15, 16 portent respectivement un doigt de guidage 21 et un 25 doigt de verrouillage 22 portant chacun un galet 28 tenu par une vis 26 vissée dans un taraudage pratiqué dans le doigt 21 ou 22. De plus, les vis 26 sont bloquées par des goupilles 25 emmanchées à force dans les doigts, chaque goupille comportant une partie recourbée 27, à 30 son extrémité opposée à l'extrémité de pénétration.

Un ressort hélicoïdal 29, prévu pour travailler à l'enroulement autour de l'axe HH', entoure les bagues 15, 16 axialement entre les doigts 21 et 22. Les extrémités 29a et 29b du ressort sont accrochées aux 35 doigts 21 et 22 et retenues radialement par les parties

recourbées 27, qui évitent ainsi les déformations indésirées du ressort.

Le doigt de guidage 21 constitue un coulisseau engagé en permanence, par son galet 28, dans une glissière 23 (figures 1 et 3) fixée au bâti de la porte et parallèle à la vis 3. Le doigt de guidage 21 transmet ainsi entre le bossage 31 lié à l'écrou 14 et la glissière 23 l'effort de réaction nécessaire pour empêcher l'écrou de tourner avec la vis sauf sur la course angulaire A permise par l'échancrure 33.

La glissière 23 comprend deux parois d'appui opposées et parallèles 23a et 23b, espacées d'une distance légèrement supérieure au diamètre des galets 28. La glissière 23 empêche donc en permanence la bague de guidage 15 de tourner autour de l'axe HH'. Sauf quand le vantail est en position de fermeture, le galet 28 du doigt de verrouillage 22 se trouve également dans la glissière 23. Le ressort 29 sollicite en rotation la bague 16 par rapport à la bague 15 dans le sens appuyant le doigt de verrouillage 22 contre la paroi 23b, contre laquelle s'appuie le doigt de guidage 21 lorsque la vis tourne dans le sens de fermeture du vantail. La glissière se raccorde, à l'une de ses extrémités, et du côté de la paroi 23b, à une gâche 24.

Lorsque le chariot 11 est en fin de course de fermeture du vantail, le doigt de verrouillage 22 est en face de la gâche 24 et pénètre dans celle-ci par rotation de la bague 16 par rapport à la bague 15, donc par rapport à la glissière 23, sous l'action du ressort 29. La gâche 24 comporte deux parois parallèles 24a et 24b, transversales à l'axe HH' et dont la distance mutuelle est légèrement supérieure au diamètre du galet 28. La paroi 24a est liée à la paroi 23a et ferme donc la glissière 23. La paroi 24b est liée à la paroi 23b. Les parois 24a et 24b sont reliées par une paroi 24c qui

ferme la gâche 24 à son extrémité circonférentielle éloignée de la glissière 23. Lorsque le doigt 22 est en position de verrouillage, son galet 28 est situé axialement entre les parois 24a et 24b de la gâche 24, ce qui empêche tout mouvement axial significatif du chariot 11 et donc du vantail 1.

Il est en outre prévu des moyens de déverrouillage manuel comprenant une plaquette 37 pouvant pivoter autour d'un axe fixe 40 orienté parallèlement à l'axe HH' de façon à pouvoir balayer la gâche 24. La plaquette 37 est commandée par une tringle 39 pourvue d'une articulation mobile 41. Lorsque le doigt 22 est en position de verrouillage sous l'action du ressort 29, si l'on exerce sur la tringle 39 une action manuelle selon F (figure 4), la plaquette 37, initialement interposée entre le galet 28 du doigt 22 et la paroi 24c, pivote autour de l'axe 40 et entraîne dans son mouvement le doigt 22 jusqu'à le mettre en alignement avec la glissière 23, ce qui provoque le déverrouillage de la porte.

Le fonctionnement de la porte munie du dispositif conforme à l'invention va maintenant être décrit en se référant aux figures 5 à 9 qui représentent des vues de dessus schématiques de différentes configurations possibles de la porte et de son dispositif de verrouillage-déverrouillage.

On suppose d'abord que la porte est ouverte et que la manoeuvre de fermeture automatique démarre, cette manoeuvre consistant à faire tourner la vis 3 dans le sens indiqué par la flèche circulaire (voir figure 5). Les doigts 21 et 22 sont alignés l'un avec l'autre car ils sont tous deux engagés dans la glissière 23. Leurs échancrures 33 et 34 sont en regard l'une de l'autre et le bossage 31, lié à l'écrou 14 sollicité en rotation par la vis 3, est appuyé contre les extrémités 33b et 34b des échancrures 33 et 34. L'écrou ne peut donc pas

tourner de sorte que la rotation de la vis 3 provoque la translation du chariot 11 dans le sens de la flèche (de gauche à droite sur la figure 5).

5 Lorsque le chariot 11 parvient en fin de course de fermeture, (figure 6), le doigt 22, solidaire de la bague 16, atteint la gâche 24, et pivote pour se loger dans celle-ci sous l'action du ressort 29. Compte tenu de la position initiale de la bague 16, par rapport au bossage 31 (voir la figure 5), la bague 16 ne peut
10 pivoter par rapport au bossage 31 que dans le même sens que la vis lors de la fermeture du vantail, et c'est pourquoi la gâche 24 s'étend dans ce sens à partir de la glissière 23.

A partir de la position de verrouillage automatique ci-dessus, il est possible de procéder soit à un
15 déverrouillage manuel de la porte (voir la figure 7), soit à un déverrouillage automatique (voir la figure 8).

Le déverrouillage manuel s'obtient par la manoeuvre de la tringle 39 dans le sens F (voir les
20 figures 3 et 4), qui permet d'exercer une action tendant à faire pivoter le doigt 22 à l'encontre de l'action du ressort 29 pour replacer le doigt 22 en alignement avec le doigt 21 et avec la glissière 23.

La position relative du bossage 31 et de
25 l'échancrure 34 permet ce mouvement, puisque le processus de fermeture s'est terminé par un mouvement inverse. On parvient ainsi à la position de déverrouillage manuel de la porte, à partir de laquelle il est possible de pousser la porte à la main vers la position d'ouverture,
30 moyennant rotation de la vis 3 sous l'action de l'écrou 14, car l'interengagement vis 3-écrou 14 est du type réversible.

Pour des raisons de sécurité, il convient de contrôler la possibilité d'ouvrir manuellement la porte.
35 Ceci est possible en alimentant le moteur 2 dans le sens

de la fermeture. Dans ce cas, les passagers 5 peuvent déverrouiller le vantail manuellement en ne rencontrant pas d'autre résistance que celle du ressort 29, puisque la rotation de la bague 16 entre les positions de verrouillage et déverrouillage se fait par rapport à l'écrou 14 donc sans nécessiter de rotation de la vis. Par contre, l'utilisateur ayant déverrouillé manuellement ne peut pas ouvrir le vantail tant que le moteur est alimenté dans le sens de la fermeture. Ainsi, la fonction souhaitée, à savoir permettre un déverrouillage manuel préalable tout en laissant au machiniste le contrôle de l'ouverture effective est parfaitement assurée.

De plus, même en supposant le moteur initialement arrêté, on peut réaliser un déverrouillage prévisionnel automatique par un moyen simple tel que la fermeture d'un circuit électrique provoquée par la manoeuvre de la poignée de déverrouillage de la porte, le déverrouillage ne devenant effectif que si le machiniste coupe ce circuit électrique au moyen d'un interrupteur.

A partir de la position de verrouillage automatique représentée sur la figure 6, on peut déverrouiller automatiquement la porte en mettant en marche le moteur 2 entraînant la vis 3, par une rotation de la vis dans le sens d'ouverture indiqué par la flèche circulaire de la figure 8.

Dans ce cas le chariot 11 est initialement empêché de se déplacer par le doigt 22 engagé dans la gâche 34. C'est pourquoi, l'écrou 14 et le bossage 31 commencent par pivoter de 1/8ème de tour dans le même sens que la vis, ce qui est permis par la position initiale du bossage 31 initialement en contact avec l'extrémité 33b de l'échancrure 33 de la bague 15 immobilisée en rotation par la glissière 23. Sur la figure 8, est représentée une position intermédiaire se situant après

le début du mouvement de pivotement. Ce mouvement pro-
voque un mouvement correspondant de la bague 16 car le
bossage 31 était initialement appuyé sur l'extrémité 34a
de l'échancrure 34. Ainsi, le doigt 22 est ramené en
5 ligne avec la glissière 23, la situation étant ensuite
celle représentée sur la figure 9, dans laquelle le
bossage 31 est appuyé sur les extrémités 33a et 34a des
échancrures des bagues 15 et 16 toutes deux empêchées de
tourner par la glissière 23. L'écrou 14, solidaire du
10 bossage 31 est donc empêché de tourner, de sorte que la
rotation de la vis 3 dans le sens de l'ouverture pro-
voque un déplacement du chariot 11 dans le sens de
l'ouverture du vantail, dans le sens de la flèche repré-
sentée sur la figure 9.

15 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à
l'exemple de réalisation que l'on vient de décrire, et
on peut lui apporter de nombreuses modifications sans
sortir du cadre de cette invention.

20 Dans l'exemple, les moyens de transmission
d'effort sont rotatifs par rapport à l'écrou. Mais il
pourrait également s'agir de moyens de translation, par
exemple un jeu en translation entre l'écrou et la pièce
d'entraînement du vantail.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'actionnement à écrou et vis réversible pour manoeuvrer un élément tel qu'un vantail de porte coulissante (1), le dispositif comprenant une
5 vis (3) reliée à un moteur, un chariot (11) mobile le long de la vis et relié au moins indirectement audit élément, le chariot comprenant un écrou (14) monté sur la vis (3) et un verrou (16, 24) pour verrouiller auto-
10 matiquement le chariot lorsque l'écrou atteint une extrémité de sa course et pour déverrouiller automatiquement le chariot (11) lorsque la vis (3) est mise en mouvement dans le sens tendant à écarter l'écrou de ladite extrémité de sa course, le dispositif comprenant
15 des moyens limitant la rotation de l'écrou autour de l'axe (HH') de la vis, caractérisé en ce que le verrou (16) est mobile par rapport à l'écrou (14) et sollicité vers une position de verrouillage par un ressort (29), et en ce que le dispositif comprend un organe de transmission d'effort (15) relié à l'écrou avec un certain
20 débattement et des moyens (31) sensibles à la position relative de l'écrou (14) et de l'organe de transmission d'effort (15) pour permettre au ressort (29) d'amener le verrou (16) en position de verrouillage lorsque la vis (3) tourne dans le sens sollicitant l'écrou (14) vers
25 ladite extrémité de sa course et pour ramener positivement le verrou (16) dans une position inactive lorsque la vis tourne dans le sens contraire.

2. Dispositif conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le débattement entre l'écrou (14)
30 et l'organe de transmission d'effort (15) est un débattement angulaire et en ce que l'écrou porte rigidement une conformation de déverrouillage (31, 34) qui ramène positivement le verrou (16) en position inactive à l'encontre du ressort (29), lequel est interposé

fonctionnellement entre le verrou (16) et l'organe de transmission d'effort (15).

3. Dispositif conforme à la revendication 1, dans lequel les moyens limitant la rotation de l'écrou (14) comprennent un coulisseau (21, 28) appartenant au chariot (11) et coopérant avec une glissière (23) s'étendant le long de la vis, caractérisé en ce que l'organe de transmission d'effort est constitué par le coulisseau, lequel transmet l'effort de réaction à la rotation de l'écrou, et en ce que le débattement entre l'écrou et le coulisseau est un débattement angulaire.

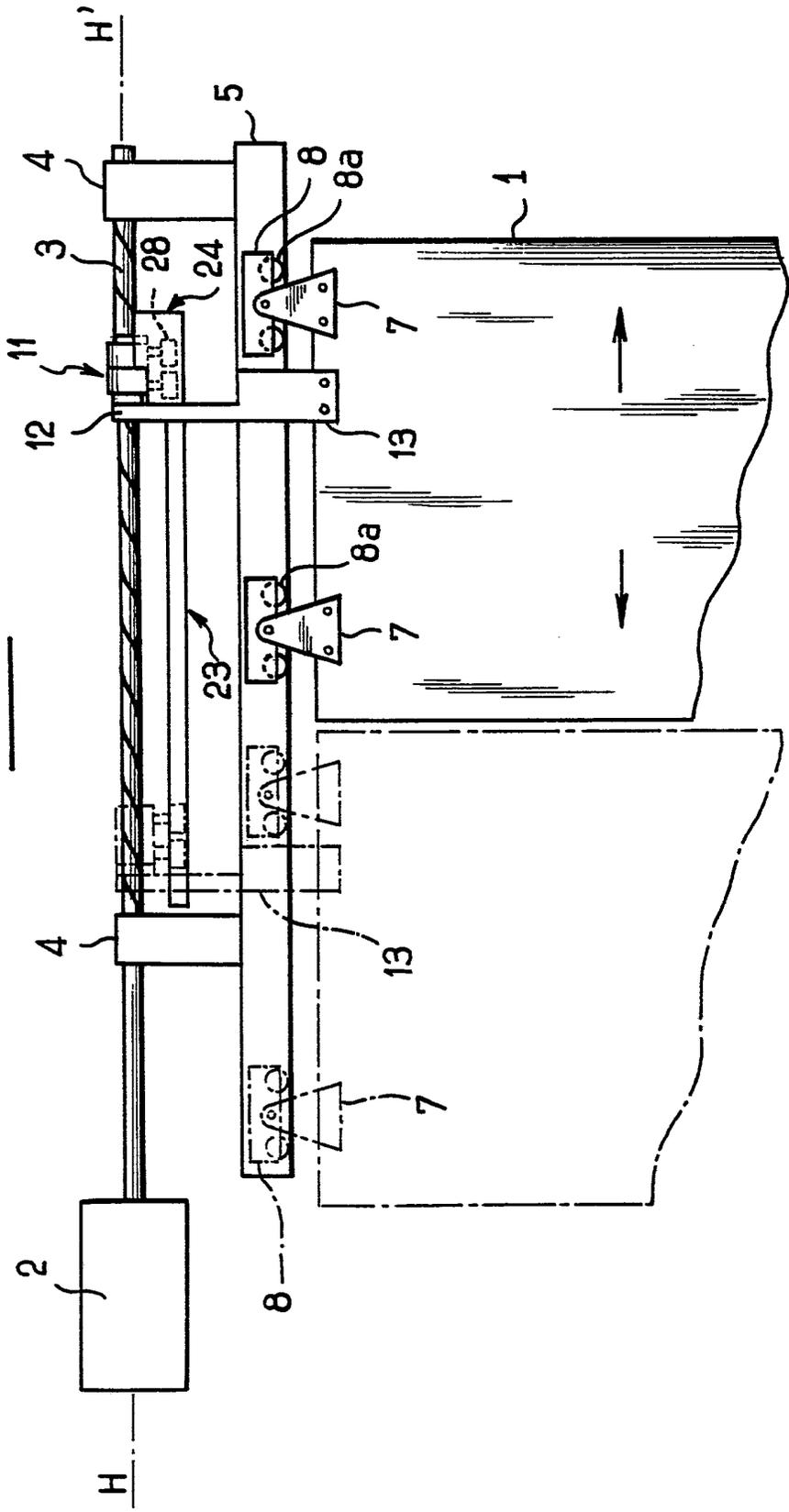
4. Dispositif conforme à la revendication 3, caractérisé en ce qu'en position inactive, le verrou (16) est aligné avec la glissière (23) et coulisse le long de celle-ci, ce verrou étant situé en avant du coulisseau (21, 28) relativement au mouvement vers ladite extrémité de la course, pour atteindre un organe de verrouillage conjugué (24) alors que le coulisseau est encore interengagé avec la glissière (23).

5. Dispositif conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe de verrouillage conjugué est une gâche (24) raccordée à la glissière.

6. Dispositif conforme à l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le verrou (16) est mobile en rotation par rapport à l'écrou autour de l'axe de la vis (3).

7. Porte à vantail coulissant, notamment pour véhicule ferroviaire, comprenant un vantail (1) associé à un dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, et des moyens (37, 40; 39) pour ramener le verrou (16) en position inactive à l'encontre de l'action du ressort (29) et indépendamment des moyens sensibles à la position relative de l'écrou (14) et de l'organe de transmission d'effort (15,16).

FIG. 1



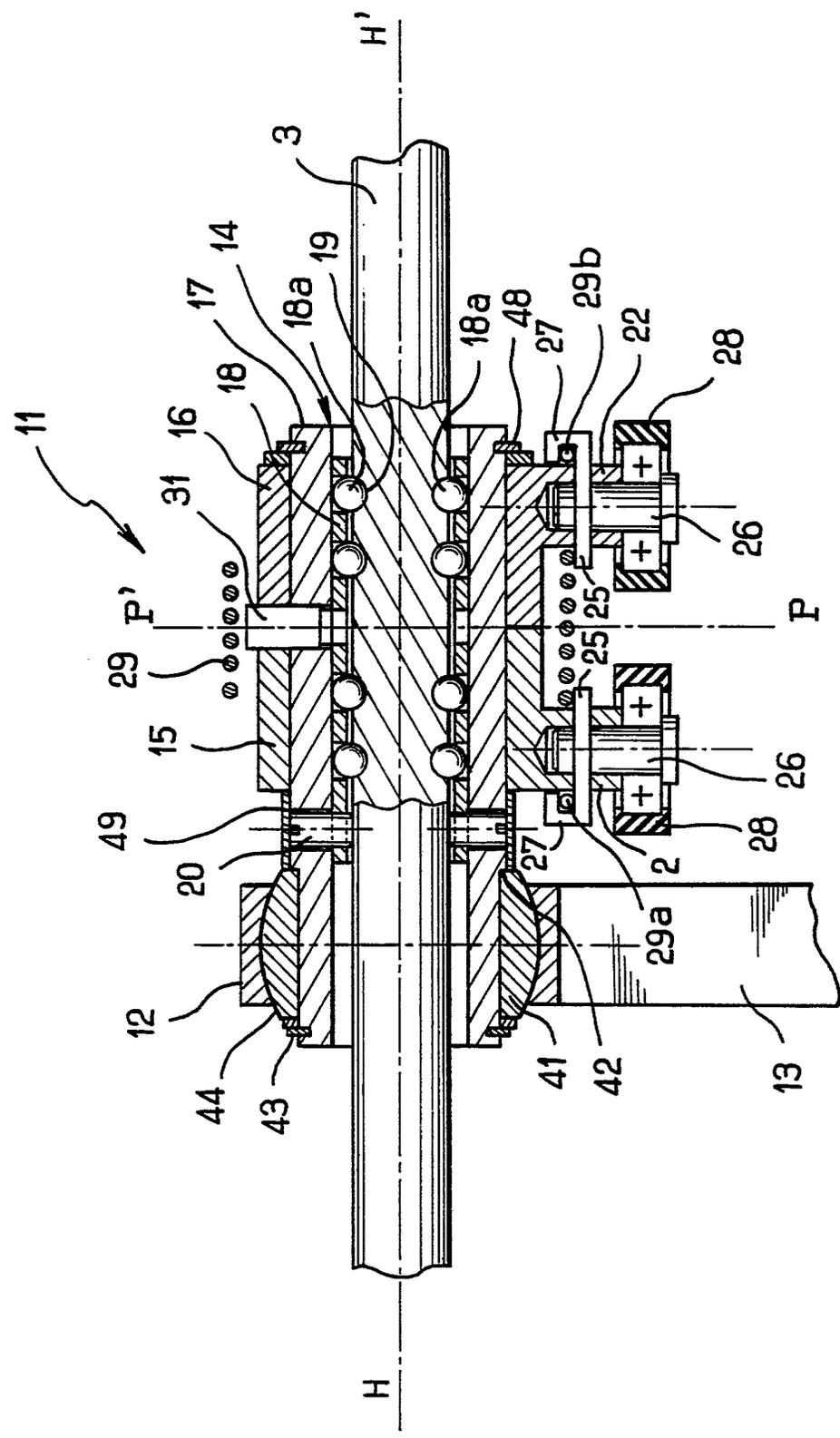


FIG-2

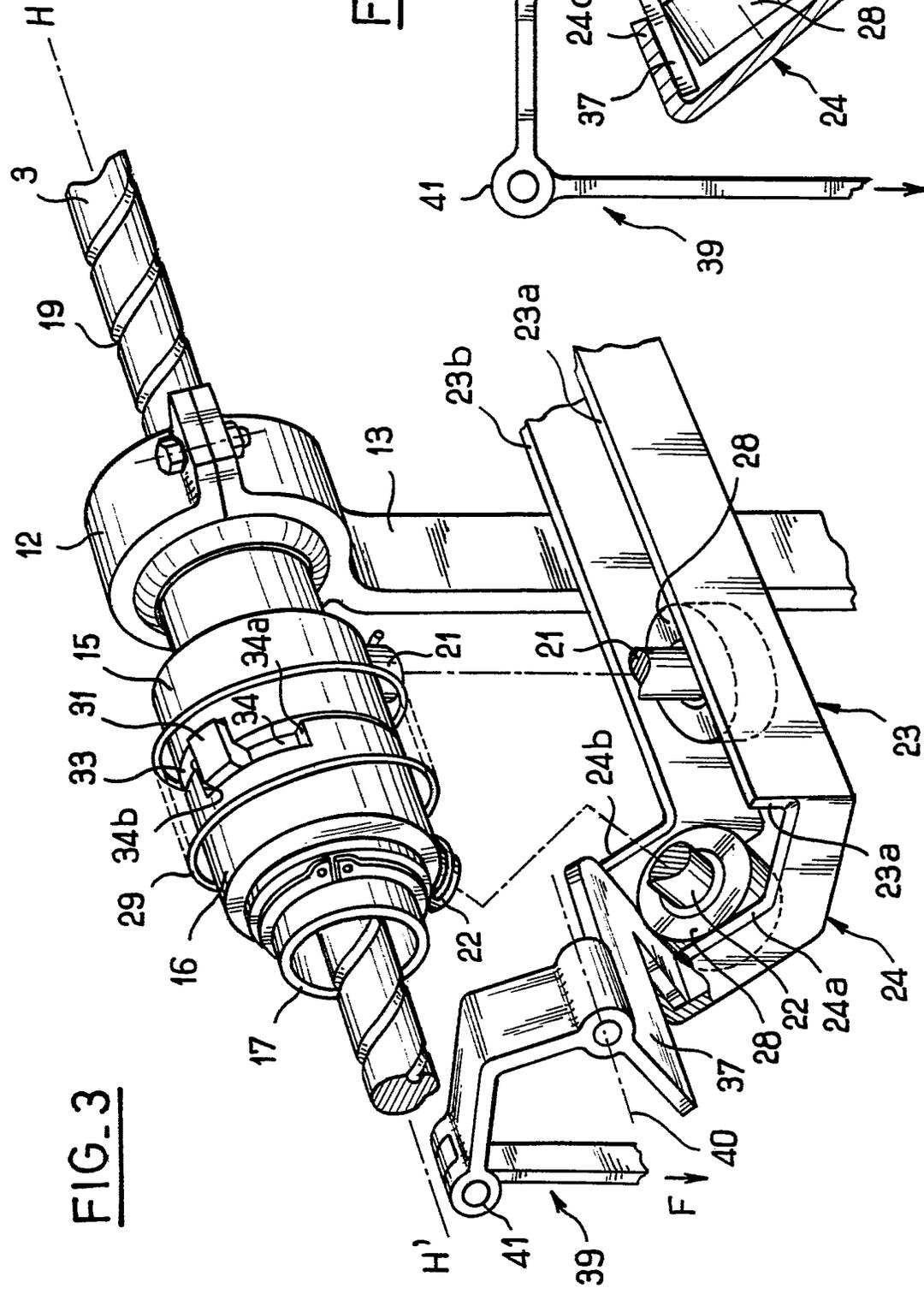
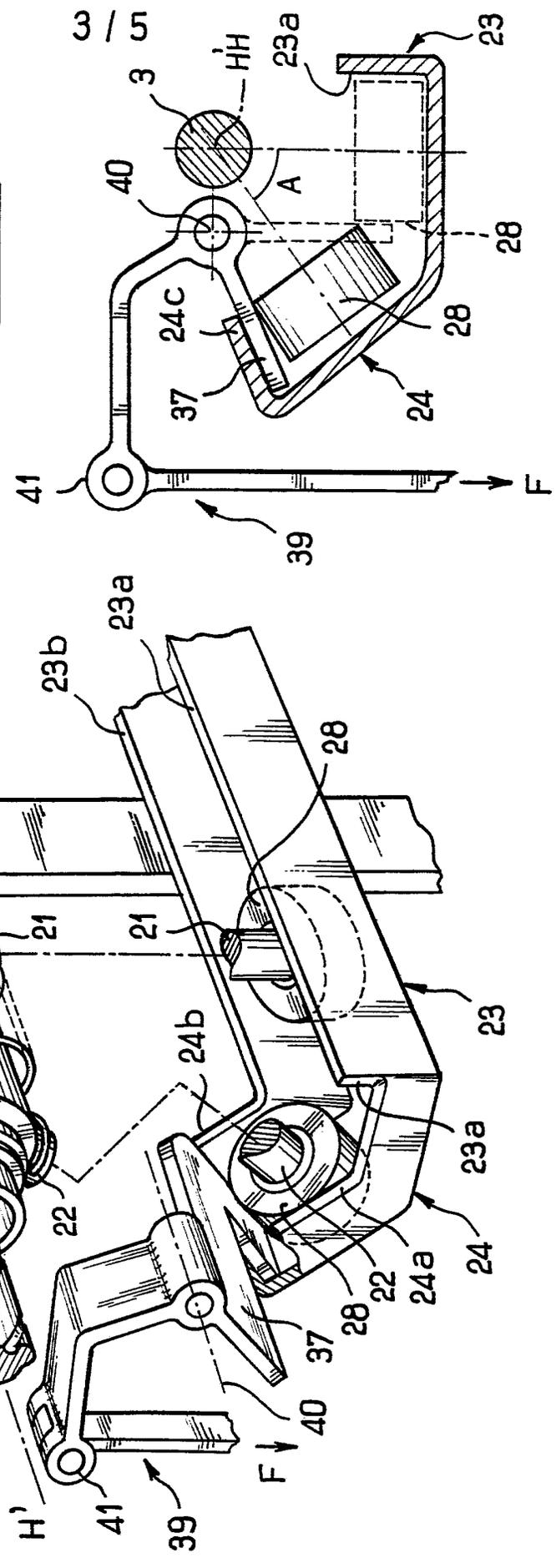


FIG. 3

FIG. 4



H'

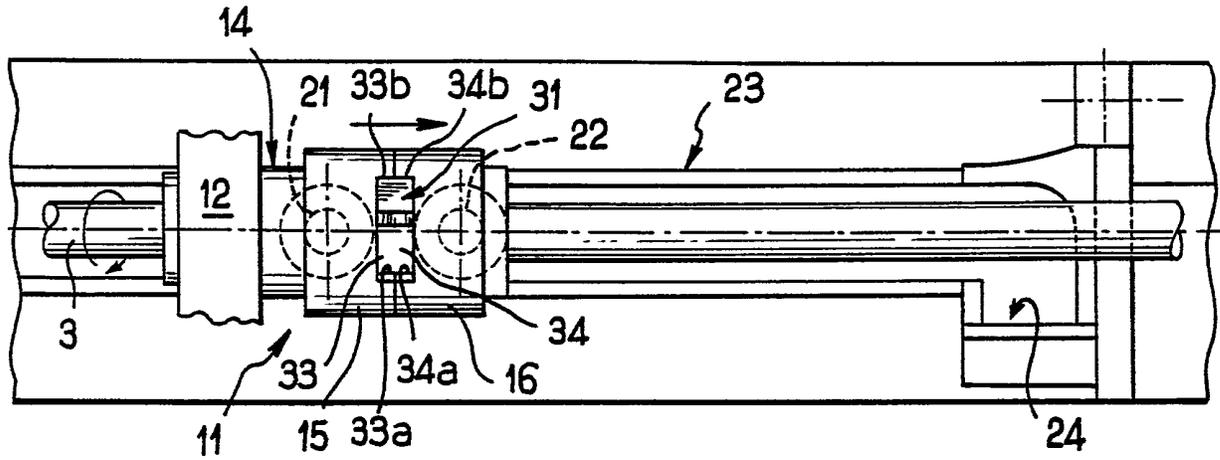


FIG. 5

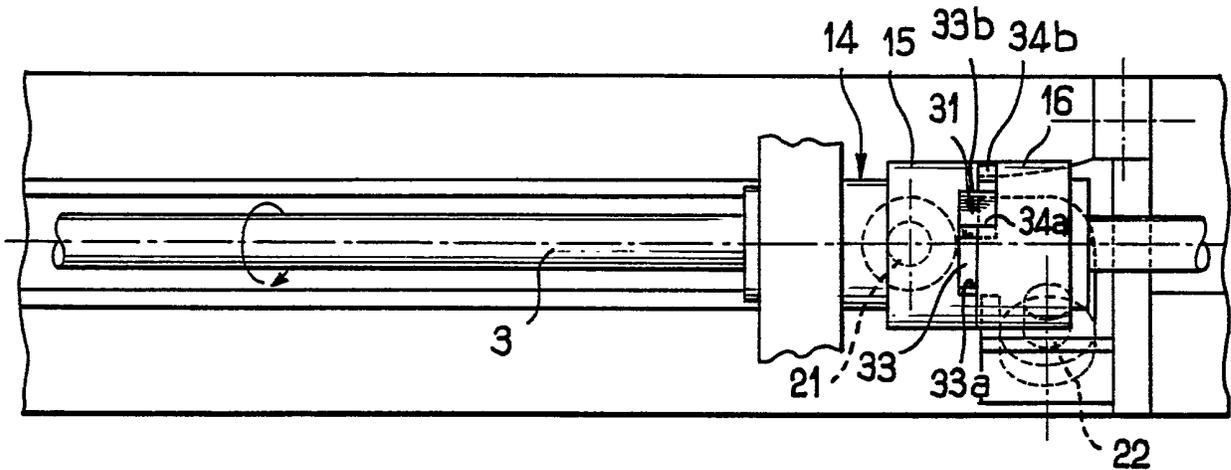


FIG. 6

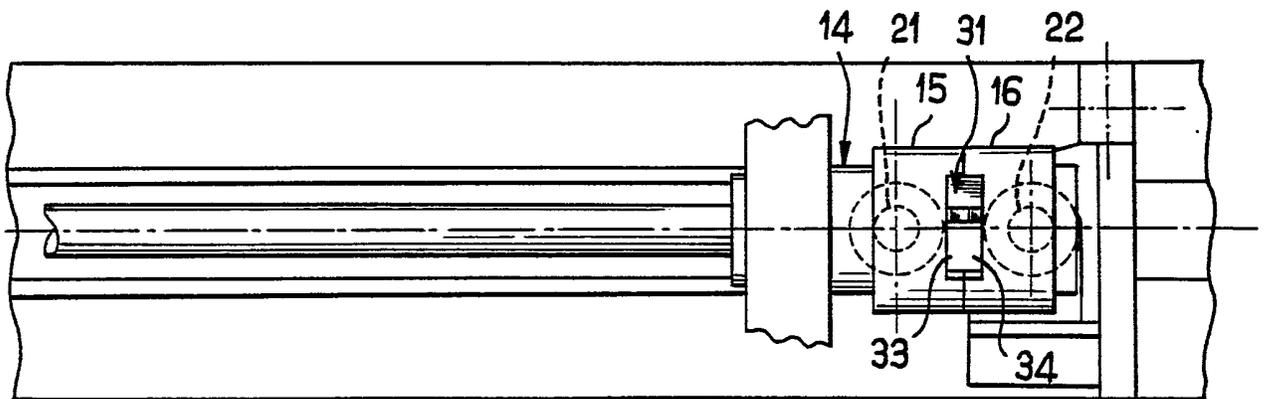
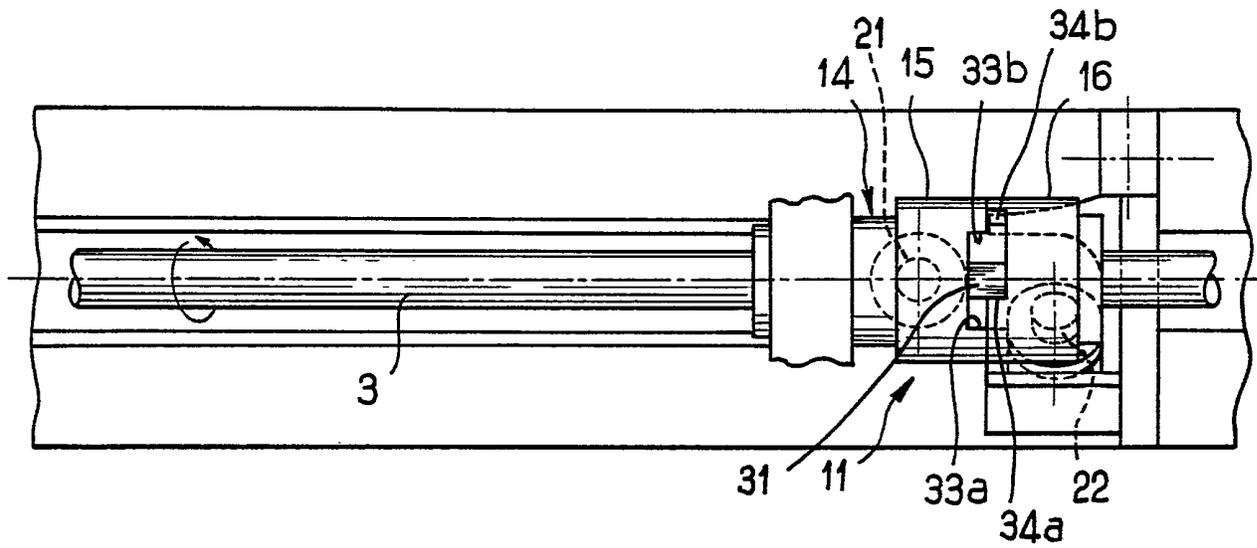
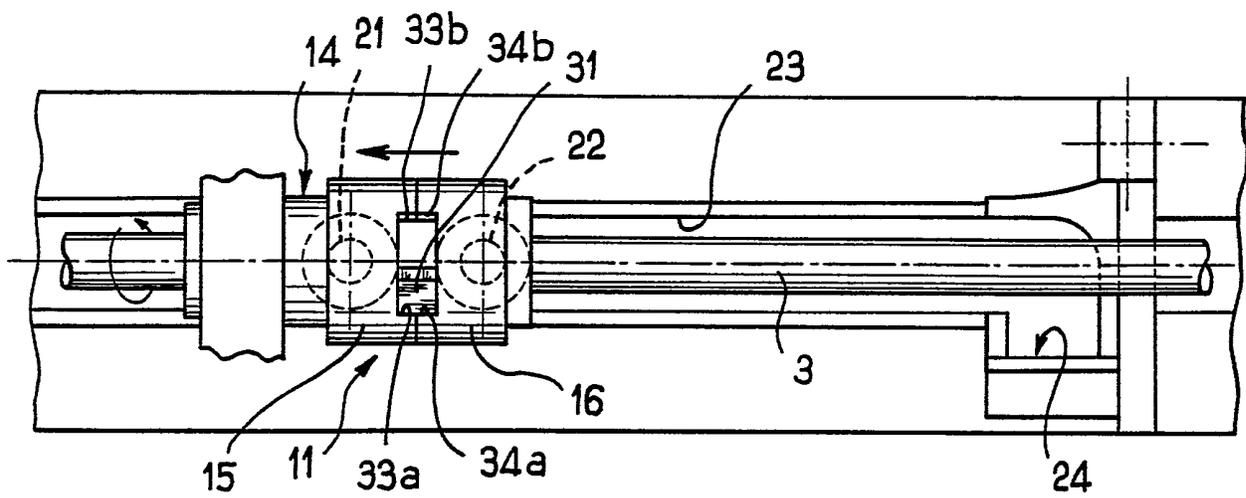


FIG. 7

5 / 5

FIG. 8FIG. 9

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

FR 9004653
FA 441442

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,A	FR-A-2417620 (FAIVELEY) * page 2, lignes 20 - 31 * * page 6, ligne 24 - page 9, ligne 26 * * page 10, lignes 18 - 21 * * page 15, ligne 3 - page 16, ligne 4; figures 1-8, 11 *	1-7
A	EP-A-248303 (SOMFY) * colonne 3, lignes 5 - 14 * * colonne 3, lignes 25 - 55 * * colonne 4, lignes 1 - 54; figures 1-6 *	1-7
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E05F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
14 DECEMBRE 1990		GUILLAUME G. E. P.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général 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>		