

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 695 427**

②1 N° d'enregistrement national :

**92 10592**

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : E 05 F 11/50, 11/38

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫2 Date de dépôt : 04.09.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 11.03.94 Bulletin 94/10.

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) : Société dite : SOCIETE NOUVELLE CANTIN-COULAUD (Société Anonyme) — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Ranchon Christian.

⑦3 Titulaire(s) :

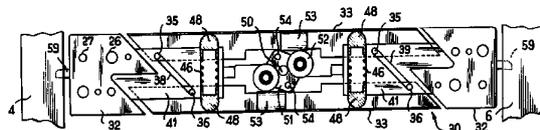
⑦4 Mandataire : Bouju Derambure (Bugnion) S.A.

⑤4 Dispositif de commande manuelle d'une vitre coulissante, et baie vitrée à vitre coulissante équipée d'un tel dispositif.

⑤7 Un dispositif de commande manuelle d'une vitre coulissante peut être verrouillé sur les montants (4, 6) par des pènes amovibles (59). Un organe d'actionnement (30) peut être saisi par une main de l'opérateur afin de dégager les pènes amovibles (59).

L'organe d'actionnement (30) comporte deux demi-boîtiers mobiles (33) qui peuvent être saisis séparément ou ensemble par une main de l'opérateur, à l'encontre de deux ressorts de rappel (46), en entraînant la rotation d'un levier rotatif (51) autour de son axe (50) et l'extraction des pènes (59) de leurs logements dans les montants (4, 6), ce qui libère la vitre.

Application à un dispositif de commande de vitre coulissante, commode et sûr, utilisable par un conducteur d'une motrice d'un véhicule ferroviaire, pour actionner une vitre située à proximité du poste de conduite.



FR 2 695 427 - A1



La présente invention concerne un dispositif de commande manuelle d'une vitre coulissante, et plus particulièrement un dispositif de commande manuelle d'une vitre qui peut coulisser le long de deux montants  
5 parallèles et peut être verrouillée par un moyen de verrouillage amovible venant en prise avec au moins un des deux montants, ce dispositif comprenant un organe d'actionnement qui comporte une partie fixe relativement à la vitre, et au moins une partie mobile qui est guidée par  
10 des moyens de guidage et peut être déplacée par rapport à ladite partie fixe sous l'effet d'une force d'actionnement dirigée sensiblement dans la direction de coulissement de la vitre et agissant à l'encontre de moyens élastiques de rappel, ainsi que des moyens formant cames solidaires de  
15 la partie mobile et adaptés à déplacer le moyen de verrouillage jusqu'à une position de non-verrouillage contre l'action de seconds moyens élastiques de rappel.

La présente invention concerne également une baie vitrée à vitre coulissante comportant un tel  
20 dispositif.

En effet, il est souvent nécessaire qu'une vitre coulissante puisse être commandée d'une seule main, par un mouvement simple, par exemple lorsque l'opérateur est chargé d'une fonction accaparant son attention, telle que  
25 la conduite d'une motrice sur une voie ferrée.

On connaît déjà des dispositifs de commande manuelle d'une fenêtre coulissante actionnables d'une seule main du type précité, et notamment celui décrit dans le US-A-317 051. Dans ce dispositif, le panneau coulissant  
30 d'une fenêtre à guillotine est manoeuvré par une manette qui s'étend transversalement et qui est disposée de façon pivotante autour d'un axe transversal dans une barre sur laquelle est assujettie la vitre, et qui peut être basculée vers le haut ou vers le bas, jusqu'à ce que cette  
35 manette vienne en butée sur un bord d'une rainure pratiquée dans la barre. Un tel basculement a pour effet

de rétracter deux tiges à l'encontre d'un ressort et de débloquent ainsi la barre par rapport aux montants de la fenêtre. En exerçant ensuite une pression verticale sur la manette, on provoque le coulisement du panneau vers le haut ou vers le bas, selon le cas.

Si on analyse sommairement les mouvements à exécuter, on voit que l'opérateur doit procéder à trois mouvements élémentaires successifs:

- saisir la manette D;
- faire tourner la manette D autour de son axe de rotation horizontal (vers le haut ou vers le bas) jusqu'à ce qu'elle vienne en butée avec un bord de la rainure de la barre B, ce qui débloquent les tiges de fermeture E;
- imprimer à la manette D un mouvement de translation (coulissement vertical de la barre) vers le haut ou vers le bas.

Finalement, pour réaliser un mouvement très simple (le coulisement du panneau), on doit effectuer une combinaison séquentielle de trois mouvements élémentaires, combinaison qui est à la fois relativement compliquée et de durée relativement longue, ce qui peut se révéler gênant lorsqu'on doit pouvoir réagir rapidement, par exemple pour des raisons de sécurité.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients des dispositifs connus et de proposer un dispositif de commande d'une vitre coulissante qui comporte une simplification des mouvements élémentaires ci-dessus et soit donc plus facilement et plus rapidement manoeuvrable, en améliorant potentiellement les conditions de travail de l'opérateur.

Suivant la présente invention, le dispositif du type précité est caractérisé en ce que les moyens de guidage de la partie mobile sont configurés de façon à permettre un mouvement de translation de celle-ci dans un plan sensiblement parallèle à la vitre, et sont constitués

par des moyens de guidage conjugués fixés respectivement à ladite partie mobile et à ladite partie fixe.

Grâce au dispositif de l'invention, il suffit pour l'opérateur d'exercer une force dans un seul sens sur l'organe de préhension que constitue la partie mobile de l'organe d'actionneurs, le déverrouillage est réalisé ipso facto, et ce seul mouvement élémentaire de translation assure également le coulisement de la vitre dans le sens correspondant.

On obtient donc effectivement une simplification notable du mode de fonctionnement du dispositif de commande.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif comprend un levier rotatif pouvant tourner autour d'un axe lié à la vitre et perpendiculaire à celle-ci, et comportant au moins un bras relié fonctionnellement audit moyen de verrouillage pour libérer celui-ci de sa position de verrouillage, et la partie mobile et le levier rotatif comportent respectivement, la première une came sensiblement parallèle à la direction transversale et la vitre, le second un galet monté de façon rotative sur le levier rotatif et situé devant ladite came pour recevoir ladite force d'actionnement transmise par la partie mobile, et faire tourner le levier rotatif tout en roulant sur la came.

Selon une autre version avantageuse de l'invention, les moyens de guidage conjugués comprennent au moins une rainure formant glissière de direction longitudinale oblique parallèle à la direction oblique de translation, coopérant avec au moins un tenon, la glissière et le tenon étant respectivement fixés à la partie fixe et à la partie mobile dudit organe d'actionnement.

Selon une version préférée de l'invention, la partie mobile a une section transversale sensiblement en

forme de U, la came étant placée au fond du U, deux tenons traversent les deux ailes du U et deux rainures obliques correspondantes ménagées dans une plaque solidaire de la partie fixe, et le dispositif comporte deux parties  
5 mobiles disposées de part et d'autre de la partie fixe dans la direction de coulisement de la vitre et montées de façon à recevoir respectivement des forces d'actionnement dirigées selon des sens opposés de ladite direction, les deux rainures étant communes aux deux  
10 paires de tenons.

Suivant un autre aspect de l'invention, la baie vitrée à vitre coulissante conforme à l'invention est caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de commande manuelle de la vitre conforme à l'invention.

15 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description que l'on va donner maintenant, à titre non limitatif, de modes de réalisation de cette invention, en se référant aux dessins annexés sur lesquels:

20 - la figure 1 est une vue d'ensemble en élévation, avec arrachement, d'une porte munie d'une baie vitrée à panneau coulissant comportant un dispositif de commande conforme à l'invention;

25 - les figures 2 et 3 sont des vues en coupe transversale, respectivement selon II, II et selon III, III de la baie vitrée de la figure 1, avec arrachement;

- la figure 4 est une vue en élévation, à plus grande échelle, du dispositif de commande de la figure 1;

30 - la figure 5 est une vue en coupe transversale selon V, V de la figure 4; et

- les figures 6 et 7 sont respectivement des coupes longitudinales selon VI, VI et VII, VII de la figure 5.

35 Dans la réalisation de la figure 1, comportant un dispositif conforme à l'invention, on distingue une porte 1 montée dans un véhicule ferroviaire non

représenté, tel qu'une motrice d'un réseau métropolitain. Dans la porte 1 est encastré un cadre 3, par exemple en alliage d'aluminium, comportant deux montants profilés 4, 6 reliés par deux profilés horizontaux 8, 10 et par une traverse médiane 9.

Les montants profilés 4, 6 reçoivent une vitre fixe 5 et une vitre coulissante 7 dans des logements longitudinaux (voir figure 2) repérés respectivement par 12, 14 pour la vitre 5 et par 16, 18 pour la vitre coulissante 7.

Dans la partie haute des logements 12, 14, donc au-dessus de la vitre fixe 5, sont fixées par des vis 19 (voir figure 3) des crémaillères de verrouillage 25, bien connues en elles-mêmes, destinées au blocage de la vitre coulissante 7.

Sur la figure 1, on a également représenté en pointillés 11, l'extrémité inférieure de la vitre coulissante 7 supposée en position haute.

Deux joints 13 en matière plastique assurent l'étanchéité pour la vitre fixe 5 tout en évitant le contact direct vitre-métal.

De même, deux coulisses verticales 15 et une coulisse horizontale 17 (figure 5), toutes trois en matière plastique, assurent l'étanchéité pour la vitre mobile 7 tout en facilitant le coulissement de cette dernière.

A l'extrémité supérieure de la vitre coulissante 7 est fixé un dispositif de commande 20, conforme à l'invention, ce dispositif ayant la forme générale d'une barre s'étendant transversalement entre les deux montants 4, 6, sur une longueur légèrement inférieure à la distance séparant les montants.

Comme on le voit plus clairement sur les figures 4 à 7, le dispositif de commande 20 se décompose en un organe d'actionnement 30 et un organe de verrouillage-déverrouillage 31, ces deux organes, qui agissent en

coopération, étant rendus solidaires l'un de l'autre au moyen de quatre vis 27 et d'une première contre-plaque 22 située du côté intérieur.

L'ensemble du dispositif de commande 20 est fixé  
5 à la vitre coulissante 7 au moyen de la première contre-plaque 22 et d'une deuxième contre-plaque 23 portant quatre tiges filetées 24 qui traversent la vitre 7 et sur les extrémités desquelles se vissent des vis-écrous 26. Au  
10 niveau de la traversée de la vitre 7, on prend soin d'interposer, pour chaque tige filetée 24, une bague 28.

L'organe d'actionnement 30 comprend, outre la contre-plaque 22, plusieurs autres parties fixes par rapport à la vitre 7, et notamment deux parties d'extrémité 32. Il comprend également, dans sa région  
15 centrale, une partie médiane mobile, formant organe de préhension, constituée notamment de deux demi-boîtiers 33, respectivement supérieur et inférieur, ayant une section en forme générale de U, la dimension de chaque aile de U étant sensiblement inférieure à la moitié de la dimension  
20 transversale des parties fixes 32 (figure 6). Cette dimension transversale des parties fixes 32, correspondant comme on le verra plus loin à la dimension transversale de l'ensemble formé par les deux demi-boîtiers en position de repos, est choisie de façon à ce que la main de  
25 l'opérateur puisse l'appréhender.

Les deux demi-boîtiers 33 sont respectivement adjacents aux parties fixes 32 de l'organe d'actionnement 30, et se raccordent à celles-ci, mais avec une solution de continuité, selon des biseaux inclinés par rapport à la  
30 direction de coulissement de la vitre 7. L'inclinaison des biseaux est comprise selon l'invention entre 30° et 60°. A titre d'exemple non limitatif, on peut la prendre égale à 45°.

Des moyens de guidage conjugués respectivement  
35 solidaires des deux demi-boîtiers mobiles 33 et des

parties fixes 32 de l'organe d'actionnement 30, sont prévus comme suit.

Chaque demi-boîtier 33 présente, sur une face intérieure d'une aile, deux tenons 35, et respectivement  
5 36 situés à proximité des biseaux ci-dessus. Ces quatre tenons constituent des coulisseaux qui peuvent coulisser dans deux rainures 38, 39, inclinées également à 45°, ces rainures étant pratiquées dans deux plaques 41 respectivement solidaires de chaque partie fixe 32. La  
10 droite reliant les deux tenons 35 (ou 36) est sensiblement horizontale et parallèle au plan défini par les montants 4, 6. Les positions des tenons 35, 36 et les dimensions des rainures 38, 39 sont telles que lorsque les tenons 35, ou 36, sont en butée aux extrémités respectives des deux  
15 rainures, les surfaces externes des demi-boîtiers 33 et des parties fixes 32 sont sensiblement en prolongement les unes des autres.

Il est essentiel, conformément à l'invention, d'avoir une inclinaison significative des moyens de  
20 guidage par rapport à la direction de coulissement de la vitre. En effet, grâce à cette disposition et à l'obtention d'un mouvement de translation bien guidé, on élimine pratiquement complètement tout risque de coincement d'un tenon dans sa glissière au cours de la  
25 manoeuvre, quel que soit le point de la partie mobile 33 qui reçoit la force d'actionnement du dispositif.

En l'absence d'actionnement de la partie mobile, la position de verrouillage représentée sur la figure 6 est maintenue au moyen de deux ressorts 46 agissant  
30 chacun, à ses extrémités, sur deux parties sphériques 48, qui appuient à leur tour respectivement contre la surface supérieure du demi-boîtier supérieur et contre la surface inférieure du demi-boîtier inférieur.

Un levier rotatif 51, ayant la forme d'un  
35 losange, dont le plan est parallèle au plan de la baie vitrée, tourne autour d'un axe 50, qui est solidaire des

parties fixes 32. Deux roulements à billes schématisés en 52 sont disposés symétriquement par rapport à l'axe 50, à proximité de deux sommets du losange, leurs bagues intérieures fixes étant solidaires du levier 51. Sur la  
5 bague extérieure de chaque roulement 52, appuie la face interne d'un taquet 53 formant came, rendu solidaire de l'un respectivement des deux demi-boîtiers 33. A proximité des deux autres sommets du losange, sont disposés, symétriquement également par rapport à l'axe 50, deux  
10 doigts 54 coopérant respectivement avec deux plaques 55 munies de trous d'accrochage 56, chacune de ces plaques étant vissée sur une tringle 57 portant à son extrémité externe un pêne 59, lequel peut pénétrer dans un des logements d'une crémaillère de verrouillage, en étant  
15 maintenu dans cette position d'engagement par un ressort 58.

Le fonctionnement du dispositif de commande 20 résulte clairement de la description ci-dessus.

En saisissant par une main la partie centrale de  
20 l'organe d'actionnement 30, on produit une sorte de pincement des deux demi-boîtiers 33, qui entraîne, à l'encontre des ressorts 46, un mouvement de translation de chaque demi-boîtier 33, parallèlement aux glissières que constituent les rainures 38, 39. Simultanément, les  
25 taquets 53 font tourner, par l'intermédiaire des roulements à billes 52, le levier rotatif 51. On notera que les roulements à billes 52 ont uniquement pour but de supprimer le frottement de glissement des taquets 53 au point de contact de chaque taquet avec le levier rotatif.

30 On notera aussi l'intérêt de la forme des parties sphériques 48, qui permet de minimiser le frottement de glissement des demi-boîtiers 33 sur ces parties sphériques. La rotation de ce dernier autour de l'axe 50 déplace transversalement les doigts 54 qui  
35 entraînent, par l'intermédiaire des plaques 55, les tringles 57, à l'encontre des ressorts 58, ce qui aboutit

à la sortie des pênes 59 de leurs logements dans les montants 4 et 6. On a donc neutralisé le système de verrouillage de la vitre coulissante 7.

5 En d'autres termes, une fois achevé le mouvement de préhension-pincement de l'organe d'actionnement 30, le déverrouillage est réalisé ipso facto et l'opérateur peut alors faire coulisser la vitre mobile 7 dans le sens désiré.

10 On peut observer qu'il est parfaitement possible d'actionner le dispositif décrit en appuyant dans le sens approprié sur un seul des deux demi-boîtiers mobiles supérieur ou inférieur 33. Par exemple, pour abaisser la vitre supposée en position haute, on appuie sur le demi-boîtier supérieur 33, lequel agit par l'intermédiaire du  
15 taquet supérieur 54, sur le roulement supérieur 52 et provoque ainsi la rotation du levier 51 et le déverrouillage des deux pênes 59. En continuant d'appuyer sur le demi-boîtier supérieur 33, on provoque le coulisement vers le bas de la vitre mobile 7. On notera  
20 que, dans ce type de fonctionnement, le demi-boîtier inférieur 33 demeure constamment immobile par rapport à la vitre 7.

On peut donc envisager une variante de réalisation simplifiée dans laquelle le demi-boîtier  
25 inférieur 33 est rendu fixe par rapport à la vitre à commander, par exemple en le rendant solidaire des plaques 41.

30 Dans ce cas, on pourrait envisager de supprimer notamment le taquet inférieur 53 ainsi que le roulement à billes inférieur 52.

Bien entendu, dans cette variante, la surface extérieure de l'organe d'actionnement conserve sa forme générale de barre, dont la dimension transversale, comprise par exemple entre 40 et 60 mm, permet d'être  
35 commodément appréhendée par la main de l'opérateur.

Il convient de souligner la commodité d'utilisation du dispositif de commande de l'invention, compte tenu de la dimension des parties mobiles 33, qui représentent une fraction importante de la distance  
5 séparant les deux montants 4, 6.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation que l'on vient de décrire, et on peut leur apporter de nombreuses modifications sans sortir du cadre de cette invention.

10 En particulier, il serait possible d'envisager de n'avoir qu'un seul pêne 59 coopérant avec une crémaillère de verrouillage 25 unique.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif (20) de commande manuelle d'une vitre (7) qui peut coulisser le long de deux montants parallèles (4, 6) et peut être verrouillée par un moyen de verrouillage amovible (59) venant en prise avec au moins un des deux montants, ce dispositif comprenant un organe d'actionnement (30) qui comporte une partie (22, 32) fixe relativement à la vitre (7), et au moins une partie mobile (33) qui est guidée par des moyens de guidage et peut être déplacée par rapport à ladite partie fixe (22, 32) sous l'effet d'une force d'actionnement dirigée sensiblement dans la direction de coulissement de la vitre (7) et agissant à l'encontre de moyens élastiques de rappel (46), ainsi que des moyens formant cames (53) solidaires de la partie mobile (33) et adaptés à déplacer le moyen de verrouillage (59) jusqu'à une position de non-verrouillage contre l'action de seconds moyens élastiques de rappel (58), caractérisé en ce que les moyens de guidage de la partie mobile (33) sont configurés de façon à permettre un mouvement de translation de celle-ci dans un plan sensiblement parallèle à la vitre, et sont constitués par des moyens de guidage conjugués (35, 36; 38, 39) fixés respectivement à ladite partie mobile (33) et à ladite partie fixe (22, 32).

2. Dispositif (20) conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que ledit mouvement de translation se fait selon une direction formant un angle aigu avec la direction des montants (4, 6).

3. Dispositif (20) conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que ledit angle aigu est compris entre 30° et 60°.

4. Dispositif (20) conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend un levier rotatif (51) pouvant tourner autour d'un axe (50) lié à la vitre et perpendiculaire à celle-ci, et comportant au moins un bras relié fonctionnellement audit

moyen de verrouillage (59) pour libérer celui-ci de sa position de verrouillage, la partie mobile et le levier rotatif (51) comportant des moyens complémentaires adaptés à faire tourner le levier rotatif lors d'un mouvement de translation de ladite partie mobile.

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35

5. Dispositif (20) conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens complémentaires comprennent une came (53) sensiblement parallèle à la direction transversale de la vitre (7), et un galet (52) monté de façon rotative sur le levier rotatif (51) et situé devant ladite came pour recevoir ladite force d'actionnement transmise par la partie mobile (33) et faire tourner le levier rotatif (51) tout en roulant sur la came (53).

15  
20  
25  
30  
35

6. Dispositif (20) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la partie mobile (33) dudit organe d'actionnement (30) a une dimension longitudinale constituant un pourcentage de la dimension transversale de la vitre compris entre 50% et 90%.

20  
25  
30  
35

7. Dispositif (20) conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens de guidage conjugués (35, 36; 38, 39) comprennent au moins une rainure formant glissière (38, 39) de direction longitudinale parallèle à la direction de translation, coopérant avec au moins un tenon (35, 36), la glissière (38, 39) et le tenon (35, 36) étant respectivement fixés à la partie fixe (32) et à la partie mobile (33) dudit organe d'actionnement (30), ou inversement.

30  
35

8. Dispositif (20) conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que la partie mobile (33) a une section transversale sensiblement en forme de U, la came (53) étant placée au fond du U, et en ce que deux tenons (35, 36) traversent les deux ailes du U et deux rainures obliques correspondantes (38, 39) ménagées dans une plaque (41) solidaire de la partie fixe (32).

9. Dispositif (20) conforme à la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte deux parties mobiles (33) disposées de part et d'autre de la partie fixe (22, 32) dans la direction de coulissement de la vitre (7) et  
5 montées de façon à recevoir respectivement des forces d'actionnement dirigées selon des sens opposés de ladite direction, les deux rainures (38, 39) étant communes aux deux paires de tenons (35, 36).

10. Baie vitrée à vitre coulissante (7), caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de commande manuelle (20) de la vitre (7) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9.

1 / 3

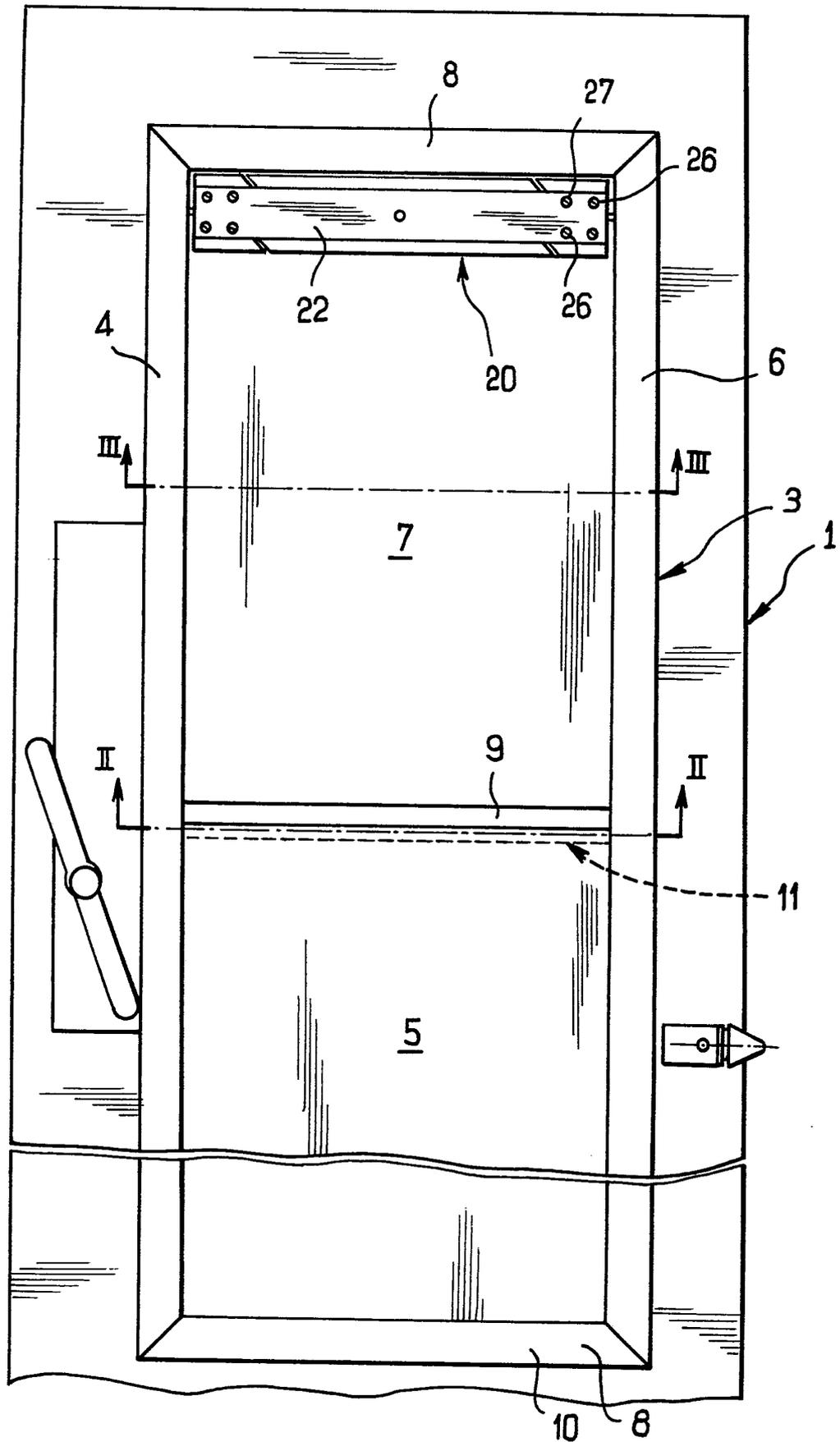


FIG. 1

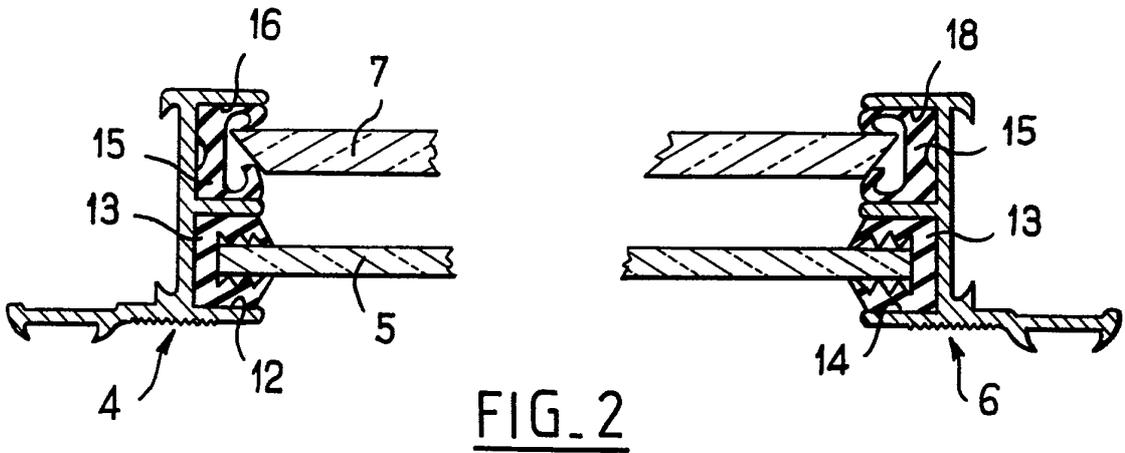


FIG. 2

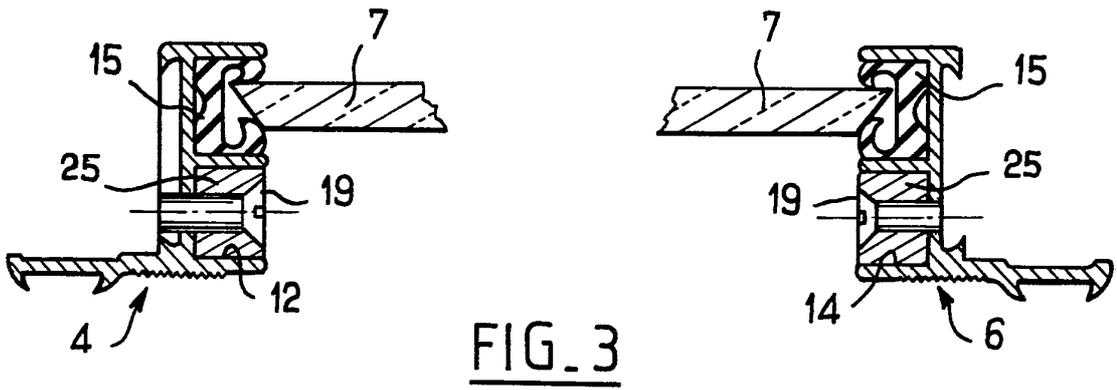


FIG. 3

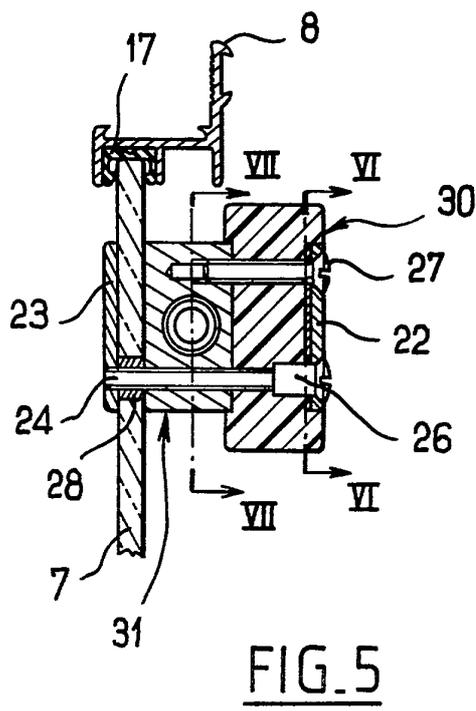


FIG. 5

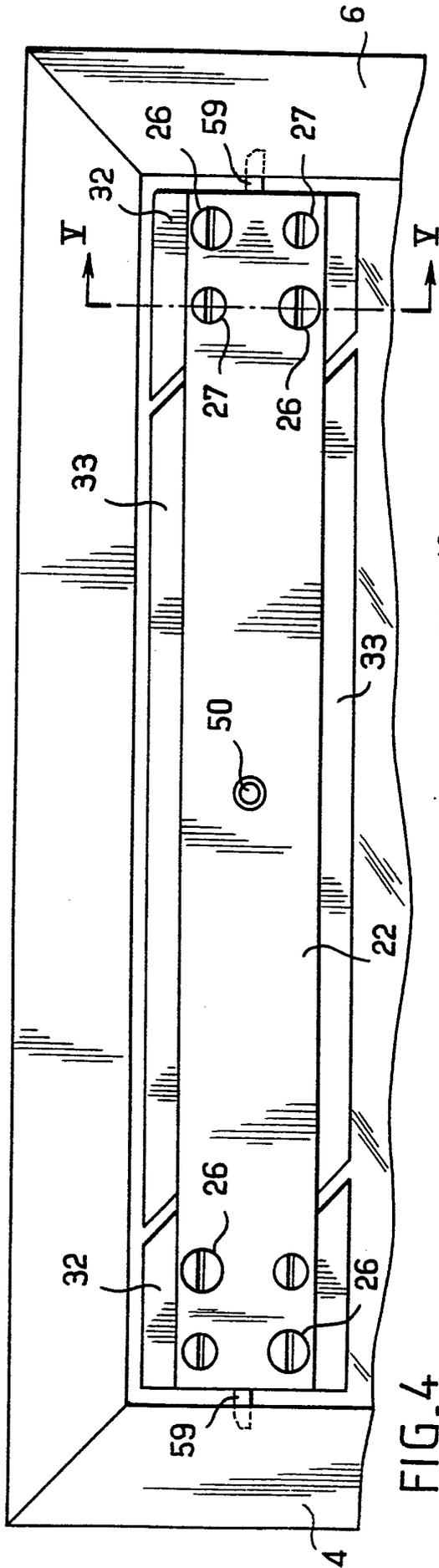


FIG. 4

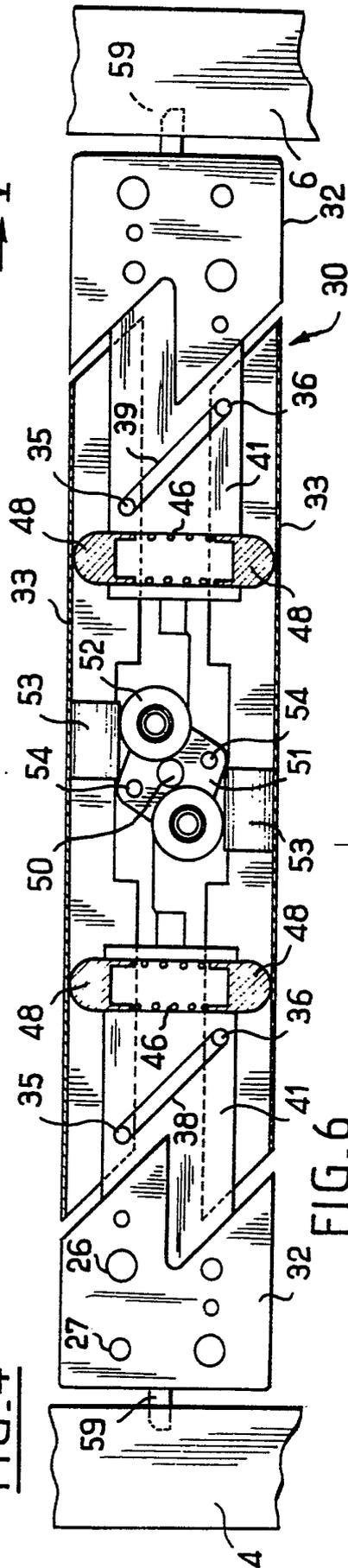


FIG. 6

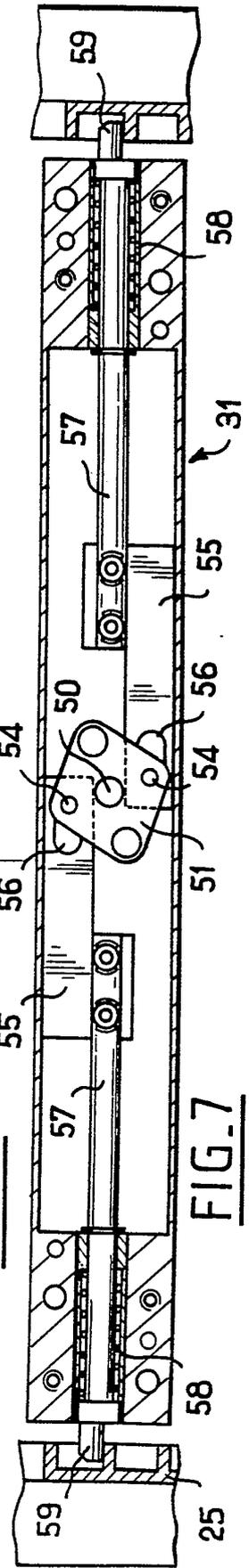


FIG. 7

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-1 361 753 (DOWALDWERKE ADOLPH DOWALD) * le document en entier * ---	1
A	US-A-1 411 625 (GULLACE) * figures * ---	1
A	AU-B-627 593 (STACEY) * figures * ---	1
A	DE-A-3 128 701 (MESSERSCHMITT-BOELKOW-BLOHM GMBH) * abrégé; figures * ---	1
A, D	US-A-317 051 (WALSH) * abrégé * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E05C E05B
Date d'achèvement de la recherche <b>18 MAI 1993</b>		Examinateur <b>GIMENEZ BURGOS R.</b>
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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		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

1