

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②

N° 81 20645

⑤④ Dispositif positionneur de vitre de fenêtre, notamment pour véhicules automobiles.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). E 05 F 11/38; E 05 D 17/00; E 05 F 11/48, 11/52.

②② Date de dépôt 4 novembre 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Italie, 13 novembre 1980, n° 68738-A/80.*

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 19 du 14-5-1982.

⑦① Déposant : IAO INDUSTRIE RIUNITE SPA, société par actions, résidant en Italie.

⑦② Invention de : Claudio Greco et Gianfranco Fiorito.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Pierre L. Grandry, LCT (service des Brevets),
BP 40, 78141 Vélizy-Villacoublay Cedex.

La présente invention concerne un dispositif positionneur de vitre de fenêtre, notamment pour véhicules automobiles.

En particulier, cette invention concerne un dispositif positionneur de vitre de fenêtre, particulièrement apte à être monté à l'intérieur d'une portière de véhicule automobile, afin de commander la position d'une vitre de fenêtre mobile.

Le dispositif positionneur de vitre selon la présente invention est du type comportant un guide, monté dans une position fixe à l'intérieur de la portière, et un rail, ou tout autre support similaire, déplaçable le long de ce guide sous la poussée de moyens d'actionnement, et apte à être lié au bord inférieur de ladite vitre.

Le dispositif selon la présente invention a été conçu dans le but de permettre audit rail d'accomplir, par rapport audit guide, et en plus dudit mouvement de déplacement, une série d'autres mouvements permettant de compenser tous les défauts ou imperfections structurels éventuels dans ladite portière, lesdits autres mouvements étant impossibles à réaliser dans le cas des dispositifs positionneurs de vitre connus du même type.

La présente invention prévoit un dispositif positionneur de vitre de fenêtre, notamment pour véhicules automobiles, comportant un organe-support apte à être rigidement lié à une vitre mobile et déplaçable le long d'un guide sous l'effet d'une poussée fournie par des moyens d'actionnement, ce dispositif étant caractérisé en ce que ledit organe-support est couplé audit guide au moyen d'un premier et d'un deuxième organe de coulissement, ledit premier organe de coulissement étant couplé audit guide afin de se déplacer en translation le long de celui-ci sous la poussée desdits moyens d'actionnement et étant angulairement libre par rapport à ce guide, et le deuxième organe de coulissement étant supporté par le premier organe de coulissement, des moyens de couplage étant disposés entre les deux organes de coulissement pour permettre au deuxième organe de coulissement de se déplacer librement en translation par rapport au premier, cela dans une direction sensiblement transversale audit guide et parallèle à la vitre.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description faite ci-après en se reportant aux dessins annexés qui représentent quelques formes de réalisation non limitatives de l'invention, et dans lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement, en perspective, une portière

de véhicule automobile pourvue d'un dispositif positionneur de vitre construit selon la présente invention;

- la figure 2 est une vue de face, à une échelle agrandie, du dispositif selon la figure 1;
- 5 - la figure 3 est une vue en perspective éclatée montrant, à une échelle agrandie, un détail de la figure 2;
- la figure 4 est une vue en perspective éclatée, avec coupe partielle d'une modification du détail de la figure 3 ; et
- la figure 5 représente, à une échelle agrandie, une vue en perspective
10 éclatée d'un détail de la figure 4.

La figure 1 représente une portière d'un véhicule automobile désignée dans son ensemble par la référence 1 et comportant une partie inférieure plate 2 et un cadre supérieur 3 qui est constitué par un montant avant incliné 4, un montant arrière 5 et un élément d'entretoi-
15 sement 6 qui définissent ensemble, avec un bord supérieur de la partie inférieure 2, une ouverture 7 fermée par une vitre mobile 8, commandée par un dispositif positionneur (globalement désigné par la référence 9) logé à l'intérieur de la partie inférieure 2.

Dans l'exemple représenté, le bord arrière de la vitre 8
20 s'engage dans une glissière 10 s'étendant le long du montant 5 et une partie centrale de la vitre 8 est rigidement liée, comme expliqué en détail ci-après, à un organe-support constitué par un rail 11 mobile le long d'un guide 12 du dispositif 9 parallèle à la glissière 10. Cette dernière est parallèle à une glissière 13 qui s'étend à l'intérieur de
25 la partie inférieure 2 et dans laquelle est engagé le bord avant de la vitre 8. Comme cela est bien connu, et comme c'est le cas avec les portières de la quasi-totalité des véhicules automobiles, la portière 1 s'étend non pas sur une surface plane mais sur une surface cylindrique graphiquement représentée sur la figure 1 par la portion de surface
30 cylindrique 14 dont les génératrices 15 sont normalement parallèles aux bords supérieur et inférieur de l'ouverture 7, mais dont les parallèles 16 constituent un angle déterminé, différent de zéro, avec les axes des glissières 10 et 13 et du guide 12.

De ce qui précède, il ressort que, lorsque la vitre 8 est
35 déplacée sous la poussée du dispositif positionneur 9, ses différents points se déplacent sur des trajectoires qui sont théoriquement constituées par des spirales cylindriques. Toutefois, en pratique, cela n'est pas toujours réalisé car il y a de petites imperfections de réalisation

ou, à la limite, le simple fait qu'il y ait des tolérances de fabrication implique que les axes des glissières 10 et 13 et du guide 12 ne seront pas parfaitement parallèles entre eux et/ou que l'élément d'entretoisement 6 ne sera pas parfaitement parallèle aux génératrices 15. Par suite, la trajectoire réelle de chaque point de la vitre 8 tend à différer de la spirale cylindrique théorique par de petits déplacements ayant une première composante sensiblement parallèle aux génératrices 15 et une seconde composante occupant une direction sensiblement radiale par rapport à la surface cylindrique 14, du fait de la rotation de la vitre 8 autour de l'axe du guide 12.

Le dispositif positionneur représenté en détail sur la figure 2 a été conçu dans le but précis de commander la montée et la descente de la vitre 8 sans s'opposer auxdits petits déplacements, de façon à supprimer les contraintes indésirables et souvent considérables qui en découlent et qui réduisent la longévité du dispositif et rendent son fonctionnement difficile.

Comme représenté sur la figure 2, le guide 12 comporte, à ses extrémités, deux appendices 17 et 18 qui sont en saillie du même côté du guide 12 et qui portent chacun une poulie 19 montée à rotation. L'ensemble rigide constitué par le guide 12 et les appendices 17 et 18 est pourvu d'une attache supérieure 20 et d'une attache inférieure 21 munies chacune d'une tige filetée 22, de façon à permettre à l'ensemble 12, 17, 18 d'être fixé à la partie inférieure 2 de la porte 1.

Les appendices 17 et 18 possèdent des extrémités 23 qui sont frontalement couplées à des embouts tubulaires 24 de gaines ou fourreaux tubulaires respectifs 25 et 26 dont les autres extrémités sont reliées, par des embouts tubulaires 27, à des appendices respectifs 28 et 29 d'une boîte 30. Cette dernière comporte une bride (rebord de bridage) 31 pourvue de trous 32 aménagés pour l'engagement de vis (non représentées) pour relier cette boîte 30 à la partie inférieure 2 de la portière 1. La boîte 30 supporte, en lui permettant de tourner, une broche 33 destinée à porter un tambour 34 commandé par le fonctionnement d'un arbre d'entraînement 35 sortant de la boîte 30. Le tambour 34 porte un câble toronné 36, qui est de préférence métallique et qui passe dans les gaines tubulaires 25 et 26, puis sur les poulies 19 et passe, par ses extrémités opposées, dans deux trous 37 (figure 3) aménagés dans des oreilles correspondantes 38, lesdites extrémités du câble étant élastiquement fixées aux surfaces intérieures de ces oreilles par des ressorts opposés 39 qui sont du type à spires.

Comme représenté en particulier sur la figure 3, le rail 11 est constitué de préférence par une pièce métallique dont la section transversale possède sensiblement une forme en U, cette pièce étant disposée avec sa concavité tournée vers le haut pour recevoir le bord inférieur de la vitre 8 auquel ce rail 11 est rigidement lié, par exemple par pincement et scellement.

La paroi inférieure du rail 11 est rigidement liée à l'aile latérale supérieure 40 d'une plaque 41 qui est sensiblement coplanaire à la vitre 8 et qui possède une forme sensiblement rectangulaire, cette plaque comportant deux trous traversants 42 et 43 aménagés à proximité de son bord inférieur. Les trous 42 et 43 sont en condition d'engagement avec des vis correspondantes 44 et 45 pourvues chacune d'un écrou et d'une rondelle correspondants, la première vis traversant le trou 42 et un trou analogue 48 aménagé dans une plaque 49, tandis que la seconde vis traverse le trou 43 et une fente ou trou allongé 50 aménagé dans la plaque 49 qu'il traverse et ayant son axe perpendiculaire à celui du rail 11. Vue en plan, la plaque 49 est de forme générale rectangulaire et est partagée en deux bandes sensiblement égales, 51 et 52, par un épaulement central 53 parallèle à l'aile 40 vers laquelle il est tourné. La bande 51 occupe une position supérieure et est pourvue du trou 48 et de la fente 50 (trou allongé), tandis que la bande 52 occupe une position inférieure et est pourvue de deux fentes ou trous allongés 54, entourés chacun par une bordure formant relief 55 et disposés avec leurs axes dans une direction sensiblement parallèle à celle des lignes génératrices 15 du cylindre 14, c'est-à-dire dans une direction sensiblement transversale au guide 12 et parallèle à la vitre 8.

Les plaques 41 et 49 forment ensemble une coulisse 56 autorisant le coulisement, dans une direction sensiblement parallèle aux génératrices 15, sur deux broches bridées 57 comportant chacune une partie cylindrique centrale passant, avec un léger jeu radial, dans la bordure en relief 55 de la fente correspondante 54, une première partie terminale maintenue en contact avec une rondelle 58 coopérant avec une surface latérale de la bordure en relief 55 sur laquelle elle peut glisser, et une deuxième portion terminale retenue par obstacle dans un trou traversant correspondant 59, aménagé dans un coulisseau 60 monté pour coulisser le long du guide 12 et supportant la coulisse 56.

Le coulisseau 60 comporte une plaque 60' pourvue de trous 59 dans lesquels les oreilles 38 et deux autres paires d'oreilles 61 et 62,

mutuellement alignées et perpendiculaires aux oreilles 38, sont formées par poinçonnage-plier. Les oreilles 61 et 62 comportent des trous transversants filetés dans lesquels sont engagées des vis correspondantes 63 pour fixer, à chaque paire d'oreilles 61 et 62, un bloc de coulissement 64 qui est de préférence en matière plastique et qui est couplé au guide 12 de façon à autoriser un coulissement.

Comme représenté sur la figure 3, le guide 12 possède une section droite ayant sensiblement une forme en L dont une première branche 65 est sensiblement plane tandis que l'autre branche 66 a son bord latéral courbé de façon à se trouver par-dessus la branche 65. La branche 66 s'engage, avec possibilité de coulissement, dans une rainure longitudinale 67 aménagée de part en part dans chaque bloc de coulissement 64, cette rainure ayant une section sensiblement en forme de T. Vue en coupe transversale, la rainure 67 comporte une branche d'entrée communiquant avec l'extérieur et définie par deux surfaces convexes opposées qui coopèrent avec des surfaces antagonistes appartenant à une portion plate de la branche 66. Toujours vue en section droite, la rainure 67 comporte ensuite une branche de base dont une surface longitudinale plate coopère avec la surface convexe externe du bord courbé de la branche 66.

Dans le couplage entre les blocs de coulissement 64 et le guide 12, le fait que les surfaces convexes du premier soient au contact de surfaces planes appartenant au second, et vice versa, signifie que le coulisseau 60 peut être obligé de se déplacer le long du guide 12, mais sans que ce coulisseau 60 soit angulairement verrouillé par rapport au guide 12, car un tel couplage définit une charnière dont l'axe coïncide avec celui du guide 12.

De ce qui précède, il résulte qu'en fonctionnement le coulisseau 60 est libre d'accomplir de petits mouvements angulaires, en même temps que la coulisse 56, le rail 11 et la vitre 8, par rapport à la portière 1, cela autour de l'axe du guide 12. De plus, l'aptitude des broches 57 à glisser dans les guides constitués par les trous allongés associés 54 a pour effet que la coulisse 56 est libre d'accomplir de petits mouvements de translation, cela en même temps que le rail 11 et la vitre 8, par rapport à la portière 1, dans une direction sensiblement parallèle aux génératrices 15 de la surface cylindrique 14. Finalement, comme il y a nécessairement un certain jeu radial entre les broches 57 et les trous allongés correspondants 54, la coulisse 56 est libre

d'accomplir de petits mouvements angulaires, en même temps que le rail 11 et la vitre 8, par rapport à la portière 1, cela autour d'un axe radial de la surface cylindrique 14. Ainsi, pour récapituler, la vitre 8, bien que parfaitement guidée par le guide 12, est libre
5 d'accomplir, par rapport à celui-ci, de petits mouvements transversaux et angulaires qui lui permettent d'être sensiblement compensée pour toutes imperfections de construction normalement rencontrées dans les portières.

Les résultats sus-mentionnés peuvent aussi être obtenus en
10 remplaçant les organes de coulissement 56 et 60 par des organes correspondants 68 et 69 représentés sur la figure 4, organes dont les parties sont indiquées par des numéros de référence identiques à ceux utilisés pour les parties correspondantes des organes de coulissement 56 et 60.

A la différence de la coulisse correspondante 56, la cou-
15 lisse 68 est construite d'un seul tenant et est formée d'une plaque 70 pliée pour former deux bandes parallèles 71 et 72 de forme sensiblement rectangulaire, qui sont jointes l'une à l'autre par une bande intermédiaire 73 qui leur est perpendiculaire. La bande 71 est disposée au-
20 dessus des autres et est rigidement liée à la paroi inférieure du rail 11. La bande inférieure 72 comporte deux trous traversants 74 du bord de chacun desquels partent quatre fentes radiales 75 aménagées dans celle des surfaces de la bande 72 qui est en vis-à-vis du coulisseau 69.

A l'arrière de la bande 72, et en dessous de la bande 73, sont
25 disposées deux ferrures 76 logeant chacune, comme représenté en détail sur la figure 5, un écrou carré 77 pourvu d'un trou traversant fileté 78 et disposé sensiblement coaxialement au trou associé 74.

Chaque ferrure 76 comporte deux éléments métalliques 79 dis-
30 posés dans des plans mutuellement perpendiculaires et constitués chacun par une bande métallique pliée en C, les extrémités opposées étant pliées vers l'extérieur pour déterminer deux lèvres 80, agencées chacune pour s'engager dans une fente associée 75 et pour définir deux sièges 81 en U agencés chacun pour recevoir la partie de bande 72 entourant le trou associé 74 afin de coupler la ferrure correspondante 76 et l'écrou
35 correspondant 77 à la plaque 70.

Le coulisseau 69 est sensiblement identique au coulisseau 60 dont il diffère en ceci que les trous 59 du coulisseau 60 sont ici remplacés par deux fentes ou trous allongés 82 ayant leurs grands axes

parallèles au rail 11. Dans chaque trou allongé 82, est engagée, avec un léger jeu radial, une partie cylindrique intermédiaire 83 d'une vis correspondante 84 comportant une tête cylindrique 85 ayant un diamètre plus grand que celui de la partie 83 et apte à l'empêcher de franchir le trou allongé correspondant 82. Chaque vis 84 comporte en outre un corps fileté 86 engagé dans le trou 78 de l'écrou correspondant 77.

Une autre différence entre les coulisseaux 60 et 69 réside en ce que, dans le coulisseau 69, les blocs de coulissement 64 ne sont pas vissés mais sont moulés directement sur les paires d'oreilles correspondantes 61 et 62. A cet égard, il convient de remarquer que les blocs de coulissement 64 pourraient aussi être prévus sur le coulisseau 60 d'une façon analogue.

Bien entendu, on pourrait, sans sortir du cadre de l'invention, apporter de nombreuses modifications aux dispositifs décrits à titre d'exemples non limitatifs.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif positionneur de vitre de fenêtre, notamment pour véhicules automobiles, comportant un organe-support apte à être rigidement lié à une vitre mobile et déplaçable le long d'un guide sous l'effet d'une poussée fournie par des moyens d'actionnement, ce dispositif étant caractérisé en ce que ledit organe-support (11) est couplé
5 audit guide (12) au moyen d'un premier et d'un deuxième organe de coulissement (60, 56 ; 69, 68), ledit premier organe de coulissement (60 ; 69) étant couplé audit guide (12) afin de se déplacer en translation le long de celui-ci sous la poussée desdits moyens d'actionnement (34, 35,
10 36) et étant angulairement libre par rapport à ce guide (12), et ledit deuxième organe de coulissement (56 ; 68) étant supporté par le premier organe de coulissement (60 ; 69), des moyens de couplage (54, 57 ; 82, 83) étant disposés entre lesdits deux organes de coulissement (60, 56 ; 69, 68) pour permettre au deuxième organe de coulissement (56 ; 68) de
15 se déplacer en translation par rapport au premier (60 ; 69), cela dans une direction sensiblement transversale audit guide (12) et parallèle à la vitre (8).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de couplage (54, 57 ; 82, 83) comportent des moyens du
20 genre broche (57 ; 83) portés par l'un desdits deux organes de coulissement (60, 56 ; 69, 68) et comportent des moyens du genre fente (54 ; 82) portés par l'autre organe de coulissement, lesdits moyens du genre broche traversant lesdits moyens du genre fente et étant agencés pour coulisser transversalement le long de ces derniers.

25 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens du genre broche sont constitués par deux broches (57) portées par ledit premier organe de coulissement (60) et s'étendant chacune au travers d'une fente (54) qui lui est conjuguée, de façon à supporter, avec possibilité de coulissement, ledit deuxième organe de
30 coulissement (56).

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens du genre broche sont constitués par deux vis (84) couplées à des écrous associés (77) supportés par ledit deuxième organe de coulissement (68), cela par des moyens de couplage démontables (76),
35 lesdites vis traversant, de façon à pouvoir y coulisser transversalement, des fentes correspondantes (82) aménagées dans ledit premier organe de coulissement.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits moyens de couplage démontables comportent, pour chaque
40 écrou (77), une ferrure métallique (76) retenue par ledit deuxième organe de coulissement (68).

1/4

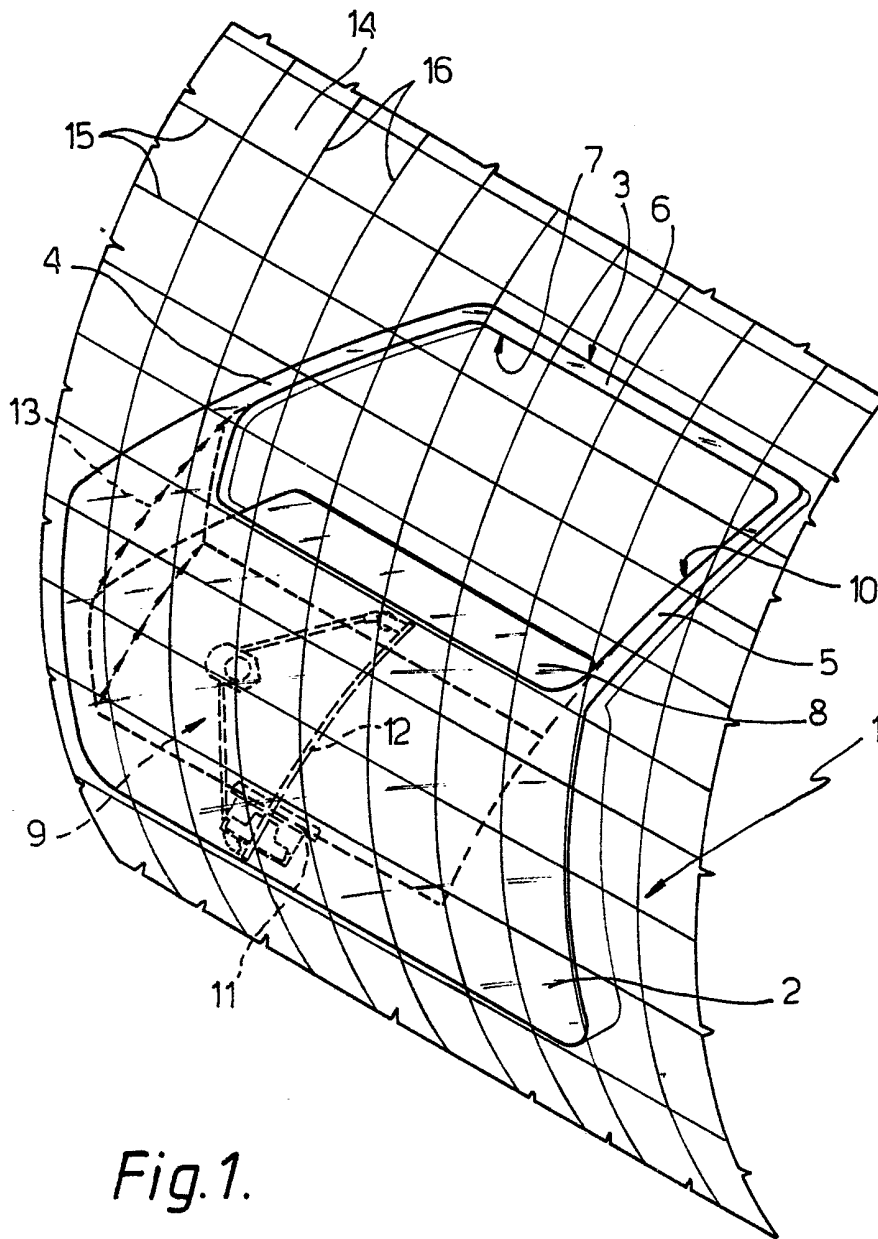
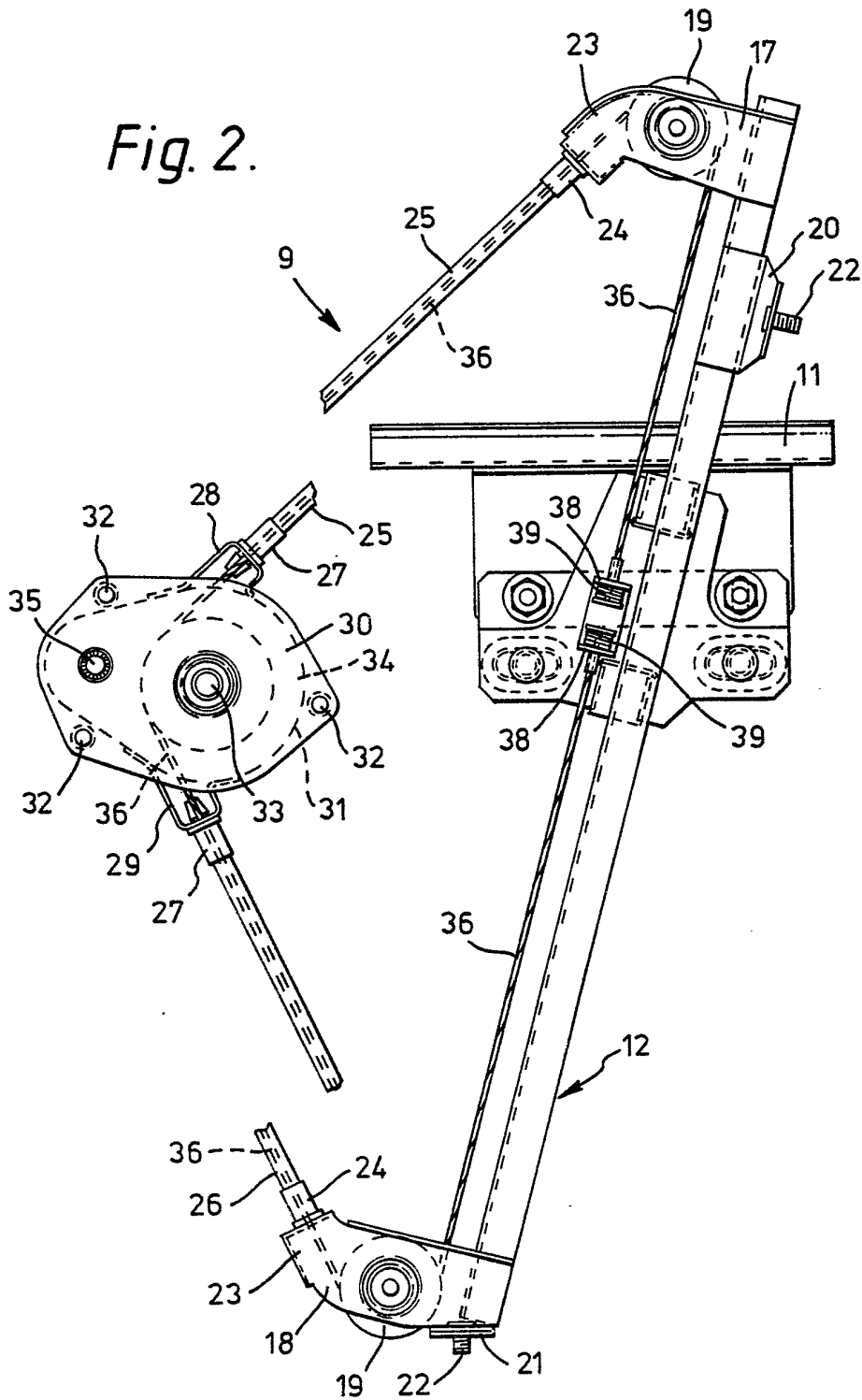


Fig.1.

2/4

Fig. 2.



3/4

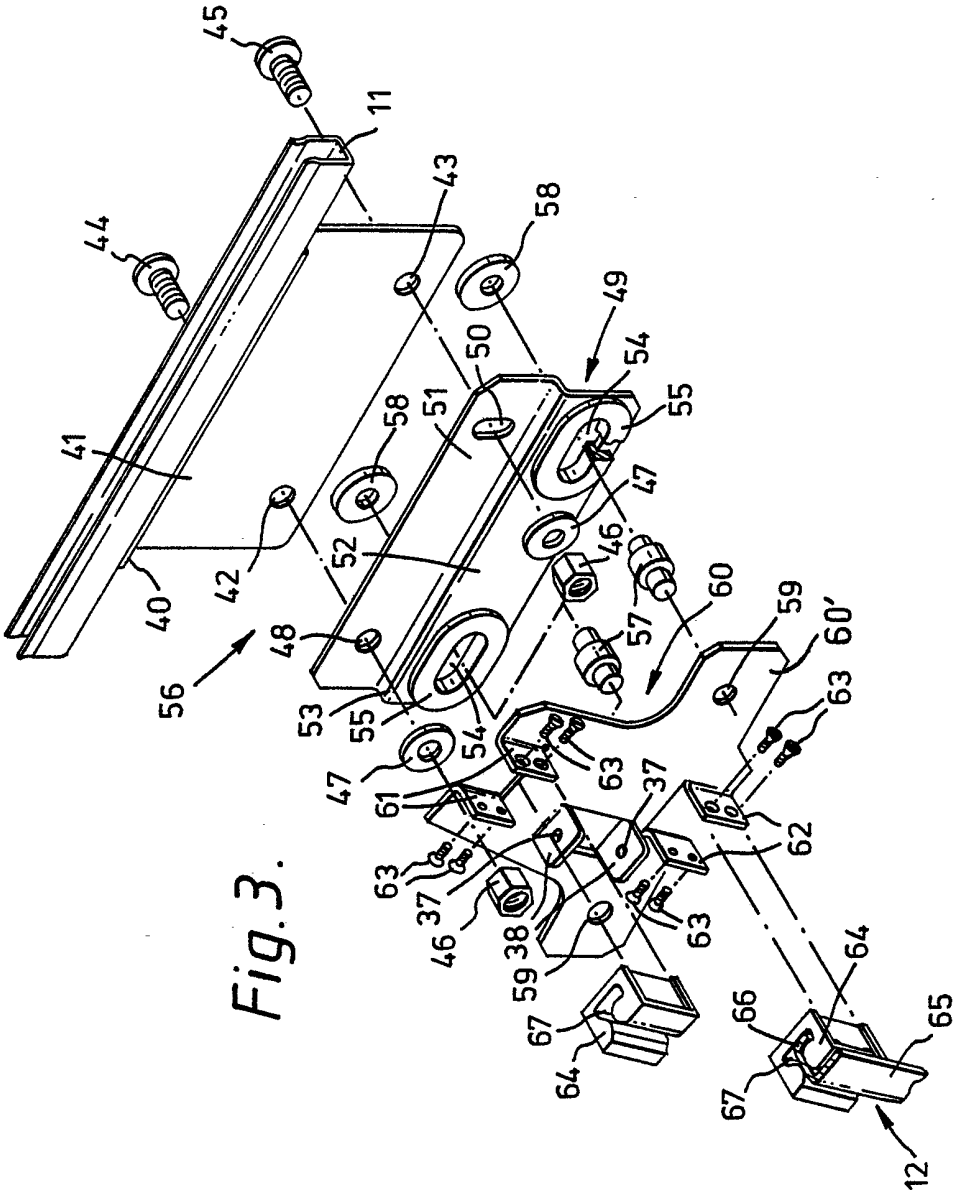


Fig. 3.

4/4

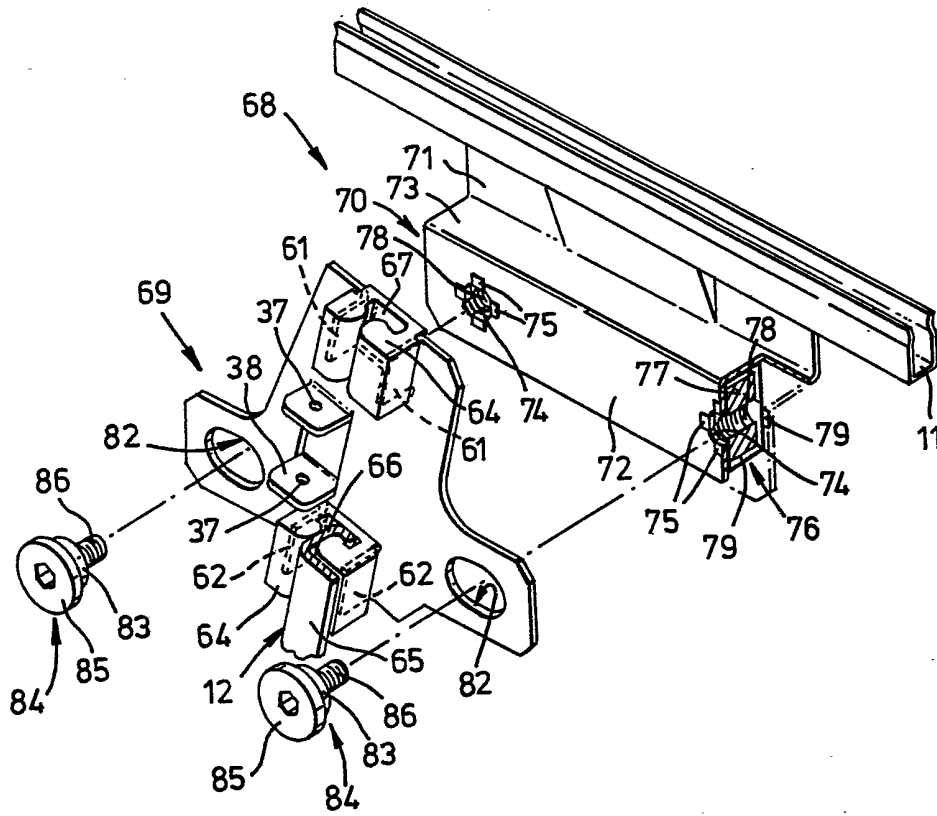


Fig. 4.

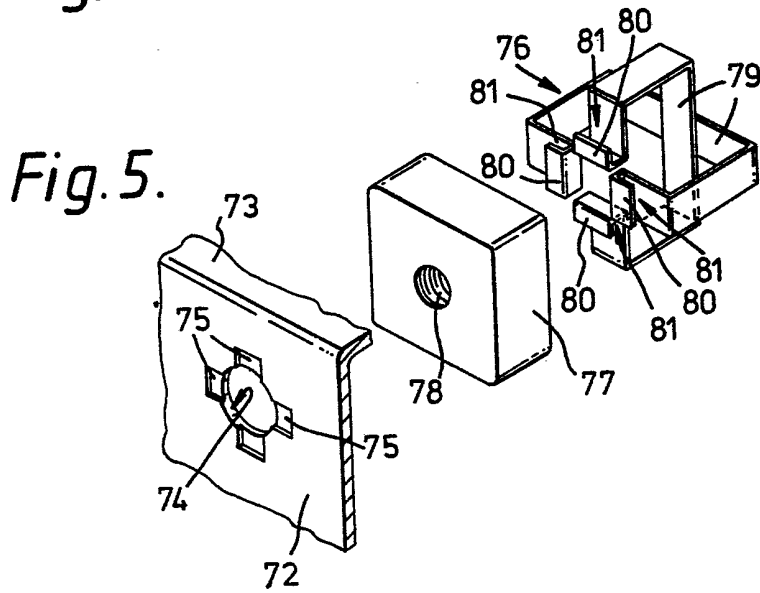


Fig. 5.