

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 575 213

⑫ N° d'enregistrement national : **85 18873**

⑬ Int Cl⁴ : E 05 F 11/38, 11/48, 15/16; B 60 J 1/17; E 06 B 3/44; F 16 H 57/12.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 19 décembre 1985.

⑮ Priorité : JP, 20 décembre 1984, n° 59-269307.

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 27 juin 1986.

⑰ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑱ Demandeur(s) : Société dite : OHI SEISAKUSHO CO., LTD. — JP.

⑲ Inventeur(s) : Junichi Maekawa.

⑳ Titulaire(s) :

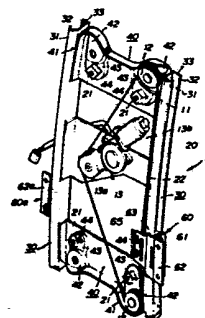
㉑ Mandataire(s) : Cabinet Z. Weinstein.

㉒ Régulateur de fenêtre.

㉓ L'invention concerne un régulateur de fenêtre pour élever et abaisser une vitre d'une portière de véhicule automobile.

Selon l'invention, il comprend deux rails de guidage 30, deux pattes de connexion 40 contournées pour avoir la même forme et agencées symétriquement pour interconnecter les parties extrêmes des rails pour former un encadrement en une pièce; deux unités ayant un mouvement alternatif portant la vitre et montées mobiles sur les rails du guidage; et une unité d'entraînement 13 montée sur l'encadrement pour entraîner les unités ayant un mouvement alternatif.

L'invention s'applique notamment à l'industrie automobile.



FR 2 575 213 - A1

D

La présente invention se rapporte à un régulateur de fenêtre pour élever et abaisser une vitre d'une portière de véhicule automobile.

5 Un régulateur de fenêtre de l'art antérieur, tel que révélé dans la publication du brevet Japonais n° 55-14231, comprend deux rails parallèles de guidage qui sont indépendamment fixés à un panneau interne de portière et deux plaques de support qui portent une vitre et qui sont supportées au moyen de galets de guidage sur les rails de guidage de manière à être
10 mobiles vers le haut et vers le bas.

Un inconvénient du régulateur de fenêtre de l'art antérieur réside dans le fait que les pièces le constituant, c'est-à-dire les rails de guidage et les plaques de support sont librement mobiles les uns par rapport aux autres avant l'installation sur le panneau interne de la portière et pour cette raison, il est assez difficile
15 d'installer les pièces en place par un travail d'installation qui doit être effectué dans un espace limité, avec pour résultat un travail difficile et inefficace
20 d'installation.

Selon la présente invention, on prévoit un nouveau régulateur perfectionné de fenêtre qui comprend une paire de rails parallèles de guidage, une paire de pattes de connexion contournées pour avoir la même forme et
25 symétriquement agencées pour interconnecter les parties extrêmes des rails de guidage pour former un encadrement en une pièce, une paire d'unités à galets portant la vitre et montées mobiles sur les rails de guidage et une
30 unité d'entraînement montée sur l'encadrement pour entraîner l'une des unités à galets.

La structure ci-dessus est assez efficace pour surmonter les inconvénients ci-dessus notés inhérents à l'agencement de l'art antérieur.

La présente invention a par conséquent pour objet un nouveau régulateur perfectionné de fenêtre pouvant être facilement et efficacement installé.

5 La présente invention a pour autre objet un nouveau régulateur perfectionné de fenêtre du caractère ci-dessus décrit pouvant avoir la forme d'une unité avant l'installation sur un panneau de portière.

10 La présente invention a pour autre objet un nouveau régulateur perfectionné de fenêtre du caractère ci-dessus décrit dont le traitement et la manipulation avant installation sur le panneau de portière sont assez faciles.

15 La présente invention a pour autre objet un nouveau régulateur perfectionné de fenêtre du caractère ci-dessus décrit assurant un mouvement régulier d'un panneau de fenêtre.

La présente invention a pour autre objet un nouveau régulateur perfectionné de fenêtre du caractère ci-dessus décrit permettant de réduire les frais d'assemblage.

20 L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, d détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple
25 illustrant un mode de réalisation de l'invention, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation d'un régulateur de fenêtre selon un mode de réalisation de la présente invention;
- 30 - la figure 2 est une vue prise dans la direction de la flèche II sur la figure 1;
- la figure 3 est une vue en perspective du régulateur de fenêtre de la figure 1;
- la figure 4 est une vue en élévation agrandie, 35 partiellement arrachée, d'une plaque de support et des pièces associées du régulateur de fenêtre de la figure 1;

- la figure 5 est une vue en coupe faite suivant la ligne V-V de la figure 4; et

- la figure 6 est une vue en coupe faite suivant la ligne VI-VI de la figure 4.

5 En se référant aux figures 1 à 6, un régulateur de fenêtre est généralement indiqué par le chiffre de référence 10 et est utilisé pour élever et abaisser une vitre 70 d'une portière 71 de véhicule automobile.

10 Le régulateur de fenêtre 10 est pourvu d'un ensemble de base 20 sous la forme d'un encadrement en une pièce consistant en une paire de rails parallèles de guidage 30 qui sont disposés pour s'étendre dans la direction du mouvement de la vitre 70, c'est-à-dire presque
15 verticalement et une paire de pattes de connexion 40 s'étendant horizontalement entre les parties supérieures et les parties inférieures des rails de guidage 30 pour les interconnecter respectivement. Le régulateur de
20 fenêtre 10 est également pourvu d'un câble 11 qui a une section active qui s'étend le long d'un rail prédéterminé des rails de guidage 30, par exemple le rail arrière, et qui est placé autour de poulies supérieure et inférieure de guidage 12 et d'une unité d'entraînement 13.

25 Les pattes de connexion 40 sont contournées pour avoir sensiblement la même forme de façon que la plus haute puisse être utilisée pour la plus basse et que la plus basse puisse être utilisée pour la plus haute lors d'une rotation respectivement de 180° dans un plan comprenant les rails de guidage 30. Chacune des pattes de
30 connexion 40 présente un rebord périphérique 41 et est soudée ou autrement fixée, par celui-ci, aux rails de guidage 30. Le rebord périphérique 41 comprend une partie qui s'étend entre les rails de guidage 30 et est construit et agencé de façon à augmenter la résistance de structure de l'ensemble de base 20.

Chacune des pattes de connexion 40 a, à ses extrémités opposées à proximité des rails de guidage 30, des sections 42 de montage de poulie et des sections d'attache 43 qui font saillie au loin d'un panneau interne (non repéré) de la portière 71 d'une manière telle que les sections 42 de montage de poulie fassent saillie plus que les sections d'attache 43. Les poulies supérieure et inférieure de guidage 12 sont montées rotatives sur les pattes respectives 40 de connexion aux sections de montage de poulie à proximité du rail prédéterminé de guidage 30. Aux sections d'attache 43 de la patte de connexion 40 sont soudés ou autrement fixés des écrous 44 de façon que l'ensemble de base 20 soit fixé au panneau interne de portière 71a par les deux sections d'attache 43 de la patte supérieure de connexion 40 et les deux sections d'attache 43 de la patte inférieure de connexion 40.

Les parties intermédiaires des rails de guidage 30 sont reliées par une plaque de support 22 sur laquelle est montée l'unité d'entraînement 13. L'unité d'entraînement 13 comprend une poulie menante 13a et un moteur d'entraînement 13b.

Comme on peut le voir sur les figures 3 et 4, les rails des guidages 30 sont en forme de U en section transversale et chacun comprend une paire de parois latérales 31, 33, dont une paroi 31 présente une gorge 32 de section transversale en forme de V et l'autre 33 est formée pour être plane.

Deux unités à galets 50 de la même structure sont respectivement montées sur des plaques de support 60, 60a qui à leur tour sont fixées à la vitre 70. Comme on peut le voir sur les figures 4 à 6, les plaques arrière de support 60 auquel est fixé le câble 11 comprennent une section 61 de support de galets parallèle au rail de guidage 30. Deux galets de guidage 51 de surface convexe, ayant un pourtour circonférentiel externe

convexe, sont supportés rotatifs sur la section de support 61 aux emplacements adjacents à ses extrémités supérieure et inférieure au moyen d'arbres 52. Un galet de guidage à surface plate 53, ayant un pourtour circonférentiel externe plat, est supporté rotatif sur la section de support 61 aux emplacements entre les galets de guidage 51 à surface convexe.

Les galets de guidage à surface convexe 51 sont en engagement rotatif dans ou en contact de roulement avec la gorge 32 dans la paroi latérale 31 du rail de guidage 30.

Le galet de guidage à surface plate 53 est en engagement rotatif avec ou en contact de roulement avec la paroi latérale 33 et est monté rotatif sur une partie excentrique 57 d'un arbre 56 qui à son tour est monté rotatif à ses extrémités opposées sur la section 61 de support de galets et une plaque plane d'arrêt 54. La plaque d'arrêt 54 est fixée à la plaque de support 60 au moyen des arbres 52.

Un levier pivotant 55 est monté à une extrémité sur la partie excentrique 57 de l'arbre 56 pour tourner avec lui et est relié à son autre extrémité à une extrémité d'un ressort à boudin 58 qui est placé autour d'un arbre (non repéré) qui s'étend entre la section de support 61 et la plaque d'arrêt 54. L'autre extrémité du ressort 58 est en engagement d'aboutement avec une butée (non repérée) intégralement formée sur la plaque 54 de manière à être préchargé pour solliciter le levier pivotant 55 dans le sens des aiguilles d'une montre sur la figure 6, c'est-à-dire pour solliciter le galet de guidage à surface plate 53 vers la paroi latérale à surface plate 33. A la manière ci-dessus, l'unité à galets 50 est en engagement avec ou en contact de roulement avec le rail de guidage 30. L'autre plaque de support 60a est pourvue de l'unité 50 de la

même manière.

La plaque de support 60 a une section 62 de support de vitre qui s'étend consécutivement à la section 61 de support de galets et porte par la section de support 62, la vitre 70 pour se déplacer avec elle. Une plaque 63 de connexion du câble est attachée à la plaque 60 et s'en étend vers le câble 11. La plaque 63 présente des ouvertures allongées 63a et 63b qui sont parallèles aux rails de guidage 30. Deux broches coulissantes 64a sont supportées coulissantes dans les ouvertures 63a et portent des plaques coulissantes 64. Les plaques 64 présentent respectivement des sections de guidage 64b qui sont reçues dans l'ouverture 63b pour coopérer avec les broches 64a pour guider le mouvement des plaques 64. Les plaques 64 sont interconnectées par un ressort à boudin 65 et sollicitées ainsi l'une vers l'autre.

Les plaques supérieure et inférieure 64 sont reliées par l'extrémité 11a du câble 11 qui s'étend vers le bas de la poulie supérieure 12 et l'extrémité 11b du câble 11 qui s'étend vers le haut de la poulie inférieure 12 au moyen de tourillons 64c respectivement.

A la plaque de support 60a est attachée une plaque 62a de connexion du câble qui porte la vitre 70.

A l'assemblage, comme les pattes de connexion 40 sont les mêmes pièces ayant la même forme, elles sont agencées symétriquement et sont soudées ou autrement fixées à leurs extrémités opposées aux parties extrêmes supérieures et aux parties extrêmes inférieures des rails de guidage 30 pour former l'ensemble de base 20. Alors, les constituants restants tels que les poulies 12, l'unité d'entraînement 13, les unités à galets 50, le câble 11 etc, sont installés sur l'ensemble de base 20. Le régulateur de fenêtre 10 est ainsi formé en une unité avant son installation sur la portière 71 du véhicule automobile.

A l'installation, le régulateur de fenêtre 10 sous la forme d'une unité est disposé dans la portière 71 et est grossièrement installé en place au moyen de boulons 21 qui sont vissés dans des écrous 44 . L'ajustement est alors effectué au régulateur de fenêtre 10 de façon que le régulateur soit mis avec précision en place pour permettre à la vitre 70 d'être mobile vers le haut ou vers le bas, régulièrement. Dans ce cas, il faut noter que l'installation du régulateur 10 peut être facilement effectuée car le régulateur 10 a la forme d'une unité et peut être traité et manipulé assez facilement.

En fonctionnement, le moteur d'entraînement 13b de l'unité d'entraînement 13 est attaché pour forcer la poulie 13a à tourner. La rotation de la poulie 13a force le câble 11 à se déplacer longitudinalement, forçant ainsi la plaque de support 60 à laquelle le câble 11 est connecté à se déplacer vers le haut et vers le bas. Par cela, la vitre 70 est forcée à monter et à descendre pour fermer et ouvrir la fenêtre de la portière 71. Lors du mouvement vers le haut et vers le bas de la vitre 70, un jeu se produisant dans la partie latérale du câble 11 est repris par le ressort 65 reliant les plaques latérales 64. Par ailleurs, les unités à galets 50 sont forcées à monter et descendre, étant guidées par les rails de guidage 30. Comme le galet de guidage à surface plane 53 est sollicité contre la paroi latérale 33 sous la sollicitation du ressort 58, les galets de guidage à surface convexe 51 sont sollicités au loin du galet de guidage à surface plate 53 pour s'engager en s'adaptant dans la gorge 32.

Dans ce qui précède, il faut noter que le levier pivotant 55 est monté sur la partie excentrique 57 de l'arbre 56 pour tourner avec lui et est construit et

agencé de façon que la sollicitation du ressort 58 soit amplifiée par l'effet de levier, permettant ainsi de transmettre efficacement la sollicitation du ressort 58 au galet de guidage 53 à surface plate. En
5 conséquence, avec un ressort 58 de petite dimension, les unités 50 sont en engagement assuré avec les rails des guidages 30 sans aucun jeu entre eux, même si les gorges 32 présentent des erreurs de dimension en direction transversale aux parois latérales 31.

10 Il faut de plus noter que la gorge 32 est formée dans une paroi latérale 31 seulement et que l'autre paroi latérale 33 est plane, et donc tous les galets 51, 53 peuvent s'adapter dans les parois latérales 31 sans aucun jeu entre eux même si la gorge 32 présente
15 des erreurs de dimension dans la direction parallèle à la paroi latérale 31.

Tandis que la présente invention a été décrite et illustrée en s'appliquant à un régulateur spécifique de fenêtre, cela n'est pas limitatif. Par exemple,
20 les unités à galets peuvent être remplacées par d'autres unités ayant un mouvement alternatif, avec des organes coulissants en résine synthétique qui glissent sur des rails de guidage.

R E V E N D I C A T I O N S

=====

1. Régulateur de fenêtre pour élever et abaisser une vitre d'une portière de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend :

une paire de rails de guidage (30);

5 une paire de pattes de connexion (40) contournées pour avoir la même forme et agencées symétriquement pour interconnecter des parties extrêmes desdits rails de guidage pour former un encadrement en une pièce;

10 deux unités (50) ayant un mouvement alternatif, portant la vitre (70) et montées mobile sur lesdits rails de guidage; et

une unité d'entraînement (13) montée sur ledit encadrement pour entraîner lesdites unités ayant un mouvement alternatif.

15 2. Régulateur selon la revendication 1 caractérisé en ce que les unités précitées ayant un mouvement alternatif comprennent des unités à galets.

20 3. Régulateur selon la revendication 2 caractérisé en ce que les pattes précitées de connexion ont des pourtours à rebord s'étendant dans la direction transversale aux rails précités de guidage.

25 4. Régulateur selon la revendication 3 caractérisé en ce qu'il comprend de plus deux poulies (12) respectivement montées sur les pattes de connexion précitées et un câble (11) placé autour desdites poulies et ayant des extrémités opposées reliées à l'une des unités précitée à galets.

30 5. Régulateur selon la revendication 4 caractérisé en ce que les pattes précitées de connexion ont chacune deux sections (42) de montage de poulie de façon que l'une desdites pattes maintienne l'une desdites poulies à l'une desdites sections de montage et l'autre desdites pattes maintienne l'autre desdites poulies à l'autre desdites sections de montage.

6. Régulateur selon la revendication 5 caractérisé en ce qu'il comprend de plus une plaque de support (22) reliant des parties intermédiaires des rails de guidage précités, l'unité précitée d'entraînement étant montée
5 sur ladite plaque de support.

7. Régulateur selon la revendication 6 caractérisé en ce qu'il comprend de plus une paire de plaques de support (60,60a) par lesquelles la vitre est attachée aux unités à galets précitées, les extrémités opposées
10 du câble précité étant montées mobiles sur l'une desdites plaques de support et étant sollicitées l'une vers l'autre par un moyen formant ressort pour reprendre le jeu dans ledit câble.

FIG. 1

FIG. 2

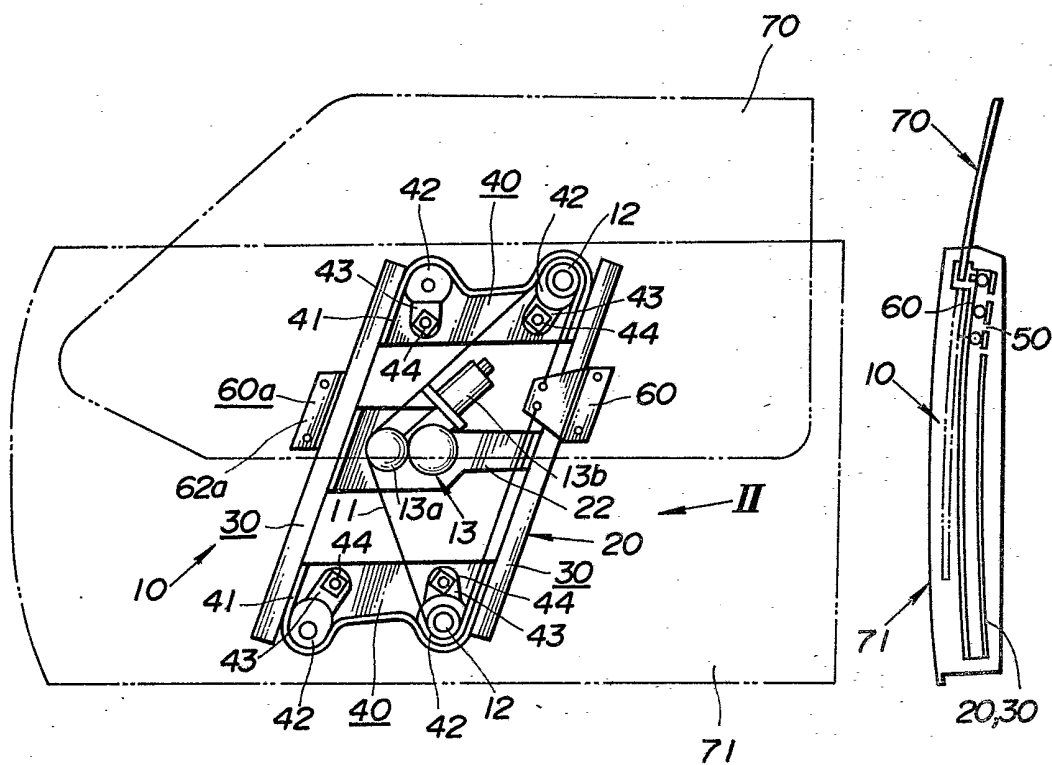


FIG.3

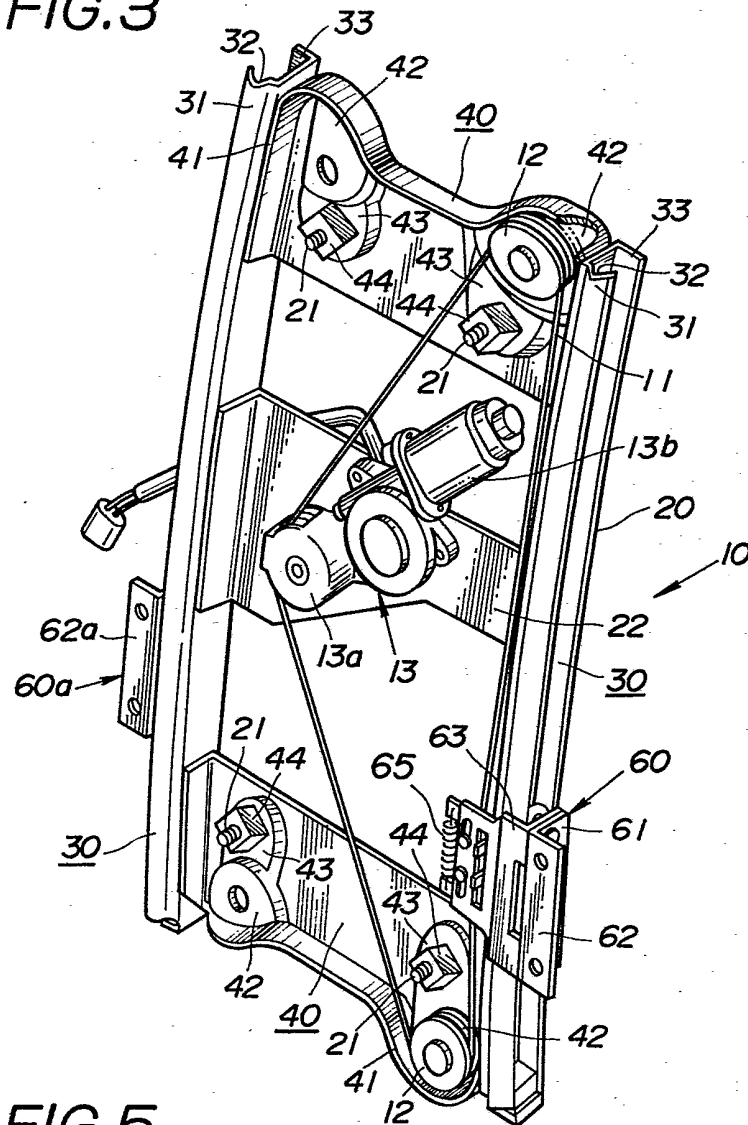


FIG.5

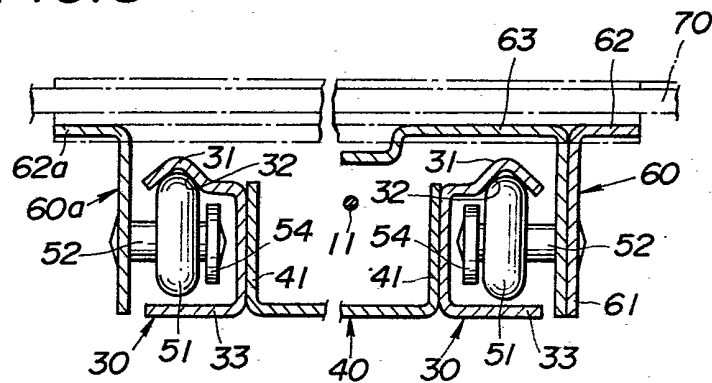


FIG. 4

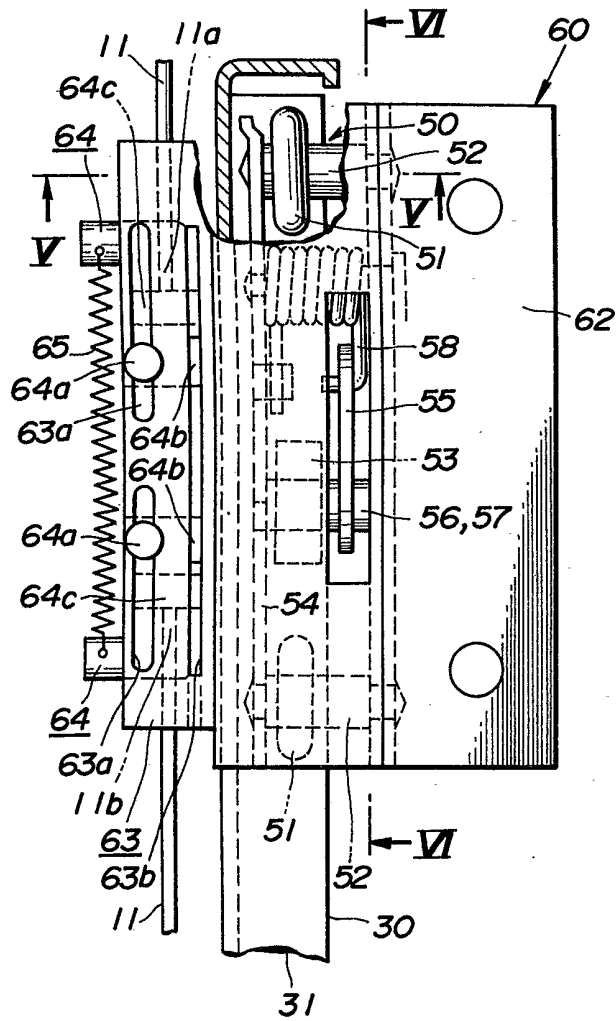


FIG. 6

