(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 802 194**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **00 15798**

(51) Int Cl[7] : **B 66 B 13/14**

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 06.12.00.

(30) **Priorité :** 10.12.99 JP 99351002.

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 15.06.01 Bulletin 01/24.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *OTIS ELEVATOR COMPANY* — US.

(72) **Inventeur(s) :** ITOH HIDEKI et OZAWA KEIKO.

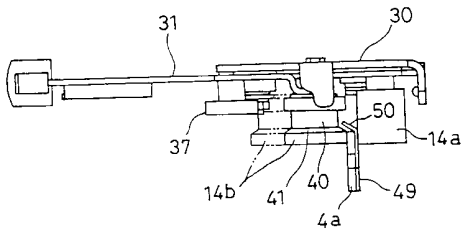
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET JOLLY.

(54) DISPOSITIF POUR PORTE D'ASCENSEUR.

(57) L'invention concerne un dispositif pour porte d'ascenseur à came de cabine et rouleaux de blocage destiné à ouvrir et fermer les portes d'un ascenseur de manière que le coulissement latéral de la cabine n'affectera pas l'ouverture des portes.

Le dispositif sert à initier l'opération d'ouverture et de fermeture de la porte de cabine et de la porte de palier. Ce dispositif comprend une came de cabine montée sur la porte de cabine et qui comporte une extrémité (4a) qui peut être déplacée pour venir entre un premier et un second rouleaux de blocage (14a, 14b) montés sur la porte de palier, de façon que ladite came de cabine touche presque le premier rouleau de blocage (14a), tout en déplaçant au même instant le second rouleau de blocage (14b) pour qu'il saisisse la came de cabine. Une partie étagée (40) est formée dans un desdits rouleaux de blocage (14b) et une portion de prise (50) servant à saisir la partie étagée (40) est formée dans ladite came de cabine.



FR 2 802 194 - A1

DISPOSITIF POUR PORTE D'ASCENSEUR

DOMAINE DE L'INVENTION

La présente invention concerne un dispositif pour porte d'ascenseur qui ouvre la porte de la cabine et la porte de palier lorsque la cabine de l'ascenseur arrive au niveau d'un étage.

TECHNIQUE ANTERIEURE

Lorsqu'une cabine d'ascenseur arrive à un étage, pour ouvrir et fermer la porte de la cabine et la porte d'entrée côté étage, une came de cabine installée sur la porte de la cabine met en prise un rouleau de blocage installé sur la porte de palier. Lorsque la porte de la cabine est ouverte par un organe de manœuvre de porte installé sur la cabine, la porte de palier est entraînée vers sa position ouverte via la came de cabine et le rouleau de blocage.

Comme cela est représenté à la figure 11, une suspension de porte 2 est installée en haut de la porte de la cabine 1. La suspension de porte 2 est supportée de manière appropriée de sorte qu'elle peut coulisser librement sur un guide de porte (non représenté sur la figure) par l'intermédiaire d'un rouleau 3. Une partie de support 6 comportant une broche 5 est installée sur la suspension de porte 2. Une came de cabine 4 qui présente une section transversale en forme de L et une partie d'extrémité en forme de T qui dépasse verticalement, est supportée de manière à pouvoir basculer librement par ladite broche 5.

Comme cela est représenté à la figure 12, ladite came de cabine 4 est positionnée dans une partie encochée 2a formée sur la suspension de porte 2. La came de cabine 4 peut basculer à travers ladite partie encochée 2a. La force de sollicitation d'un ressort 7 monté sur la broche 5 est appliquée à la came de cabine 4. Sous la force de sollicitation du ressort, la came de cabine 4 tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, comme cela est représenté à la figure 12. La partie d'extrémité 4a de la came de cabine 4 est positionnée entre une paire de butées 8 et 9 formées sur la suspension de porte 2. La butée 8 arrête la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre de la came de cabine 4 à une position prescrite, tandis que la butée 9 arrête la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à une position prescrite.

De même, une partie de blocage de rouleau 10, qui présente une section transversale presque en V, est formée solidairement sur le côté interne de la came de cabine 4 (côté supérieur à la figure 12). Un rouleau de pression 11 est amené en contact avec ladite partie de blocage de rouleau 10. Ledit rouleau de pression 11 est installé sur une partie de support 12. Lorsque le rouleau de pression est déplacé dans la direction indiquée par la flèche A en même temps que la partie de support 12, il presse contre la partie de blocage de rouleau 10 de façon à faire tourner la came de cabine 4 dans la direction indiquée par la flèche B autour de la broche 5 contre la force de sollicitation du ressort 7. Il s'ensuit que la partie d'extrémité 4a dépasse dans l'espace ménagé entre les butées 8 et 9. De cette manière, comme cela est représenté à la figure 13, la partie d'extrémité 4a de la came de cabine 4 pénètre et est bloquée entre une paire de rouleaux de blocage 14a et 14b montés sur la porte de palier 13.

La partie de support 12 qui supporte le rouleau de pression 11 est fixée sur une courroie sans fin 15 utilisée pour ouvrir la porte. Comme cela est représenté à la figure 11, ladite courroie sans fin 15 est enroulée autour d'une poulie menée 16 et d'une poulie d'entraînement 17 entraînée en rotation par un moteur 18. De même, la partie de support 12 est en prise d'une manière librement coulissante avec un rail de guidage 19 qui est disposé dans la direction d'ouverture/fermeture de la porte 1.

D'autre part, les rouleaux de blocage 14a et 14b sont montés sur le dispositif d'ouverture/fermeture de porte de palier 13. Comme cela est représenté à la figure 14, un levier de déblocage de porte 31, lorsque le rouleau de blocage 14a est pivoté, est montée rotative par un arbre 32 sur une patte de base 30 qui est montée rotative sur le dispositif d'ouverture/fermeture. De même, le rouleau de blocage 14b est monté rotatif sur l'arbre 35 d'un disque 34 monté rotatif par un arbre 33 sur la patte de base 30. Le disque 34 est actionné pour être mis en rotation par un ressort hélicoïdal 36 monté entre le disque et la patte de base 30. De même, un rouleau de libération de came 37 est monté rotatif librement autour de l'arbre 29 sur le disque 34. Une partie évidée de blocage 38 est formée à une première extrémité du levier de déblocage de porte 31. Une clavette 39 formée dans la partie fixée sur le côté du dispositif d'ouverture/fermeture peut être engagée ou désengagée dans ladite partie évidée de blocage 38 pour bloquer ou débloquer les portes de palier 13, 13.

Lorsque la courroie sans fin 15 est mise en rotation dans la direction indiquée par la flèche A sous la force d'entraînement du moteur 18, le rouleau de pression 11 presse tout d'abord contre la partie de blocage de rouleau 10. Il s'ensuit que la came de cabine 4 tourne en même temps que la partie de blocage de rouleau 10 dans la direction indiquée par la flèche B. La rotation est arrêtée par la butée 8.

À ce moment, comme cela est représenté à la figure 13, la partie d'extrémité 4a de la came de cabine 4 est positionnée entre la paire de rouleaux de blocage 14a et 14b installée sur la porte de palier 13. Lorsque la came de cabine 4 se déplace entre les rouleaux de blocage 14a et 14b, comme cela est représenté à la figure 15, le débattement c formé entre la came de cabine et le rouleau de blocage 14a diminue à mesure que la came de cabine s'éloigne du rouleau de blocage 14b. Lorsque la came de cabine 4 est amenée en contact avec le rouleau de blocage 14a pour le presser dans la direction indiquée par la flèche A, le levier de déblocage de porte 31 tourne autour de l'arbre 32 et sa partie évidée de blocage 38 se déplace à l'opposé de la clavette 39 pour débloquer les portes de palier 13, 13. Lorsque la came de cabine 4 continue son déplacement pour presser davantage le rouleau de blocage 14a, la patte de base 30 commence à se déplacer et vient en contact avec une partie de saillie formée sur le dispositif d'ouverture/ fermeture pour actionner le rouleau de libération de came 37. Il s'ensuit que le disque 34 est mis en rotation autour de l'arbre 33 sous la force du ressort hélicoïdal 36. De cette manière, comme cela est représenté à la figure 16, le rouleau de blocage 14b vient en contact avec la came de cabine 4 et celle-ci est prise en sandwich entre les rouleaux de blocage 14a et 14b.

Le rouleau de pression 11 vient ensuite en contact avec la partie d'extrémité de la partie de blocage du rouleau 10 et s'arrête ici. La porte de cabine 1 s'ouvre depuis le centre d'ouverture/ fermeture représenté sur le côté gauche de la figure jusqu'au côté droit de la figure. Dans l'intervalle, la porte de palier 13 est également ouverte via la came de cabine 4 et le rouleau de blocage 4a.

Dans l'ascenseur classique décrit ci-dessus, comme cela est représenté à la figure 12, lorsque la courroie sans fin 15 se déplace dans la direction indiquée par la flèche A, la came de cabine 4 tourne autour de la broche 5 dans la direction indiquée par la flèche B. Comme cela est représenté à la figure 13, la partie d'extrémité 4a se déplace dans l'espace

situé entre les rouleaux de blocage 14a et 14b. Le rouleau de blocage 14b se rapproche du rouleau de blocage 14a pour prendre en sandwich entre eux la came de cabine 4. Lorsque la came de cabine 4 se déplace en même temps que la courroie sans fin 15, le rouleau de blocage 14a se déplace également. De cette manière, la porte de la cabine 1 et la porte de palier 13 peuvent être ouvertes. Toutefois, seule une petite partie de la partie d'extrémité 4a est en contact avec le rouleau de blocage 14a.

En conséquence, lorsque la cabine bouge (par exemple lorsque les gens entrent trop rapidement dans l'ascenseur l'amenant à bouger de manière significative), il y a de fortes probabilités que la came de cabine sortira de l'espace compris entre les rouleaux de blocage 14a et 14b. La porte de palier 13 munie d'un appareil de blocage automatique se fermera alors brusquement lorsque que la porte de la cabine 1 commence à s'ouvrir.

Le but de la présente invention est de résoudre le problème précédemment mentionné en proposant un dispositif pour porte d'ascenseur qui améliore la structure de blocage entre la came de cabine et le rouleau de blocage d'une manière telle que la came de cabine ne sortira pas facilement du rouleau de blocage quelles que soient les conditions de la cabine d'ascenseur.

RESUME DE L'INVENTION

Afin d'atteindre le but précédemment mentionné, il est proposé un dispositif pour porte d'ascenseur destiné à lancer l'opération d'ouverture/fermeture de la porte de cabine et de la porte de palier en déplaçant la partie d'extrémité d'une came de cabine montée sur la porte de cabine dans l'espace situé entre une paire de rouleaux de blocage installés sur la porte de palier de sorte qu'elle touche presque un rouleau de blocage, tout en déplaçant au même instant l'autre rouleau de blocage pour saisir la came de cabine. Dans ce dispositif pour porte d'ascenseur, une partie étagée est formée sur ledit rouleau de blocage déplaçable et une portion de prise qui s'engage dans la partie de forme étagée est formée sur la came de cabine.

La partie de prise est formée en courbant obliquement la partie d'extrémité d'une plaque métallique qui est superposée avec ladite came de cabine et la partie d'extrémité peut établir un contact coulissant avec la partie étagée, qu'une surface inclinée soit formée ou non sur ledit

rouleau de blocage. La portion de prise est formée en courbant presque perpendiculairement la partie d'extrémité d'une plaque en résine soudée à la partie d'extrémité de ladite came de cabine. La partie d'extrémité de la plaque de résine peut établir un contact coulissant avec la partie étagée, qu'une surface inclinée soit formée ou non sur le rouleau de blocage.

En conséquence, lorsque la came de cabine se déplace dans l'espace situé entre les rouleaux de blocage et qu'un des rouleaux de blocage se déplace vers l'autre rouleau de blocage pour saisir la came de cabine, la portion de prise de la came de cabine s'engage avec la partie étagée formée sur le rouleau de blocage mobile pour bloquer la came de cabine. De cette manière, la came de cabine ne peut pas glisser hors des rouleaux de blocage même si les occupants de la cabine secouent celle-ci. De même, la porte de la cabine et la porte de palier peuvent être ouvertes sans à-coups.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

L'invention sera décrite à présent en détail au regard des figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 est une vue en perspective illustrant les parties principales du dispositif pour portes d'ascenseur selon la présente invention.

La figure 2 est une vue de face du dispositif pour porte d'ascenseur.

La figure 3 est une vue en élévation en fonctionnement du dispositif pour porte d'ascenseur.

La figure 4 est une vue en plan en fonctionnement du dispositif pour porte d'ascenseur.

La figure 5 est une vue en perspective illustrant la partie d'extrémité de la came de cabine selon l'invention.

La figure 6 est une vue partielle agrandie de la figure 4.

La figure 7 est une vue fonctionnelle partielle et agrandie de la figure 4.

La figure 8 est une vue partielle agrandie illustrant un autre exemple de la came de cabine et des rouleaux de blocage.

La figure 9 est une vue en coupe de côté illustrant un autre exemple de la came de cabine.

La figure 10 est une vue en coupe de côté illustrant un autre exemple de la came de cabine.

La figure 11 est une vue en perspective illustrant une came de cabine de la technique antérieure installée sur une porte de cabine.

La figure 12 est une vue en plan d'une porte de cabine et d'une porte de palier illustrant la fonction de la came de cabine à l'aide des rouleaux de blocage de la technique antérieure.

La figure 13 est une vue en plan d'une porte de cabine et d'une porte de palier illustrant la fonction de la came de cabine à l'aide des rouleaux de blocage de la technique antérieure.

La figure 14 est une vue en perspective illustrant les rouleaux de blocage de la technique antérieure.

La figure 15 est une vue avant des rouleaux de blocage de la technique antérieure.

La figure 16 est une vue avant fonctionnelle des rouleaux de blocage de la technique antérieure.

Dans ce qui suit, la présente invention sera expliquée de manière plus détaillée en se référant à l'exemple d'application représenté sur les figures. Afin de faciliter l'explication, les mêmes noms ou symboles sont affectés aux mêmes parties ou parties correspondantes qui apparaissent dans l'exemple classique précédemment mentionné. La présente invention est conçue pour améliorer les rouleaux de blocage installés sur la porte de palier et la came de cabine installée sur la porte de cabine.

Les figures 1 et 2 montrent des rouleaux de blocage 14a et 14b. Un levier de déblocage de porte 31 est supporté en rotation avec un arbre 32 sur une patte de base 30, laquelle est supportée en rotation sur un dispositif d'ouverture/fermeture de porte palier 13. De même, un rouleau de blocage 14b est supporté en rotation par un arbre 35 d'un disque 34, qui est supporté en rotation par un arbre 33 sur la patte de base 30. Le disque 34 est entraîné en rotation par un ressort hélicoïdal 36 installé entre le disque et la patte de base 30.

De même, un rouleau de libération de came 37 est monté rotatif librement autour de l'arbre 29 sur le disque 34. Une partie évidée de blocage 38 est formée à une extrémité du levier de déblocage de porte 31. Une clavette 39 formée dans la partie fixe sur le côté du dispositif d'ouverture/fermeture peut entrer dans ou sortir de ladite partie évidée de blocage 38 pour bloquer ou débloquer lesdites portes de palier 13, 13.

Une partie étagée 40 est formée sur le rouleau de blocage 14b. Comme cela est représenté à la figure 4, une surface inclinée 41 est

formée sur ladite partie étagée 40. Le rôle de cette partie étagée 40 et de la surface inclinée 41 formées sur le rouleau de blocage 14b est d'éviter le problème qui pourrait se produire lorsque la came de cabine 4 est écartée du rouleau de blocage 14a si la partie de forme étagée et la surface inclinée étaient formées sur le rouleau de blocage 14a.

Par ailleurs, comme cela est représenté à la figure 5, une plaque métallique 49, qui est plus mince que la came de cabine 4 elle-même, est laminée et fixée sur la partie d'extrémité de la came de cabine 4 par soudage par points etc. La partie d'extrémité de la plaque métallique 49 est courbée perpendiculairement ou obliquement vers le rouleau de blocage 14b pour former une portion de prise 50. Celle-ci peut être amenée en contact avec la surface inclinée 41. Comme cela est représenté la figure 8, il est également possible de former la portion de prise 50 en courbant la plaque métallique 49 presque à la perpendiculaire.

Comme cela est représenté à la figure 9, une plaque en résine 51 en forme de L peut être fixée avec un adhésif à la partie d'extrémité 4a de la came de cabine ou, comme cela est représenté à la figure 10, la partie d'extrémité 4a peut être prise en sandwich par une plaque en résine 52 en forme de L qui est fixée à l'aide d'une vis 53. La portion de prise 50 s'accroche à ladite surface inclinée 41 et la partie inférieure de la portion de prise peut être amenée en contact avec la surface de côté du rouleau de blocage 14b.

En conséquence, comme cela est représenté aux figures 3 et 4, lorsque la partie d'extrémité 4a de la came de cabine 4 est amenée en contact avec le rouleau de blocage 14a, le levier de déblocage de portes 31 pivote autour de l'arbre 32, et la partie évidée de blocage 38 se dégage de la clavette 39. De même, lorsque la came de cabine 4 se déplace pour presser le rouleau de blocage 14a, la patte de base 30 commence à se déplacer et le disque 34 sur lequel le rouleau de libération de came 37 poussé par une partie de saillie formée sur le dispositif d'ouverture/fermeture est installé, tourne autour de l'arbre 33 sous la force du ressort 36. Il s'ensuit que le rouleau de blocage 14b tourne pour saisir la partie d'extrémité 4a entre lui-même et le rouleau de blocage 14a. Lorsque le rouleau de blocage 14b est amené en contact avec la partie d'extrémité 4a de la came de cabine 4 qui est venue en contact avec le rouleau de blocage 14a, comme cela est représenté à la figure 6, la portion de prise 50 est en porte-à-faux sur le côté de la surface inclinée

41 et se prolonge vers le côté de la partie étagée 40 pour être mise en prise. En conséquence, même si la came de cabine 4 se déplace dans une direction opposée au rouleau de blocage 14b comme résultat de la vibration de la cabine, comme cela est représenté la figure 7, puisque le cliquet 50 est amené en contact avec la surface inclinée 41 pour être bloqué, la came de cabine ne s'échappera pas facilement hors des rouleaux de blocage.

Comme on l'a expliqué ci-dessus, conformément à la présente invention, puisque la came de cabine mise en prise avec les rouleaux de blocage ne s'échappera pas facilement de ceux-ci par suite de la vibration de la cabine de l'ascenseur, la porte de palier munie d'un appareil de blocage automatique ne se refermera pas brusquement lorsqu'elle commence à s'ouvrir.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour porte d'ascenseur destiné à initier l'opération d'ouverture et de fermeture d'une porte de cabine (1) et d'une porte de palier (13), ledit dispositif comprenant une came de cabine (4) montée sur la porte de cabine (1) et qui comporte une extrémité (4a) qui peut être déplacée pour venir entre un premier et un second rouleaux de blocage (14a, 14b) montés sur la porte de palier (13), de façon que ladite came de cabine (4) touche presque le premier rouleau de blocage (14a), tout en déplaçant au même instant le second rouleau de blocage (14b) pour qu'il saisisse la came de cabine (4), caractérisé en ce qu'une partie étagée (40) est formée dans un desdits rouleaux de blocage (14b) et qu'une portion de prise (50) servant à saisir la partie étagée (40) est formée dans ladite came de cabine (4).

2. Dispositif pour porte d'ascenseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portion de prise (50) est formée en courbant obliquement une extrémité d'une plaque métallique superposée sur ladite came de cabine (4), de façon que l'extrémité de came (4a) puisse établir un contact coulissant avec la partie étagée (40).

3. Dispositif pour porte d'ascenseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portion de prise (50) est formée en courbant presque perpendiculairement l'extrémité d'une plaque en résine soudée à la partie d'extrémité (4a) de la came de cabine (4), de manière que l'extrémité de la plaque de résine puisse établir un contact coulissant avec la partie étagée (40).

4. Dispositif pour porte d'ascenseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie étagée (40) dudit rouleau de blocage (14b) inclut une surface inclinée (41).

FIG.1

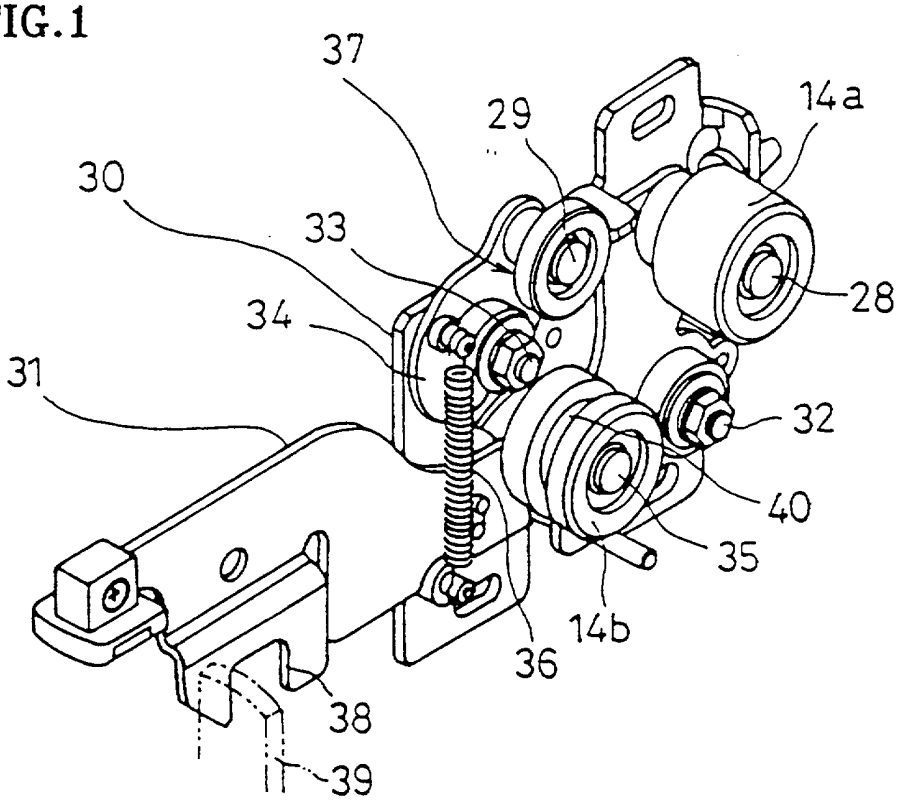

37
29
14a
30
33
28
34
31
32
40
35
14b
36
38
39

FIG.2

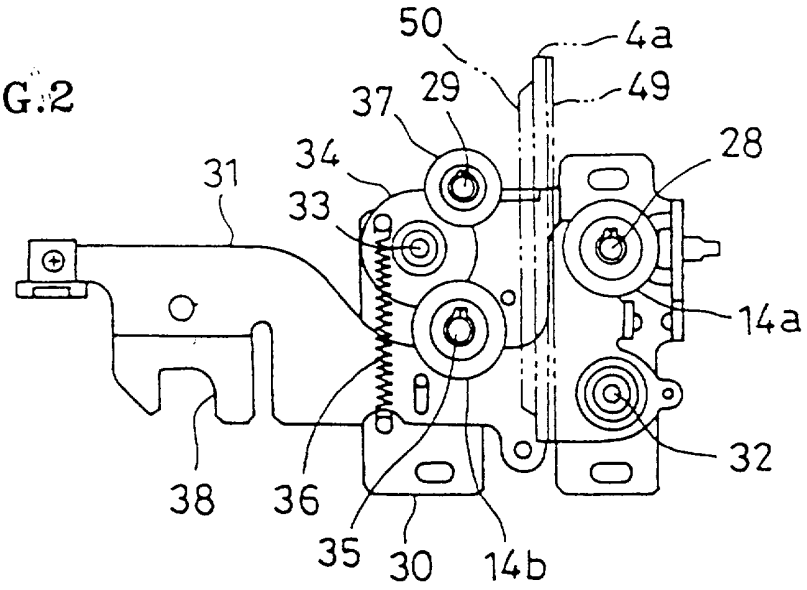

50
4a
49
37
29
28
34
31
33
14a
32
38
36
35
30
14b

FIG.3

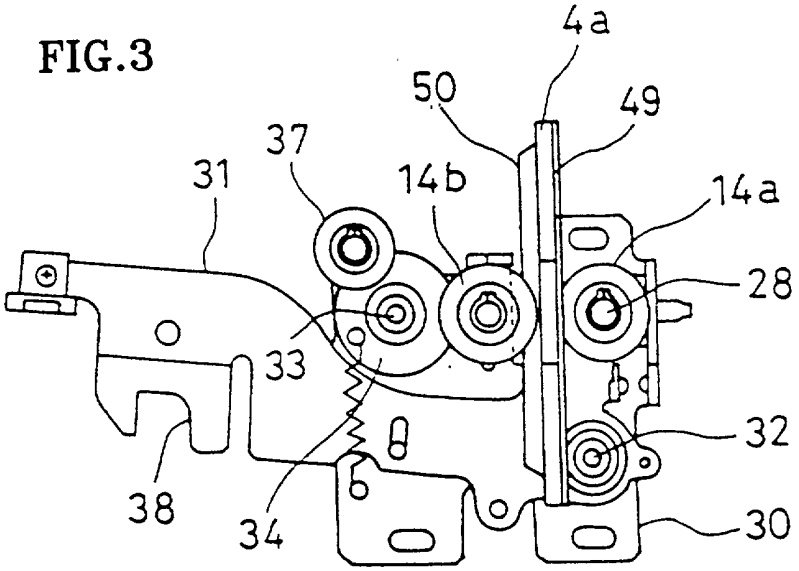


FIG.4

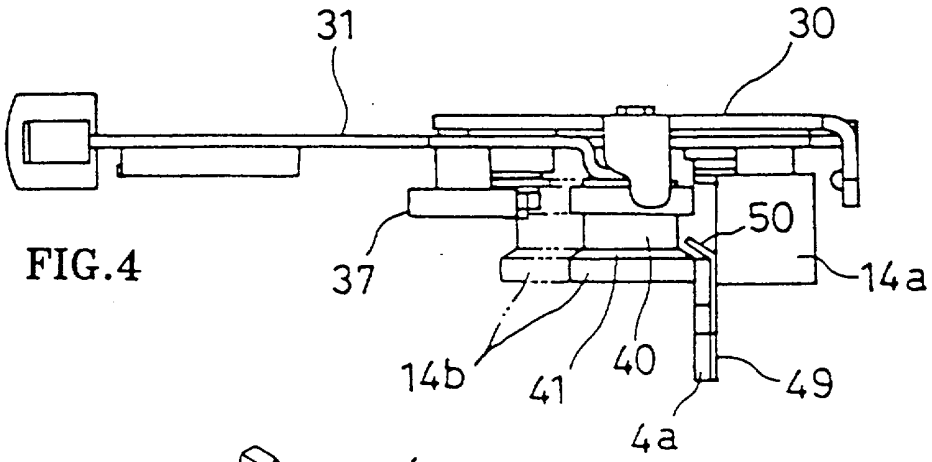


FIG.5

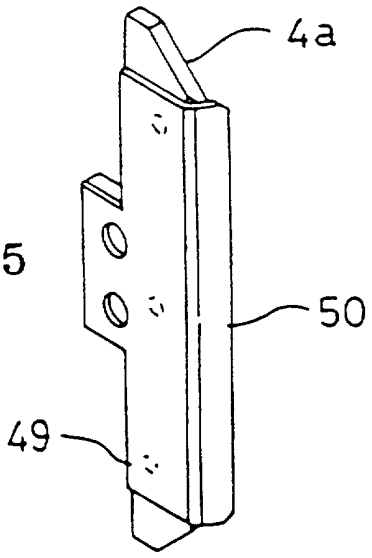


FIG.6

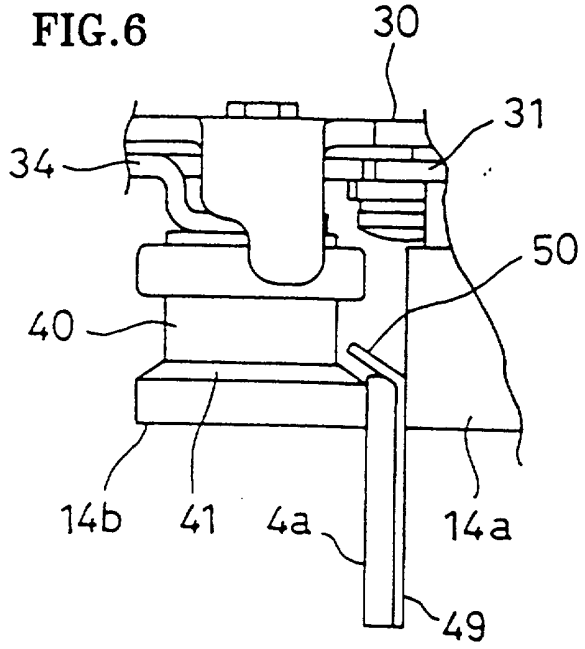


FIG.7

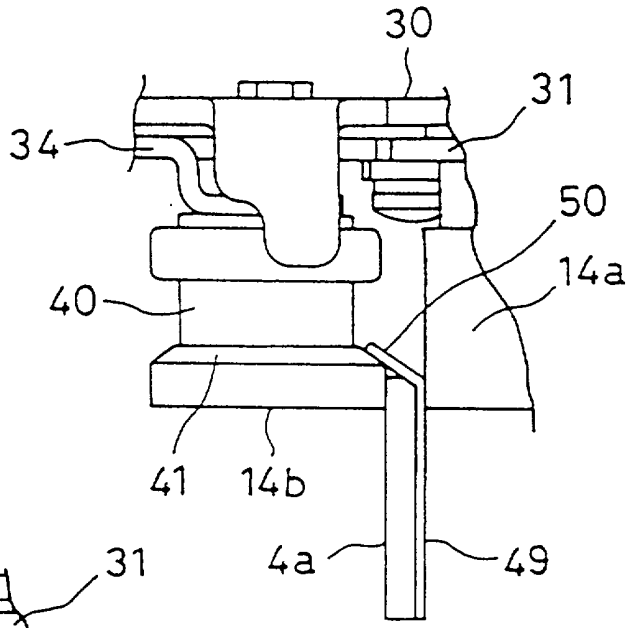


FIG.8

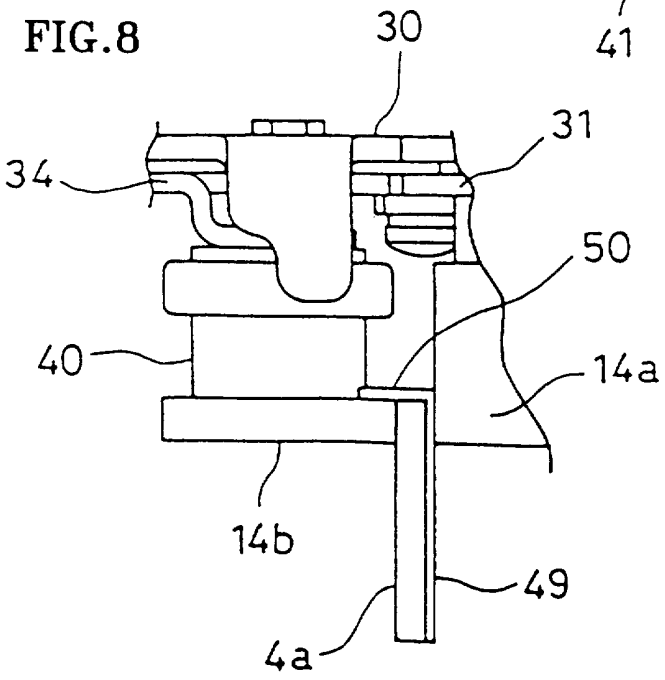


FIG.9

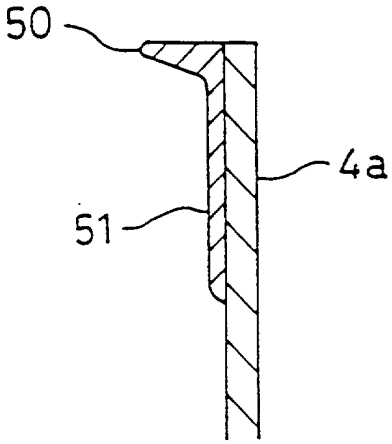


FIG.10

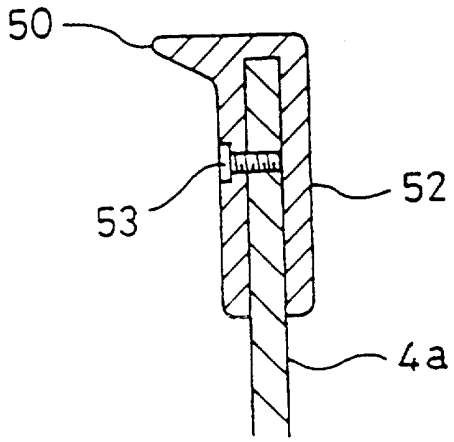


FIG.11

TECHNIQUE ANTERIEURE

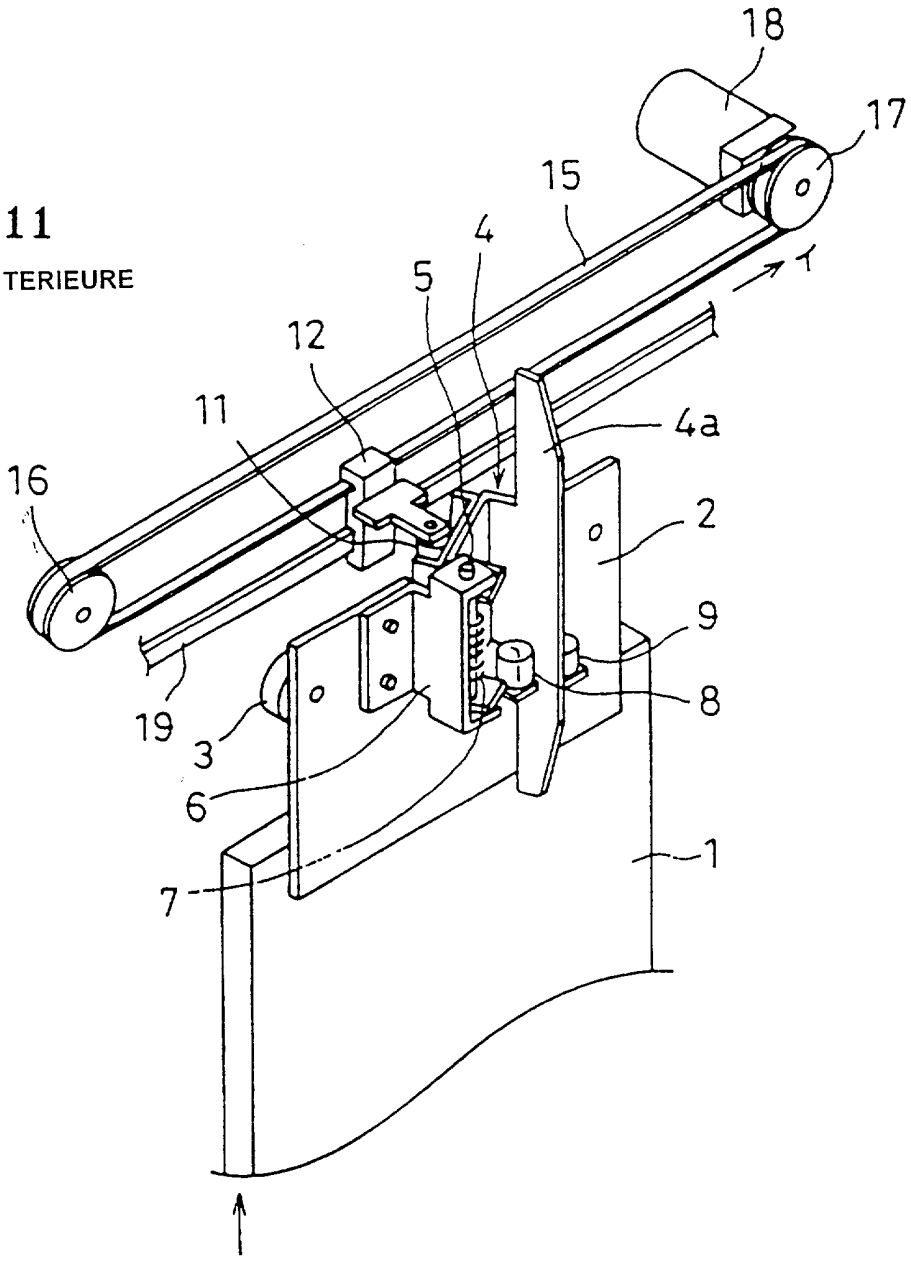


FIG.12

TECHNIQUE ANTERIEURE

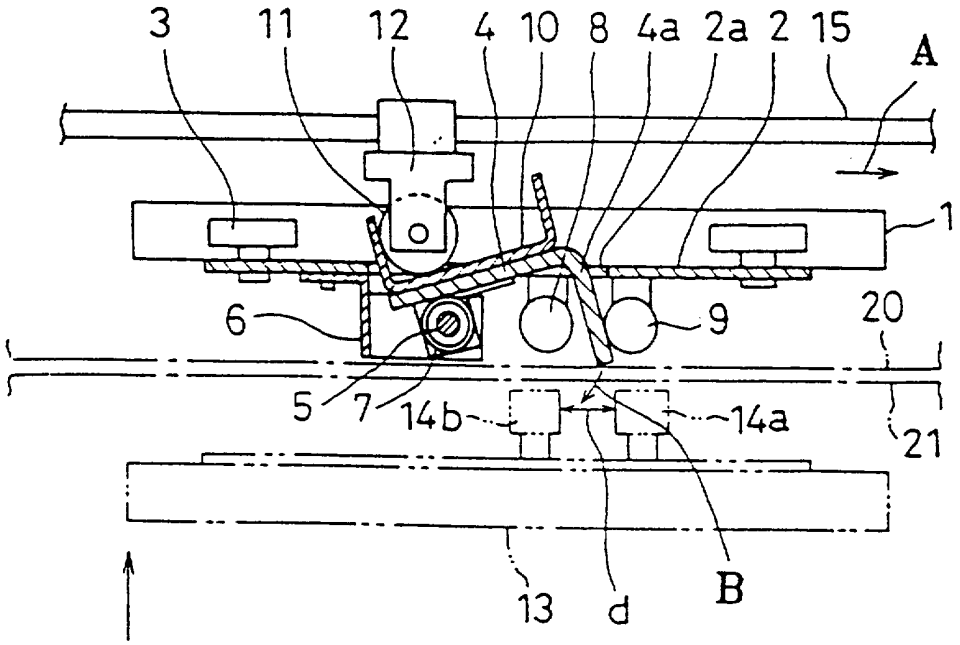


FIG.13

TECHNIQUE ANTERIEURE

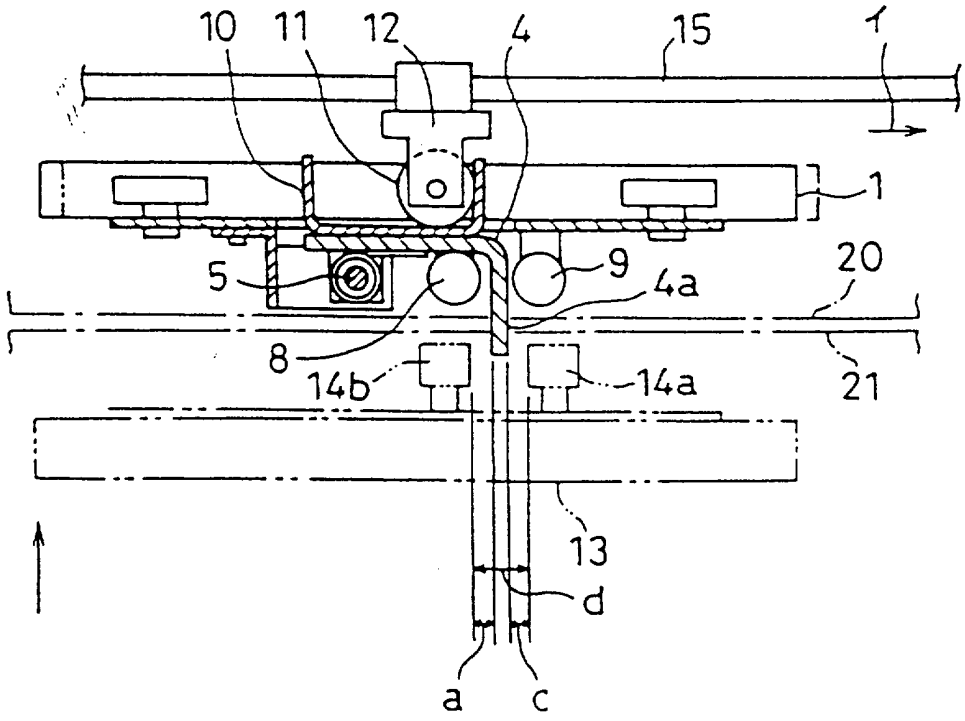


FIG.14
TECHNIQUE ANTERIEURE

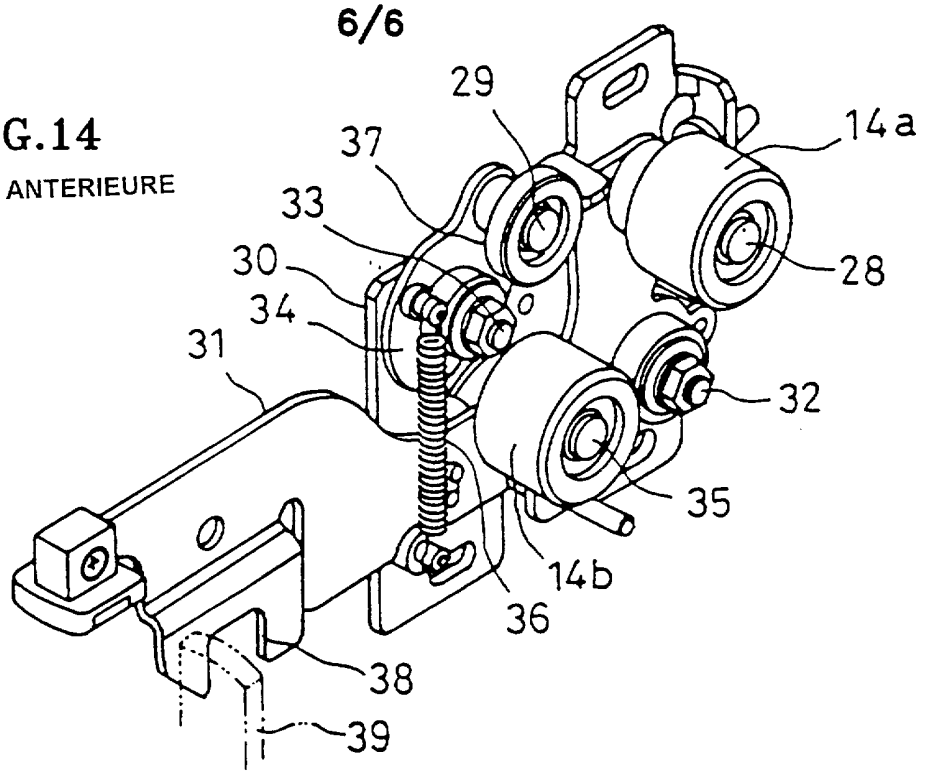


FIG.15
TECHNIQUE ANTERIEURE

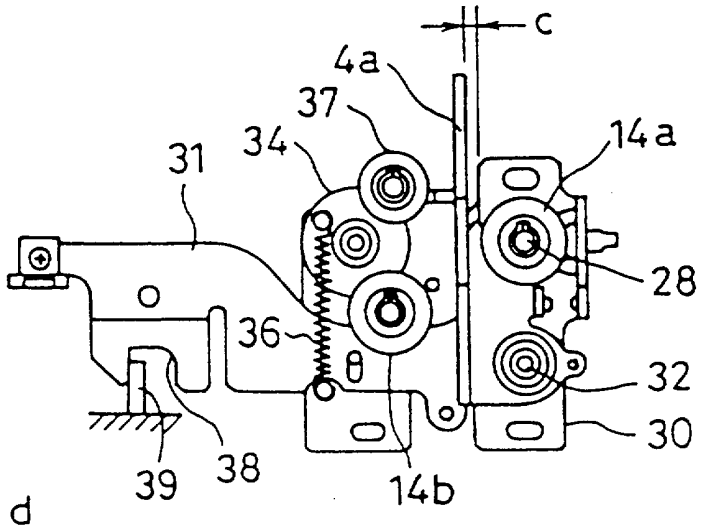


FIG.16
TECHNIQUE ANTERIEURE

