

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 175 367 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.07.2003 Bulletin 2003/29

(21) Numéro de dépôt: **00925371.7**

(22) Date de dépôt: **03.05.2000**

(51) Int Cl.7: **B66B 5/04**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR00/01180

(87) Numéro de publication internationale:
WO 00/066475 (09.11.2000 Gazette 2000/45)

(54) **SYSTEME DE FREINAGE AUTOMATIQUE D'UNE CABINE D'ASCENSEUR**

AUTOMATISCHES BREMSYSTEM EINER AUFZUGSKABINE

AUTOMATIC BRAKING SYSTEM OF A LIFT CAGE

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorité: **04.05.1999 FR 9905890**

(43) Date de publication de la demande:
30.01.2002 Bulletin 2002/05

(73) Titulaire: **Thyssenkrupp Elevator Manufacturing
France SAS
49001 Angers Cédex 01 (FR)**

(72) Inventeur: **BLUTEAU, Jean-Yves
F-49140 Soucelles (FR)**

(74) Mandataire: **Maillet, Alain
Cabinet le Guen & Maillet,
5, Place Newquay,
B.P. 70250
35802 Dinard Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**FR-A- 2 624 840 US-A- 3 908 801
US-A- 4 662 481**

EP 1 175 367 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un système de freinage automatique d'une cabine d'ascenseur prévu pour la stopper lorsque celle-ci atteint ou dépasse une

[0002] On connaît déjà de tels systèmes de freinage automatiques qui consistent généralement en un mécanisme d'arrêt comprenant une poulie d'arrêt prévue pour être entraînée en rotation en même temps que ladite cabine se déplace. Ladite poulie d'arrêt est prévue pour tourner librement lorsque sa vitesse de rotation est inférieure à une vitesse de rotation seuil et se bloquer lorsque sa vitesse de rotation est égale ou supérieure à ladite vitesse de rotation seuil. Ils comprennent encore un mécanisme pour commander l'action desdits freins lorsque ladite poulie d'arrêt est bloquée.

[0003] On a représenté à la Fig. 1 une installation d'ascenseur qui est équipée d'un système de freinage selon l'état de la technique connu. Cette installation est essentiellement constituée d'une cabine d'ascenseur 10 qui est mue entre les différents étages d'une gaine d'ascenseur (non représentée), par exemple au moyen d'une machinerie 20 agissant sur un câble ou un faisceau de câbles de traction 21 et comportant un contre-poids 22. La cabine d'ascenseur 10 est guidée dans son mouvement par des rails latéraux s'étendant verticalement dans la gaine d'ascenseur et sur lesquels la cabine 10 s'appuie par l'intermédiaire de guides 31. Par souci de clarté, on n'a représenté qu'un seul de ces rails 30 à la Fig. 1.

[0004] La cabine d'ascenseur 10 comporte un mécanisme de commande 11 prévu pour commander l'action des freins 12 et 13 représentés ici schématiquement sous la forme de simples coins. Les freins 12 et 13 agissent généralement sur les rails 30 de la cabine d'ascenseur 10. Ces freins 12 et 13 sont également connus dans le domaine de la technique sous le nom de "pince parachute". Ils agissent l'un dans un sens de déplacement de la cabine 10, l'autre dans l'autre sens.

[0005] Quant au système de freinage automatique, il comporte une poulie d'arrêt 50 qui est montée sur la maçonnerie en partie supérieure de la gaine d'ascenseur et un câble sans fin 60 enroulé entre la poulie d'arrêt 50 et une poulie de renvoi 51. Le câble sans fin 60 est tendu au moyen d'une masse de tension 52 sollicitant la poulie de renvoi 51.

[0006] Un mécanisme de commande 53 est, d'une part, fixé sur le câble sans fin 60 et, d'autre part, sur la cabine 53. En fonctionnement normal, c'est-à-dire lorsque la vitesse de déplacement de la cabine 10 est inférieure à une vitesse limite, la cabine 10 entraîne le câble 60. Le mécanisme 53 n'est pas sollicité et n'agit donc pas sur le mécanisme de commande 11 des freins 12 et 13.

[0007] Par contre, lorsque la vitesse de la cabine 10 atteint ou dépasse une vitesse limite, la poulie d'arrêt

50 se bloque et le câble 60 est immobilisé. Le mécanisme 53 est sollicité car il est, d'un côté, immobilisé par le câble 60 et, de l'autre côté, solidaire de la cabine 10, laquelle se déplace encore. Cette sollicitation du mécanisme 53 a pour effet de commander le mécanisme de commande 11 qui agit alors sur les freins 12 et 13. Ceux-ci agissent à leur tour sur les rails 30, ce qui a pour effet d'immobiliser la cabine 10.

[0008] Un des inconvénients du système de freinage de l'état de la technique présenté ci-dessus est son encombrement relativement important du fait notamment de l'utilisation d'un câble sans fin, lequel comporte deux brins parallèles pour lesquels il est nécessaire de réserver de la place dans la gaine d'ascenseur.

[0009] Un autre inconvénient de ce système de freinage réside dans le fait que la poulie d'arrêt est nécessairement montée en partie haute de la gaine de l'ascenseur, généralement sur la même pièce de maçonnerie que celle sur laquelle repose le moteur d'entraînement 20. Les risques d'accident liés à cette pièce ne sont donc pas couverts par le système de freinage.

[0010] Le but de la présente invention est de proposer un système de freinage qui ne présente pas les inconvénients des systèmes de freinage de l'art antérieur, notamment ceux qui ont été exposés ci-dessus, et qui soit par conséquent d'un encombrement réduit par rapport à ceux de l'état de la technique et qui ne soit pas monté sur la même pièce de maçonnerie que celle sur laquelle repose le moteur d'entraînement.

[0011] Pour ce faire, selon une caractéristique de la présente invention, ledit mécanisme d'arrêt est monté sur ladite cabine, ledit mécanisme d'arrêt ou une partie de celui-ci étant prévus pour, en réaction au déplacement de ladite cabine lorsque ladite poulie d'arrêt est bloquée, se déplacer relativement à ladite cabine dans une direction sensiblement parallèle à la direction de ladite cabine. Ledit mécanisme de commande agit alors sur lesdits freins lorsque ledit mécanisme d'arrêt ou ladite partie de celui-ci se déplace relativement à ladite cabine.

[0012] Avantageusement, ladite poulie d'arrêt est entraînée par un câble de commande qui est suspendu verticalement dans la gaine d'ascenseur et qui passe dans sa gorge.

[0013] Selon un premier mode de réalisation de la présente invention, ledit mécanisme d'arrêt comprend deux poulies dont l'une est ladite poulie d'arrêt, ledit câble de commande ayant son brin vertical supérieur qui passe dans la partie inférieure d'une première gorge d'une desdites poulies, passant ensuite dans la gorge de la seconde poulie puis repassant dans la partie supérieure de la seconde gorge de ladite première poulie.

[0014] Ladite première poulie peut alors constituer la partie du mécanisme d'arrêt qui, en réaction au déplacement de ladite cabine lorsque ladite poulie d'arrêt est bloquée, se déplace relativement à ladite cabine.

[0015] Selon un second mode de réalisation de la présente invention, ledit mécanisme d'arrêt comprend au

moins deux poulies dont l'une est ladite poulie d'arrêt, ledit câble de commande passant dans chacune desdites gorges desdites poulies.

[0016] Ladite poulie amont et ladite poulie aval constituent la partie du mécanisme d'arrêt qui, en réaction au déplacement de ladite cabine lorsque ladite poulie d'arrêt est bloquée, se déplace relativement à ladite cabine.

[0017] Selon une autre caractéristique de la présente invention, ledit mécanisme d'arrêt ou ladite partie dudit mécanisme d'arrêt sont montés en bout d'un bras pivotant, ledit bras en s'écartant de sa position de repos sollicitant le mécanisme de commande qui agit alors sur lesdits freins.

[0018] Selon une autre caractéristique de la présente invention, ledit mécanisme d'arrêt ou ladite partie dudit mécanisme d'arrêt sont montés sur des glissières s'étendant sensiblement dans la direction de déplacement de ladite cabine, ladite glissière en s'écartant de sa position de repos sollicitant le mécanisme de commande qui agit alors sur lesdits freins.

[0019] Selon une autre caractéristique de la présente invention, ledit mécanisme d'arrêt ou ladite partie dudit mécanisme d'arrêt sont pourvus d'une tige escamotable qui peut, lorsqu'elle n'est pas escamotable, entrer en contact avec des butées prévues dans ladite gaine d'ascenseur, ce qui a pour effet de déplacer ledit mécanisme d'arrêt ou ladite partie dudit mécanisme d'arrêt relativement à ladite cabine et de solliciter ledit mécanisme de commande qui agit alors sur lesdits freins.

[0020] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

La Fig. 1 est une vue schématique d'une installation d'ascenseur pourvue d'un système de freinage automatique selon l'état de la technique,

La Fig. 2 est une vue schématique d'une installation d'ascenseur pourvue d'un système de freinage automatique selon un premier mode de réalisation de la présente invention, ledit bras dit mécanisme d'arrêt se trouvant dans sa position de repos,

La Fig. 3 est une vue schématique d'une installation d'ascenseur pourvue d'un système de freinage automatique selon le premier mode de réalisation de la présente invention, ledit bras dit mécanisme d'arrêt se trouvant dans une position de travail,

La Fig. 4 est une vue schématique d'une installation d'ascenseur pourvue d'un système de freinage automatique selon le second mode de réalisation de la présente invention,

La Fig. 5 est une vue schématique d'une installation d'ascenseur pourvue d'un système de freinage automatique selon le troisième mode de réalisation de la présente invention,

La Fig. 6 est une vue schématique d'une installation

d'ascenseur qui est identique à celle de la Fig. 2 et qui comporte en plus un dispositif de sécurité.

[0021] L'installation d'ascenseur représentée à la Fig. 2 est essentiellement constituée d'une cabine d'ascenseur 10 qui est mue entre les différents étages d'une gaine d'ascenseur (non représentée), par exemple au moyen d'une machinerie 20 agissant sur un câble de traction ou un faisceau de câbles 21 et comportant un contrepoids 22. Cette machinerie 20 est par exemple montée sur la maçonnerie constituant la partie supérieure de la cabine d'ascenseur.

[0022] La cabine d'ascenseur 10 est guidée dans son mouvement par des guides latéraux s'étendant verticalement dans la gaine d'ascenseur. Par souci de clarté, on n'a représenté qu'un seul de ces rails 30.

[0023] La cabine d'ascenseur 10 comporte un mécanisme de commande 11 (représenté schématiquement par un simple pointillé) prévu pour commander l'action de freins 12 et 13 représentés schématiquement à la Fig. 2 sous la forme de coins. Les freins 12 et 13 agissent sur les guides de la cabine d'ascenseur 10. Ces freins 12 et 13 sont également connus dans le domaine de la technique sous le nom de "pince parachute". Ils agissent l'un dans un sens de déplacement de la cabine 10, l'autre dans l'autre sens.

[0024] La cabine d'ascenseur 10 comporte un mécanisme d'arrêt 40 constitué ici d'une poulie d'arrêt 41 et d'une poulie de renvoi 42. La poulie d'arrêt 41 est du type qui tourne librement tant que sa vitesse de rotation ne dépasse pas une vitesse seuil, et qui se bloque lorsque sa vitesse de rotation dépasse ladite vitesse de rotation seuil.

[0025] On notera que dans l'exemple de réalisation représenté, le système 40 est monté sous la cabine 10, par exemple sur le châssis de celle-ci. Mais on comprendra, notamment par la suite, qu'il pourrait être monté, par exemple sur le même châssis, dans la partie haute de la cabine 10, ou ailleurs dès lors qu'il est solidaire de la cabine 10.

[0026] Un câble de commande 60 qui s'étend verticalement dans la gaine d'ascenseur dans laquelle évolue ladite cabine d'ascenseur 10, passe dans la partie inférieure d'une première gorge de la poulie de renvoi 42, puis passe dans la gorge de la poulie d'arrêt 41 afin de pouvoir l'entraîner en rotation en même temps que se déplace la cabine 10 dans la gaine d'ascenseur, et enfin, dans la partie supérieure d'une seconde gorge de la poulie de renvoi 42. Son extrémité inférieure comporte un système de tension tel qu'une masse 61 (ou un ressort ou autre), alors que son extrémité supérieure est reliée au plafond de la gaine par l'intermédiaire d'un système élastique 62. La masse de tension 61 et le système élastique 62 sont prévus pour assurer la tension du câble de commande 60.

[0027] Dans l'exemple de réalisation représenté à la Fig. 2, la poulie de renvoi 42 est montée libre en rotation à l'extrémité libre d'un bras 43 prévu pour pivoter autour

d'un axe de pivotement 44. Les poulies d'arrêt 41 et de renvoi 42 ont des axes de rotation parallèles entre eux et parallèles à l'axe de pivotement 44 du bras 43.

[0028] Le bras 43 agit sur le mécanisme de commande 11 de la manière suivante. Lorsque le bras 43 est dans une position sensiblement horizontale, dite position de repos, comme celle qui est représentée à la Fig. 2, le mécanisme de commande 11 n'est pas sollicité et les freins 12 et 13 sont inactifs. Par contre, lorsqu'il prend une position inclinée, dite position de travail, dans un sens ou dans un autre, le mécanisme 11 est sollicité, ce qui a pour effet de rendre actifs les freins 12 et 13, stoppant ainsi la cabine 10 sur ses rails 30.

[0029] En fonctionnement normal, c'est-à-dire lorsque la cabine d'ascenseur 10 ne dépasse pas une vitesse limite, le câble 60 défile entre les poulies de renvoi 42 et d'arrêt 41 en entraînant notamment cette dernière. Le bras 43 se trouve alors dans sa position de repos, tel que cela est représenté à la Fig. 2. Il n'agit donc pas sur le mécanisme de commande 11, si bien que les freins 12 et 13 n'agissent pas sur les rails 30.

[0030] On notera que le bras 43 peut être contraint dans cette position de repos, par exemple au moyen d'éléments élastiques, tels que des ressorts (non représentés).

[0031] Lorsque la cabine d'ascenseur 10 atteint et dépasse une vitesse limite, la vitesse de rotation de la poulie d'arrêt 41 devient supérieure à sa vitesse de rotation seuil. Par conséquent, elle se bloque, rendant impossible le défilement du câble de commande 60 dans le mécanisme d'arrêt 40. La poulie de renvoi 42 se trouve alors immobilisée par rapport au câble de commande 60 et par rapport à la gaine (au déplacement près du câble 60 permis par les moyens élastiques 62). En réaction à l'avancement de la cabine 10 qui, par inertie, se déplace encore, le bras 43 pivote autour de son axe de pivotement 44. Il en résulte une action sur le mécanisme de commande 11, ce qui a pour effet de bloquer les freins 12 et 13 sur les rails 30. La cabine d'ascenseur 10 est alors stoppée.

[0032] Les poulies d'arrêt 41 et de renvoi 42 constituent ensemble un mécanisme d'arrêt 40 qui permet donc le défilement du câble de défilement 60 lorsque sa vitesse de défilement est inférieure à une vitesse limite, et qui bloque le câble de commande 60 lorsque cette vitesse limite est atteinte ou dépassée. Par ailleurs, le bras 43 constitue un moyen autorisant le déplacement du mécanisme d'arrêt 40 ou une partie de ce mécanisme 40 dans la direction d'avancement de la cabine 10 lorsque le câble de commande 60 est bloqué par la poulie d'arrêt 41, et que la cabine 10, par inertie, présente encore un mouvement.

[0033] On comprendra que le mécanisme d'arrêt 40 pourrait comporter une pluralité de poulies (au moins deux) dont l'une serait une poulie d'arrêt 41, et au moins une autre serait montée de manière à pouvoir se déplacer dans la direction d'avancement de la cabine, par exemple à l'extrémité d'un bras tel que le bras 43..

[0034] Avantagement, ce sont la poulie amont (celle qui reçoit le brin vertical supérieur) et la poulie aval (celle qui renvoie le brin vertical inférieur) qui sont montées de manière à pouvoir se déplacer dans la direction d'avancement de la cabine 10.

[0035] Aux Figs. 2 et 3, la poulie de renvoi 42 est une poulie à deux gorges prévue, d'une part, pour recevoir le brin vertical supérieur du câble 60 et le renvoyer sur la poulie d'arrêt 41 et, d'autre part, pour recevoir le brin issu de la poulie d'arrêt 41 et pour le renvoyer en tant que brin vertical inférieur.

[0036] A la Fig. 4, on a représenté une variante de réalisation où le bras 43 représenté aux Figs. 1 et 2 est remplacé par une glissière 46 parallèle à la direction d'avancement de la cabine 10 dans laquelle l'axe de rotation 47 de la poulie de renvoi 42 peut se déplacer lorsque le câble de commande 60 est bloqué dans la poulie d'arrêt 41. A la Fig. 4, la poulie de renvoi 42 est représentée dans sa position de repos dans laquelle l'axe de rotation est sensiblement au centre de la glissière 46. Le mécanisme 11 est sollicité lorsque l'axe 47 n'est plus dans sa position centrale de repos, mais en est écarté.

[0037] La Fig. 5 est une variante de réalisation qui comporte deux poulies de renvoi 42a et 42b qui sont montées libres en rotation aux extrémités d'un coulisseau 48 prévu pour pouvoir se déplacer en translation dans une direction parallèle à la direction de déplacement de la cabine d'ascenseur 10. Le coulisseau 48 est pour ce faire monté dans une glissière 49 s'étendant verticalement dans la direction d'avancement de la cabine 10. Le coulisseau 48 est ici montré dans sa position de repos.

[0038] On notera que les modes de réalisation représentés sont prévus pour déclencher l'action des freins 12 et 13 lorsque la cabine 10 atteint ou dépasse une vitesse limite fixée par la poulie d'arrêt 41, et ce, quel que soit le sens de déplacement de la cabine 10.

[0039] On aura compris que dans tous les exemples représentés, la poulie d'arrêt 41 pourrait être mise à la place d'une poulie de renvoi 42, 42a ou 42b, et qu'elle serait alors remplacée par une poulie de renvoi.

[0040] A la Fig. 6, on a représenté une installation d'ascenseur qui est identique à celle déjà représentée à la Fig. 2 et qui comporte en plus un dispositif de sécurité 90. Ce dispositif de sécurité 90 est constitué essentiellement d'une tige 91 qui est rétractable sous l'action d'un dispositif de pilotage tel qu'un électroaimant 92, lequel est monté sur le bras pivotant 43. A la Fig. 6, la position rétractable de la tige 91 est représentée en traits forts, alors que sa position sortie est représentée en pointillés.

[0041] Quand la tige 91 est en position non escamotée, elle peut entrer en contact avec une ou plusieurs butées 93 qui sont prévues dans la gaine de l'ascenseur. Par contre, en position escamotée, elle ne peut pas entrer en contact avec ces butées 93.

[0042] Lorsque la tige 91 entre en contact avec une butée 93 par réaction à l'avancement de la cabine 10,

le bras 43 pivote selon son axe, ce qui a pour effet d'agir sur le mécanisme de commande 11 et d'actionner les freins 12 et 13. La cabine s'immobilise alors.

Revendications

1. Système de freinage automatique d'une cabine d'ascenseur (10) prévu pour la stopper lorsque celle-ci atteint ou dépasse une vitesse limite de déplacement à l'intérieur d'une gaine d'ascenseur, ledit système étant constitué, d'une part, d'un mécanisme d'arrêt (40) monté sur ladite cabine (10) et comprenant une poulie d'arrêt (41) entraînée par un câble de commande (60) qui est suspendu verticalement dans la gaine d'ascenseur et qui passe dans sa gorge de manière à être entraînée en rotation en même temps que ladite cabine (10) se déplace, ladite poulie d'arrêt (41) étant prévue pour tourner librement lorsque sa vitesse de rotation est inférieure à une vitesse de rotation seuil et se bloquant lorsque sa vitesse de rotation est égale ou supérieure à ladite vitesse de rotation seuil et, d'autre part, d'un mécanisme (11) pour commander l'action desdits freins (12, 13) lorsque ladite poulie d'arrêt (41) est bloquée, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'arrêt (40) est prévu pour en réaction au déplacement de ladite cabine (10) lorsque ladite poulie d'arrêt (41) est bloquée, se déplacer relativement à ladite cabine dans une direction sensiblement parallèle à la direction du mouvement de ladite cabine (10), et **en ce que** ledit mécanisme de commande (11) agit sur lesdits freins (12, 13) lorsque ledit mécanisme d'arrêt (41) ou ladite partie de celui-ci se déplace relativement à ladite cabine (10).
2. Système de freinage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'arrêt (40) comprend deux poulies (41, 42) dont l'une est ladite poulie d'arrêt (41), ledit câble de commande (60) ayant son brin vertical supérieur qui passe dans la partie inférieure d'une première gorge d'une desdites poulies (42), passant ensuite dans la gorge de la seconde poulie (41) puis repassant dans la partie supérieure de la seconde gorge de ladite première poulie (42).
3. Système de freinage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite première poulie (41) constitue la partie du mécanisme d'arrêt (40) qui, en réaction au déplacement de ladite cabine (10) lorsque ladite poulie d'arrêt est bloquée, se déplace relativement à ladite cabine (10).
4. Système de freinage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'arrêt (40) comprend au moins deux poulies (41, 42; 42a, 42b) dont l'une est ladite poulie d'arrêt (41), ledit câble

de commande (60) passant dans chacune des gorges desdites poulies.

5. Système de freinage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ladite poulie amont (42a) et ladite poulie aval (42b) constituent la partie du mécanisme d'arrêt (40) qui se déplace dans une direction sensiblement parallèle à la direction de ladite cabine (10).
6. Système de freinage selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'arrêt (40) ou ladite partie dudit mécanisme d'arrêt sont montés en bout d'un bras pivotant (43), ledit bras (43) en s'écartant de sa position de repos sollicitant le mécanisme de commande (11) qui agit alors sur lesdits freins (12, 13).
7. Système de freinage selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'arrêt (40) ou ladite partie dudit mécanisme d'arrêt (40) sont montés sur des glissières (46, 49) s'étendant sensiblement dans la direction de déplacement de ladite cabine (10), ladite glissière (46, 49) en s'écartant de sa position de repos sollicitant le mécanisme de commande (11) qui agit alors sur lesdits freins (12, 13).
8. Système de freinage selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'arrêt (40) ou ladite partie dudit mécanisme d'arrêt sont pourvus d'une tige escamotable (91) qui peut, lorsqu'elle n'est pas escamotée, entrer en contact avec au moins une butée (93) prévue dans ladite gaine d'ascenseur, ce qui a pour effet de déplacer ledit mécanisme d'arrêt (40) ou ladite partie dudit mécanisme d'arrêt relativement à ladite cabine (10) et de solliciter ledit mécanisme de commande (11) qui agit alors sur lesdits freins (12, 13).

Patentansprüche

1. Automatisches Bremssystem einer Aufzugskabine (10), dazu vorgesehen, um diese anzuhalten, wenn sie innerhalb eines Aufzugschachts eine Fortbewegungsgrenzgeschwindigkeit erreicht oder überschreitet, wobei das genannte System einerseits aus einem Arretiermechanismus (40) besteht, der an der Kabine (10) angeordnet ist und eine Arretierseilrolle (41) umfaßt, die über ein Steuerseil (60) angetrieben wird, das senkrecht im Aufzugschacht hängt und in deren Seilrille derart umläuft, daß es zugleich drehend angetrieben wird, wenn sich die Kabine (10) fortbewegt, wobei die Arretierseilrolle (41) dazu vorgesehen ist, sich frei zu drehen, wenn ihre Drehgeschwindigkeit unter einer Drehgeschwindigkeit liegt, und blockiert, wenn ihre Dreh-

geschwindigkeit gleich oder höher als die Dreh-
 grenzgeschwindigkeit ist, und andererseits aus ei-
 nem Mechanismus (11) zum Steuern der Wirkung
 der Bremsen (12, 13) wenn die Arretierseilrolle (41)
 blockiert ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ar-
 retiermechanismus (40) dazu vorgesehen ist, in
 Reaktion auf die Fortbewegung der Kabine (10) bei
 Blockieren der Arretierseilrolle (41) sich relativ zu
 der Kabine in einer zu der Bewegungsrichtung der
 Kabine (10) im wesentlichen parallelen Richtung zu
 bewegen, und daß der Steuermechanismus (11)
 auf die Bremsen (12, 13) einwirkt, wenn der Arre-
 tiermechanismus (40) oder der Teil desselben sich
 relativ zu der Kabine (10) bewegt.

2. Bremssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
 zeichnet, daß** der Arretiermechanismus (40) zwei
 Seilrollen (41, 42) umfaßt, von denen die eine die
 Arretierseilrolle (41) ist, wobei das Steuerseil (60)
 mit seinem oberen senkrechten Trum in dem unter-
 en Abschnitt einer ersten Seilrille einer der Seilrol-
 len (42) umläuft, anschließend die Seilrille der zwei-
 ten Seilrolle (41) durchläuft und dann wieder in dem
 oberen Abschnitt der zweiten Seilrille der ersten
 Seilrolle (42) umläuft.

3. Bremssystem nach Anspruch 2, **dadurch gekenn-
 zeichnet, daß** die erste Seilrolle (41) denjenigen
 Teil des Arretiermechanismus (40) bildet, der in Re-
 aktion auf die Fortbewegung der Kabine (10) bei
 Blockieren der Arretierseilrolle sich relativ zu der
 Kabine (10) fortbewegt.

4. Bremssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
 zeichnet, daß** der Arretiermechanismus (40) zu-
 mindest zwei Seilrollen (41, 42; 42a, 42b) umfaßt,
 von denen eine die Arretierseilrolle (41) ist, wobei
 das Steuerseil (60) in einer jeden Seilrille der Seil-
 rollen umläuft.

5. Bremssystem nach Anspruch 4, **dadurch gekenn-
 zeichnet, daß** die vordere Seilrolle (42a) und die
 hintere Seilrolle (42b) denjenigen Teil des Arretier-
 mechanismus (40) bilden, der sich in einer zu der
 Richtung der Kabine (10) im wesentlichen paralle-
 len Richtung fortbewegt.

6. Bremssystem nach einem der voranstehenden An-
 sprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Arre-
 tiermechanismus (40) bzw. der Teil des Arretierme-
 chanismus am Ende eines Schwenkarms (43) ange-
 ordnet sind, wobei der Arm (43) mit Entfernen
 aus seiner Ruhestellung den Steuermechanismus
 (11) beaufschlagt, der daraufhin auf die Bremsen
 (12, 13) einwirkt.

7. Bremssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß der Arretiermecha-

nismus (40) bzw. der Teil des Arretiermechanismus
 (40) auf Gleitschienen (46, 49) angeordnet sind, die
 sich im wesentlichen in der Fortbewegungsrichtung
 der Kabine (10) erstrecken, wobei die Gleitschiene
 (46, 49) mit Entfernen aus ihrer Ruhestellung den
 Steuermechanismus (11) beaufschlagt, der darauf-
 hin auf die Bremsen (12, 13) einwirkt.

8. Bremssystem nach einem der voranstehenden An-
 sprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Arre-
 tiermechanismus (40) bzw. der Teil des Arretierme-
 chanismus mit einer einziehbaren Stange (91) ver-
 sehen sind, die dann, wenn sie nicht eingezogen
 ist, mit zumindest einem Anschlag (93) in Kontakt
 gelangen kann, der in dem Aufzugschacht vorge-
 sehen ist, wodurch der Arretiermechanismus (40)
 bzw. der Teil des Arretiermechanismus relativ zu
 der Kabine (10) verlagert werden und der Steuer-
 mechanismus (11) beaufschlagt wird, der daraufhin
 auf die Bremsen (12, 13) einwirkt.

Claims

1. Automatic braking system for a lift car (10) provided
 in order to stop same when it reaches or exceeds a
 maximum speed of movement inside a lift shaft,
 said system being constituted, on the one hand by
 a stopping mechanism (40) mounted on said car
 (10), and comprising a stopping pulley (41) driven
 by a control cable (60) which is suspended vertically
 in the lift shaft and which passes in its groove in
 such a manner as to be driven in rotation at the
 same time as said car (10) moves, said stopping
 pulley (41) being provided in order to turn freely
 when its speed of rotation is lower than a threshold
 speed of rotation and locking when its speed of ro-
 tation is equal to or higher than said threshold speed
 of rotation and, on the other hand, by a mechanism
 (11) in order to control the action of said brakes (12,
 13) when said stopping pulley (41) is locked, **char-
 acterized in that** said stopping mechanism (40) is
 provided in order, in reaction to the movement of
 said car (10) when said stopping pulley (41) is
 locked, to move relative to said car in a direction
 approximately parallel to the direction of the move-
 ment of said car (10), and **in that** said control me-
 chanism (11) acts on said brakes (12, 13) when said
 stopping mechanism (41) or said part of same
 moves relative to said car (10).

2. Braking system according to claim 1, **character-
 ized in that** said stopping mechanism (40) compris-
 es two pulleys (41, 42) one of which is said stopping
 pulley (41), said control cable (60) having its upper
 vertical end which passes in the lower part of a first
 groove of one of said pulleys (42), then passing in
 the groove of the second pulley (41) then returning

in the upper part of the second groove of said first pulley (42).

3. Braking system according to claim 2, **characterized in that** said first pulley (41) constitutes the part of the stopping mechanism (40) which, in reaction to the movement of said car (10) when said stopping pulley is locked, moves relative to said car (10). 5
4. Braking system according to claim 1, **characterized in that** said stopping mechanism (40) comprises at least two pulleys (41, 42; 42a, 42b) one of which is said stopping pulley (41), said control cable (60) passing in each of the grooves of said pulleys. 10
15
5. Braking system according to claim 4, **characterized in that** said upstream pulley (42a) and said downstream pulley (42b) constitute the part of the stopping mechanism (40) which moves in a direction approximately parallel to the direction of said car (10). 20
6. Braking system according to one of the preceding claims, **characterized in that** said stopping mechanism (40) or said part of said stopping mechanism 25
are mounted at the end of a pivoting arm (43), said arm (43), by moving away from its resting position pulling the control mechanism (11) which then acts on said brakes (12,13). 30
7. Braking system according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** said stopping mechanism (40) or said part of said stopping mechanism are mounted on guide rails (46, 49) extending approximately in the direction of movement of said car (10), 35
said guide rail (46, 49), by moving away from its resting position pulling the control mechanism (11) which then acts on said brakes (12,13).
8. Braking system according to one of the preceding claims, **characterized in that** said stopping mechanism (40) or said part of said stopping mechanism are provided with a retractable rod (91), which can, when it is not retracted, come into contact with at least one stop (93) provided in said lift shaft, which 40
has the effect of moving said stopping mechanism (40) or said part of said stopping mechanism relative to said car (10) and pulling said control mechanism (11) which then acts on said brakes (12, 13). 45
50

55

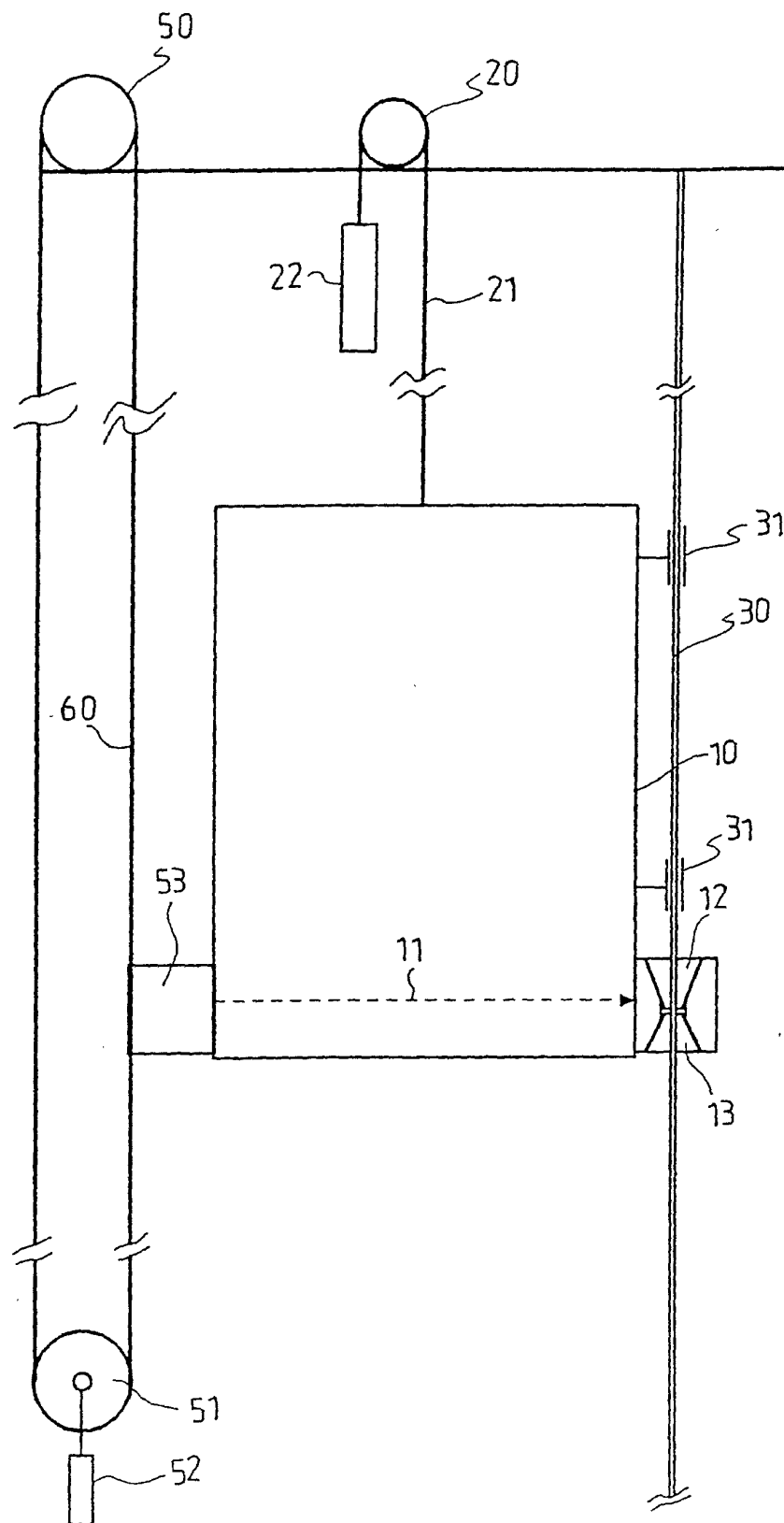


FIG. 1

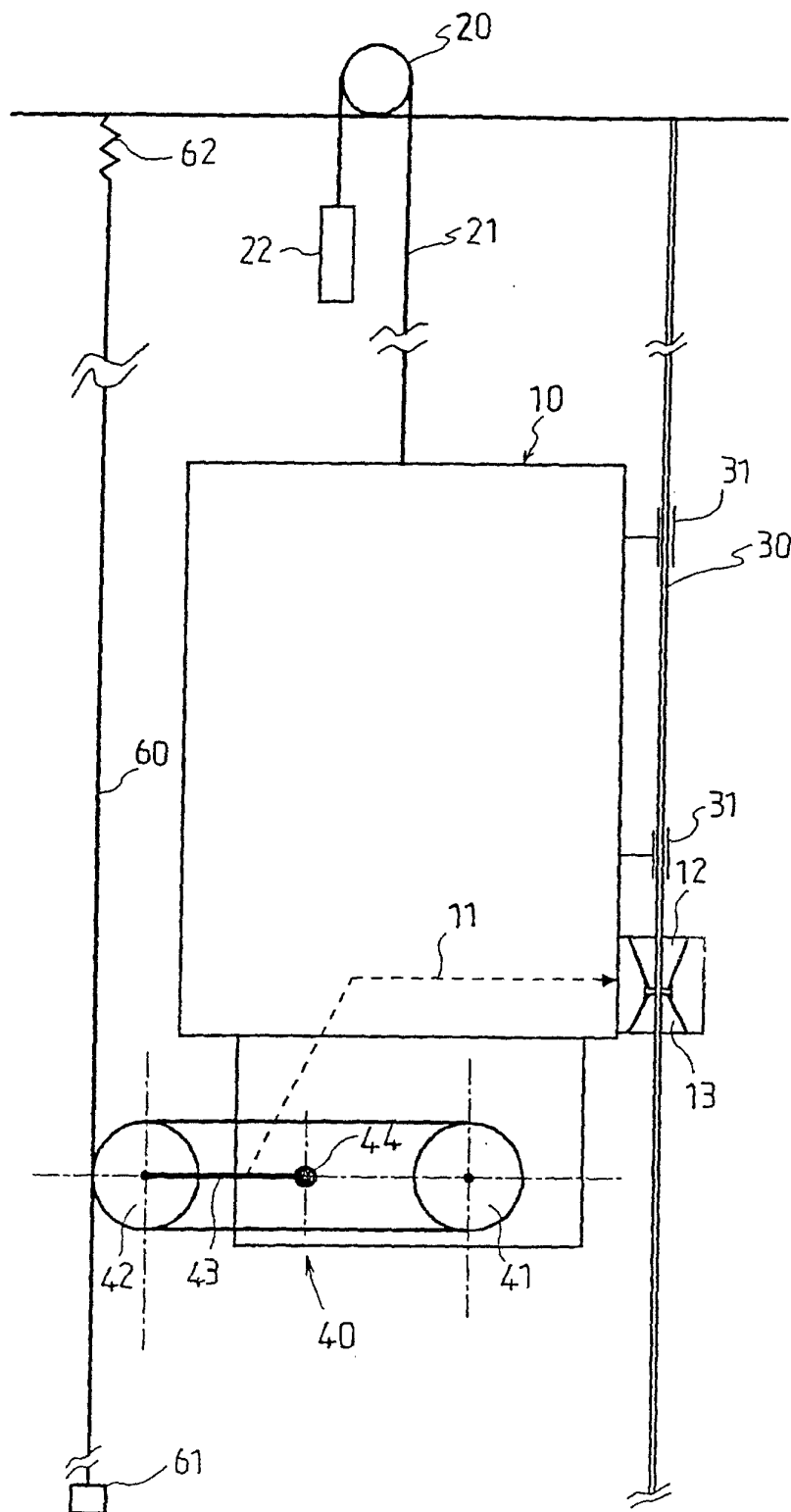


FIG. 2

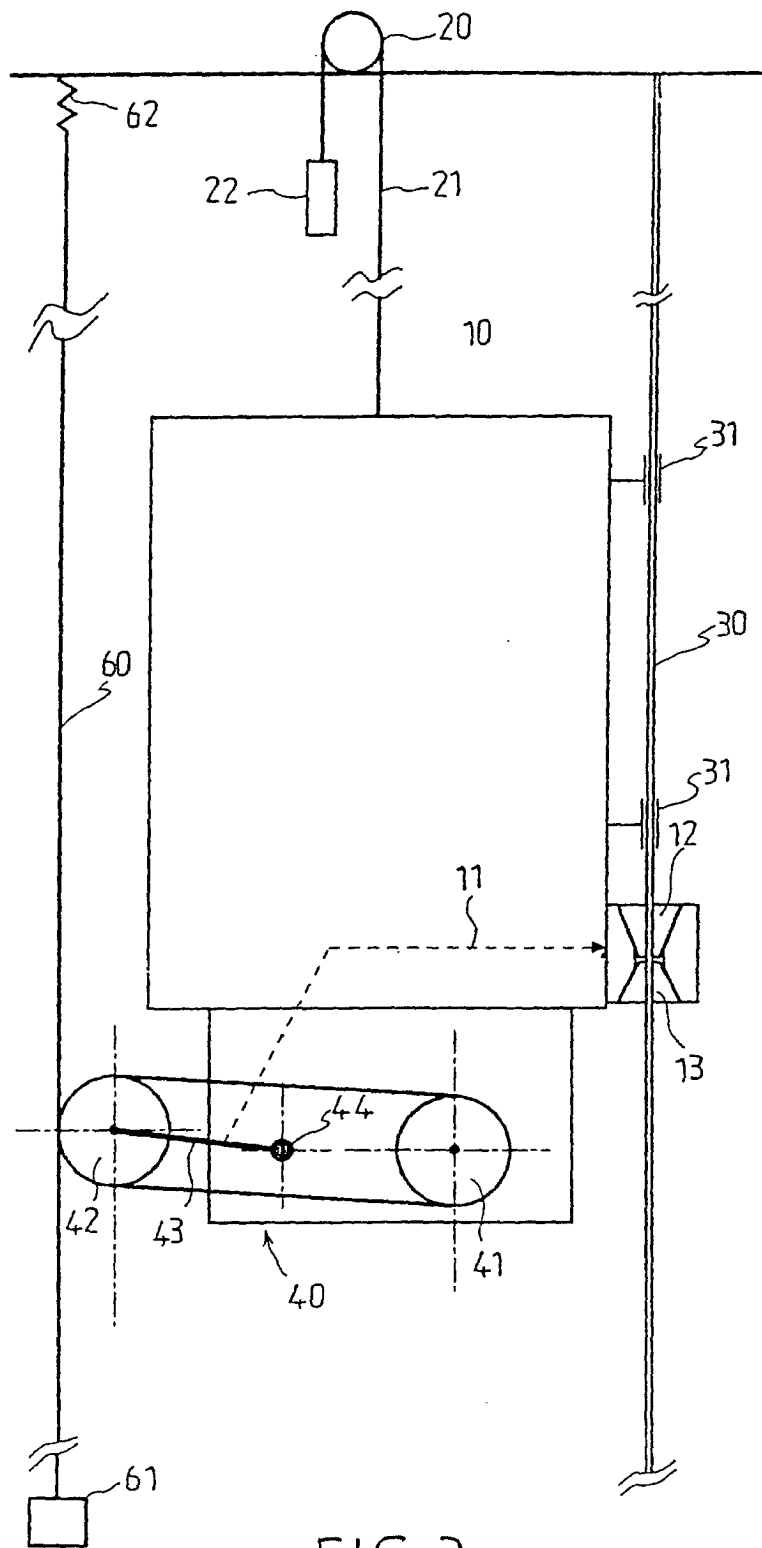


FIG. 3

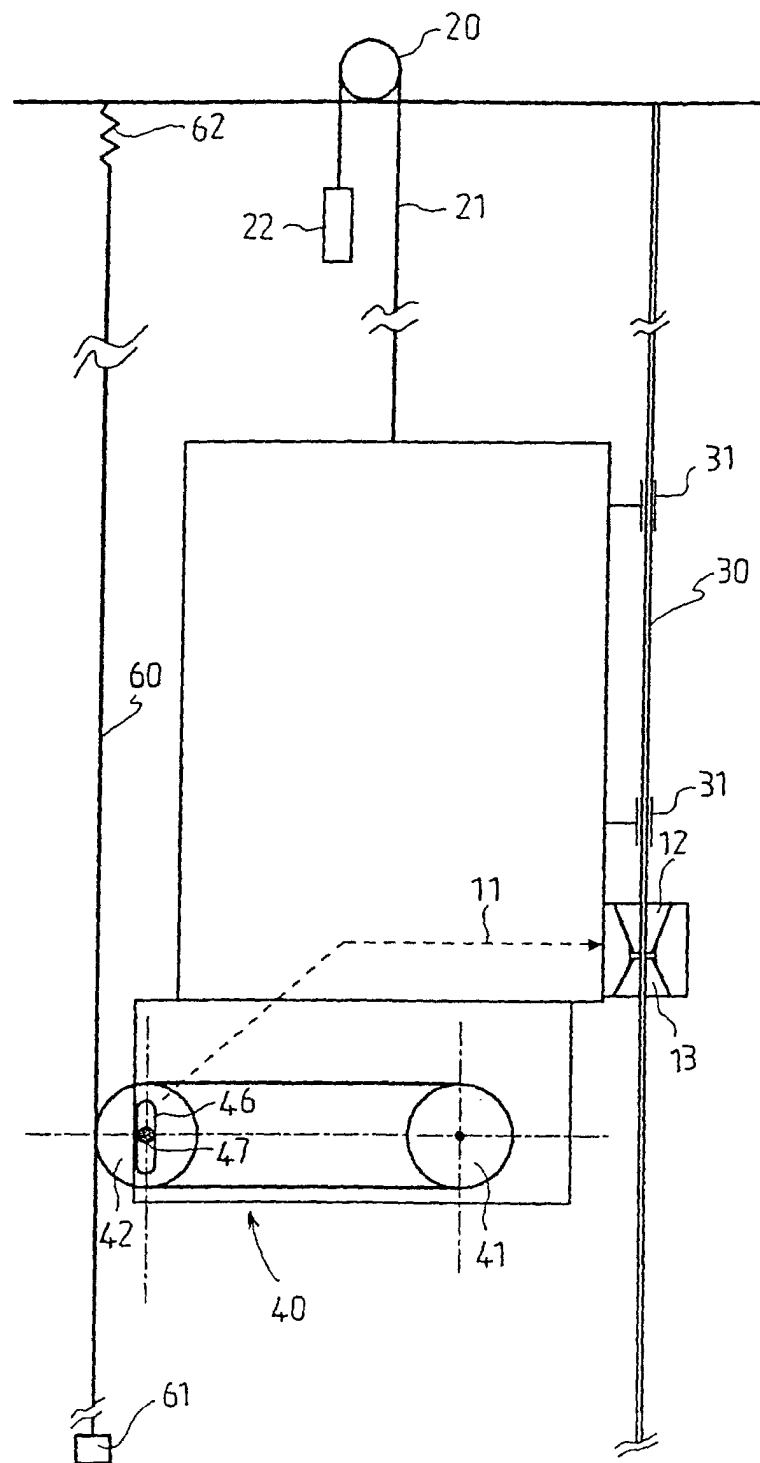


FIG. 4

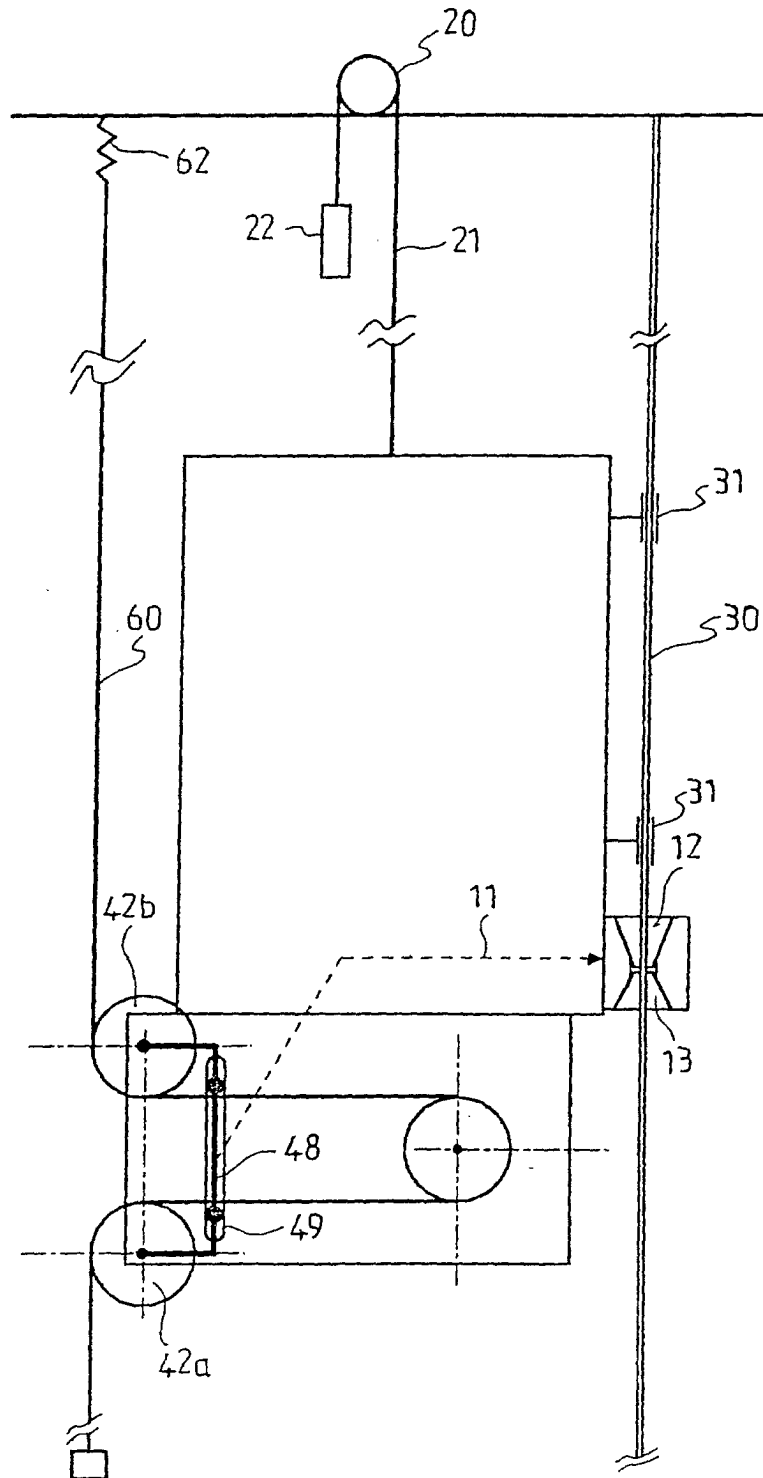


FIG. 5

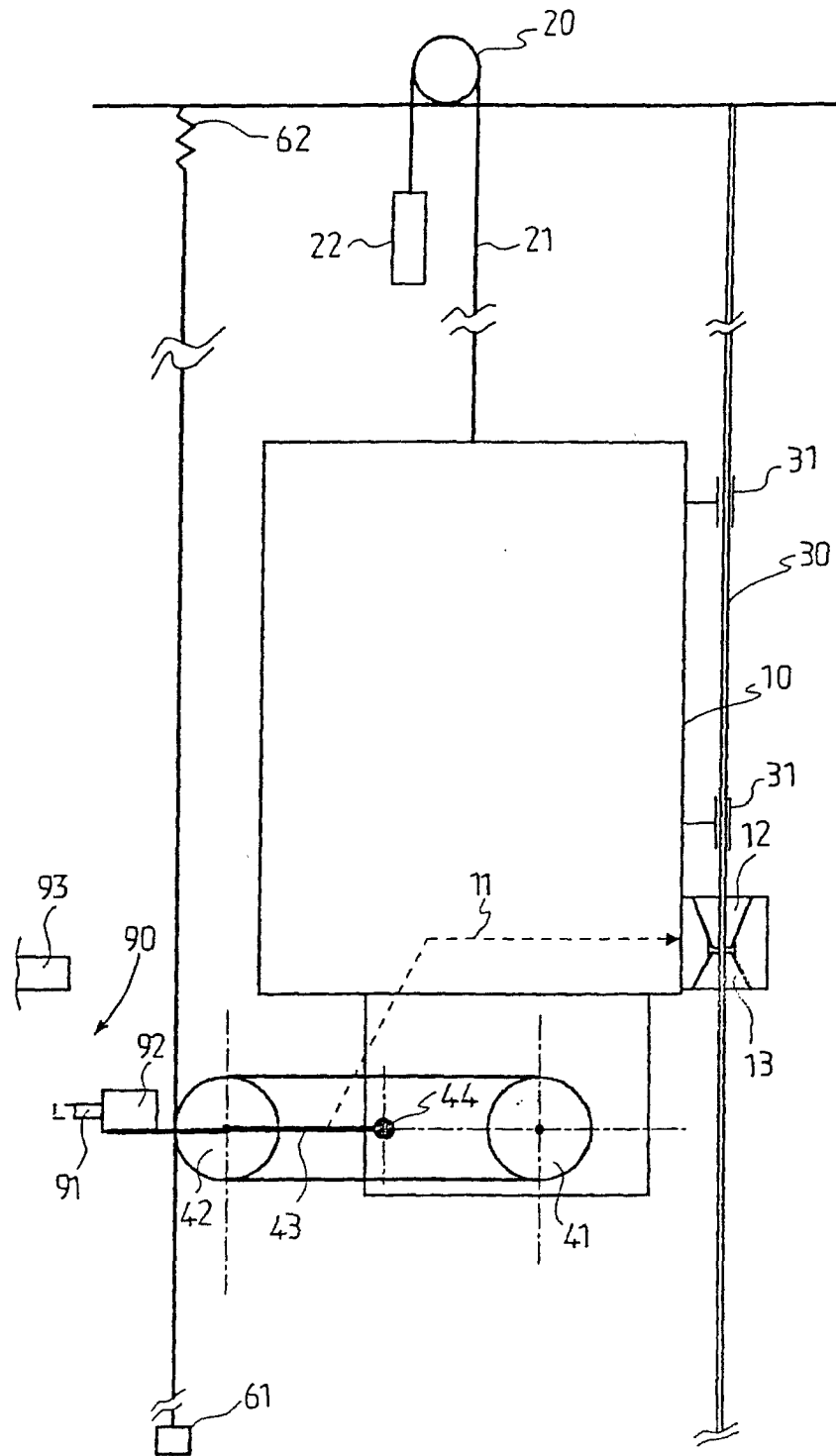


FIG. 6