

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 674 417 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.06.2006 Bulletin 2006/26

(51) Int Cl.:
B66B 5/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05301055.9**

(22) Date de dépôt: **14.12.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeurs:
• **Andrejak, Jean-Marie**
16710 Saint-Yrieix (FR)
• **Robelin, Arnaud**
16170 Anville (FR)

(30) Priorité: **27.12.2004 FR 0413948**

(74) Mandataire: **Tanty, François et al**
Nony & Associés,
3, rue de Penthievre
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: **MOTEURS LEROY-SOMER**
16000 Angoulême (FR)

(54) Dispositif de sécurité pour ascenseur

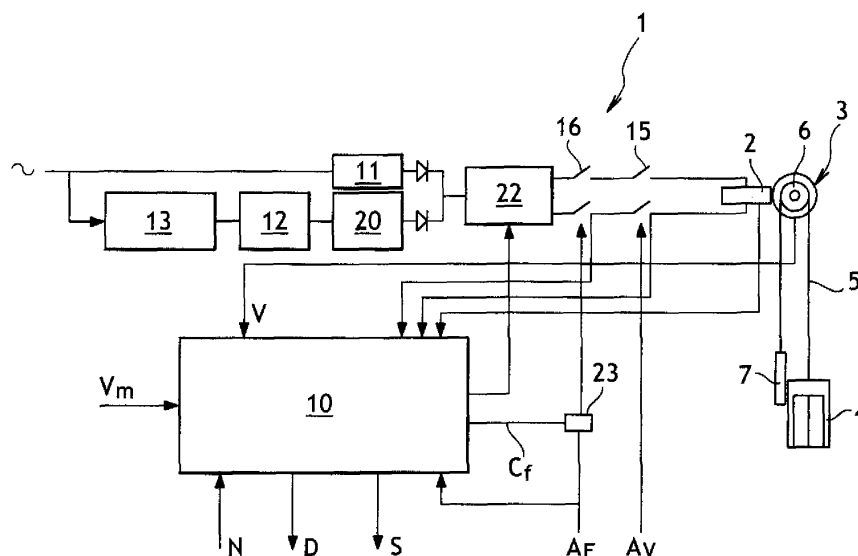
(57) La présente invention concerne un dispositif de sécurité pour ascenseur comportant une cabine (4), un contrepoids (7), un moteur (3) d'entraînement de la cabine, ce moteur ayant un rotor (6), et au moins un frein électromécanique (2) à manque de courant, le dispositif de sécurité comportant un dispositif de contrôle (10) agencé pour :

- recevoir au moins une information (A_F , A_V) autorisant l'alimentation de secours du frein pour libérer le rotor et permettre à la cabine bloquée entre deux

étages de se déplacer sous l'effet d'un déséquilibre entre le poids de la cabine et celui du contrepoids,

- recevoir au moins une information (V) permettant de connaître la vitesse de la cabine (4),
- gérer l'alimentation du frein (2) de manière à permettre un déplacement de la cabine jusqu'à un étage d'évacuation tout en empêchant la vitesse de la cabine de dépasser une limite prédéfinie (V_m),

l'information (V) permettant de connaître la vitesse de la cabine étant fournie par au moins une grandeur électrique du moteur.

**FIG.1****EP 1 674 417 A1**

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de sécurité pour un ascenseur comportant une cabine, un contrepoids, un moteur d'entraînement de la cabine et un frein à manque de courant, c'est-à-dire agencé pour autoriser, lorsqu'alimenté électriquement, la rotation du rotor du moteur et s'opposant à cette rotation lorsque non alimenté.

[0002] En cas de défaut dans le fonctionnement de l'ascenseur, et notamment de panne du réseau électrique public ou industriel d'alimentation du moteur ou de défaillance du moteur ou du convertisseur, la cabine d'ascenseur peut rester bloquée entre deux étages à un niveau ne permettant pas l'évacuation des personnes enfermées dans la cabine.

[0003] Dans ces circonstances, un opérateur est chargé d'intervenir pour débloquer le frein manuellement. Sous l'effet du déséquilibre avec le contrepoids, la cabine peut alors se déplacer vers le bas ou vers le haut jusqu'à atteindre une porte permettant son évacuation.

[0004] Durant cette opération, l'opérateur manoeuvrant le frein doit veiller à ce que la cabine ne se déplace pas trop vite en estimant visuellement sa vitesse, afin d'assurer la sécurité des personnes enfermées dans celle-ci et ne pas endommager l'ascenseur.

[0005] Le recours à une estimation visuelle de la vitesse n'est pas très satisfaisant sur le plan de la sécurité et rend l'intervention délicate.

[0006] La demande internationale WO 01/46056 divulgue un dispositif de sécurité dans lequel l'énergie électrique restituée par le moteur sous l'effet du déplacement de la cabine est dissipée dans une résistance électrique, ce qui tend à freiner le rotor. Un tel dispositif diminue la prise de vitesse de la cabine mais ne supprime pas l'intervention manuelle sur le frein. De surcroît, ce dispositif est inefficace en cas de défaillance du circuit électrique reliant le moteur à la résistance dans laquelle l'énergie est dissipée.

[0007] Le brevet US 6 269 910 divulgue un système de sauvetage pour ascenseur comportant un capteur de vitesse à détection d'impulsions lumineuses.

[0008] Il demeure par conséquent un besoin pour améliorer les dispositifs de sécurité pour ascenseurs, afin notamment de rendre plus aisée l'intervention de l'opérateur chargé de débloquer les personnes prisonnières de la cabine.

L'invention vise à répondre à ce besoin et elle y parvient grâce à un dispositif de sécurité pour ascenseur comportant un dispositif de contrôle agencé pour :

- recevoir au moins une information autorisant l'alimentation de secours du frein pour libérer le rotor et permettre à la cabine bloquée entre deux étages de se déplacer sous l'effet d'un déséquilibre entre le poids de la cabine et celui du contrepoids,
- recevoir au moins une information permettant de connaître la vitesse de la cabine,

- gérer l'alimentation du frein de manière à permettre un déplacement de la cabine jusqu'à un étage d'évacuation tout en empêchant la vitesse de la cabine de dépasser une limite prédéfinie.

[0009] Grâce à l'invention, l'opérateur n'a pas à craindre que la vitesse de la cabine dépasse une limite prédéfinie et n'a pas à estimer visuellement sa vitesse.

[0010] L'information permettant de connaître la vitesse de la cabine peut être fournie par au moins une grandeur électrique du moteur, notamment la tension rémanente. Cela peut permettre d'éviter de prévoir un capteur spécifique et peut accroître la fiabilité tout en diminuant le coût du dispositif de sécurité.

[0011] Le dispositif de contrôle peut être agencé pour recevoir une information représentative de l'arrivée de la cabine à l'étage d'évacuation et interrompre automatiquement l'alimentation du frein lorsque cette information est reçue. Ainsi, la tâche de l'opérateur est facilitée puisqu'il n'a plus à intervenir entre le moment où il lance le fonctionnement du dispositif de sécurité et celui où la cabine s'arrête à l'étage d'évacuation des personnes retenues dans celle-ci. L'étage d'évacuation peut être autre que ceux entre lesquels la cabine se situait initialement.

[0012] Le dispositif de contrôle peut être agencé pour analyser l'amplitude de la tension rémanente induite par la rotation du rotor et la fréquence de cette tension et, en cas de non-cohérence, générer un signal d'erreur.

[0013] Le dispositif de sécurité comporte avantageusement une batterie pour alimenter le frein en l'absence de courant sur le réseau. Le dispositif de sécurité peut alors comporter, si nécessaire, un dispositif élévateur de tension pour élever la tension délivrée par la batterie à une valeur compatible avec l'alimentation du frein.

[0014] De préférence, le frein est alimenté par intermittence avec une temporisation d'une durée prédéterminée entre deux alimentations consécutives du frein. Cela rend le déplacement de la cabine moins inconfortable.

[0015] Le dispositif de sécurité peut comporter un circuit d'alimentation du frein comportant au moins des premier et deuxième interrupteurs à contacts devant être passants tous les deux pour permettre l'alimentation du frein, le premier interrupteur étant commandé par un signal indépendant du dispositif de contrôle, le deuxième interrupteur étant commandé à la fois par un signal indépendant du dispositif de contrôle et par un signal provenant du dispositif de contrôle. Cela permet de créer une redondance renforçant la sécurité.

[0016] L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, une machinerie d'ascenseur équipée d'un dispositif de sécurité tel que défini plus haut.

[0017] L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un ascenseur équipé d'un dispositif de sécurité tel que défini plus haut.

[0018] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'un exemple de mise en oeuvre de l'invention, et à l'examen du dessin

annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique d'un dispositif de sécurité conforme à l'invention, et
- la figure 2 illustre la variation dans le temps de la vitesse de la cabine lors du fonctionnement du dispositif de sécurité.

[0019] Le dispositif de sécurité 1 représenté à la figure 1 est associé à un ascenseur représenté très schématiquement, qui comporte de façon connue en soi une cabine 4 reliée à un contrepoids 7 par un système de câbles 5 entraîné par une poulie tournant avec le rotor 6 d'un moteur électrique 3, par exemple un moteur à induction ou à aimants permanents.

[0020] Un frein 2 à manque de courant permet d'immobiliser le rotor 6 en l'absence d'alimentation électrique du moteur 3.

[0021] Ce frein 2 est par exemple de tension d'alimentation supérieure à 100 V, par exemple 190 V continu.

[0022] Le dispositif de sécurité 1 comporte un dispositif de contrôle 10 qui est agencé pour recevoir au moins une information V permettant de connaître la vitesse de la cabine 4 lorsque celle-ci se déplace sous l'effet d'un déséquilibre entre son poids et celui du contrepoids 7.

[0023] Le dispositif de contrôle 10 peut comporter un microprocesseur ou microcontrôleur programmé pour réaliser les fonctions souhaitées ou tous composants analogues, ou en variante être réalisé de manière purement analogique.

[0024] Dans l'exemple considéré, le dispositif de contrôle 10 reçoit une information représentative de la tension rémanente aux bornes du moteur 3 sous l'effet du déplacement de la cabine 4.

[0025] Dans une variante non illustrée, l'information renseignant sur la vitesse de la cabine comporte par exemple un signal numérique ou analogique générée autrement, par exemple un train d'impulsions produit par un capteur de position du rotor, par exemple un capteur de position à détecteur optique ou magnétique. L'information concernant la vitesse de la cabine peut encore provenir d'un télémètre fixé sur la cabine ou sur le contrepoids et être transmise par une liaison filaire ou non au dispositif de contrôle 10.

[0026] Le dispositif de contrôle 10 renferme ou peut recevoir une information V_m sur la vitesse maximale autorisée lors du fonctionnement du dispositif de sécurité 1. Cette vitesse maximale V_m est par exemple préétablie en usine ou lors de l'installation de l'ascenseur, et peut être ou non modifiable en manoeuvrant un organe de réglage ou par voie logicielle, grâce par exemple à une liaison permettant d'échanger selon un protocole informatique prédéfini des informations entre le dispositif de contrôle 10 et un terminal (non représenté) relié par une liaison filaire ou non au dispositif de contrôle 10.

[0027] Le dispositif de contrôle 10 est agencé dans l'exemple illustré pour délivrer un signal S représentatif de la vitesse de la cabine 4, telle qu'elle est reçue, me-

surée ou calculée par le dispositif de contrôle 10. La polarité de ce signal peut par exemple renseigner sur le sens de déplacement de la cabine et son amplitude renseigner sur la vitesse. Ce signal est par exemple transmis à un dispositif d'affichage extérieur tel qu'un vumètre, un bargraph ou un afficheur numérique.

[0028] Le dispositif de sécurité 1 comporte des moyens permettant d'alimenter électriquement le frein 2. Ces moyens comportent, dans l'exemple illustré, un interrupteur électronique 22 et deux interrupteurs à contacts 15 et 16, qui peuvent agir chacun sur les deux lignes d'alimentation du frein 2 pour plus de sécurité.

[0029] L'interrupteur électronique 22 peut être alimenté d'une part par le réseau alternatif 50 ou 60 Hz (par exemple 110 V, 220 V monophasé ou 400 V triphasé) par l'intermédiaire d'un redresseur 11, et d'autre part, en cas de panne du réseau, par une batterie 12 reliée à un dispositif élévateur de tension 20, la batterie 12 étant rechargée par un chargeur 13 relié au réseau. La batterie 12 est par exemple une batterie Pb, NiCd, NiMH, lithium ion ou lithium polymère de tension 12 V ou 24 V et le dispositif élévateur est par exemple agencé pour délivrer 200 V continu.

[0030] Dans l'exemple illustré, le dispositif de contrôle 10 reçoit des informations de l'état des contacts des interrupteurs 15 et 16 ainsi que de l'état du frein 2, ce qui peut permettre de détecter et signaler un défaut dans le fonctionnement du dispositif de sécurité 1.

[0031] L'interrupteur 15 est par exemple un relais commandé par un signal A_v généré par une action de l'opérateur chargé de lancer le fonctionnement du dispositif de sécurité 1. Le signal A_v est par exemple une mise sous tension générée par un interrupteur à clef, par un dispositif d'identification à clavier, par une clef électronique, par un dispositif à carte magnétique ou par un dispositif biométrique.

[0032] L'interrupteur 15 peut encore ne pas être un relais mais être un contacteur purement mécanique, par exemple un contacteur à clef, à levier ou bouton-poussoir. Dans ce cas, le signal A_v est une action mécanique exercée directement sur l'interrupteur 15 par l'opérateur.

[0033] L'interrupteur 16 peut être un relais alimenté par un dispositif de commande 23 lorsque ce dernier reçoit à la fois un signal A_F généré par une action de l'opérateur et un signal de commande C_F provenant du dispositif de contrôle 10.

[0034] Le signal A_F est par exemple une mise sous tension générée par exemple par la rotation d'un contacteur à clef, la reconnaissance d'un code entré sur un clavier, l'actionnement d'un bouton de commande ou d'un levier. Les signaux A_F et A_v peuvent, le cas échéant, être mise sous tension provenant du même contacteur à clé ou bouton de commande.

[0035] La présence du dispositif de commande 23 constitue une sécurité supplémentaire puisqu'en l'absence du signal A_F l'interrupteur 16 reste ouvert, même si le dispositif de contrôle 10 génère le signal de fermeture C_F .

[0036] Dans l'exemple considéré, le dispositif de contrôle 10 reçoit un signal N représentatif du passage de la cabine à chaque étage. Il peut s'agir par exemple d'une information binaire.

[0037] Le dispositif de contrôle 10 est agencé pour commander la fermeture et l'ouverture de l'interrupteur électronique 22, lequel comporte par exemple des composants électroniques de puissance. Le dispositif de contrôle 10 gère automatiquement la commande de l'interrupteur électrique de manière à ce que la vitesse de la cabine 4 ne dépasse pas la limite prédéfinie V_m .

[0038] On a représenté à la figure 2 la vitesse de la cabine 4 en fonction du temps après que l'opérateur ait lancé le fonctionnement du dispositif de sécurité 1.

[0039] Les interrupteurs 15 et 16 peuvent être passants tout au long du fonctionnement du dispositif de sécurité et l'interrupteur 22 n'être passant que par intermittence. En variante, l'interrupteur 16 conduit par intermittence, étant rendu passant juste avant l'interrupteur électronique 22 et étant ouvert juste après celui-ci, de façon à ne pas trop solliciter les contacts mais accroître la sécurité en cas de défaillance de l'interrupteur électronique 22.

[0040] Lorsque l'interrupteur 22 est rendu passant, le frein 2 est alimenté, ce qui permet à la cabine 4 de prendre de la vitesse sous l'effet du déséquilibre entre son poids et celui du contrepoids 7.

[0041] La rotation du rotor 6 suite au déplacement de la cabine 4 s'accompagne d'une tension induite V qui est analysée par le dispositif de contrôle 10 afin de la comparer à la vitesse limite V_m .

[0042] La vitesse de la cabine tend à croître sensiblement linéairement, comme on le voit sur la figure 2, et lorsque celle-ci atteint la vitesse limite V_m , le dispositif de contrôle 10 provoque l'ouverture de l'interrupteur électronique 22, ce qui libère le frein 2 et bloque la rotation du rotor 6.

[0043] De manière à éviter un mouvement d'oscillation trop important de la cabine, une temporisation d'une durée d est effectuée avant que l'interrupteur électronique 22 soit à nouveau rendu passant, les séquences d'alimentation du frein 2 se poursuivant jusqu'à l'arrivée de la cabine 4 à l'étage. La temporisation d est par exemple de durée comprise entre environ 0,5 s et environ 10 s.

[0044] Le dispositif de contrôle 10 est agencé de manière à ce que lorsque l'arrivée de la cabine 4 à l'étage est détectée, grâce au signal N, l'interrupteur électronique 22 reste ouvert. Le signal C_F de commande de fermeture de l'interrupteur 16 peut également prendre un état correspondant à l'ouverture de cet interrupteur 16.

[0045] Le dispositif de contrôle 10 peut être agencé pour permettre, le cas échéant, à l'opérateur de relancer le fonctionnement du dispositif de sécurité 1 jusqu'à ce que la cabine 4 atteigne l'étage suivant, en envoyant un ordre correspondant au dispositif de contrôle 10, grâce par exemple à une entrée réservée à cet effet.

[0046] L'opérateur peut ensuite provoquer le déblocage des portes si nécessaire, afin de permettre l'évacua-

tion de la cabine.

[0047] Dans l'exemple considéré, le dispositif de sécurité 1 est prévu pour que la cabine 4 s'arrête à l'étage le plus proche. Dans une variante de mise en oeuvre de l'invention, le dispositif de contrôle 10 est agencé pour commander de manière séquentielle l'interrupteur électronique 22 jusqu'à ce que la cabine arrive à un étage prédéfini, par exemple le rez-de-chaussée, correspondant par exemple à la réception d'un signal N prédéfini ou tout autre signal correspondant.

[0048] La surveillance de l'état des contacts des interrupteurs 15, 16 et de l'état du frein 2 peut être permanente.

[0049] Le dispositif de contrôle 10 peut être agencé pour délivrer un signal D signalant un défaut en cas par exemple de non cohérence entre l'amplitude de la tension rémanente fournie par le moteur 3 et la fréquence de cette tension ou lorsque les informations représentatives de l'état des interrupteurs 15, 16 ne sont pas cohérentes avec l'état du frein 2.

[0050] Le signal D peut commander par exemple l'affichage d'un message d'erreur, l'allumage d'un voyant et/ou l'émission d'un signal sonore.

[0051] Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'invention sans que l'on sorte du cadre de celle-ci.

[0052] On peut par exemple remplacer l'interrupteur électronique 22 par un interrupteur électromécanique.

[0053] Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

Revendications

1. Dispositif de sécurité pour ascenseur comportant une cabine (4), un contrepoids (7), un moteur (3) d'entraînement de la cabine, ce moteur ayant un rotor (6), et au moins un frein électromécanique (2) à manque de courant, le dispositif de sécurité comportant un dispositif de contrôle (10) agencé pour :

- recevoir au moins une information (A_F , A_V) autorisant l'alimentation de secours du frein pour libérer le rotor et permettre à la cabine bloquée entre deux étages de se déplacer sous l'effet d'un déséquilibre entre le poids de la cabine et celui du contrepoids,
- recevoir au moins une information (V) permettant de connaître la vitesse de la cabine (4),
- gérer l'alimentation du frein (2) de manière à permettre un déplacement de la cabine jusqu'à un étage d'évacuation tout en empêchant la vitesse de la cabine de dépasser une limite prédéfinie (V_m),
- l'information (V) permettant de connaître la vi-

tesse de la cabine étant fournie par au moins une grandeur électrique du moteur.

l'une quelconque des revendications 1 à 9.

2. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de contrôle (10) est agencé pour recevoir une information (N) représentative de l'arrivée de la cabine à l'étage d'évacuation et pour interrompre automatiquement l'alimentation du frein lorsque cette information est reçue. 5
10
3. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel l'étage d'évacuation est autre que ceux entre lesquels la cabine se situait initialement.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de contrôle (10) est agencé pour analyser des informations représentatives de l'amplitude de la tension induite par la rotation du rotor (6) et la fréquence de cette tension et, en cas de non-cohérence, générer un signal d'erreur (D). 15
20
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant une batterie (12) pour alimenter le frein en l'absence de courant sur le réseau. 25
6. Dispositif selon la revendication précédente, comportant un dispositif élévateur de tension (20) pour élever la tension délivrée par la batterie (12) à une valeur compatible avec l'alimentation du frein (2). 30
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le frein est alimenté par intermittence avec une temporisation d'une durée prédéterminée (d) entre deux alimentations consécutives du frein. 35
8. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel la temporisation (d) est comprise entre 0,5 s environ et 10 s environ. 40
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un circuit d'alimentation du frein (2) comprenant au moins un premier (15) et un deuxième (16) interrupteurs à contacts devant être passants tous les deux pour permettre l'alimentation du frein, le premier interrupteur (15) étant commandé par un signal (A_V) indépendant du dispositif de contrôle, le deuxième (16) interrupteur étant commandé à la fois par un signal (A_F) indépendant du dispositif de contrôle (10) et par un signal (C_F) provenant du dispositif de contrôle (10). 45
50
10. Machinerie d'ascenseur équipée d'un dispositif de sécurité tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes. 55
11. Ascenseur équipé d'un dispositif de sécurité selon

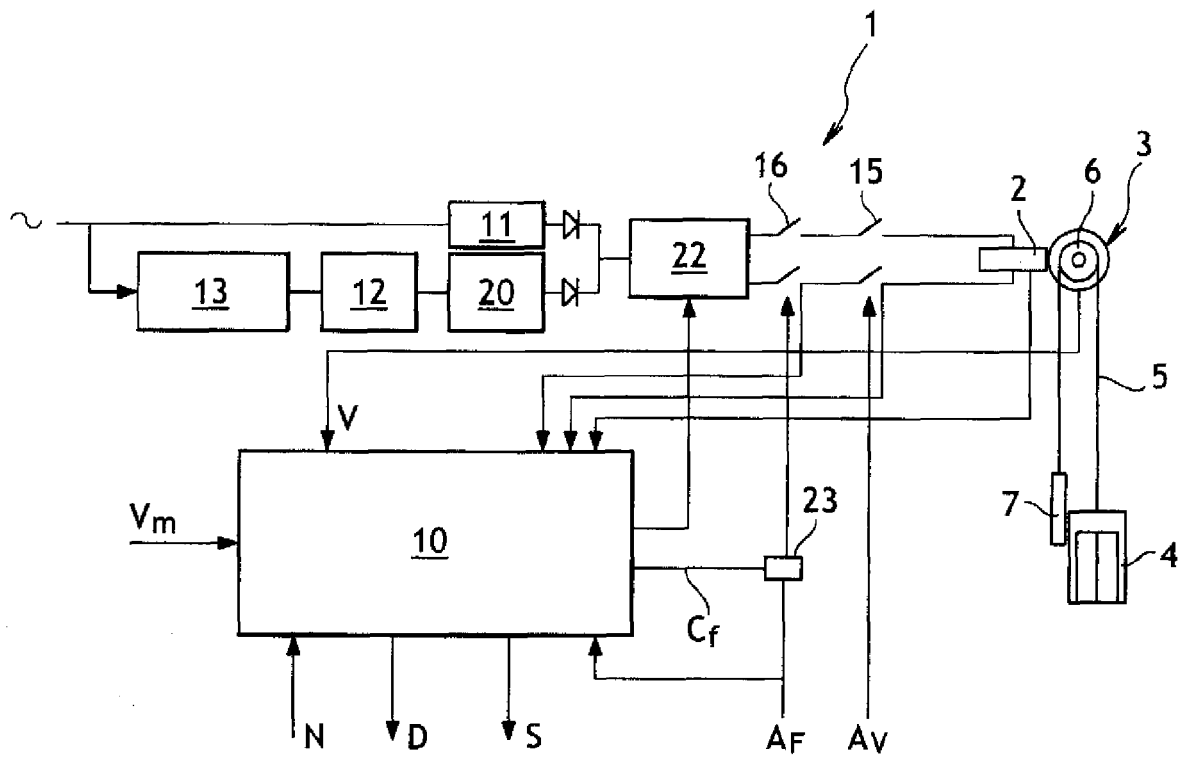


FIG.1

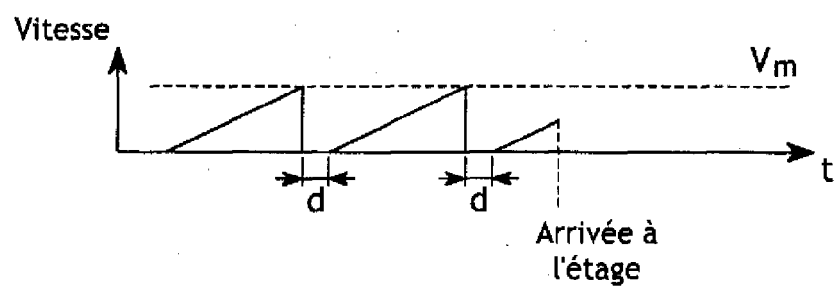


FIG.2



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 6 269 910 B1 (FARGO RICHARD N ET AL) 7 août 2001 (2001-08-07)	1-4	INV. B66B5/02
A	* colonnes 3,4; figure 1 *	5-11	
A	WO 01/46056 A (OTIS ELEVATOR COMPANY; FERNANDEZ, FRANCISCO; SERVIA, ARMANDO) 28 juin 2001 (2001-06-28) * le document en entier *	1-11	
A	DE 197 54 034 A1 (L. HOPMANN MASCHINENFABRIK GMBH, 50858 KOELN, DE) 10 juin 1999 (1999-06-10) * le document en entier *	1-11	
A	US 2002/100645 A1 (BLOCH HANSPETER) 1 août 2002 (2002-08-01) * le document en entier *	1-11	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B66B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		3 mai 2006	Trimarchi, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

6

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 05 30 1055

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-05-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6269910	B1	07-08-2001	BR 0009351 A	29-01-2002
			CN 1351571 A	29-05-2002
			CN 1616336 A	18-05-2005
			DE 60004501 D1	18-09-2003
			DE 60004501 T2	25-03-2004
			DE 60020411 D1	30-06-2005
			DE 60020411 T2	02-02-2006
			EP 1165424 A1	02-01-2002
			ES 2204558 T3	01-05-2004
			ES 2245430 T3	01-01-2006
			JP 2002540043 T	26-11-2002
			PT 1165424 T	31-12-2003
			PT 1369372 T	29-07-2005
			TW 458941 B	11-10-2001
			WO 0058195 A1	05-10-2000
			US 6196355 B1	06-03-2001

WO 0146056	A	28-06-2001	EP 1163181 A1	19-12-2001
			ES 2186461 A1	01-05-2003

DE 19754034	A1	10-06-1999	AUCUN	

US 2002100645	A1	01-08-2002	AT 305893 T	15-10-2005
			AU 783804 B2	08-12-2005
			AU 1361502 A	01-08-2002
			BR 0200178 A	22-10-2002
			CA 2369556 A1	26-07-2002
			CN 1367133 A	04-09-2002
			DE 50204435 D1	10-11-2005
			ES 2249496 T3	01-04-2006
			JP 2002249288 A	03-09-2002
			MX PA02000713 A	20-08-2003
			ZA 200200469 A	22-07-2002

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82