



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.06.1999 Bulletin 1999/25

(51) Int Cl.⁶: B66B 9/02

(21) Numéro de dépôt: 98403052.8

(22) Date de dépôt: 04.12.1998

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

• Lautour, François André Jean
61700 Domfront (FR)

(72) Inventeur: Latour, François André Jean
61700 Domfront (FR)

(30) Priorité: 15.12.1997 FR 9715861

(74) Mandataire: Lemoine, Robert et al
Cabinet Malémont
42, Avenue du Président Wilson
75116 Paris (FR)

(71) Demandeurs:
• France Elévateurs S.A.
61700 Domfront (FR)

(54) Dispositif pour déplacer une charge en hauteur, comprenant un organe d'entraînement sans fin logé dans un couloir

(57) Le dispositif selon l'invention comprend un porte-charge (1), un organe d'entraînement sans fin (2) passant sur des organes de renvoi (3,4), un organe de liaison approprié (5) reliant l'un des brins de l'organe d'entraînement au porte-charge, un organe moteur (6) pour faire tourner l'un des organes de renvoi, et des moyens (7) pour guider le porte-charge pendant son déplacement. Il se caractérise en ce que l'organe d'entraînement (2) est logé, au moins le long de son brin qui est relié au porte-charge (1), dans un couloir (10) comportant une fente longitudinale (11) livrant passage à l'organe de liaison (5) et le long de laquelle celui-ci est déplaçable pendant le déplacement en hauteur du porte-charge (1), et en ce qu'un jeu limité est prévu entre le couloir (10) et l'organe d'entraînement (2) afin qu'en cas de rupture accidentelle, celui-ci ne puisse pas s'affaisser à la partie inférieure du couloir sous l'action du poids du porte-charge.

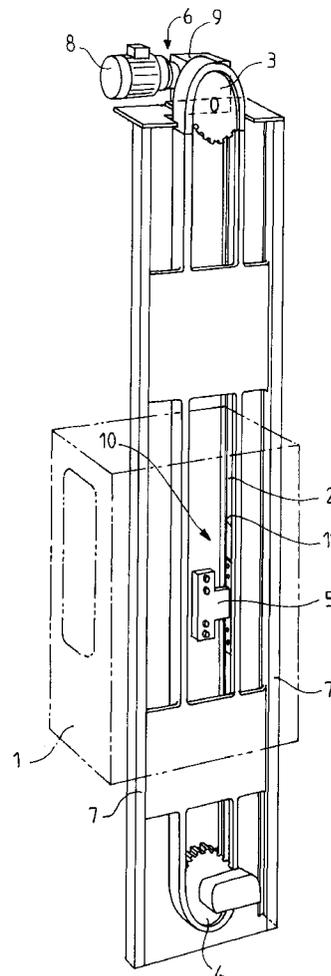


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour déplacer une charge en hauteur, comprenant un porte-charge destiné à recevoir la charge, un organe d'entraînement sans fin passant sur des organes de renvoi supérieur et inférieur et comportant deux brins s'étendant entre ces organes de renvoi, un organe de liaison approprié reliant l'un des brins de l'organe d'entraînement au porte-charge, un organe moteur pour faire tourner l'un des organes de renvoi afin de déplacer le porte-charge en hauteur, et des moyens pour guider le porte-charge pendant son déplacement.

[0002] Les dispositifs de ce type, qui sont généralement constitués par des ascenseurs et des monte-charges, comportent des moyens de sécurité appropriés pour éviter que le porte-charge tombe en chute libre lors d'une rupture accidentelle de l'organe d'entraînement.

[0003] Les moyens de sécurité équipant actuellement ces dispositifs ont toutefois une structure compliquée, ce qui rend leur fabrication et leur installation particulièrement difficiles et coûteuses.

[0004] La présente invention se propose de remédier à ces inconvénients et, pour ce faire, elle a pour objet un dispositif pour déplacer une charge en hauteur, ayant la constitution indiquée au premier paragraphe ci-dessus et caractérisé en ce que l'organe d'entraînement est logé, au moins le long de son brin qui est relié au porte-charge, dans un couloir comportant une fente longitudinale livrant passage à l'organe de liaison et le long de laquelle celui-ci est déplaçable pendant le déplacement en hauteur du porte-charge, et en ce qu'un jeu limité est prévu entre le couloir et l'organe d'entraînement afin qu'en cas de rupture accidentelle, celui-ci ne puisse pas s'affaisser à la partie inférieure du couloir sous l'action du poids du porte-charge.

[0005] Le couloir constitue ainsi un moyen de sécurité très simple pour empêcher le porte-charge de tomber en chute libre.

[0006] Il a en outre l'avantage d'être facile et peu coûteux à réaliser et à installer.

[0007] Afin d'améliorer encore la sécurité des personnes et/ou des marchandises déplacées à l'aide du dispositif conforme à l'invention, il est préférable que le couloir reçoive l'organe d'entraînement sur toute sa longueur.

[0008] Par ailleurs, pour standardiser les éléments constitutifs du couloir et réduire leur coût, il est également préférable que la fente longitudinale forme une boucle fermée ménagée dans les parois du couloir qui se font face.

[0009] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'organe d'entraînement est une courroie crantée tandis que les organes de renvoi sont des roues dentées.

[0010] Par ailleurs, le couloir a intérieurement une section transversale légèrement plus grande que celle de l'organe d'entraînement afin que celui-ci puisse se

déplacer longitudinalement dans ledit couloir sans pouvoir se plier en accordéon en cas de rupture.

[0011] Un mode d'exécution de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple nullement limitatif en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective schématique d'un dispositif conforme à l'invention ; et
- la figure 2 est une vue en perspective schématique et partielle montrant à échelle agrandie un tronçon du couloir et de l'organe d'entraînement du dispositif visible sur la figure 1.

[0012] Le dispositif représenté sur la figure 1 est un ascenseur, mais il va de soi qu'il pourrait être constitué par un monte-charge disposé verticalement ou obliquement sans que l'on sorte pour autant du cadre de la présente invention.

[0013] L'ascenseur visible sur la figure 1 comprend une cabine 1, une courroie crantée 2 passant sur une roue dentée supérieure 3 et sur une roue dentée inférieure 4, un organe de liaison 5 reliant l'un des brins de la courroie 2 à la cabine 1, un organe moteur conventionnel 6 destiné à entraîner la roue dentée supérieure 3 en rotation, et des moyens conventionnels 7 pour guider la cabine 1 lorsque la courroie crantée 2 circule sous la commande de l'organe moteur 6.

[0014] Dans le mode de réalisation présenté, l'organe moteur 6 comprend un moteur électrique 8 et un réducteur 9 monté entre le moteur et la roue dentée 3. Il va de soi cependant que le moteur électrique 8 pourrait être remplacé par un moteur hydraulique ou pneumatique.

[0015] Par ailleurs, les roues dentées 3 et 4 sont identiques, ce qui n'est toutefois pas obligatoire.

[0016] Comme le montre clairement la figure 1, la courroie crantée 2 est logée sur toute sa longueur dans un couloir 10 formant une boucle fermée et dont les parois qui se font face deux à deux sont pourvues d'une fente longitudinale 11 formant également une boucle fermée.

[0017] L'organe de liaison 5 reliant la cabine 1 à l'un des brins de la courroie crantée 2 traverse le tronçon rectiligne correspondant de la fente longitudinale 11.

[0018] Lorsque la cabine 1 est déplacée de sa position basse extrême à sa position haute extrême, on conçoit aisément que l'organe de liaison 5 ne se déplace que le long de ce tronçon rectiligne. Par conséquent, le tronçon rectiligne opposé de la fente longitudinale pourrait si nécessaire ne pas être prévu.

[0019] Le couloir 10 a intérieurement une section transversale légèrement plus grande que celle de la courroie crantée afin que celle-ci puisse circuler facilement pendant l'actionnement de l'organe moteur, mais ne puisse pas se plier en accordéon en cas de rupture.

[0020] Les dimensions des sections transversales du couloir et de la courroie crantée sont choisies de façon à empêcher qu'à la suite d'une rupture accidentelle, celle-ci s'affaisse à la partie inférieure du couloir sous le

poids de la cabine et de son contenu.

[0021] Si par exemple la courroie crantée venait à se rompre accidentellement, légèrement au-dessus de l'organe de liaison 5 pendant la montée de la cabine, la partie inférieure du brin brisé (qui est située sous l'organe de liaison 5) se comprimerait dans la partie correspondante du couloir sous le poids de la cabine sans pouvoir circuler et empêcherait par conséquent cette dernière de tomber en chute libre.

[0022] Si maintenant la courroie crantée venait à se rompre légèrement au-dessus de l'organe de liaison 5 pendant la descente de la cabine, l'organe moteur 6 ne pourrait faire avancer la partie supérieure du brin brisé (qui est située au-dessus de l'organe de liaison 5) dans la partie correspondante du couloir et s'arrêterait automatiquement sous l'effort excessif exercé sur lui.

[0023] Quant à la partie inférieure du brin brisé, elle se comprimerait et se bloquerait dans la partie correspondante du couloir sous le poids de la cabine.

[0024] Dans les deux exemples décrits ci-dessus, on a supposé que la courroie crantée se brisait au niveau de son brin qui est relié à la cabine. La raison de cette supposition est que dans la réalité ce brin est celui qui supporte la charge et qui est par conséquent le plus exposé à un risque de rupture.

[0025] Il va de soi cependant que si la courroie crantée venait à se rompre au niveau de son autre brin rectiligne, la cabine ne tomberait pas en chute libre car son brin qui est relié à l'organe de liaison se bloquerait dans la partie correspondante du couloir comme cela a été expliqué ci-dessus.

[0026] Pour être complet, on précisera que la courroie crantée pourrait éventuellement être remplacée par une chaîne passant sur deux roues dentées conformées pour permettre son entraînement. Il conviendrait dans ce cas d'installer un couloir dont la section serait adaptée à celle de la chaîne afin qu'en cas de rupture accidentelle celle-ci se bloque sous le poids du porte-charge.

[0027] Enfin, on notera que dans le cas d'un porte-charge de grandes dimensions, il serait possible de le relier aux organes d'entraînement d'au moins deux dispositifs conformes à l'invention.

cement, caractérisé en ce que l'organe d'entraînement (2) est logé, au moins le long de son brin qui est relié au porte-charge (1), dans un couloir (10) comportant une fente longitudinale (11) livrant passage à l'organe de liaison (5) et le long de laquelle celui-ci est déplaçable pendant le déplacement en hauteur du porte-charge (1), et en ce qu'un jeu limité est prévu entre le couloir (10) et l'organe d'entraînement (2) afin qu'en cas de rupture accidentelle, celui-ci ne puisse pas s'affaisser à la partie inférieure du couloir sous l'action du poids du porte-charge.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le couloir (10) reçoit l'organe d'entraînement (2) sur toute sa longueur.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la fente longitudinale (11) forme une boucle fermée ménagée dans les parois du couloir (10) qui se font face.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe d'entraînement (2) est une courroie crantée tandis que les organes de renvoi (3,4) sont des roues dentées.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le couloir (10) a intérieurement une section transversale légèrement plus grande que celle de l'organe d'entraînement (2) afin que celui-ci puisse se déplacer longitudinalement dans ledit couloir sans pouvoir se plier en accordéon en cas de rupture.

Revendications

1. Dispositif pour déplacer une charge en hauteur, comprenant un porte-charge (1) destiné à recevoir la charge, un organe d'entraînement sans fin (2) passant sur des organes de renvoi supérieur (3) et inférieur (4) et comportant deux brins s'étendant entre ces organes de renvoi, un organe de liaison approprié (5) reliant l'un des brins de l'organe d'entraînement au porte-charge, un organe moteur (6) pour faire tourner l'un des organes de renvoi afin de déplacer le porte-charge en hauteur, et des moyens (7) pour guider le porte-charge pendant son dépla-

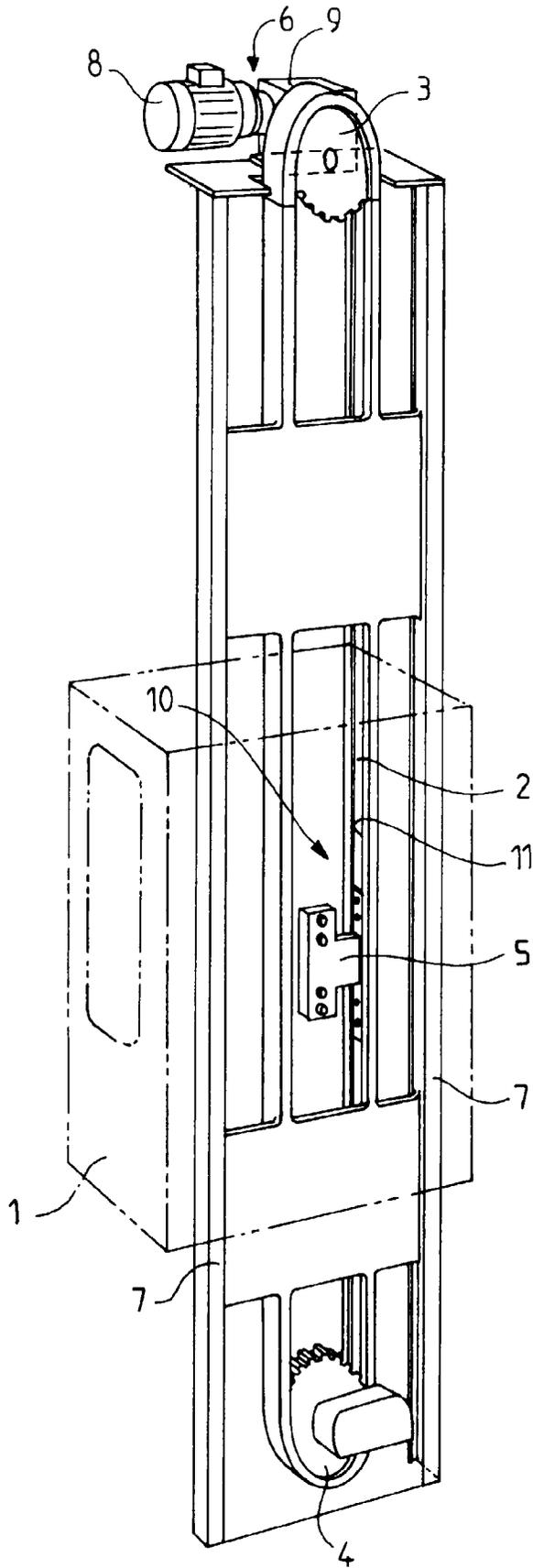


FIG. 1

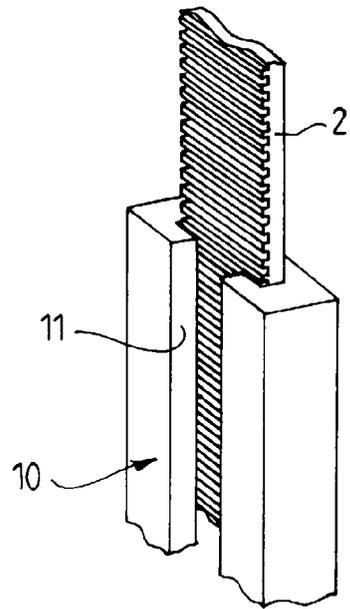


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 3052

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	FR 2 277 759 A (KERNEN HANS) 6 février 1976 * revendication 1; figures 1,7,9 * ---	1	B66B9/02
A	FR 2 701 466 A (VALLADE PATRICK) 19 août 1994 * page 3, ligne 19 - ligne 21 * * page 4, ligne 10 - page 5, ligne 6 * * revendications; figure 1 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B66B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		10 février 1999	Salvador, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arriere-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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 98 40 3052

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.

10-02-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2277759 A	06-02-1976	CH 579503 A	15-09-1976
		CA 1007179 A	22-03-1977
		CS 197250 B	30-04-1980
		GB 1462555 A	26-01-1977
		JP 1053840 C	30-06-1981
		JP 51031475 A	17-03-1976
		JP 55048047 B	03-12-1980
		NL 7508033 A	13-01-1976
		SE 403273 B	07-08-1978
		SE 7507711 A	12-01-1976
		US 3968861 A	13-07-1976
FR 2701466 A	19-08-1994	AUCUN	

EPC FORM P0460

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