



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
14.05.1997 Bulletin 1997/20

(51) Int Cl. 6: B66B 5/22

(21) Numéro de dépôt: 96402350.1

(22) Date de dépôt: 06.11.1996

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB IT LI NL

• Penin, Jean-Marie
93200 Gagny (FR)

(30) Priorité: 07.11.1995 FR 9513126

(74) Mandataire: Hud, Robert
Cabinet COLLIGNON
15 rue de Surène
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: Inec
93600 Aulnay Sous Bois (FR)

(72) Inventeurs:
• Daroux-Aguanno, Joselyne
93600 Aulnay sous Bois (FR)

(54) Dispositif de sécurité anti-chute pour un corps mobile

(57) La sangle 1, fixée à une partie fixe 2, coulisse dans une fente 4 d'un boîtier 3 solidaire d'un corps mobile. Une partie d'une face de la sangle 12 est en regard d'un logement 5 ménagé dans le boîtier. La paroi du logement 5 opposée à la sangle 1 comprend une partie inférieure verticale 8 se poursuivant par une paroi inclinée 9 se rapprochant de la sangle 1. A l'intérieur du logement 5 est placé un galet 10 qui, au repos, est maintenu par un ressort 11 en bas du logement 5 et en contact avec la sangle 1. En cas de chute accidentelle du corps mobile, l'inertie du galet 10 provoque l'engagement de celui-ci dans la partie supérieure rétrécie du logement 5 en serrant la sangle 1 contre la paroi arrière du boîtier 3, pour bloquer celui-ci et l'élément mobile qui lui est solidaire.

Le dispositif est particulièrement applicable à des portes verticales ou basculantes.

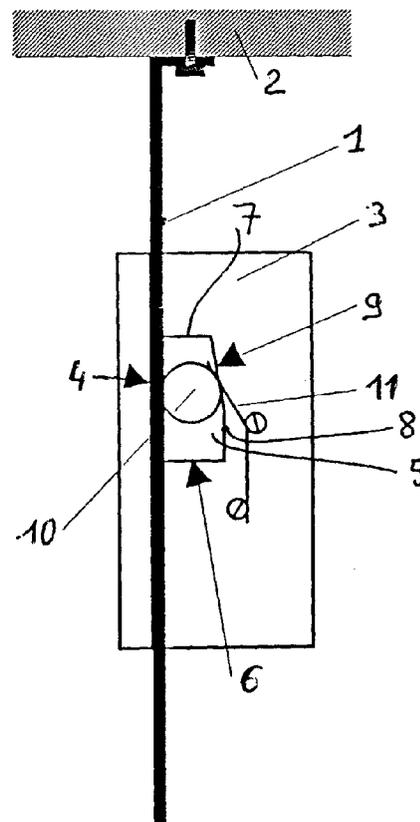


Fig 2

Description

La présente invention concerne un dispositif de sécurité destiné à bloquer automatiquement le mouvement de chute accidentelle d'un corps mobile.

L'invention s'applique en particulier à l'arrêt de la chute d'une porte mobile, basculante ou à mouvement vertical, sans que cela ne soit en rien limitatif car l'invention peut trouver des applications dans bien d'autres domaines.

On a proposé, en relation avec des portes verticales ou basculantes dont le tablier est attelé de chaque côté à une chaîne sans fin commandant son ouverture et sa fermeture, un système antichute qui comprend un ressort de traction maintenu en équilibre par la tension des chaînes de suspension. La rupture accidentelle d'une chaîne commande le pivotement, sous l'action d'un ressort de torsion, d'un taquet qui s'engage dans l'un des trous présentés par la glissière de guidage des chaînes.

Un tel système présente l'inconvénient d'être imposant, contraignant en dimensions, et de n'assurer un blocage qu'au rythme du pas des trous ménagés dans la glissière.

Il est aussi connu, par le brevet français N° 2 543 122, un dispositif de sécurité progressive servant à arrêter une cabine ou un contrepoids d'ascenseur. Ce dispositif comprend un carter fixé à la cabine ou au contrepoids et recevant un rail-guide fixe. Le carter présente d'un côté du rail un patin de frein et, de l'autre côté, un ensemble de ressort définissant une zone rétrécie avec le rail. Un galet est placé à l'intérieur de la zone rétrécie et est relié à un régulateur lié à la cabine ou au contrepoids. Quand l'ascenseur prend une vitesse excessive, le régulateur tire le galet vers le haut de la zone rétrécie en poussant celui-ci entre le ressort et le rail, ce qui applique le rail contre le patin de frein. En raison de l'élasticité des ressorts, l'immobilisation due à l'action du dispositif n'est que progressive.

Ce dispositif connu, n'assurant qu'une immobilisation progressive, n'est pas utilisable pour les applications où la sécurité demande une immobilisation immédiate. De plus, pour sa mise-en-oeuvre, ce dispositif nécessite un régulateur ce qui complique la réalisation et augmente sensiblement son coût.

La présente invention a pour objet de remédier aux inconvénients présentés par les dispositifs connus mentionnés ci-dessus et elle propose à cet effet un dispositif de sécurité antichute qui, tout en étant de conception et de réalisation simples, d'un faible coût et d'un encombrement réduit, est d'une grande fiabilité en assurant un blocage immédiat et efficace de la chute accidentelle du corps mobile.

Selon l'invention, le dispositif de sécurité anti-chute se caractérise en ce qu'il comprend deux éléments à mouvement de coulissement relatif l'un par rapport à l'autre, l'un de ces éléments étant fixe et l'autre étant solidaire du corps mobile, ces éléments comprenant un premier élément et un second élément en forme de boî-

tier présentant un logement intérieur disposé en regard du dit premier élément et contenant au moins un organe tournant de serrage, le dit logement présentant sur sa hauteur une partie de plus grande largeur dans laquelle l'organe tournant de serrage est maintenu par un moyen de retenue élastique et une partie de largeur réduite dans laquelle l'organe tournant de serrage s'engage par inertie, contre l'action du dit moyen de retenue, en cas de chute brutale du dit corps, l'organe tournant de serrage pressant le dit premier élément en assurant l'immobilisation du dit corps.

Selon l'invention le premier élément peut être fixe et le second élément est solidaire du corps mobile. Inversement, le premier élément peut se déplacer en étant lié au corps mobile, le second élément étant fixe.

Selon une forme de réalisation, le premier élément peut être logé dans une fente verticale du second élément et coulisser dans cette fente, le serrage par déclenchement de l'organe tournant pressant le premier élément contre la paroi de la fente.

Le premier élément peut être fixe, en étant par exemple constitué par une sangle. Il peut aussi être rigide en étant constitué par exemple par un rail. Le premier élément peut aussi être un tube.

Lorsque le premier élément est un tube, le logement intérieur du second élément peut comporter radialement plusieurs organes tournants de serrage qui sont régulièrement répartis sur la périphérie du tube pour assurer simultanément un serrage efficace.

Selon une réalisation préférée, l'organe tournant de serrage est constitué par un galet qui, au repos, est maintenu dans le fond de la partie élargie du logement et en contact par sa périphérie avec le premier élément sous l'action d'un ressort taré. Sous l'effet de la secousse due au déclenchement de la chute du corps, l'inertie du galet de serrage (à laquelle s'ajoute l'effet d'entraînement dû au premier élément) provoque, contre l'action du ressort taré, l'engagement du galet dans la partie rétrécie du logement et l'arrêt immédiat du mouvement relatif de coulissement des premier et second éléments.

Pour bien faire comprendre le dispositif de sécurité selon l'invention on en décrira ci-après, à titre d'exemple sans caractère limitatif, une forme d'exécution préférée en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue en élévation du dispositif de sécurité en position de repos ; et

la figure 2 est une vue correspondant à la figure 1, mais montrant le dispositif de sécurité en position d'arrêt.

En référence au dessin on a représenté en 1 une sangle, ancrée à son extrémité supérieure sur une partie fixe 2 et le long de laquelle peut coulisser verticalement un boîtier 3 solidaire d'un élément mobile tel par exemple qu'une porte (non représentée au dessin).

La sangle 1 coulisse dans une fente verticale inter-

ne 4 du boîtier 3, de façon que l'une des faces de la sangle 1 soit en regard d'une partie verticale pleine du boîtier 3, tandis qu'une partie de la face opposée de la sangle 1 se trouve en regard d'un logement interne évi-
5 dé 5 du boîtier 3. Le logement 5 est limité par des parois inférieure 6 et supérieure 7 horizontales et, à l'opposé de la sangle 1, par une paroi inférieure verticale 8 se pour-
suivant par une paroi supérieure inclinée 9 se rapprochant de la sangle 1.

Un galet 10 est placé à l'intérieur du logement 5 de façon que, en position de repos (comme représenté à la figure 1), ce galet 10 repose sur la paroi inférieure 6. Un ressort taré 11 appuie sur le galet 10 pour le main-
10 tenir contre la paroi inférieure 6 et contre la sangle 1.

Lors du déplacement normal de la porte, le boîtier 3 coulisse sans effort le long de la sangle 1, le galet 10 tournant sur lui-même en raison de son frottement sur la sangle 1, tout en restant maintenu au fond du loge-
15 ment 5 sous l'action du ressort 11.

En cas d'une chute brutale de la porte, par exemple à la suite de sa désolidarisation de son support ou d'un élément d'équilibrage, un mouvement brutal de descen-
20 te est appliqué au boîtier 3. Sous l'impulsion de la force d'inertie, aidée par l'adhérence à la sangle 1, le galet 10 repousse le ressort 11 (dont le tarage a été calculé en conséquence) et remonte à l'intérieur du logement 5 (voir figure 2) en pressant, sous l'effet de coin qui lui est appliqué par la paroi inclinée 9, la sangle 1 contre la face arrière de la fente 4 et en bloquant ainsi le boîtier
25 3, et la porte qui lui est solidaire, sur la sangle 1.

Après réparation de la porte, on remet sans difficulté le dispositif de sécurité en position de repos par une simple inversion du sens de déplacement de l'élément mobile qui est immédiatement apte à remplir à nouveau sa fonction de sécurité. Le dispositif est donc réutilisable de nombreuses fois.
30

On comprendra que la description ci-dessus a été donnée à simple titre d'exemple, sans caractère limitatif, et que des adjonctions ou des modifications constructives pourraient y être apportées sans sortir du cadre de l'invention.
35

On comprendra en particulier qu'on a décrit le dispositif de sécurité selon l'invention comme associé à une porte, mais qu'il pourrait être associé à tout autre élément mobile susceptible de subir une chute acciden-
40 telle.

On comprendra aussi que le dispositif a été décrit à titre d'exemple comme comprenant un boîtier à élément de coincement coulissant le long d'une sangle fixe, mais que sans sortir de l'invention, on pourrait prévoir un boîtier fixe à l'intérieur duquel coulisse une sangle mobile.
45

Revendications

1. Dispositif de sécurité permettant de stopper la chute accidentelle d'un corps mobile, caractérisé en ce

qu'il comprend deux éléments (1,3) à mouvement de coulissement relatif l'un par rapport à l'autre, l'un de ces éléments (1) étant fixe et l'autre étant solidaire du dit corps mobile, ces éléments comprenant un premier élément (1) et un second élément (3) en forme de boîtier présentant un logement intérieur (5) disposé en regard du dit premier élément (1) et contenant au moins un organe tournant de serrage (10), le dit logement (5) présentant sur sa hauteur une partie de plus grande largeur dans laquelle est logé l'organe tournant de serrage (10) dans des conditions normales de fonctionnement et une partie de largeur réduite dans laquelle l'organe tournant de serrage (10) s'engage par inertie en cas de déplacement brutal du dit corps, l'organe tournant de serrage (10) pressant le premier élément (1) en assurant l'immobilisation du dit corps.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par un moyen de retenue élastique (11) qui, dans les conditions normales de fonctionnement, maintient l'organe tournant de serrage (10) dans le dit logement intérieur (5), et qui s'efface sous l'effet de l'inertie de l'organe tournant (10) en cas de déplacement brutal.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le premier élément (1) est fixe, et le second élément (3) en forme de boîtier étant solidaire du corps mobile.
30

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le second élément (3) en forme de boîtier est fixe, le premier élément (1) étant solidaire du corps mobile.
35

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le dit premier élément (1) est constitué par un élément souple tel qu'une sangle.
40

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le dit premier élément (1) est constitué par un élément rigide tel qu'un rail.
45

7. Dispositif selon la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce que le dit premier élément (1) est constitué par un tube, le dit logement (5) du second élément (3) présentant plusieurs organes tournants de serrage (10) régulièrement répartis autour du dit premier élément (1).
50

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le dit organe tournant de serrage (10) est constitué par un galet s'appuyant par sa périphérie sur le premier élément (1).
55

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le dit moyen de retenue élastique (11) est constitué par un ressort taré agissant sur le galet (10) d'une part pour maintenir celui-ci dans la partie de plus grande largeur du logement (5) et d'autre part pour appliquer le galet (10) contre le premier élément (1). 5
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dit logement (5) présente, à l'opposé du dit premier élément (1), une paroi présentant une partie verticale (8) se poursuivant par une partie (9) inclinée en direction du dit passage (4). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

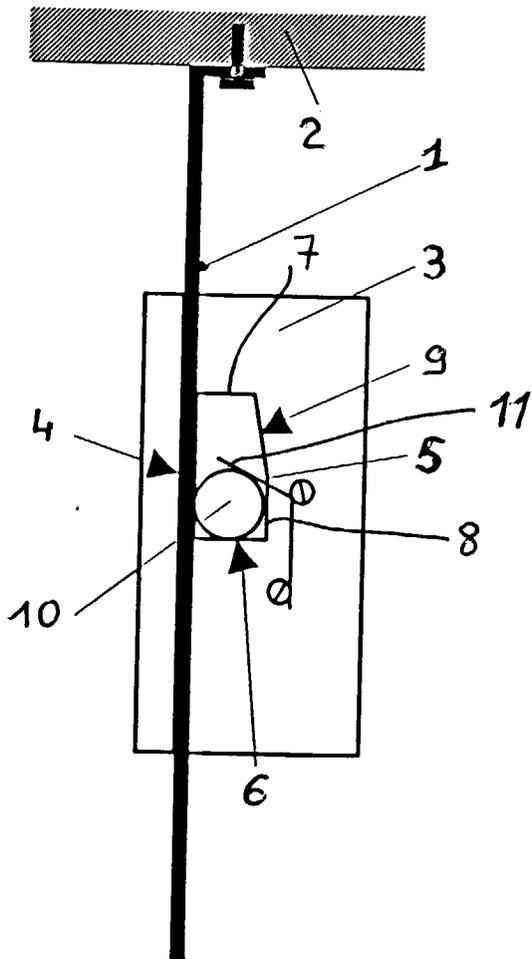


Fig 1

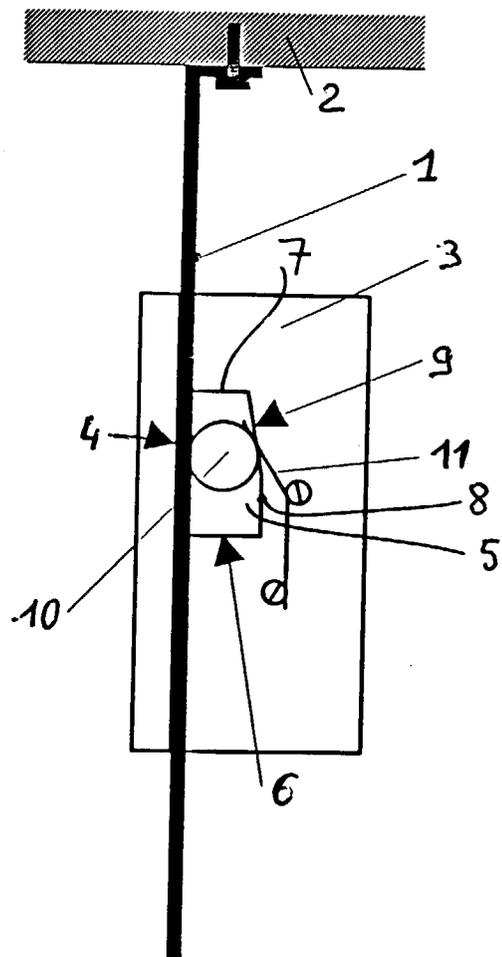


Fig 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 2350

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	US 4 333 549 A (DAVIS MEREDITH R) 8 Juin 1982 * le document en entier * ---	1,4,6,8,10	B66B5/22
A	FR 2 702 464 A (OTIS ELEVATOR CO) 16 Septembre 1994 * figures 1,2 * ---	1,3,4,6,8,10	
A	US 2 897 920 A (VAUGHAN ET AL.) * figures 9-13 * ---	7	
A	FR 1 599 823 A (DE ROBERT HAUTEQUERE) 20 Juillet 1970 -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B66B
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	11 Février 1997	Salvador, D	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		I : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)