

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: **90102841.5**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B66B 5/04**

(22) Date de dépôt: **14.02.90**

(30) Priorité: **02.03.89 IT 8553789**

(43) Date de publication de la demande:  
**05.09.90 Bulletin 90/36**

(54) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

(71) Demandeur: **BERTONCELLO MARIO & F.LLI snc, COSTRUZIONI MECCANICHE Via Casoni, 21 I-35014 Fontaniva (Padova)(IT)**

(72) Inventeur: **Bertoncello, Mario Via Casoni 20 Fontaniva (Padova)(IT)**  
Inventeur: **Bertoncello, Roberto Via Casoni Basse 7 Fontaniva (Padova)(IT)**  
Inventeur: **Bertoncello, Luciano Via Segavecchia 31a Friola di Pozzoleone (Vicenza)(IT)**

(74) Mandataire: **Bettello, Pietro, Dott. Ing. et al Via Col d'Echele, 25 I-36100 Vicenza(IT)**

(54) **Dispositif d'arrêt de sécurité pour monte-charge ou similaire.**

(57) Un tambour tournant (1) monté sur la plaque (10) d'un monte-charge ou similaire et solidaire du pignon (11) qui coopère avec la crémaillère (12), est muni de cames profilées (2 et 3) qui éloignent le galet (8) prévu à l'extrémité du levier (6) à l'encontre du ressort de rappel (9). Le levier est obligé de se soulever au moment opportun, avant le passage des saillies (4 et 5), lorsque le mouvement de rotation du tambour (1) est normal, tandis que son talon (6') se bloque contre l'une des saillies (4, 5) lorsque la vitesse de rotation dépasse une limite pré-établie prévue réglable.

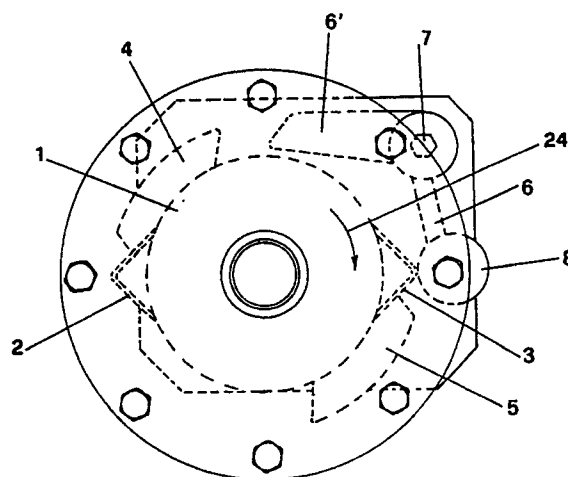


FIG. 1

La présente invention a pour objet un dispositif d'arrêt de sécurité destiné à être appliqué à un monte-charge ou autre engin élévateur, aussi bien pour personnes que pour marchandises, ledit dispositif étant propre à bloquer instantanément l'équipage mobile de l'engin en cas de rupture du pignon ou du mécanisme de commande de celui-ci.

Ce dispositif peut être indifféremment appliqué à des ponts élévateurs à colonne unique ou à des ponts munis de deux ou quatre colonnes.

On sait qu'à l'heure actuelle et tout particulièrement dans les monte-charge de service pour l'élévation de marchandises et parfois même de personnes, il est essentiel de prévoir un dispositif de sécurité qui assure l'arrêt du mécanisme élévateur et en conséquence de la plate-forme mobile de l'appareil, en cas de rupture de l'un des organes du mécanisme de commande de celui-ci, plus particulièrement du pignon qui assure généralement les mouvements de soulèvement et d'abaissement de la plate-forme en coopérant avec une crémaillère solidaire des parties fixes de l'engin.

Les normes nationales et internationales actuellement en vigueur prescrivent de tels dispositifs de sécurité, surtout en vue de la sauvegarde des personnes.

Le dispositif suivant l'invention est défini à la revendication 1.

En fait l'invention prévoit qu'un levier pivotant, monté sur le châssis mobile du monte-charge ou similaire, coopère par le moyen d'un galet avec un tambour tournant rendu solidaire du pignon qui engrène avec la crémaillère fixe. Des cames appropriées prévues sur le tambour tendent à éloigner de la paroi de celui-ci le galet et son levier à l'encontre de moyens élastiques de rappel, en rapprochant au contraire de cette paroi le talon arrière dudit levier.

Lorsque le fonctionnement du monte-charge est normal, le talon précité se soulève en s'éloignant du tambour d'une valeur suffisante pour ne pas venir buter contre des saillies d'arrêt prévues sur celui-ci, ceci sous l'effet élastique du ressort de rappel.

Lorsque par contre, pour un motif quelconque dû à un incident qui empêche le bon fonctionnement du monte-charge, la plus grande vitesse de rotation du tambour interdit le retour normal en position de repos du levier qui porte le galet mobile, le talon est immédiatement contraint de venir contre l'une des saillies solidaires de ce tambour en bloquant la rotation de celui-ci et en arrêtant de la sorte le monte-charge à la position dans laquelle il se trouve.

Le dispositif ne peut être débloqué que moyennant une intervention manuelle, c'est-à-dire en soulevant le talon pour le dégager des saillies, bien

entendu après que la panne a été réparée et que la sécurité du dispositif a été rétablie.

L'invention va maintenant être décrite de manière plus détaillée avec l'aide des planches de dessins annexées dans lesquelles :

La fig. 1 est une vue schématique en élévation du tambour tournant sur lequel agit le levier pivotant.

La fig. 2 est une vue de côté de ce tambour.

La fig. 3 représente de manière schématique, à simple titre d'exemple non limitatif, un monte-charge dont la plateforme mobile est équipée du dispositif de sécurité suivant l'invention.

Comme on peut le voir en fig. 1 et 2, le dispositif comprend un tambour tournant 1 sur lequel sont montées deux cames 2 et 3 de forme triangulaire, ainsi que des saillies profilées 4 et 5 qui tournent avec le tambour 1. Un levier 6 qui pivote en un point fixe 7 du bâti du dispositif est équipé d'un galet 8 qui roule sur la paroi latérale du noyau cylindrique du tambour 1 précité, en se soulevant lors du passage de chaque came 2 et 3, et ce à l'encontre d'un ressort de rappel 9, par exemple du type en spirale comme bien visible en fig. 2.

Tout l'ensemble est monté sur une plaque mobile 10 solidaire du monte-charge, en étant muni d'un pignon 11 qui engrène avec la crémaillère 12.

Ce pignon 11 est solidaire du disque tournant 13 qui est engagé, avec interposition de garnitures de friction 14 et 15, entre des plateaux fixes 16 et 17, les garnitures précitées 14 et 15 supportant la pression exercée par des ressorts de rappel 18 qui agissent sur le plateau 16 en étant montés sur des tirants 19 solidaires de ce dernier.

Ce plateau est à son tour fixé par soudure contre le tambour 1 de façon à tourner avec celui-ci, tandis que le disque tournant 13 est solidaire du pignon 11.

L'ensemble sus-décrit se présente en conséquence à la manière d'un système assurant la liaison entre le pignon 11 et le tambour tournant 1, en permettant à ce dernier de tourner dans un sens ou dans l'autre par rapport audit pignon 11 lorsque le couple moteur appliqué par ce pignon au tambour dépasse une limite de sécurité préétablie et réglable.

Tout l'ensemble est monté sur la plate-forme mobile d'un élévateur, par exemple d'un monte-charge 10 (fig. 3) qui dans l'exemple représenté à titre non limitatif comporte deux colonnes verticales 21 et 22 dont l'une au moins est solidaire de la crémaillère 12 coopérant avec le pignon 11 du dispositif supporté par la plaque précitée 10.

Bien évidemment le dispositif peut être appliqué à des monte-charge ou élévateurs comprenant indifféremment une seule colonne ou au contraire plus de deux colonnes, avec la possibilité dans ce

dernier cas d'utiliser deux ou plus de deux crémaillères qui engrenent avec un nombre égal de pignons de commande.

Dans tous les cas on comprend que les dimensions du dispositif et en particulier la puissance des ressorts de rappel 18 qui agissent sur le mécanisme d'accouplement à friction doit être en rapport avec le poids et avec les dimensions de l'ensemble mobile de l'élévateur et des caractéristiques particulières de celui-ci.

Le fonctionnement du dispositif ressort clairement des fig. 1 et 2 sur lesquelles on peut relever que lorsque le tambour 1 tourne dans le sens indiqué par la flèche 24 de fig. 1, le galet 8 monté à l'extrémité du levier 6 est soulevé par les cames 2 et 3 chaque fois que ces dernières se trouvent au niveau dudit galet, en abaissant le talon 6' dudit levier 6 qui néanmoins est rappelé à la position de repos par le ressort 9 avant que la saillie 4 vienne elle-même au niveau du talon 6' précité.

Toutefois, lorsque la vitesse de rotation du tambour dépasse une limite de sécurité pré-établie, par exemple par suite de la rupture du pignon 11 ou sous l'effet de toute autre cause accidentielle, le talon 6' vient heurter l'une des saillies 4 ou 5 en arrêtant de manière instantanée la rotation du tambour 1 et en s'opposant de la sorte à tout déplacement de la plate-forme mobile.

Seul un mouvement en sens inverse du pignon 11 permet de débloquent le dispositif en permettant à nouveau un déplacement quelconque de la plate-forme.

## Revendications

1. Dispositif d'arrêt de sécurité pour monte-charge ou similaire, comprenant un tambour tournant (1) rendu solidaire du pignon (11) qui engrène avec une crémaillère (12) fixée sur le monte-charge ou analogue auquel est fixée la plaque (10) sur laquelle est monté le tambour tournant (1), caractérisé en ce qu'un galet (8), prévu à l'extrémité d'un levier (6) monté sur un axe solidaire de la plaque (10), est maintenu appliqué contre la paroi du tambour (1) qui comporte des cames profilées (2 et 3) propres à éloigner ledit galet (8) du tambour à l'encontre de moyens élastiques (9) en assurant le rapprochement du talon (6') dudit levier et du tambour (1), lequel levier (6) est toutefois revenu en position de repos avant que la saillie (4) solidaire du tambour (1) passe au-dessous du talon (6') lorsque la rotation du tambour (1) est normale, tandis que cette saillie va buter contre ce talon (6') en bloquant la rotation du dispositif lorsque la vitesse de rotation du tambour (1) dépasse une limite pré-établie et réglable, avec pour conséquence l'immobilisation en rotation du pignon (11) à la

position dans laquelle celui-ci se trouve.

2. Dispositif d'arrêt de sécurité suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'un disque (13) solidaire de la plaque fixe (10) est reliée par l'intermédiaire de deux garnitures de friction (14 et 15) à deux plateaux (16 et 17) portés par le tambour tournant (1), la liaison entre le disque (13) et les plateaux (16 et 17) étant opérée sous l'effet de ressorts (18) montés sur des tirants (19) solidaires de la garniture (15) et donc du tambour (1) en autorisant ainsi la rotation de ce dernier lorsque le couple qui agit sur lui dépasse une limite maximale pré-établie et réglable.

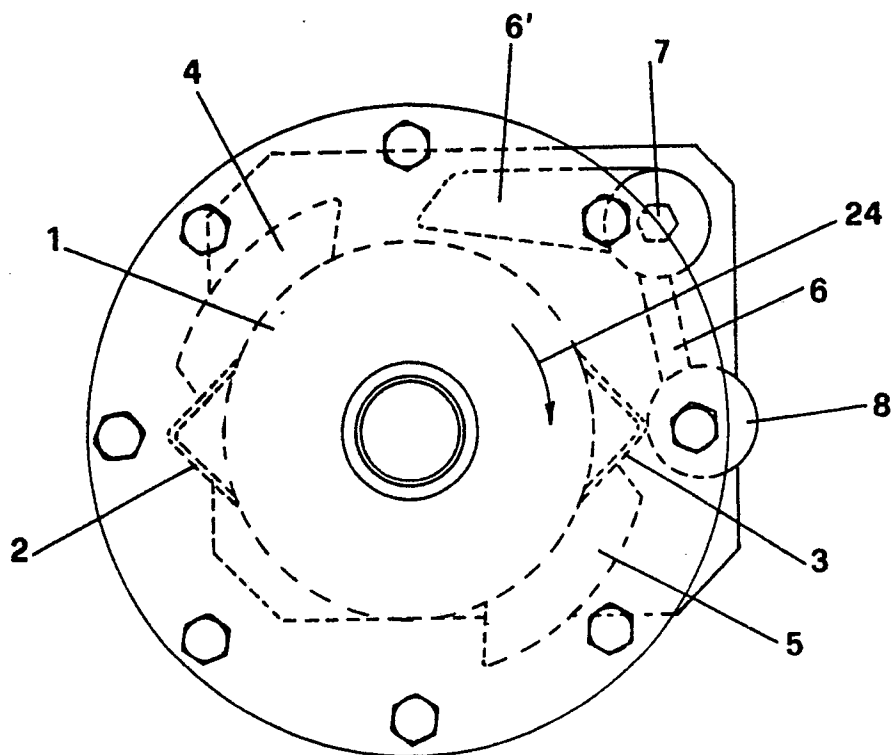


FIG. 1

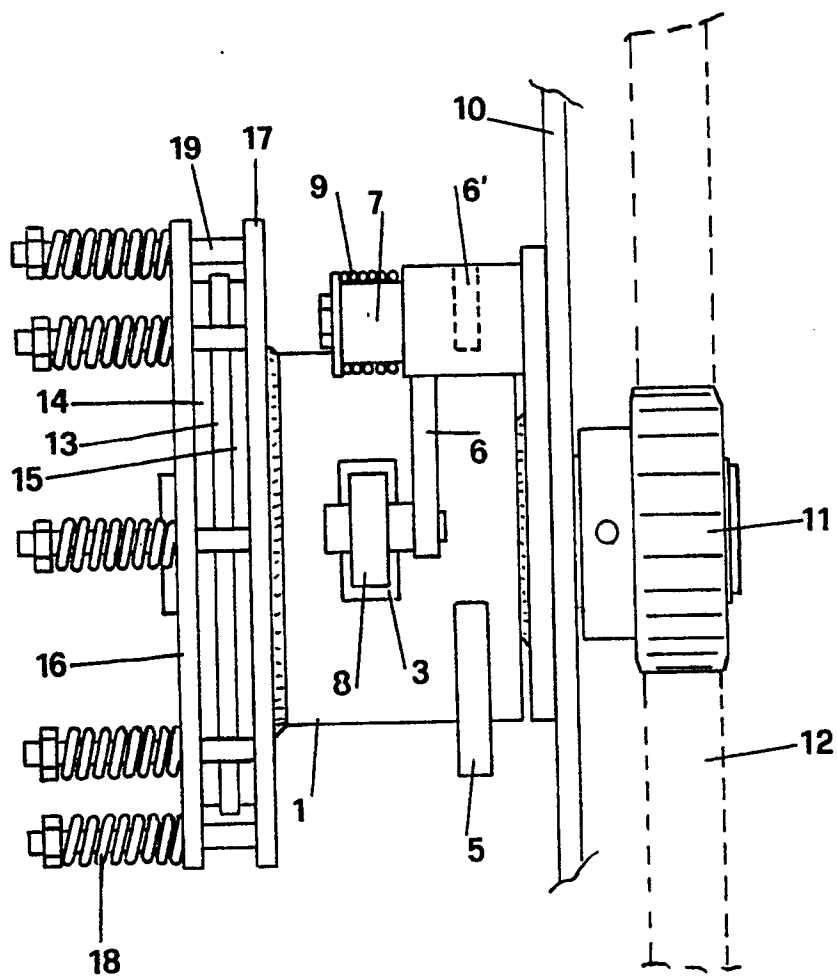


FIG. 2

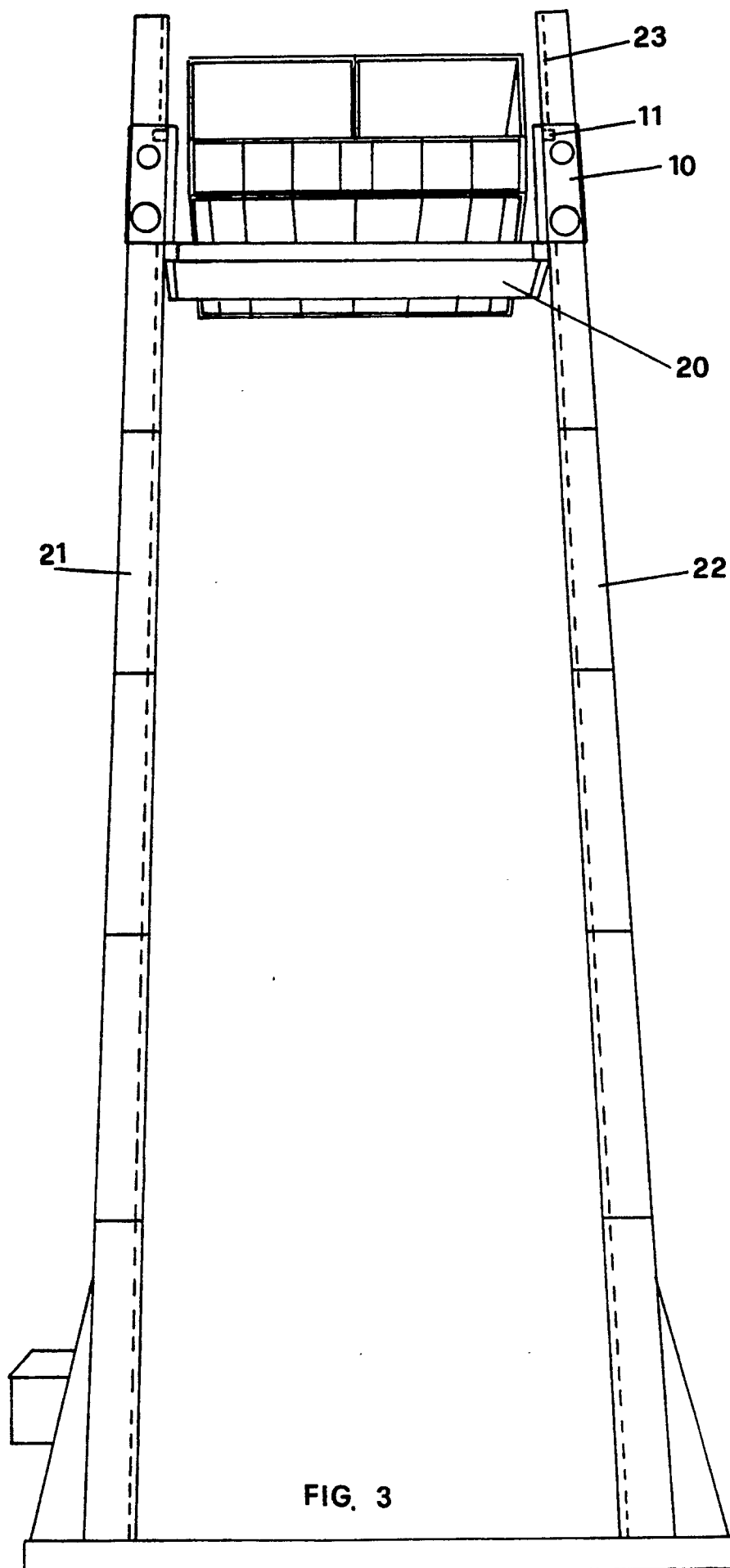


FIG. 3