



(11) EP 2 067 503 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.06.2009 Bulletin 2009/24

(51) Int Cl.:
A62B 35/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 08291089.4

(22) Date de dépôt: 20.11.2008

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
 RO SE SI SK TR**
 Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: 05.12.2007 FR 0708485

(71) Demandeur: **Sperian Fall Protection France
 18100 Vierzon Cedex (FR)**

(72) Inventeur: **Fourgeot, Benoît
 18000 Bourges (FR)**

(74) Mandataire: **Eidelsberg, Olivier Nathan et al
 Cabinet Faber
 22, avenue de Friedland
 75008 Paris (FR)**

(54) Enrouleur à déroulement limité

(57) Dispositif d'arrêt ou d'empêchement de chute comportant un enrouleur constitué d'un boîtier (1) et d'un câble, qui peut être déroulé du boîtier, et des moyens (6, 7, 8) de blocage du déroulement du câble **caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens (4, 10, 11, 12) pour désactiver les moyens de blocage, l'agencement étant**

tel que les moyens d'actionnement (4) de ces moyens de désactivation sont commandés manuellement par l'utilisateur, de telle manière que le déroulement du câble de l'enrouleur ne se fait que lorsque l'utilisateur est physiquement en contact, notamment manuel, avec les moyens d'actionnement (4)

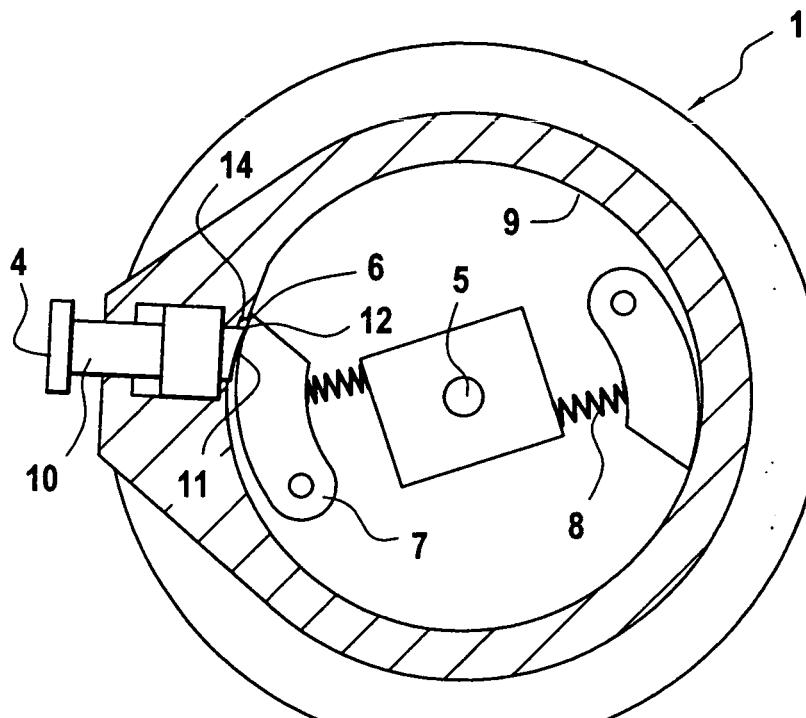


FIG.2A

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif enrouleur utilisé dans les dispositifs d'arrêt de chute ou d'empêchement de chute, qui comporte un boîtier, notamment en matière thermoplastique et/ou aluminium, des moyens formant câble, tels qu'un câble, une sangle, une corde ou analogue, qui peuvent être enroulés et déroulés dans le boîtier et du boîtier, et des moyens de blocage destinés à bloquer le déroulement du câble lorsque la puissance développée sur le câble par une charge qui tend à le dérouler du boîtier (force de traction x vitesse de déplacement de la charge) dépasse une valeur déterminée à l'avance.

[0002] Ces dispositifs d'arrêt de chute à enrouleur sont utilisés pour assurer par exemple une personne qui travaille au bord d'un précipice ou sur des échafaudages. Lorsqu'une chute a lieu, la puissance de la force appliquée au câble pour retenir la personne dépasse rapidement la valeur déterminée à l'avance et les moyens de blocage agissent alors pour empêcher tout déroulement du câble.

[0003] A petite vitesse de déplacement, lorsque l'utilisateur est en train de se déplacer pour son travail normal, tel qu'un travail de peinture sur un échafaudage ou tout autre type d'activité, le système d'enrouleur laisse le câble s'enrouler et se dérouler sans contrainte. Il en résulte que l'utilisateur peut rapidement oublier la présence de ce câble de sécurité et se mettre dans des situations dangereuses.

[0004] La présente invention vise à pallier les inconvénients des dispositifs de l'art antérieur en proposant un dispositif d'arrêt ou d'empêchement de chute à enrouleur qui est plus sûr d'utilisation que les dispositifs de l'art antérieur et notamment permet de rappeler à l'utilisateur qu'il est mis en sécurité par un enrouleur et l'empêcher de se rapprocher involontairement d'une situation dangereuse.

[0005] Suivant l'invention, le dispositif d'arrêt ou d'empêchement de chute est tel que défini à la revendication 1, des perfectionnements ou des modes de réalisations préférés étant définis au sous revendications.

[0006] Ainsi, l'utilisateur, lorsqu'il souhaite s'éloigner du point d'ancrage de l'extrémité distale du câble (l'utilisateur ayant le boîtier fixé sur lui par des moyens classiques) pour atteindre une position plus éloignée, doit obligatoirement être physiquement en contact avec les moyens qui lui permettent de dérouler le câble, ce qui lui rappelle qu'il se rapproche d'une situation potentiellement dangereuse, nécessitant qu'il soit sécurisé par un enrouleur, et que le danger devient encore plus grand en raison de cet éloignement. S'il n'est pas en contact physique avec ces moyens d'actionnement, les moyens de blocage ne sont pas désactivés et il ne peut pas se déplacer dans la direction nécessitant un déroulement du câble.

[0007] Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens d'actionnement sont constitués d'un

bouton poussoir.

[0008] Suivant un autre mode de réalisation possible de l'invention, les moyens d'actionnement sont constitués d'une tirette.

[0009] Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens de blocage sont constitués d'au moins une came et d'une butée dans laquelle vient buter la au moins une came pour bloquer le déroulement du câble.

[0010] De préférence, un ressort, de compression ou de traction, sollicite la came dans sa position bloquée dans la butée.

[0011] Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens de désactivation sont constitués d'un ergot ayant une forme telle qu'il empêche, lorsqu'il est mis dans une première position de déblocage, la au moins une came de venir buter dans la butée.

[0012] Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, l'ergot est formé par la tige d'un bouton poussoir.

[0013] Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, l'enrouleur comporte au moins deux cames diamétralement opposées qui ont un mouvement de rotation dans une chambre par rapport à un axe de rotation principale correspondant sensiblement à l'axe de bobinage

du câble dans le boîtier, le bord d'attaque de chaque came se déplaçant le long de la paroi latérale de la chambre et la chambre comportant un épaulement formant butée pour le bord d'attaque de chaque came, chaque came étant également montée rotative par rapport à un axe de rotation propre qui subit une rotation par rapport à l'axe de rotation principal sensiblement au centre de la chambre, et l'ergot comporte une surface supérieure continue qui, dans la position de déblocage, empêche les cames de venir buter dans l'épaulement, en assurant une quasi-continuité de la surface latérale de la chambre.

[0014] Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, chaque came est sollicitée par un ressort contre la paroi latérale de la chambre.

[0015] A titre d'exemple, on décrit maintenant un mode de réalisation préféré de l'invention en se reportant aux dessins dans lesquels il est représenté :

à la figure 1, une vue d'ensemble d'un dispositif d'arrêt de chute à enrouleur suivant l'invention ;

à la figure 2a, un mode de réalisation simplifié d'un enrouleur de la figure 1 dans la position permettant le déroulement du câble ; et

à la figure 2b, le schéma équivalent de la figure 2a dans la position dans laquelle le déroulement est bloqué.

[0016] A la figure 1, il est représenté une personne qui comporte un dispositif d'arrêt de chute sous la forme d'un enrouleur de sécurité comportant un boîtier 1 dans lequel

est enroulé/déroulé un câble 2 qui est fixé à son extrémité 3 à un point d'ancrage. Le boîtier 1 est, en outre, fixé à la personne qui se déplace.

[0017] Lorsque la personne mise en sécurité par le

dispositif souhaite se déplacer dans un sens qui va al-
longer le déroulement du câble hors du boîtier, il doit
pressoer le bouton poussoir 4 pour maintenir celui-ci dans
la position représentée à la figure 2a. Tant qu'il maintient
poussé le bouton poussoir 4 dans la position représentée
à la figure 2a, le câble, enroulé autour du moyeu d'axe
5, peut se dérouler puisque l'extrémité d'attaque 6 de la
came 7 ne peut plus être bloquée en portant sur l'épau-
lement 8 formé dans la paroi latérale 9 de la chambre
recevant les cames 7.

[0018] En outre, les cames 7 sont chacune pressées
par leur extrémité 6 d'attaque contre la paroi 9 latérale
de la chambre par l'intermédiaire de ressorts 8 de com-
pression. Le bouton poussoir 4 comporte une partie for-
mant ergot ou tige 10 dont l'extrémité distale 11 a une
surface dont la forme est sensiblement plane et sans
épaulement, ni aspérité ou creux, dans lequel pourrait
se bloquer le bord 6 d'attaque de la came 7. En particulier,
dans la position totalement poussée du bouton poussoir
4, cette surface 11 épouse sensiblement la forme de la
surface latérale 9 de la chambre du côté en aval par
rapport à la rotation de la came (c'est-à-dire dans le sens
des aiguilles d'une montre) et se termine de l'autre côté
par un bord 12 qui fait saillie dans la chambre d'une dis-
tance qui correspond sensiblement à la distance dont est
décalé l'épaulement 8 par rapport au reste de la paroi 9,
de sorte que lorsque la came 7 va glisser, lors de sa
rotation, le long de cette surface 11 et atteindre le bord
12, elle n'aura pas le temps d'être bloquée dans l'espace
13 formé entre le bord 12 et l'épaulement 8. En particulier,
de préférence, ce bord d'attaque 12 s'étend légèrement
au-delà du bord de l'épaulement 8. On pourrait égale-
ment prévoir que le bord 8 d'attaque de l'épaulement soit
directement au niveau du bord 12 de la surface 11 de la
tige 10 du bouton poussoir 4.

[0019] En position rétractée de la tige 10, représentée
à la figure 2b, le bord d'attaque 6 de la came 7 vient
porter contre l'épaulement 8 formé dans la paroi 9, et
ainsi empêche toute rotation et donc tout déroulement
vers l'extérieur du câble, l'action des ressorts éventuel-
lement présents augmentant encore plus l'action de blo-
cage. En revanche, la rotation dans l'autre sens n'est
pas empêchée puisque l'on voit bien que les cames pour-
raient tourner par rapport à l'axe principal dans le sens
opposé des aiguilles d'une montre.

[0020] Par conséquent, en utilisation, lorsque l'utilisa-
teur souhaite allonger la longueur de câble qui est sortie
de l'enrouleur pour s'éloigner du point d'ancrage, il pres-
se le bouton 4 qui forme moyen d'actionnement de
moyens de désactivation constitués de la tige 10 et de
sa surface 11 comportant l'extrémité 12, pour venir dé-
sactiver les moyens de blocage constitués de la came 7
et de la butée 8. Une fois qu'il a atteint sa nouvelle dis-
tance, il peut relâcher le bouton qui vient dans la position
de la figure 2b et l'enrouleur se bloque. Dès qu'il relâche
le bouton, l'enrouleur se bloque. S'il veut aller plus loin,
il doit maintenir pressé le bouton poussoir 4.

[0021] Au dessins le câble n'est pas représenté à l'in-

térieur du boîtier. Il est bobiné autour de la paroi de la
chambre 9, sous l'effet de la rotation du moyeu 5 qui est
soumis à un couple de torsion tendant à ramener le câble
dans le boîtier. Cependant ce couple est faible et est
facilement surmonté par l'utilisateur lorsqu'il souhaite
augmenter la longueur de câble sortie.

Revendications

10

1. Dispositif d'arrêt ou d'empêchement de chute com-
portant un enrouleur constitué d'un boîtier (1) et d'un
câble, d'une sangle, d'une corde ou autres moyens
analogues formant câble, qui peut être déroulé du
boîtier, et des moyens (6, 7, 8) de blocage du dé-
roulement du câble, dans lequel il est prévu des
moyens (4, 10, 11, 12) pour désactiver les moyens
de blocage, l'agencement étant tel que les moyens
d'actionnement (4) de ces moyens de désactivation
sont commandés manuellement par l'utilisateur, de
telle manière que le déroulement du câble de l'en-
rouleur ne se fait que lorsque l'utilisateur est physi-
quement en contact, notamment manuel, avec les
moyens d'actionnement (4)

caractérisé en ce que les moyens de blocage ne
bloquent pas l'enroulement du câble mais unique-
ment le déroulement, de sorte que l'utilisateur peut
toujours enrouler le câble par le simple fait de se
mouvoir.

30

2. Dispositif suivant la revendication 1,
caractérisé en ce que les moyens de blocage sont
constitués d'au moins une came et d'une butée dans
laquelle vient buter la au moins une came pour blo-
quer le déroulement du câble, un ressort, de com-
pression ou de traction, sollicitant la came dans sa
position bloquée dans la butée, et les moyens de
désactivation sont constitués d'un ergot ayant une
forme telle qu'il empêche, lorsqu'il est mis dans une
première position de déblocage, la au moins une ca-
me de venir buter dans la butée.

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que les moyens d'actionnement
sont constitués d'un bouton poussoir.

4. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que les moyens d'actionnement
sont constitués d'une tirette.

5. Dispositif suivant la revendication 2, 3 ou 4, **carac-
térisé en ce que** l'ergot est formé par la tige d'un
bouton poussoir.

55 6. Dispositif suivant l'une des revendications précé-
dentes, **caractérisé en ce que** l'enrouleur comporte
au moins deux cames diamétralement opposées qui
ont un mouvement de rotation dans une chambre

par rapport à un axe de rotation principale correspondant sensiblement à l'axe de bobinage du câble dans le boîtier, le bord d'attaque de chaque came se déplaçant le long de la paroi latérale de la chambre et la chambre comportant un épaulement formant butée pour le bord d'attaque de chaque came, chaque came étant également montée rotative par rapport à un axe de rotation propre qui subit une rotation par rapport à l'axe de rotation principal sensiblement au centre de la chambre, et l'ergot comporte une surface supérieure continue qui, dans la position de déblocage, empêche les cames de venir buter dans l'épaulement, en assurant une quasi-continuité de la surface latérale de la chambre.

5

10

15

7. Dispositif suivant la revendication 6,
caractérisé en ce que chaque came est sollicitée par un ressort contre la paroi latérale de la chambre.

20

25

30

35

40

45

50

55

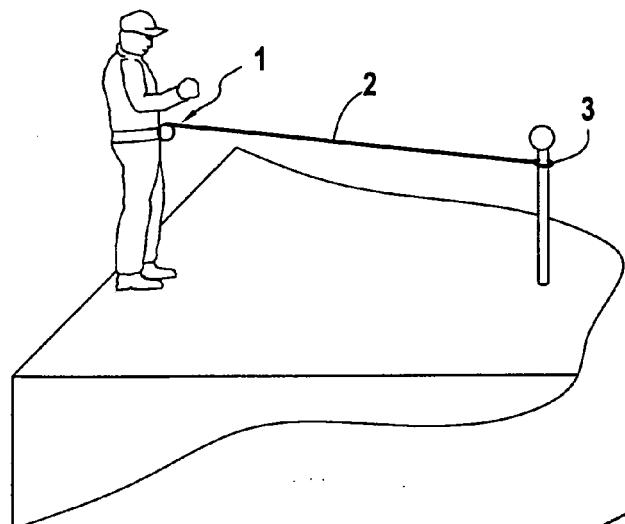


FIG.1

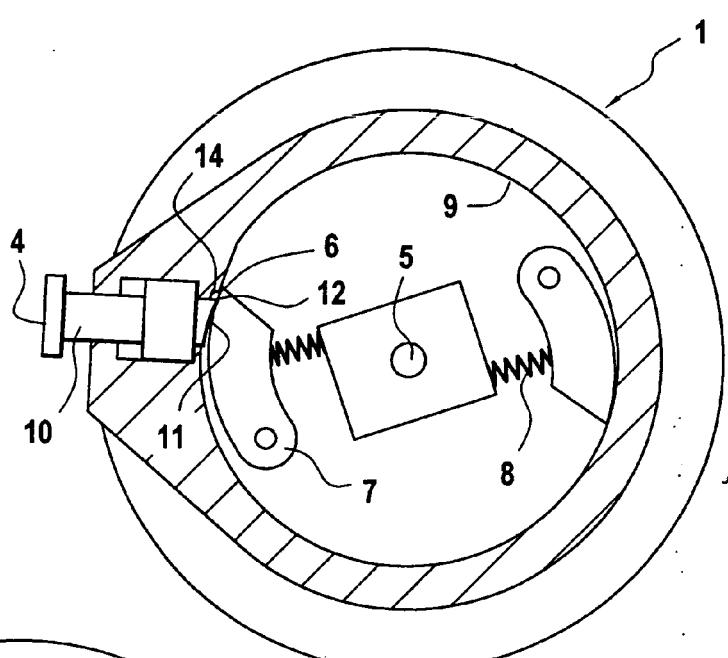


FIG.2A

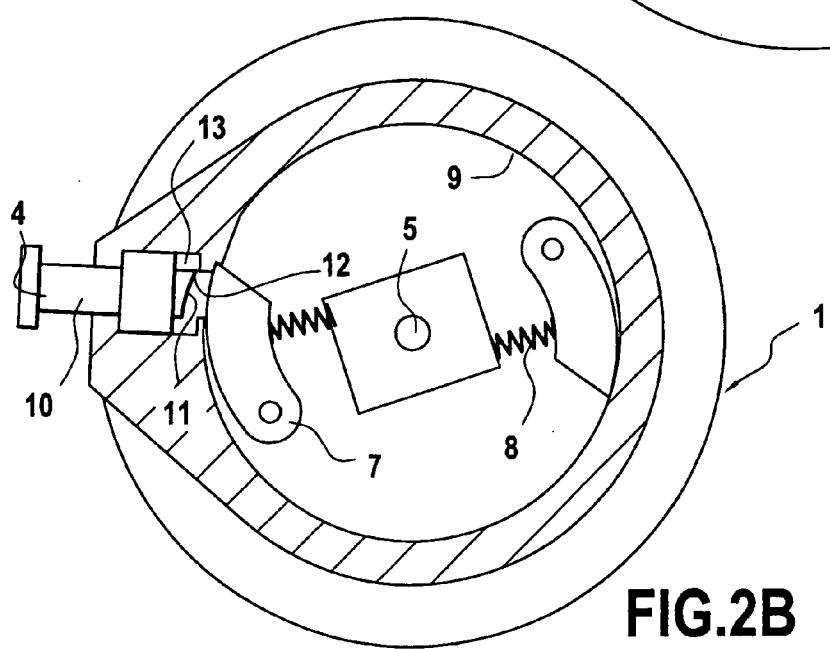


FIG.2B



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 29 1089

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	US 4 130 176 A (PAULIE) 19 décembre 1978 (1978-12-19) * figures 1-6 * * colonne 1, ligne 6-8, 47, 55-56, 60-61, 65-68 * * colonne 2, ligne 26-30, 38-40 * -----	1	INV. A62B35/04
A	US 6 446 936 B1 (OSTROBROD) 10 septembre 2002 (2002-09-10) * figures 10-15 * * colonne 9, ligne 16-31 * -----	1-7	
A	FR 2 549 377 A (ROLLAND) 25 janvier 1985 (1985-01-25) * figure 3 * * page 4, ligne 6-10 * * page 4, ligne 13-15 * -----	1-7	
A	WO 2005/110546 A (RENTON) 24 novembre 2005 (2005-11-24) * figures 10-12b * * page 28, ligne 19,21 * * page 30, ligne 17-19 * * page 31, ligne 12-18 * -----	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A62B E04G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
3	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	La Haye	30 mars 2009	Paul, Adeline
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			

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

EP 08 29 1089

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.

30-03-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4130176	A	19-12-1978	AUCUN		
US 6446936	B1	10-09-2002	AUCUN		
FR 2549377	A	25-01-1985	AUCUN		
WO 2005110546	A	24-11-2005	AU 2005243864 A1 BR PI0510028 A CA 2566705 A1 EP 1753515 A1 GB 2414005 A JP 2007537790 T NO 20065804 B	24-11-2005 25-09-2007 24-11-2005 21-02-2007 16-11-2005 27-12-2007 14-12-2006	

EPO FORM P0460

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