



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 894 936 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.02.1999 Bulletin 1999/05

(51) Int Cl. 6: E06B 9/84

(21) Numéro de dépôt: 98390012.7

(22) Date de dépôt: 27.07.1998

(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

(72) Inventeur: Rohaut, Serge
31320 Vieille Toulouse (FR)

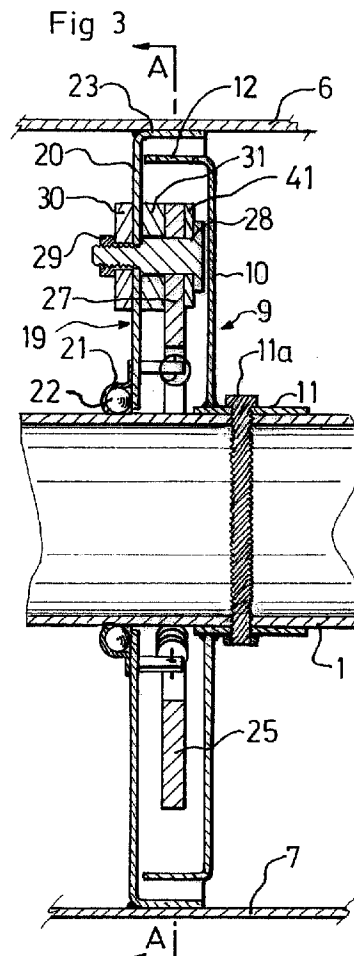
(74) Mandataire:
Cabinet BARRE LAFORGUE & associés
95, rue des Amidonniers
31000 Toulouse (FR)

(30) Priorité: 29.07.1997 FR 9709756

(71) Demandeur: Rohaut, Serge
31320 Vieille Toulouse (FR)

(54) Dispositif de sécurité antichute pour fermeture à effacement vertical dotée d'un tablier monté autour d'un tube fixe

(57) L'invention concerne un dispositif de sécurité de fermeture à effacement vertical dotée d'un tablier monté autour d'un tube fixe (1), comprenant un flasque fixe (10) doté d'au moins une ouverture radiale (16-17), un flasque mobile (23) entraîné en rotation avec le tablier, au moins un élément de blocage (25-27) articulé sur le flasque mobile (23) et comportant une extrémité libre (25a) de forme adaptée pour pouvoir pénétrer et se bloquer dans chaque ouverture radiale (16-17) du flasque fixe (10), et associés à chaque élément de blocage (25-27), des moyens élastiques (32) aptes à autoriser un pivotement de ce dernier de façon à conduire son extrémité libre (25a) à venir se bloquer dans une ouverture radiale (16-18) lorsque la force centrifuge excède une valeur seuil donnée.



EP 0 894 936 A1

Description

[0001] L'invention vise un dispositif de sécurité pour fermeture à effacement vertical dotée d'un tablier monté autour d'un tube fixe, ledit dispositif de sécurité étant destiné à éviter la chute du tablier en cas de défaillance d'un élément du système porteur dudit rideau.

[0002] Pour des raisons évidentes de sécurité, il est courant de doter les rideaux de fermeture à effacement vertical de dispositifs de retenue visant à éviter la chute du tablier dans l'hypothèse d'une défaillance d'un élément du système porteur. D'ailleurs, dans certains pays, les normes en vigueur imposent d'équiper de tels rideaux d'un dispositif de sécurité.

[0003] En ce qui concerne les rideaux dotés de ressorts de compensation du tablier montés autour d'un tube fixe, ces ressorts sont les éléments principaux susceptibles de subir une défaillance, et la solution la plus courante actuelle consiste à concevoir des ressorts de compensation intégrant leur propre système de sécurité en cas de rupture. Toutefois, cette solution présente principalement deux inconvénients. En effet, et en premier lieu, elle conduit à une augmentation du prix de revient des rideaux du fait de la multiplication du nombre de dispositifs de sécurité équivalent au nombre de ressorts, et de plus elle impose de remplacer le ressort muni de son dispositif de sécurité lors de la rupture de ce dernier. En outre, lors de la rupture d'un ressort de compensation, le tablier se trouve bloqué dans la position où il se trouve lors de cette rupture. Or, les ressorts de compensation se trouvent logés à l'intérieur de l'enroulement du tablier et ne sont donc directement accessibles que si ce tablier est entièrement descendu. Dans ces conditions, le changement du ressort de compensation rompu s'avère pratiquement systématiquement une opération hasardeuse nécessitant fréquemment de détériorer le tablier en vue d'accéder audit ressort.

[0004] En ce qui concerne les rideaux de fermeture montés autour d'un tube rotatif, il existe à l'heure actuelle une pluralité de systèmes de sécurité conçus selon le même principe et comportant de façon générale, une pièce en forme de disque, ou rotor, apte à être solidarisée au tube rotatif de façon à être entraînée en rotation avec ce dernier, au moins une pièce de butée montée pivotante sur le rotor autour d'un axe parallèle à l'axe du tube rotatif, et une pièce fixe, ou stator, de forme générale annulaire, disposée autour du rotor et dotée d'une face périphérique interne présentant des logements de blocage de l'extrémité libre de la pièce de butée.

[0005] Le principe de tous ces dispositifs de sécurité consiste à utiliser la force centrifuge s'exerçant sur chaque pièce de butée pivotante, pour amener cette dernière dans une position de blocage du tablier lorsque cette force centrifuge devient trop importante, correspondant à une vitesse excessive anormale de déroulement du rideau.

[0006] Dans la pratique, de tels dispositifs de sécurité

donnent entière satisfaction lorsqu'ils sont destinés à équiper des rideaux de fermeture de poids relativement faibles tels que par exemple utilisés pour des constructions à usage d'habitation. Par contre, ils s'avèrent présenter des inconvénients lorsque les rideaux de fermeture, par exemple tels qu'utilisés pour des bâtiments industriels, présentent des dimensions et donc des poids relativement importants.

[0007] En effet, de par leur conception, ces dispositifs de sécurité comportent des pièces de butée qui se trouvent soumises à un phénomène de rebond lors du blocage en rotation du rideau, qu'il convient de maîtriser si l'on veut garantir leur efficacité.

[0008] Or, dans la pratique, la maîtrise de ce phénomène de rebond s'avère un problème difficile à résoudre, tel que cela ressort par exemple de l'examen du dispositif de sécurité de type classique décrit dans le brevet US 5.494.093, dont la face périphérique du stator comporte des gorges inclinées vers lesquelles l'extrémité de la pièce de butée est guidée par des rampes ménagées sur ladite face périphérique.

[0009] Selon cette conception, le phénomène de rebond est évité grâce à la forme conjuguée de l'extrémité de la pièce de butée et des gorges qui permet d'obtenir un effet de coincement de ladite pièce de butée à l'intérieur d'une desdites gorges.

[0010] Toutefois, l'effort de coincement étant proportionnel au poids des tabliers, l'utilisation d'un tel dispositif de sécurité avec des tabliers de poids relativement élevé conduit soit à un blocage avec un effet de coincement important de la pièce de butée à l'intérieur d'une gorge, soit à une déformation non-élastique du stator.

[0011] Dans la première hypothèse, il est pratiquement impossible de décoincer la pièce de butée sans accéder directement au dispositif de sécurité, et cette opération nécessite le démontage des moyens d'entraînement de l'arbre rotatif en vue d'accéder à ce dispositif de sécurité, puis le démontage dudit dispositif de sécurité qui peut s'avérer délicat puisque ce dernier est bloqué. De plus, lors de ce démontage, il est fréquent que le dispositif soit détérioré, ce qui impose son remplacement.

[0012] Dans la deuxième hypothèse, le stator se trouve déformé de façon résiduelle et le fonctionnement ultérieur du dispositif de sécurité n'est plus garanti, de sorte que ce dernier doit dans ce cas également être remplacé.

[0013] Une autre solution, décrite dans le brevet DE 24 33544, et s'appliquant également à des rideaux à tube rotatif, consiste à entraîner en rotation avec le tube des masselottes aptes à pivoter autour d'axes parallèles à l'axe dudit tube, de façon qu'une desdites masselottes vienne s'enclencher dans des dents de butée d'un flasque fixe lorsque la force centrifuge s'exerçant sur cette dernière excède une valeur donnée déterminée par des moyens élastiques, dans une position de blocage où elle est maintenue automatiquement par un cliquet.

[0014] Selon ce dispositif, le phénomène de rebond

est donc maîtrisé au moyen d'un cliquet qui assure le maintien de la masselotte dans sa position de blocage. Toutefois, cette solution conduit au même inconvénient que celui précité des tabliers à ressorts de compensation, à savoir que le tablier est bloqué dans la position où il se trouve lors de la rupture d'un élément moteur.

[0015] La présente invention vise à pallier cet inconvénient et a pour objectif essentiel de fournir un dispositif de sécurité pour fermeture dotée d'un tablier monté autour d'un tube fixe, autorisant de faire descendre totalement le tablier une fois ledit dispositif activé.

[0016] Un autre objectif de l'invention est de fournir un dispositif de sécurité n'engendrant aucune usure lors du fonctionnement normal du rideau.

[0017] A cet effet, l'invention vise un dispositif de sécurité comprenant :

- un flasque fixe solidarisé autour du tube fixe et présentant, au moins partiellement, un rebord périphérique doté d'au moins une ouverture radiale, dite de blocage, axée dans un plan vertical A,
- un flasque mobile disposé autour du tube fixe en regard du flasque fixe, et solidarisé au tablier de façon à être entraîné en rotation avec ce dernier,
- au moins un élément de blocage articulé, vers une de ses extrémités, sur le flasque mobile autour d'un axe parallèle à l'axe du tube fixe, chacun desdits éléments de blocage étant agencé de façon à se trouver axé dans le plan vertical A et comportant une extrémité libre en forme de griffe de forme adaptée pour pénétrer dans chaque ouverture radiale du flasque fixe, et se bloquer dans ladite ouverture dans une position où au moins une portion de ladite extrémité en forme de griffe se trouve dans le prolongement de cette ouverture radialement à l'extérieur du rebord périphérique délimitant cette dernière,
- et associés à chaque élément de blocage, des moyens élastiques aptes :
 - . à maintenir l'élément de blocage dans une position de fonctionnement normal où son extrémité libre se déplace selon une circonférence centrée sur l'axe du tube fixe de rayon inférieur à la distance radiale entre ledit axe et chaque ouverture radiale, en deçà d'une force centrifuge prédéterminée sollicitant ledit élément de blocage,
 - . à autoriser un pivotement de l'élément de blocage de façon à conduire son extrémité libre à venir se bloquer dans une ouverture radiale lorsque la force centrifuge excède la valeur seuil prédéterminée.

[0018] Le principe selon l'invention consiste donc également à utiliser la force centrifuge s'exerçant sur un organe de blocage associé à des moyens élastiques pour amener ce dernier dans une position de blocage

du tablier lorsque la force centrifuge devient trop importante, correspondant à une vitesse excessive représentative de la rupture d'un élément moteur.

[0019] Toutefois, la conception de ce dispositif de sécurité dont chaque élément de blocage tourne avec le tablier autour du tube fixe, et dont un desdits éléments de blocage vient se loger dans une ouverture radiale d'un flasque fixe solidaire dudit tube fixe avec son extrémité en forme de griffe s'étendant dans le prolongement de cette ouverture, en cas de rupture d'un élément moteur, permet de maîtriser le phénomène de rebond sans conduire à une quelconque détérioration dudit dispositif de sécurité. En effet, le rebond de l'élément de blocage ne peut intervenir du fait que le rebord périphérique délimitant l'ouverture dans laquelle pénètre ledit élément de blocage se trouve radialement à l'intérieur de l'extrémité en forme de griffe de ce dernier et fait donc office de butée radiale interdisant son pivotement vers sa position de fonctionnement normal. Ainsi, en premier lieu, un tel dispositif de sécurité s'avère d'une excellente fiabilité. De plus, il autorise, une fois le blocage assuré, et en faisant remonter quelque peu ledit tablier, de ramener l'élément de blocage dans sa position initiale et ainsi de pouvoir ensuite descendre complètement ce tablier en le soutenant lors de cette descente. L'élément moteur rompu se trouve donc ainsi directement accessible et il peut alors être procédé aisément à son changement. A noter, en outre, qu'il peut alors être également procédé de façon aisée à une vérification éventuelle de l'état du dispositif de sécurité.

[0020] De plus, dans les conditions de fonctionnement normal du rideau, un tel dispositif de sécurité ne comporte aucun élément rotatif en contact avec un élément fixe de sorte qu'il ne comporte aucune pièce d'usure.

[0021] Enfin, ce dispositif de sécurité n'a pas à être remplacé et peut être réutilisé tel quel après la rupture d'un élément moteur.

[0022] Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque ouverture radiale du flasque fixe est ménagée sur une portion périphérique dudit flasque agencée pour se trouver le long de la portion de trajet ascendant de l'axe d'articulation de chaque organe de blocage, selon le sens de descente du tablier.

[0023] Cette disposition de chaque ouverture radiale conduit, en effet, chaque élément de blocage à pivoter non seulement sous l'effet d'une augmentation de la force centrifuge mais sous l'effet de cette force additionnée du propre poids dudit élément de blocage. De ce fait, ce dispositif de sécurité présente un temps de réaction très rapide, et peut, en outre, être étalonné de façon très précise moyennant un tarage adéquat des moyens élastiques.

[0024] Selon une autre caractéristique de l'invention, le flasque fixe est constitué d'un disque présentant sur sa périphérie des éléments de retour espacés perpendiculaires audit disque, délimitant des créneaux formant les ouvertures de blocage.

[0025] Cette conception permet, en effet, de réaliser, par soudage de pièces rapportées ou par pliage au moyen de techniques peu sophistiquées, des retours présentant une épaisseur conséquente apte à éviter tout risque de déformation de ces derniers lors de l'activation du dispositif de sécurité.

[0026] De plus, de façon préférentielle, le dispositif de sécurité comprend deux retours disposés sensiblement sur un quart de la circonférence du disque s'étendant à partir de la génératrice inférieure de ce dernier. La présence de deux ouvertures radiales successives de blocage constitue ainsi une double sécurité de blocage du tablier.

[0027] Selon une autre caractéristique de l'invention, le flasque mobile est constitué d'un disque de diamètre sensiblement supérieur à celui du disque du flasque fixe, doté d'un rebord périphérique agencé pour coiffer radialement les ouvertures de blocage dudit flasque fixe.

[0028] Toujours dans un but de sécurité, et afin, en outre, de réduire au maximum la course du tablier, une fois un élément moteur rompu, le dispositif de sécurité comprend préférentiellement, au moins deux éléments de blocage dont les axes d'articulation sont répartis symétriquement par rapport à l'axe du tube fixe.

[0029] De façon avantageuse, ces éléments de blocage sont au nombre de trois disposés de façon que leurs axes d'articulation forment les sommets d'un triangle équilatéral centré sur l'axe du tube fixe.

[0030] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens élastiques associés à chaque élément de blocage consistent en un ressort agencé pour tendre à faire pivoter ledit élément de blocage en direction de l'axe du tube fixe. De plus, le flasque mobile possède alors, pour chaque élément de blocage, un élément de butée de limitation du pivotement dudit élément de blocage sous l'action du ressort.

[0031] Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque élément de blocage est doté, à proximité de son extrémité en forme de griffe, d'une échancrure transversale apte à coiffer la portion de rebord périphérique du flasque fixe délimitant une ouverture après pivotement dudit élément de blocage.

[0032] Une telle échancrure, en venant coiffer le rebord périphérique du flasque fixe, forme une butée radiale de limitation du pivotement des éléments de blocage.

[0033] De plus, selon un mode de réalisation préférentiel, l'échancrure de chaque élément de blocage présente une paroi de fond inclinée vers l'arrière, en considérant le sens de rotation dudit élément de blocage, le rebord périphérique du flasque fixe présentant au niveau de chaque ouverture, une tranche biseautée d'inclinaison conjuguée de celle de ladite paroi de fond.

[0034] D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui suit en référence aux dessins annexés qui en représentent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisa-

tion préférentiel. Sur ces dessins qui font partie intégrante de la présente description :

- la figure 1 une vue en perspective schématique d'un rideau de fermeture à effacement vertical équipé d'un dispositif de sécurité conforme à l'invention,
- la figure 2 est une coupe transversale par un plan vertical A du dispositif de sécurité conforme à l'invention, dans la position non sollicitée de ce dispositif correspondant à un fonctionnement normal du rideau,
- la figure 3 est une coupe longitudinale par un plan B de ce dispositif de sécurité dans sa position non sollicitée,
- la figure 4 est une coupe transversale par le plan A de ce dispositif de sécurité dans sa position sollicitée de blocage du rideau,
- et la figure 5 est une vue en perspective du flasque fixe de ce dispositif de sécurité.

[0035] Le dispositif de sécurité conforme à l'invention représenté aux figures 2 à 4, est destiné à équiper un rideau de fermeture à effacement vertical représenté schématiquement à la figure 1, et comprenant classiquement :

- un tube fixe horizontal 1 s'étendant entre deux plaques latérales 2, 3,
- des ressorts de compensation tels que 4 logés chacun à l'intérieur d'une bobine telle que 5 et solidarisés à ladite bobine et au tube fixe 1,
- quatre plats bombés tels que 6, 7 de liaison des bobines 5, soudés sur ces dernières, et sur lesquels est solidarisée l'extrémité supérieure du tablier 8.

[0036] Ce dispositif de sécurité comprend en premier lieu un flasque fixe 9 présentant la forme d'un disque percé d'un orifice central de diamètre sensiblement supérieur à celui du tube fixe 1, et soudé, sur le pourtour de cet orifice, sur un fourreau 11 de diamètre interne conjugué du diamètre externe dudit tube fixe, ledit fourreau étant percé d'orifices radiaux diamétralement opposés permettant de le solidariser au tube fixe 1 au moyen d'un ensemble vis/écrou 1 la. Ce flasque fixe 9 comprend, en outre, un rebord périphérique 12, présentant sensiblement sur un quart de la circonférence dudit flasque, une portion 13 de moindre hauteur. Ce flasque fixe 9 comporte également deux échancrures périphériques (masquées sur les figures) en regard desquelles la portion de rebord périphérique 13 est interrompue, lesdites échancrures étant respectivement ménagées au niveau d'une des zones d'extrémité et dans la zone centrale de cette portion de rebord périphérique 13.

[0037] Ce flasque fixe 9 comporte, enfin, deux pièces de butée 14, 15 en forme de L dont une des branches est soudée sur la face externe dudit flasque fixe, et dont l'autre branche 14a, 15a est logée dans une échancrure, de façon à former une butée de hauteur supérieure à

celle du rebord périphérique 12, délimitant avec ce dernier respectivement deux ouvertures radiales 16, 17. De plus, la face latérale de cette branche 14a, 15a, de butée des éléments de blocage, présente un évidement 18 de section triangulaire, ménagé de façon à se trouver sur la trajectoire desdits éléments de blocage.

[0038] En outre, tel que représenté aux figures 2 et 4, le flasque fixe 9 est disposé de façon que la portion de rebord périphérique 13 s'étende, à partir de la génératrice inférieure du disque 10, dans la portion gauche de cadran dudit disque, si l'on considère le sens de descente du tablier 8 matérialisé par la flèche F.

[0039] Le dispositif de sécurité comporte également un deuxième flasque mobile 19 agencé pour être soudé ou fixé au moyen de boulons sur la face interne des plats bombés 6, 7 de liaison des bobines 5, de façon à être entraîné en rotation avec ces dernières et le tablier 8, et disposé en regard du flasque fixe 9 de façon à former un carter avec ce dernier.

[0040] Ce flasque mobile 19 présente également la forme d'un disque 20 percé d'un orifice central permettant de le monter autour du tube fixe 1. De plus, une cage de roulements à billes 22 est interposée entre le tube fixe 1 et le disque 20, et maintenue sur ce dernier au moyen d'une plaque 21 formant cage externe.

[0041] Ce flasque 19 comporte également un rebord périphérique cylindrique 23 obtenu par pliage agencé pour venir coiffer radialement le rebord périphérique 12 du flasque fixe 9, et pour être solidarisé aux plats bombés 6, 7.

[0042] Ce flasque mobile 19 est par ailleurs équipé de trois couteaux de blocage 25, 26, 27 rectilignes dotés d'une extrémité avant amincie en forme de griffe telle que 25a. Chacun de ces couteaux 25-27 comporte également une échancrure transversale 40 délimitant sa portion d'extrémité en forme de griffe 25a et adaptée pour venir coiffer la branche 14a, 15a des pièces de butée 14, 15 lors du blocage du dispositif. Cette échancrure 40 présente, en outre, une paroi de fond 40a inclinée conjuguée de l'évidement 18 des pièces de butée 14, 15.

[0043] Ces couteaux 25-27 sont montés sur le disque 20, au droit de leur extrémité arrière par l'intermédiaire d'axes d'articulation consistant pour chacun desdits couteaux, et tel que représenté à la figure 3, en un système vis 28/écrou 29 et en trois rondelles 30, 31, 41 interposées de part et d'autre dudit disque et desdits couteaux.

[0044] Tel que représenté aux figures, les axes d'articulation des couteaux 25-27 sont uniformément répartis sur le disque 20 et forment les sommets d'un triangle équilatéral centré sur l'axe dudit disque, de façon que lesdits couteaux s'étendent selon des cordes de ce dernier, leur griffe 25a se trouvant à faible distance radiale, de l'ordre de deux millimètres, du rebord périphérique 12 du flasque fixe 9.

[0045] En vue d'assurer le maintien des couteaux 25-27 dans cette position angulaire, chacun de ceux-ci

est, en outre associé à :

- un ressort à spirale 32 s'étendant orthogonalement par rapport audit couteau et dont les crochets d'extrémité sont engagés respectivement dans un oeillet 33 solidaire du disque 20 et dans une lumière 34 ménagée dans chaque couteau 25-27 à faible distance de la griffe 25a,
- une butée 35, obtenue par découpe et pliage de petites portions de surface du disque 20, et ménagée de façon à être disposée à l'arrière de la griffe 25a de chaque couteau 25-27.

[0046] Tel que représenté à la figure 2, en fonctionnement normal du rideau, c'est-à-dire pour des vitesses normales de déroulement du tablier 8, dans le sens de la flèche F, les couteaux 25-27 sont maintenus en contact contre les butées 35 sous l'effet de l'action des ressorts 32. Il est à noter, en outre, que dans ces conditions de fonctionnement, aucun élément rotatif n'est en contact avec un quelconque élément fixe de sorte qu'il n'existe aucun risque d'usure.

[0047] Par contre, en cas d'incident et d'augmentation de la vitesse de déroulement au-delà d'une valeur prédéterminée qui peut être facilement calculée par ajustement du tarage des ressorts 32, les couteaux 25-27 pivotent autour de leur axe d'articulation, et un desdits couteaux, en l'exemple le couteau 25, vient en premier lieu glisser sur la portion du rebord périphérique 13, dans l'ouverture radiale 16, puis buter contre la pièce de butée 14, la deuxième pièce de butée 15 étant uniquement prévue pour accroître la sécurité.

[0048] Lors de ce contact entre le couteau 25 et la pièce de butée 14, l'échancrure 40 vient coiffer la branche 14a de cette pièce de butée au niveau de l'évidement 18 de sorte que la paroi de fond 40a de cette échancrure 40 encaisse le premier choc de butée. Le second choc de butée est quant à lui encaissé par la paroi transversale adjacente de cette échancrure 40 qui vient se plaquer radialement contre la pièce de butée 14 et limite par la-même le pivotement du couteau 25. Enfin, et de façon essentielle, tout risque de rebond est annulé du fait que l'extrémité en forme de griffe 25a du couteau vient se glisser radialement à l'extérieur de la pièce de butée 14.

[0049] Un autre critère de sécurité garantissant le blocage du tablier 8 réside dans le fait que les pièces de butée 14, 15 sont disposées le long de la portion de trajet ascendant des axes d'articulation des couteaux 25-27, si l'on considère le sens de déroulement F. De ce fait, en effet, le poids des couteaux 25-27 s'ajoute à la force centrifuge et favorise donc le pivotement de ces derniers.

[0050] En dernier lieu, un des avantages primordiaux du dispositif de sécurité selon l'invention réside dans le fait que, une fois le tablier 8 bloqué, tel que représenté à la figure 4, le couteau 25 peut être débloqué très simplement en relevant quelque peu ledit tablier, et ce der-

nier peut alors être descendu complètement de façon manuelle, permettant ainsi un accès direct au système d'enroulement (ressorts compensateurs 4...).

Revendications

1. Dispositif de sécurité pour fermeture à effacement vertical dotée d'un tablier (8) montée autour d'un tube fixe (1), ledit dispositif de sécurité étant destiné à éviter la chute du tablier (8) en cas de défaillance d'un élément du système porteur et étant caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison :

- un flasque fixe (9) solidarisé autour du tube fixe (1) et présentant, au moins partiellement, un rebord périphérique (12-15) doté d'au moins une ouverture radiale (16-17), dite de blocage, axée dans un plan vertical (A),
- un flasque mobile (19) disposé autour du tube fixe (1) en regard du flasque fixe (9), et solidarisé au tablier (8) de façon à être entraîné en rotation avec ce dernier,
- au moins un élément de blocage (25-27) articulé, vers une de ses extrémités, sur le flasque mobile (19) autour d'un axe parallèle à l'axe du tube fixe (1), chacun desdits éléments de blocage étant agencé de façon à se trouver axé dans le vertical (A) et comportant une extrémité libre (25a) en forme de griffe de forme adaptée pour pénétrer dans chaque ouverture radiale (16-17) du flasque fixe (9) et se bloquer dans ladite ouverture dans une position ou au moins une portion de ladite extrémité en forme de griffe se trouve dans la prolongement de cette ouverture radialement à l'extérieur du rebord périphérique (12-15) délimitant cette dernière,
- et associés à chaque élément de blocage (25-27), des moyens élastiques (32) aptes :
 - . à maintenir l'élément de blocage (25-27) dans une position de fonctionnement normal où son extrémité libre (25a) se déplace selon une circonférence centrée sur l'axe du tube fixe (1) de rayon inférieur à la distance radiale entre ledit axe et chaque ouverture radiale (16-17), en deçà d'une force centrifuge prédéterminée sollicitant ledit élément de blocage,
 - . à autoriser un pivotement de l'élément de blocage (25-27) de façon à conduire son extrémité libre (25a) à venir se bloquer dans une ouverture radiale (16-17) lorsque la force centrifuge excède la valeur seuil prédéterminée.

2. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque ouverture radiale

(16-17) du flasque fixe (9) est ménagée sur une portion périphérique dudit flasque agencée pour se trouver le long de la portion de trajet ascendant de l'axe d'articulation de chaque organe de blocage (25-27), selon le sens de descente du tablier (8).

3. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 1 ou 2,

caractérisé en ce que le flasque fixe (9) est constitué d'un disque (10) présentant sur sa périphérie des éléments de retour espacés (14-15) perpendiculaires audit disque, délimitant des créneaux (16-17) formant les ouvertures de blocage.

4. Dispositif de sécurité selon les revendications 2 et 3 prises ensemble, caractérisé en ce qu'il comprend deux retours (14-15) disposés sensiblement sur un quart de la circonférence du disque (10) s'étendant à partir de la génératrice inférieure de ce dernier.

5. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que le flasque mobile (19) est constitué d'un disque (20) de diamètre sensiblement supérieur à celui du disque (10) du flasque fixe (9), doté d'un rebord périphérique (23) agencé pour coiffer radialement les ouvertures de blocage (16-17) dudit flasque fixe.

6. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux éléments de blocage (25-27) dont les axes d'articulation sont répartis symétriquement par rapport à l'axe du tube fixe (1).

7. Dispositif de sécurité selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend trois éléments de blocage (25-27) dont les axes d'articulation forment les sommets d'un triangle équilatéral centré sur l'axe du tube fixe (1).

8. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque élément de blocage (25-27) est doté, à proximité de son extrémité en forme de griffe (25a) d'une échancrure transversale (40) apte à coiffer la portion de rebord périphérique (12-15) du flasque fixe (9) délimitant une ouverture (16, 17) après pivotement dudit élément de blocage.

9. Dispositif de sécurité selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'échancrure (40) de chaque élément de blocage (25-27) présente une paroi de fond (40a) inclinée vers l'arrière, en considérant le sens de rotation dudit élément de blocage, le rebord périphérique (12-15) du flasque fixe (9) présentant au niveau de chaque ouverture (16-17), une tranche biseautée (18) d'inclinaison conjuguée de celle de

ladite paroi de fond.

10. Dispositif de sécurité selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que :

- les moyens élastiques associés à chaque élément de blocage (25-27) consistent en un ressort (32) agencé pour tendre à faire pivoter ledit élément de blocage en direction de l'axe du tube fixe (1),
- le flasque mobile (19) possède, pour chaque élément de blocage (25-27), un élément de butée (35) de limitation du pivotement dudit élément de blocage sous l'action du ressort (32).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

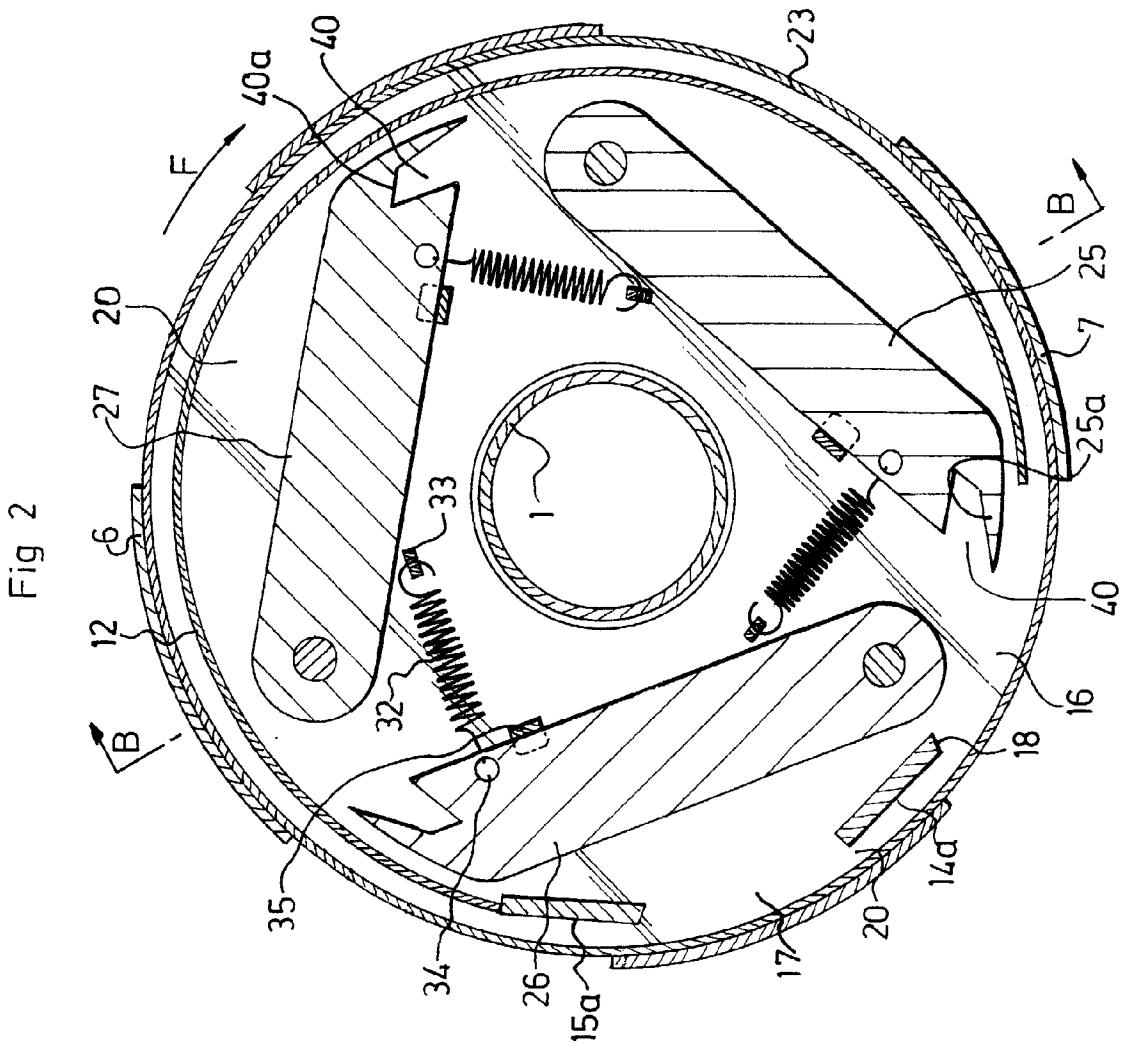
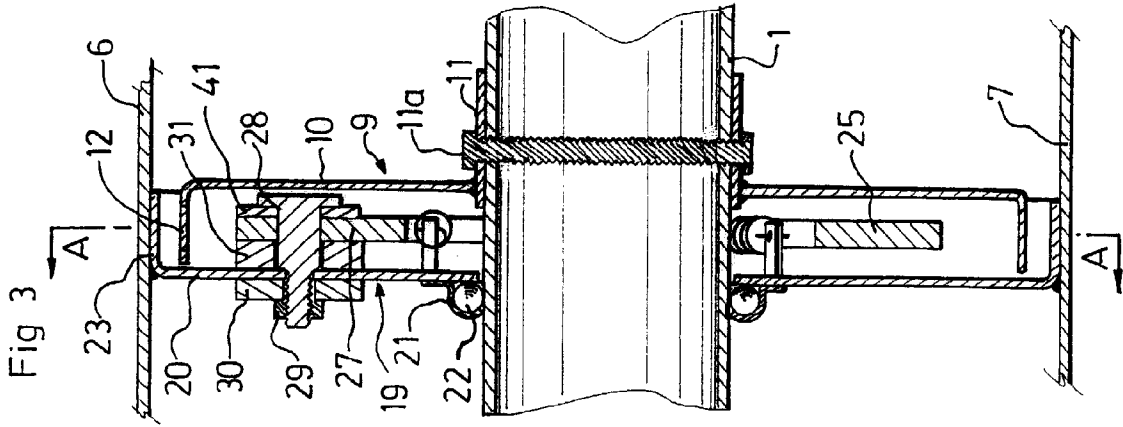
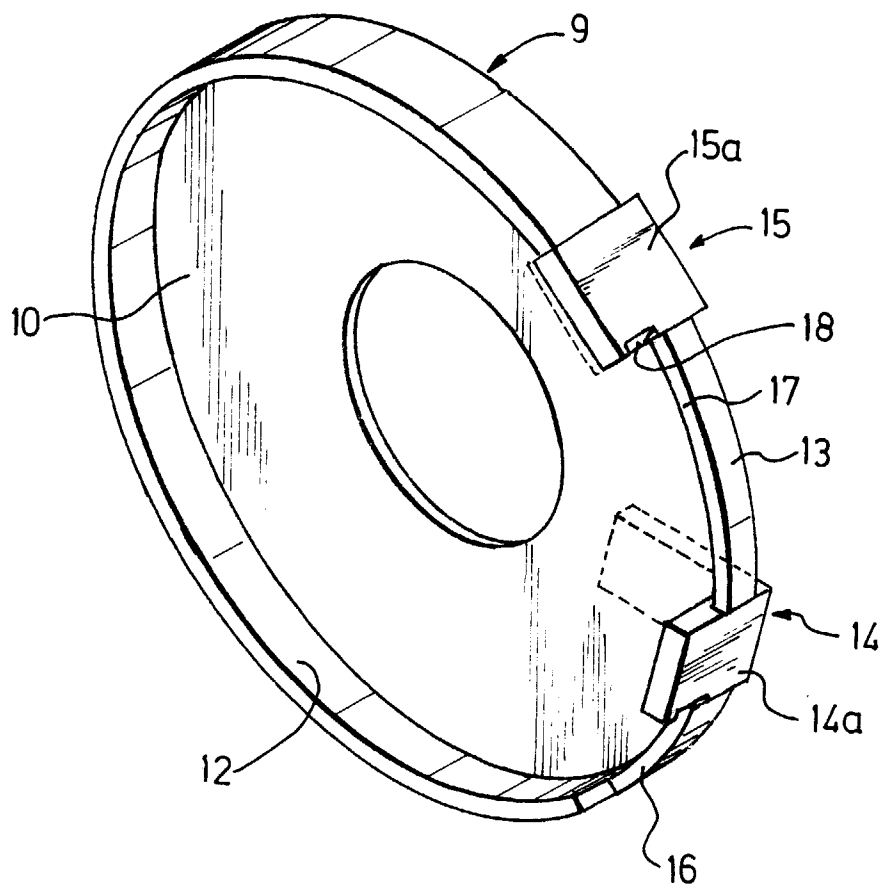


Fig 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 39 0012

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.6)
A, D	US 5 494 093 A (EITERMAN ALVIN R) 27 février 1996 * abrégé; figure 2 * -----	1	E06B9/84
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 novembre 1998	Examineur Peschel, G
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPC FORM 1503 03.82 (P04C02)