



(11) **EP 1 703 022 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
13.06.2018 Bulletin 2018/24

(51) Int Cl.:
E01F 13/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06111096.1**

(22) Date de dépôt: **14.03.2006**

(54) **Barrière de sécurité perfectionnée**

Verbesserte Schranke

Improved gate

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
HR MK YU

(30) Priorité: **14.03.2005 FR 0502499**

(43) Date de publication de la demande:
20.09.2006 Bulletin 2006/38

(73) Titulaire: **BCA Barrieres et controle d'accès 60230 Chambly (FR)**

(72) Inventeurs:
• **ALLAIN, Daniel**
95340 Bernes sur Oise (FR)
• **PUILLE, Alain**
95300 Ennery (FR)

(74) Mandataire: **Regimbeau**
20, rue de Chazelles
75847 Paris Cedex 17 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 886 009 FR-A- 2 585 064
FR-A- 2 800 759 US-A- 1 628 651
US-A- 4 364 200 US-A- 5 653 058
US-B1- 6 460 292

EP 1 703 022 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des barrières destinées à contrôler le passage sur une voie de circulation.

[0002] La présente invention peut trouver de nombreuses applications.

[0003] Les barrières conformes à la présente invention peuvent, en particulier, être utilisées sur les postes de péages autoroutiers, les accès de parking, etc ...

[0004] De nombreuses barrières ont déjà été proposées.

[0005] Les barrières connues comprennent généralement une lisse associée à un système d'entraînement adapté pour déplacer sélectivement la lisse entre une position de repos horizontale, transversale à la voie de circulation, propre à interdire le passage, et une position provisoire libérant ladite voie de circulation pour autoriser le passage par la voie de circulation, lorsqu'un accès autorisé est détecté.

[0006] Bien qu'ayant rendu de grands services, les barrières connues ne donnent cependant pas toujours totalement satisfaction.

[0007] En particulier, l'un des problèmes mal résolu par les barrières existantes selon l'état de la technique, est celui de la remise en oeuvre rapide après un choc accidentel, par exemple lorsqu'un véhicule heurte la lisse d'une barrière de sécurité.

[0008] Un grand nombre de barrières existantes conduisent, en cas de chocs importants, à la destruction pure et simple de la lisse, qu'il convient alors de remplacer. Ceci exige généralement un temps non négligeable.

[0009] Il a été proposé parfois de placer la lisse sur un équipage support associé au système d'entraînement de sorte que la lisse soit susceptible de déplacement par rapport à l'équipage support lorsqu'elle subit, en position de repos, un choc supérieur à un seuil pour éviter ainsi sa détérioration.

[0010] Plus précisément, dans ce cas, lorsque le véhicule heurte la lisse d'une barrière de sécurité, un dispositif est prévu pour que la lisse sorte du parcours du véhicule en tournant autour d'un axe vertical lors de son déplacement relatif par rapport à l'équipage support. Ces barrières présentent cependant l'inconvénient d'obliger à une remise en place manuelle par le personnel, par exemple le péager, ce qui l'oblige à sortir de son local et à venir sur la voie de circulation, au risque d'être heurté par le véhicule suivant.

[0011] Il a été proposé dans le document EP-1394325 une solution automatique de remise en place de la lisse dans son support. Cependant, cette solution est complexe techniquement et présente un grand nombre de pièces dont certaines sont fragiles et se brisent facilement, nécessitant une maintenance fréquente et coûteuse. En outre, lors de la remise en place de la lisse, à l'aide des moyens décrits dans ce document, ladite lisse se remet en position en oscillant sur tout son parcours, du fait d'un système à crémaillère, ce qui en rend le fonctionnement

surprenant pour le conducteur qui arrive en sa présence lors du regondage de la lisse sur l'équipage support.

[0012] Le document FR-A-2585064 décrit un dispositif de barrage d'entrée ou de sortie dans un parc automobiles. Ce dispositif comprend quatre pièces principales : une première pièce destinée à être fixée sur un moyen d'entraînement, une première pièce principale intermédiaire articulée autour d'un axe horizontal sur la pièce support précitée et immobilisée sur celle-ci par un premier système de loqueteau à bille, une deuxième pièce principale intermédiaire articulée autour d'un axe vertical sur la première pièce principale intermédiaire et immobilisée en position de repos sur celle-ci par un deuxième loqueteau à bille et une pièce principale formant porte lisse articulé sur la deuxième pièce principale intermédiaire autour d'un axe vertical et immobilisée sur celle-ci par un troisième système à loqueteau. Lorsqu'une tentative de déplacement en position verticale de la lisse est opérée, la première pièce principale intermédiaire est débrayée de la pièce support par le premier loqueteau à bille et pivote autour de l'axe horizontal. Lorsqu'un effort horizontal d'entrée ou de sortie est exercé sur la lisse, la pièce porte lisse pivote par rapport à la deuxième pièce principale intermédiaire ou la deuxième pièce principale intermédiaire pivote par rapport à la première pièce principale intermédiaire, avec débrayage grâce aux deuxième et troisième loqueteaux à bille.

[0013] Le document FR-A-2800759 décrit une barrière comprenant une lisse articulée autour d'un axe vertical sur un support en étrier. Pour éviter les rebonds de la lisse lorsque l'énergie cinétique apportée par un véhicule sur la lisse est importante, le document propose d'articuler des vérins à gaz entre l'étrier support et la pièce portant la lisse afin de limiter la vitesse de rotation du porte lisse lors d'un choc éventuel avec un véhicule. Le document mentionne expressément que lorsque l'ouverture du porte lisse atteint un angle supérieur à l'angle d'ouverture d'équilibre instable défini par les vérins à gaz, le porte lisse et sa lisse ne peuvent revenir en position fermée sans une intervention humaine.

[0014] Le document US 4,364,200 divulgue une autre barrière de sécurité conforme au préambule de la revendication 1 annexée.

[0015] Dans ce contexte l'objectif principal de l'invention est de proposer de nouveaux moyens permettant une remise en service rapide d'une lisse de barrière de sécurité après un choc accidentel.

[0016] Ce but est atteint dans le cadre de la présente invention grâce à une barrière du type défini en revendication 1 annexée.

[0017] L'invention propose ainsi une lisse regondable automatiquement pour barrières de sécurité.

[0018] L'invention concerne donc une barrière de sécurité constituée de la combinaison de la lisse et de son équipage support, en tant que tel, hors de la connexion de cet ensemble sur le système d'entraînement.

[0019] D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la des-

cription détaillée qui va suivre, et en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique en perspective d'une barrière de sécurité conforme à la présente invention en position de repos horizontale de la lisse,
- la figure 2 représente une vue partielle de la barrière de sécurité conforme à la présente invention après retrait d'un capot d'habillage recouvrant initialement l'équipage support et l'extrémité de la lisse associée,
- la figure 3 représente une vue similaire après dégonflage de la lisse et positionnement de l'équipage support en position verticale,
- la figure 4 représente une vue schématique partielle de l'équipage support conforme à la présente invention,
- la figure 5 représente une vue similaire de l'ensemble équipage support et lisse conformes à la présente invention,
- la figure 6 représente une vue de dessus schématique d'une barrière de sécurité en position de repos horizontale, et
- la figure 7 représente une vue similaire en illustrant additionnellement deux positions de dégonflage, en position horizontale, de la lisse par rapport à l'équipage support.

[0020] On va dans un premier temps faire un descriptif général de la barrière de sécurité conforme à la présente invention illustrée sur les figures annexées.

[0021] On a représenté sous la flèche référencée P le sens de passage du véhicule, sur les figures 1, 2 et 3.

[0022] La barrière de sécurité conforme à la présente invention comprend une lisse 100 portée par un équipage support 200 lui même préférablement associé à un moyen d'entraînement placé dans un coffre 300.

[0023] L'équipage 200 est monté à pivotement autour d'un axe principal horizontal 202 sur le coffre 300. Plus précisément, typiquement, l'équipage 200 est monté à pivotement en va et vient autour de l'axe 202 sur un angle de 90°. L'équipage support 200 peut ainsi être déplacé entre une position dite horizontale illustrée par exemple sur les figures 1, 2, 4 et 5 et une position dite verticale illustrée par exemple sur la figure 3, inclinée de 90° par rapport à la position antérieure.

[0024] En position de repos, illustrée par exemple sur les figures 1 et 2, la lisse 100 portée par l'équipage support 200 est horizontale. Elle s'étend transversalement à la voie de circulation et interdit le passage par celle-ci,

[0025] Au contraire, lorsque l'équipage support 200 est déplacé en position provisoire verticale, telle qu'illustrée sur la figure 3, par pivotement autour de l'axe 202, la lisse 100, si elle n'est pas dégonflée par rapport à l'équipage support 200, s'étend également en position verticale. La voie de circulation est alors libérée et le passage autorisé.

[0026] Cependant, comme on l'a évoqué précédemment, dans le cadre de la présente invention, la lisse 100 est susceptible de déplacement par rapport à l'équipage support 200 autour d'un axe secondaire 102 transversal à l'axe principal 202. La lisse est ainsi susceptible d'être "dégonflée" par rapport à l'équipage support 200.

[0027] En position de repos de l'équipage support 200, telle qu'illustrée sur les figures 1 et 2, l'axe secondaire 102 est vertical. Au contraire, en position provisoire verticale de l'équipage support 200, comme illustré sur la figure 3, l'axe secondaire 102 est horizontal.

[0028] Par ailleurs, la lisse 100 est maintenue sur l'équipage support 200 par des moyens à seuil 110, 210 tels que la lisse 100 ne soit pas déplacée par rapport à l'équipage support 200 tant qu'un effort supérieure à un seuil n'est pas appliqué à la lisse. Typiquement ces moyens à seuil comprennent un aimant 210 sur l'équipage support 200 et une plaque polaire 110 portée par la lisse 100 (ou inversement une plaque polaire portée par l'équipage support 200 et un aimant placé en regard sur la lisse 100).

[0029] En outre, la barrière de sécurité conforme à la présente invention comprend des moyens élastiques 220 adaptés pour ramener la lisse 100 en position de repos sur l'équipage support 200, après un dégonflage. De préférence, ces moyens élastiques sont formés de un ou plusieurs (deux par exemple) ressorts 222, 224.

[0030] On va maintenant procéder à un descriptif plus précis de la barrière de sécurité conforme à la présente invention.

[0031] De préférence, l'équipage support 200 comprend un étrier 230 adapté pour être fixé sur l'arbre de sortie 310 des moyens d'entraînement, lequel pivote autour de l'axe horizontal principal 202. L'étrier 230 est de préférence en métal, par exemple en acier inoxydable. L'étrier 230 est formé d'une structure allongée de section droite en U. Il comprend une âme 232 pourvue, de part et d'autre, de deux ailes latérales 234, 236 perpendiculaires à l'âme 232.

[0032] L'âme 232 s'étend perpendiculairement à l'axe 202 principal de l'arbre de sortie 310 et est adaptée pour être fixée sur celui-ci. La lisse 100 est montée à rotation dans l'étrier 230 autour de l'axe secondaire 102 transversal à l'axe 202 de l'arbre de sortie 310 et perpendiculaire aux ailes latérales 234, 236.

[0033] Pour cela, l'extrémité de la lisse 100 prend position, en position normale d'utilisation, dans le volume interne de l'étrier 230, entre les deux ailes latérales 234, 236.

[0034] Plus précisément, de préférence, un support intermédiaire 130, par exemple en matériau thermoplastique, est engagé sur l'extrémité de la lisse 100 et placé dans l'étrier 230 pour servir de pièce d'articulation entre la lisse 100 et l'étrier 230, autour de l'axe 102, dans le cas où il y a éjection de la lisse 100. Le support intermédiaire 130 comprend de préférence deux coquilles ou flasques 131, 132 adaptées pour enserrer et pincer l'extrémité de la lisse 100 par serrage lorsqu'ils sont main-

tenus par des boulons 134 ou tout moyen équivalent.

[0035] Les inventeurs ont en effet déterminé qu'il est d'un grand intérêt de ne pas articuler directement la lisse 100 sur l'étrier 230. De fait, articuler la lisse 100 sur l'étrier 230 via un support intermédiaire 130, permet un remplacement facile et rapide de la lisse 100 si nécessaire. Il suffit en effet alors de desserrer les boulons 134 maintenant les deux flasques 131, 132, de retirer la lisse 100 par traction selon son axe longitudinal, de la remplacer et de resserrer les boulons 134.

[0036] Les moyens élastiques 220 adaptés pour assurer le regondage automatique de la lisse 100 sur l'équipage support 200 sont formés de préférence de deux ressorts 222, 224, de torsion, coaxiaux entre eux et coaxiaux de l'axe secondaire 102, montés respectivement de part et d'autre de l'étrier 230, sur une entretoise respectivement cylindrique 232, 234. Comme on le voit notamment sur la figure 2, de préférence chaque entretoise 232, 234 possède une tête élargie 233, 235, à son extrémité, assurant le maintien du ressort respectif 222, 224.

[0037] Les entretoises 232, 234 sont elles-mêmes centrées sur l'axe secondaire 102. Elles sont réalisées de préférence en matériau thermoplastique.

[0038] Une extrémité 2220, 2240 de chaque ressort 222, 224, est liée à une patte 240 solidaire de l'étrier 230, plus précisément de son âme 232. La patte 240 s'étend globalement parallèlement à l'axe secondaire 102.

[0039] Une seconde extrémité 2222, 2242 de chaque ressort 222, 224 est liée au support intermédiaire 130, de préférence respectivement à l'un des flasques 131, 132, et avantageusement à distance de l'axe secondaire 102 pour appliquer un couple de rappel suffisant sur l'équipage intermédiaire 130 et la lisse 100 qui y est liée.

[0040] Comme indiqué précédemment, les ressorts 222, 224 ont pour but d'assurer le regondage automatique de la lisse 100 sur l'équipage support 200 dans le cas où celle-ci est éjectée par pivotement autour de l'axe secondaire 102, par un véhicule. Le regondage de la lisse 100 sur l'étrier 230 est assuré quelle que soit la position de la lisse, horizontale ou verticale, et son angle de dégonde, de 0 à 90°. A titre d'exemple non limitatif, les ressorts 222, 224 sont réalisés en acier inoxydable Z10CN18.08 écroui et d'une capacité de l'ordre de 57Nm à 60°C.

[0041] Selon le mode de réalisation particulier représenté sur les figures annexées (mais comme indiqué précédemment la disposition inverse peut être retenue), le support intermédiaire 130 porte une plaque 110 formant pièce polaire placée en regard d'un aimant 210 porté par l'âme 232 de l'étrier 230. Ces moyens 110, 210 assurent un maintien de la lisse 100 en position dans l'étrier 200 tant qu'un effort dépassant un seuil n'est pas appliqué sur la lisse 100 pour tendre à pivoter celle-ci autour de l'axe secondaire 102.

[0042] Par ailleurs, de préférence, l'aimant 210 et/ou la plaque polaire 110 sont portés par leur support respectif avec un certain degré de liberté de déplacement

pour garantir un parfait contact entre les faces en regard de la plaque polaire 110 et de l'aimant 210, en position de repos de la barrière de sécurité. Cette disposition permet de s'affranchir de tout risque de parallélisme entre les faces en regard de ces éléments. A titre d'exemple non limitatif à cette fin, l'aimant 210 peut être porté par l'âme 232 de l'étrier 230 par l'intermédiaire d'une rondelle en caoutchouc amortisseur 212. Une telle rondelle 212 permet de donner de la souplesse d'orientation à l'aimant 210. Lors d'une percussion de la lisse 100, la plaque polaire 110 se décolle et permet à la lisse d'être éjectée en pivotant autour de l'axe secondaire 102. A titre d'exemple non limitatif, la force de maintien de l'aimant 210 peut être de l'ordre 160daN.

[0043] En variante, l'aimant 210 peut être remplacé par un électro-aimant sous réserve de veiller à assurer l'alimentation de celui-ci électriquement.

[0044] Comme on le voit sur la figure 1 annexée, de préférence, la barrière de sécurité conforme à la présente invention comprend en outre un capot de protection 250 fixé sur le support intermédiaire 130, pour suivre les mouvements de celui-ci. Le capot 250 a pour but de protéger le système et d'assurer un certain esthétisme à l'ensemble. Il peut faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation et ne sera donc pas décrit dans le détail par la suite.

[0045] De préférence, la barrière de sécurité conforme à la présente invention comporte par ailleurs, des moyens adaptés pour détecter le dégonde de la lisse 100 par rapport à l'étrier 230, c'est-à-dire le pivotement de la lisse 100 par rapport à l'étrier 230, autour de l'axe secondaire 102, en dehors de sa position normale d'utilisation. Il est également de préférence prévu des moyens adaptés pour positionner automatiquement l'équipage mobile 200 en position verticale, telle qu'illustrée sur la figure 3 lors d'une telle détection de dégonde de la lisse 100 de sorte que le regondage de celle-ci sur l'équipage support 200 sous l'effet de la sollicitation exercée par les ressorts 222, 224, soit opérée en dehors de la voie de circulation.

[0046] Les moyens de détection précités peuvent faire l'objet de nombreux modes de réalisation. Ils sont formés de préférence d'un capteur inductif 260 porté par l'âme 232 de l'étrier 230 en regard d'un index métallique complémentaire 160 porté par le support intermédiaire 130.

[0047] Un tel capteur 260 détecte la présence de la lisse 100 en position normale. Le capteur 260 transmet l'information de dégonde de la lisse 100, en cas de choc, et dans ce cas donne un ordre d'ouverture de la barrière pour positionner l'équipage mobile 200 en position verticale telle qu'illustrée sur la figure 3. Il déclenche également une temporisation de la fermeture de la lisse, afin de permettre au ressort 222, 224 de garantir le regondage de celle-ci en position ouverte, hors voie de passage, avant d'autoriser la fermeture de la barrière.

[0048] Le fonctionnement de la barrière de sécurité conforme à la présente invention est essentiellement le suivant.

[0049] Lorsqu'un dégonde de la lisse 100 a été effectué suite à un choc sur la lisse, le capteur de présence de lisse 260 donne l'ordre à la carte électronique de gestion présente dans la borne 300 et pilotant le moyen d'entraînement, d'effectuer une remontée de l'équipage mobile 200 en position verticale telle qu'illustrée sur la figure 3. Cette remontée peut être temporisée ou non. Pendant la remontée de l'équipage mobile 200, si la lisse 100 n'est pas contrariée par la présence d'un obstacle, les deux ressorts 222, 224 assurent le regondage de la lisse sur l'étrier 230 dans la position initiale de fonctionnement. La lisse 100 étant revenue dans sa position, le capteur 260 peut donner l'ordre au système de reprendre son cycle normal.

[0050] Le maintien de la lisse 100 sur l'étrier 230 est alors assuré par l'aimant 210 qui évite tout mouvement intempestif non commandé de la lisse 100.

[0051] Par rapport à la technique antérieure, la barrière de sécurité conforme à la présente invention offre de nombreux avantages. Le dispositif conforme à la présente invention permet une remise en place automatique de la lisse de la barrière, en cas d'éjection de celle-ci, qui ne nécessite plus d'intervention humaine. Ceci évite au personnel d'aller sur la voie de circulation et diminue grandement le risque d'accident, notamment aux barrières de péage.

[0052] Le système conforme à la présente invention est adaptable sur tout type de barrière. Il suffit en effet de le fixer sur l'arbre de rotation 310 des barrières existantes.

[0053] De préférence, la lisse 100 est réalisée en matériau composite tel que défini dans la demande de brevet n° FR 03 14188 déposée le 3 décembre 2003. Une telle lisse est particulièrement légère, en tout cas plus légère que les lisses en aluminium traditionnellement utilisées, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de changer le réglage du mécanisme d'ouverture pour tenir compte du surpoids causé par le mécanisme de regondage proposé dans le cadre de la présente invention.

[0054] Le dégonde et le regondage s'effectuent sur un angle pouvant atteindre 90°. Le regondage s'effectue pendant que la lisse 100 est en position dégagée sur le côté de la voie. Il ne perturbe aucunement la circulation.

[0055] On notera par ailleurs que les moyens conformes à la présente invention présentent une parfaite symétrie par rapport à leur axe longitudinal. Ainsi un modèle unique suffit pour une installation de lisse à droite ou à gauche.

[0056] Bien entendu la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation particulier qui vient d'être décrit mais s'étend à toute variante conforme à son esprit.

[0057] Le cas échéant, le support intermédiaire 130 et l'étrier 230 peuvent être pourvus de moyens, typiquement des alésages 190, 290 propres à recevoir un boulon ou une goupille ou tout moyen équivalent adapté pour maintenir le support intermédiaire 130 et par conséquent la lisse 100 sur l'équipage mobile 200 pour interdire, si l'exploitant le souhaite, tout dégonde de la lisse 100

par rapport à l'étrier 230.

[0058] De préférence dans le cadre de la présente invention, il est par ailleurs prévu des moyens limitant le débattement autorisé entre la lisse 100 et l'équipage support 200 à un angle de l'ordre de 90°.

[0059] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures annexées, ces moyens limitant le débattement de la lisse sont formés par l'extrémité du support intermédiaire 130 susceptible de venir en butée contre une arête 233 de l'âme 232 de l'étrier 230.

[0060] A cette fin, l'âme 232 de l'étrier possède une longueur inférieure à celle des ailes latérales 234, 236. Par ailleurs, le support intermédiaire 130 s'étend, sur son extrémité, au-delà de l'axe secondaire 102 sur une longueur supérieure à son épaisseur considérée transversalement à cet axe secondaire 102.

[0061] On notera par ailleurs sur les figures annexées, que la hauteur du support intermédiaire 130 considéré parallèlement à l'axe secondaire 102 est égale à la distance séparant les deux ailes latérales 232, 234 pour éviter tout jeu intempestif entre la lisse 100 et l'étrier 230 en position normale d'utilisation.

[0062] Selon une autre caractéristique avantageuse de la présente invention, la barrière comprend des moyens de support souple de l'un des moyens de maintien pour permettre un auto positionnement de celui-ci.

[0063] Selon une autre caractéristique avantageuse de la présente invention, la barrière comprend des moyens qui interdisent un positionnement de l'équipage mobile en position horizontale tant que la lisse n'est pas regondée sur l'équipage mobile.

Revendications

1. Barrière de sécurité destinée à contrôler le passage sur une voie de circulation, comportant une lisse (100), un équipage support (200) qui porte la lisse (100), ladite lisse (100) étant susceptible de déplacement par rapport à l'équipage support (200) lorsqu'elle subit, en position de repos horizontale, un choc supérieur à un seuil, pour éviter ainsi sa détérioration, et des moyens élastiques (222, 224) de remise en place automatique de la lisse (100) sur ledit équipage support (200), **caractérisée par le fait qu'elle** comprend des moyens (260, 160) de détection du déplacement de la lisse (100) par rapport à l'équipage support (200) et des moyens adaptés pour positionner automatiquement l'équipage support (200) en position verticale lors d'une détection de dégonde de la lisse (100), de sorte que le regondage de celle-ci sur l'équipage support (200) soit opéré en dehors de la voie de circulation.
2. Barrière selon la revendication 1, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend en outre un système d'entraînement adapté pour déplacer sélectivement la lisse (100) entre la position de repos horizontale,

- transversale à la voie de circulation, propre à interdire le passage et une position provisoire libérant ladite voie de circulation pour autoriser le passage par la voie de circulation lorsqu'un accès autorisé est détecté.
3. Barrière selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** la lisse (100) est articulée sur l'équipage support (200) autour d'un axe secondaire (102) transversal à l'axe de rotation (202) de l'équipage support mobile (200).
4. Barrière selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** les moyens élastiques comprennent au moins un ressort (222, 224).
5. Barrière selon la revendication 4, **caractérisée par le fait que** le ressort (222, 224) est coaxial de l'axe de rotation (102) de la lisse (100) par rapport à l'équipage support (200).
6. Barrière selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend deux ressorts (222, 224) de rappel de la lisse (100) dans sa position d'utilisation, par rapport à l'équipage mobile (200).
7. Barrière selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** les moyens élastiques de rappel (222, 224) comprennent au moins un ressort de torsion dont les extrémités sont associées respectivement à la lisse (100) et à l'équipage support (200).
8. Barrière selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend un support intermédiaire (130) intercalé entre la lisse (100) et l'équipage support (200).
9. Barrière selon la revendication 8, **caractérisée par le fait que** le support intermédiaire (130) comprend deux flasques (131, 132) adaptées pour pincer une extrémité de la lisse (100).
10. Barrière selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend des moyens (110, 210) de maintien de la lisse (100) sur l'équipage support (200) tant qu'un effort supérieur à un seuil n'est pas appliqué sur la lisse (100).
11. Barrière selon la revendication 10, **caractérisée par le fait que** les moyens de maintien comprennent un aimant (210) porté sur l'un de ces éléments et une plaque polaire (110) portée sur l'autre élément.
12. Barrière selon la revendication 11, **caractérisée par le fait que** les moyens de maintien comprennent un électro-aimant.
13. Barrière selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend des moyens (212) de support souple de l'un des moyens de maintien (110, 210) pour permettre un auto positionnement de celui-ci.
14. Barrière selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend des moyens qui interdisent un positionnement de l'équipage mobile (200) en position horizontale tant que la lisse (100) n'est pas regondée sur l'équipage mobile (200).
15. Barrière selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée par le fait que** les moyens de détection du déplacement de la lisse (100) par rapport à l'équipage support (200) déclenchent une temporisation en cas de détection de dégonflage.
16. Barrière selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisée par le fait que** l'équipage support (200) présente une symétrie longitudinale.
17. Barrière selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisée par le fait qu'il** comprend des moyens limitant le pivotement de la lisse (100) sur un angle de l'ordre de 90° par rapport à l'équipage support (200).
18. Barrière selon la revendication 17, **caractérisée par le fait qu'une** extrémité de la lisse (100) ou d'un support intermédiaire associé (130) est adaptée pour venir en appui contre un bord d'une âme (232) d'un étrier (230) de l'équipage support (200) en cas de dégonflage afin de limiter le pivotement relatif entre la lisse (100) et l'équipage support (200).
19. Barrière selon l'une des revendications 1 à 18, **caractérisée par le fait que** la lisse (100) est réalisée en matériau composite.

Patentansprüche

1. Sicherheitsschranke zum Regeln der Durchfahrt auf einem Verkehrsweg, umfassend einen Balken (100), eine Stützvorrichtung (200), die den Balken (100) trägt, wobei sich der Balken (100) in Bezug auf die Stützvorrichtung (200) bewegen kann, wenn in horizontaler Ruheposition ein Stoß, der einen Grenzwert übersteigt, auf ihn wirkt, um so seine Beschädigung zu vermeiden, und elastische Mittel (222, 224) zur automatischen Wiederanordnung des Balkens (100) auf der Stützvorrichtung (200), **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel (260, 160) zum Erkennen der Bewegung des Balkens (100) in Bezug auf die Stützvorrichtung (200) und Mittel umfasst, die angepasst sind zum automatischen Positionie-

- ren der Stützvorrichtung (200) in vertikale Position beim Erkennen des Aushängens des Balkens (100), so dass das Wiedereinhängen von diesem auf der Stützvorrichtung (200) außerhalb des Verkehrsweges durchgeführt wird.
2. Schranke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner ein Antriebssystem umfasst, das angepasst ist, um den Balken (100) wahlweise zwischen der horizontalen Ruheposition, quer zum Verkehrsweg, geeignet, um die Durchfahrt zu verhindern, und einer provisorischen Position zu bewegen, die den Verkehrsweg freigibt, um die Durchfahrt auf dem Verkehrsweg zu gestatten, wenn ein berechtigter Zugang erkannt wird.
 3. Schranke nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Balken (100) an der Stützvorrichtung (200) um eine Nebenachse (102) quer zur Drehachse (202) der mobilen Stützvorrichtung (200) angelenkt ist.
 4. Schranke nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastischen Mittel mindestens eine Feder (222, 224) umfassen.
 5. Schranke nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (222, 224) koaxial mit der Drehachse (102) des Balkens (100) in Bezug auf die Stützvorrichtung (200) ist.
 6. Schranke nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei Federn (222, 224) zum Zurückstellen des Balkens (100) in seine Gebrauchsposition in Bezug auf die mobile Vorrichtung (200) umfasst.
 7. Schranke nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastischen Rückstellmittel (222, 224) mindestens eine Torsionsfeder umfassen, deren Enden jeweils mit dem Balken (100) und mit der Stützvorrichtung (200) verbunden sind.
 8. Schranke nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Zwischenhalterung (130) umfasst, die zwischen dem Balken (100) und der Stützvorrichtung (200) eingefügt ist.
 9. Schranke nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenhalterung (130) zwei Flansche (131, 132) umfasst, die angepasst sind, um ein Ende des Balkens (100) einzuklemmen.
 10. Schranke nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel (110, 210) zum Halten des Balkens (100) auf der Stützvorrichtung (200) umfasst, solange keine Kraft, die höher als ein Grenzwert ist, auf den Balken (100) ausgeübt wird.
 11. Schranke nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltemittel einen Magnet (210), der auf einem dieser Elemente getragen wird, und eine Polplatte (110) umfassen, die auf dem anderen Element getragen wird.
 12. Schranke nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltemittel einen Elektromagnet umfassen.
 13. Schranke nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel (212) für eine flexible Halterung von einem der Haltemittel (110, 210) umfasst, um eine automatische Positionierung von diesem zu ermöglichen.
 14. Schranke nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel umfasst, die eine Positionierung der mobilen Vorrichtung (200) in horizontale Position verhindern, solange der Balken (100) nicht wieder auf der mobilen Vorrichtung (200) eingehängt ist.
 15. Schranke nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Erkennen der Bewegung des Balkens (100) in Bezug auf die Stützvorrichtung (200) eine Verzögerung auslösen, falls ein Aushängen erkannt wird.
 16. Schranke nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützvorrichtung (200) eine Längssymmetrie aufweist.
 17. Schranke nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel aufweist, die das Schwenken des Balkens (100) in einem Winkel von etwa 90° in Bezug auf die Stützvorrichtung (200) begrenzen.
 18. Schranke nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ende des Balkens (100) oder einer zugehörigen Zwischenhalterung (130) angepasst ist, um im Fall eines Aushängens gegen einen Rand eines Stegs (232) eines Bügels (230) der Stützvorrichtung (200) zu drücken, um das relative Schwenken zwischen dem Balken (100) und der Stützvorrichtung (200) zu begrenzen.
 19. Schranke nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Balken (100) aus einem Verbundmaterial hergestellt ist.

Claims

1. Security gate for controlling the passage on a traffic lane, comprising a rail (100), a support assembly (200) that carries the rail (100), said rail (100) able to be displaced with respect to the support assembly (200) when it undergoes, in the horizontal rest position, an impact greater than a threshold, in order to as such prevent the deterioration thereof, and elastic means (222, 224) for automatically setting the rail (100) back in place on said support assembly (200), **characterised by** the fact that it comprises means (260, 160) for detecting the displacement of the rail (100) with respect to the support assembly (200) and means adapted for automatically positioning the support assembly (200) in vertical position during a detection of an unhinging of the rail (100), in such a way that the rehinging of the latter on the support assembly (200) occurs outside of the traffic lane.
2. Gate according to claim 1, **characterised by** the fact that it further comprises a drive system suitable for selectively displacing the rail (100) between the horizontal rest position, transversal to the traffic lane, able to prohibit the passage and a temporary position releasing said traffic lane for authorising passage by the traffic lane when an authorised access is detected.
3. Gate according to claim 1 or 2, **characterised by** the fact that the rail (100) is hinged on the support assembly (200) about a secondary axis (102) transversal to the axis of rotation (202) of the mobile support assembly (200).
4. Gate according to one of claims 1 to 3, **characterised by** the fact that the elastic means comprise at least one spring (222, 224).
5. Gate according to claim 4, **characterised by** the fact that the spring (222, 224) is coaxial with the axis of rotation (102) of the rail (100) with respect to the support assembly (200).
6. Gate according to one of claims 1 to 5, **characterised by** the fact that it comprises two springs (222, 224) for returning the rail (100) to its position of use, with respect to the mobile assembly (200).
7. Gate according to one of claims 1 to 6, **characterised by** the fact that the elastic means for recalling (222, 224) comprise at least one torsion spring of which the ends are associated respectively with the rail (100) and with the support assembly (200).
8. Gate according to one of claims 1 to 7, **characterised by** the fact that it comprises an intermediate support (130) inserted between the rail (100) and the support assembly (200).
9. Gate according to claim 8, **characterised by** the fact that the intermediate support (130) comprises two flanges (131, 132) suitable for pinching an end of the rail (100) .
10. Gate according to one of claims 1 to 9, **characterised by** the fact that it comprises means (110, 210) for maintaining the rail (100) on the support assembly (200) as long as a force greater than a threshold is not applied on the rail (100).
11. Gate according to claim 10, **characterised by** the fact that the means for maintaining include a magnet (210) carried on one of these elements and a polar plate (110) carried on the other element.
12. Gate according to claim 11, **characterised by** the fact that the means for maintaining include an electromagnet.
13. Gate according to one of claims 10 to 12, **characterised by** the fact that it comprises means (212) for the flexible support of one of the means for maintaining (110, 210) in order to allow for a self-positioning of the latter.
14. Gate according to one of claims 1 to 13, **characterised by** the fact that it comprises means that prohibit a positioning of the mobile assembly (200) in horizontal position as long as the rail (100) is not rehinged on the mobile assembly (200).
15. Gate according to one of claims 1 to 14, **characterised by** the fact that the means for detecting the displacement of the rail (100) with respect to the support assembly (200) trigger a timer in case an unhinging is detected.
16. Gate according to one of claims 1 to 15, **characterised by** the fact that the support assembly (200) has a longitudinal symmetry.
17. Gate according to one of claims 1 to 16, **characterised by** the fact that it comprises means that limit the pivoting of the rail (100) over an angle of about 90° with respect to the support assembly (200).
18. Gate according to claim 17, **characterised by** the fact that one end of the rail (100) or of an associated intermediate support (130) is suitable for bearing against an edge of a core (232) of a bracket (230) of the support assembly (200) in case of unhinging in order to limit the relative pivoting between the rail (100) and the support assembly (200).
19. Gate according to one of claims 1 to 18, **character-**

ised by the fact that the rail (100) is made from a composite material.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

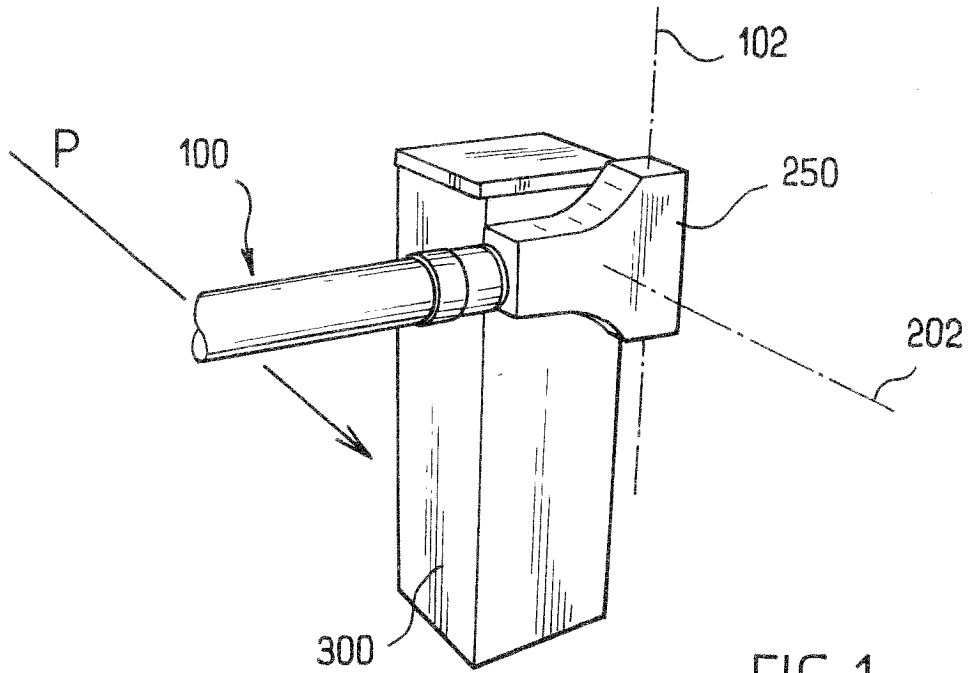


FIG. 1

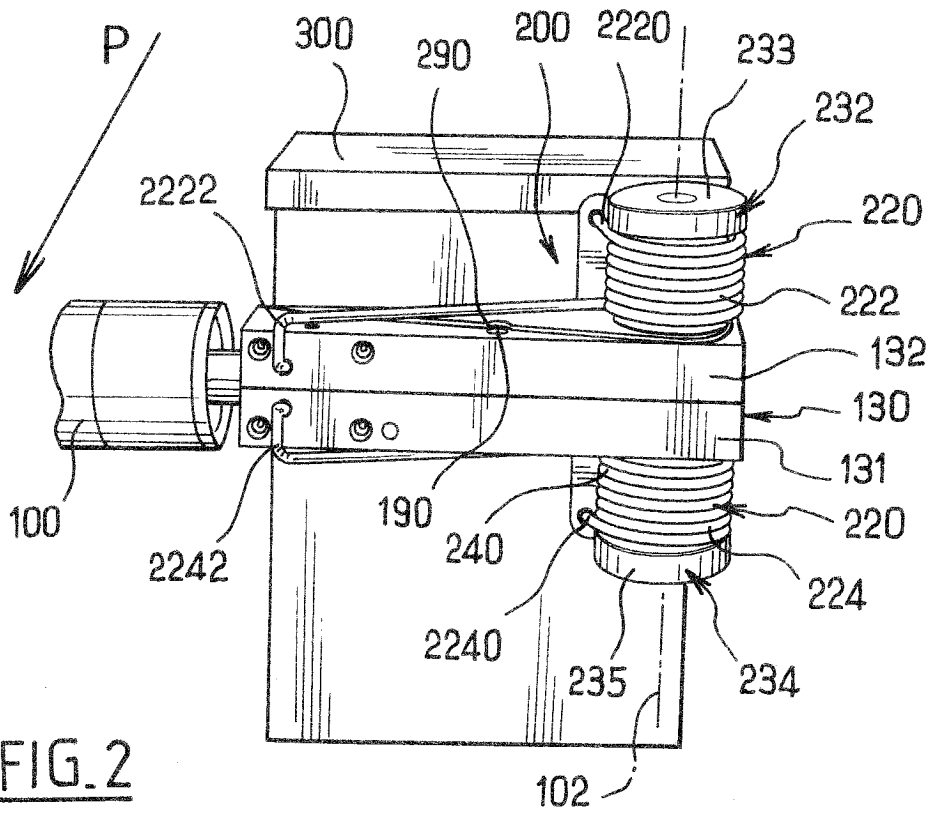


FIG. 2

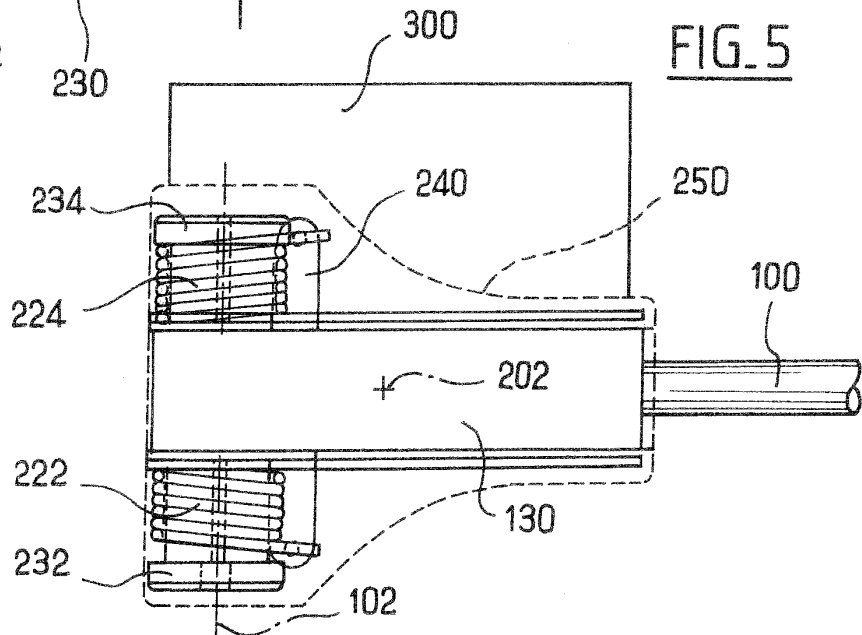
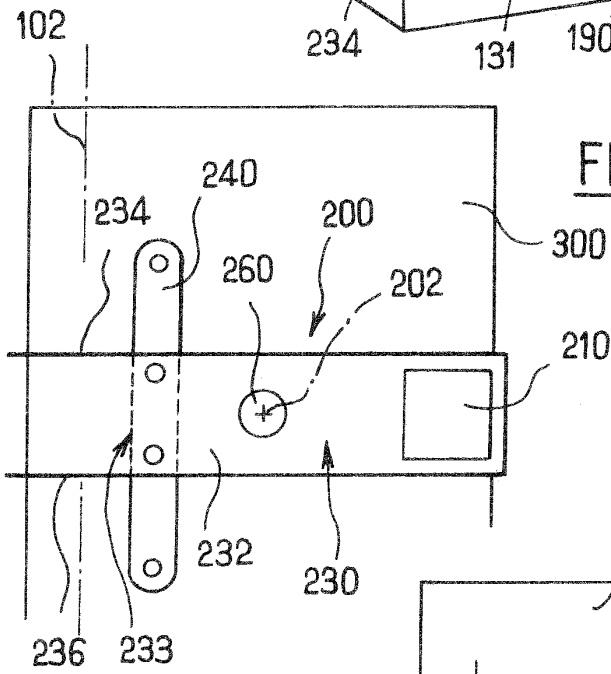
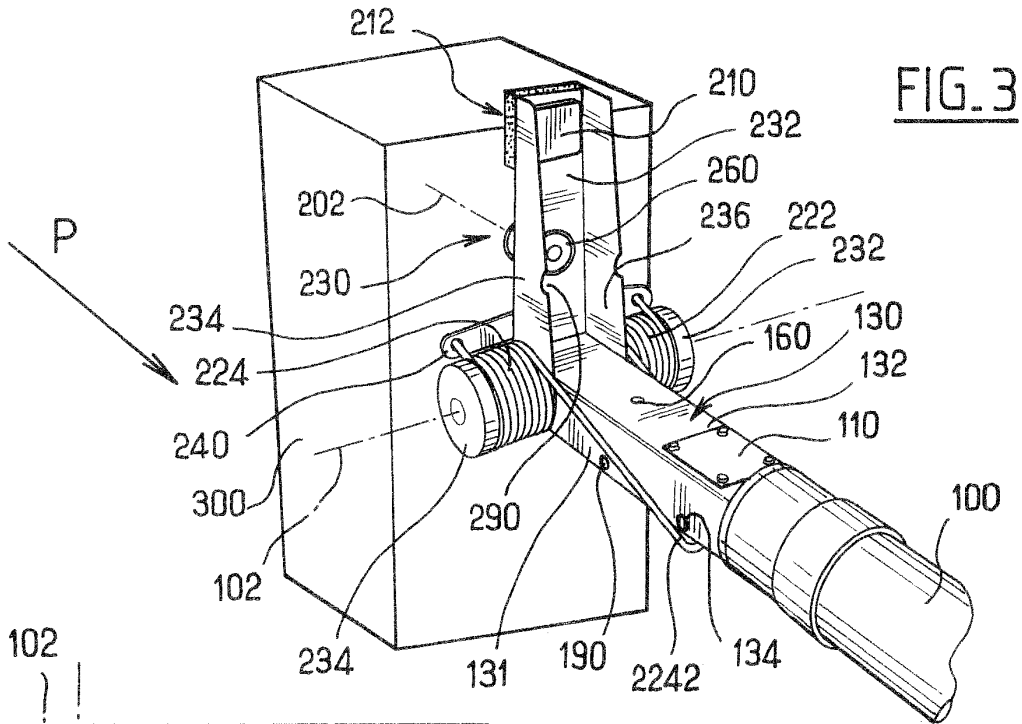


FIG. 6

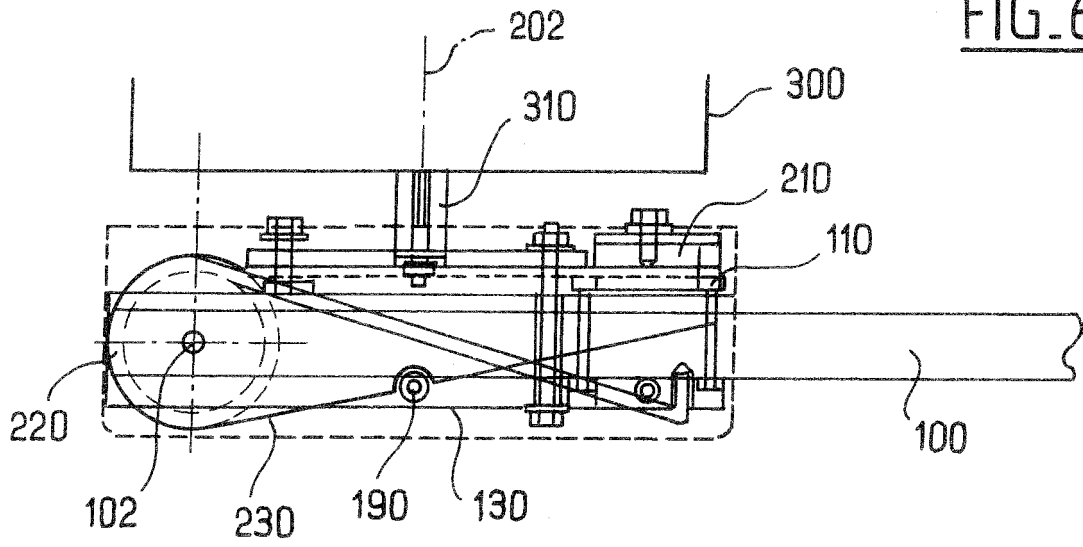
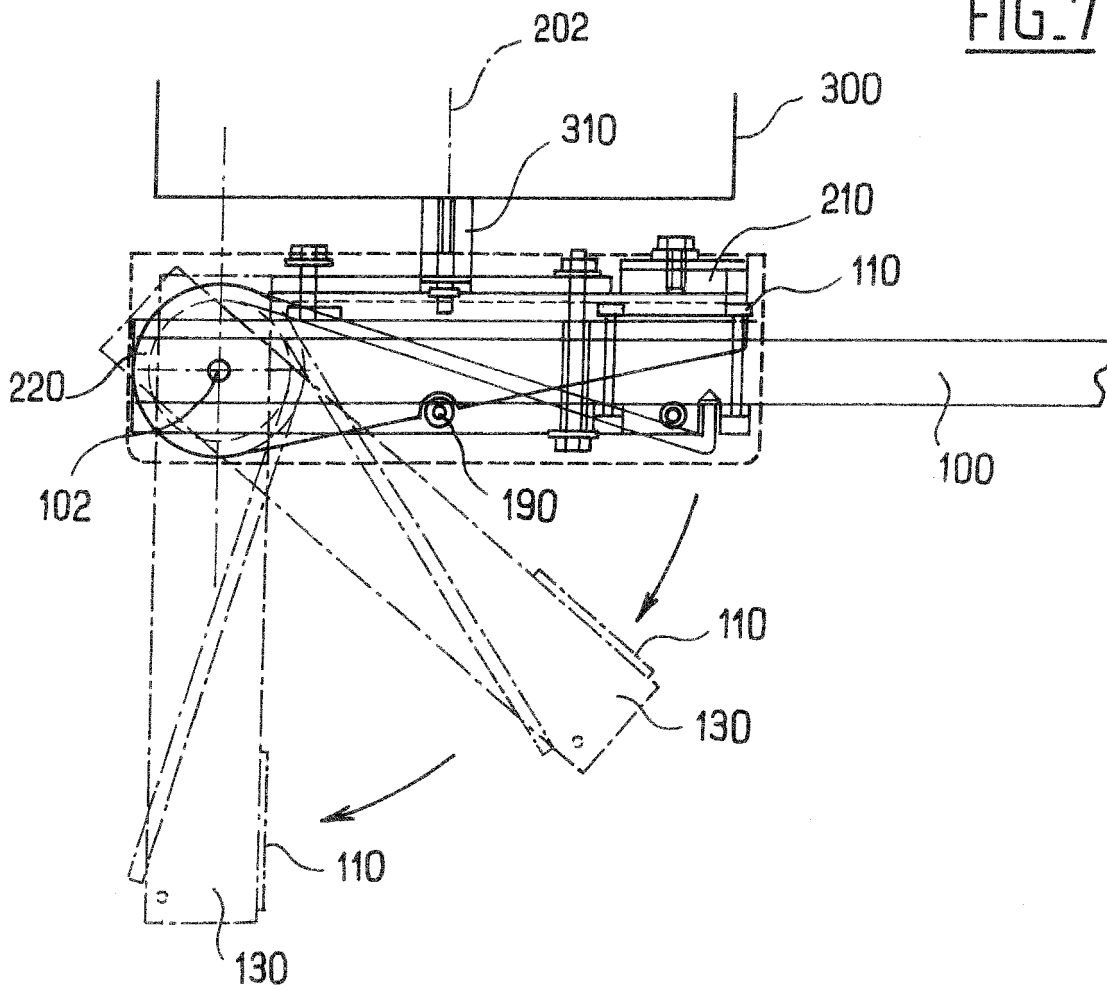


FIG. 7



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1394325 A [0011]
- FR 2585064 A [0012]
- FR 2800759 A [0013]
- US 4364200 A [0014]
- FR 0314188 [0053]