

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 882 071

②① N° d'enregistrement national : 05 01383

⑤① Int Cl⁸ : E 01 F 13/06 (2006.01)

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 11.02.05.

③⑦ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : SA DESCHAMPS PERE ET FILS
Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : MANDIER PIERRE.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.08.06 Bulletin 06/33.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

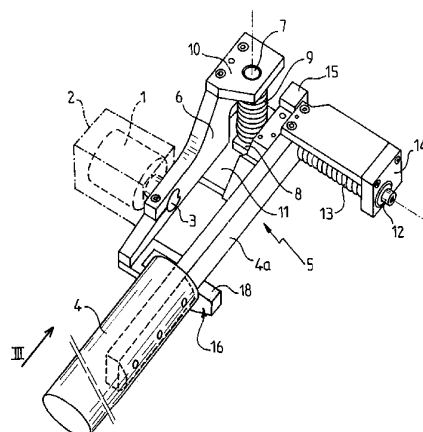
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET MALEMONT.

⑤④ **BARRIERE ESCAMOTABLE DE CONTROLE D'ACCES A UNE VOIE DE CIRCULATION.**

⑤⑦ La barrière selon l'invention comprend un organe mo-
teur (1) pourvu d'un arbre d'entraînement (3), une lisse (4)
solidaire en rotation de l'arbre (3) et sous la commande du-
quel elle est apte à pivoter entre une position abaissée de
fermeture et une position relevée d'ouverture, et des
moyens de sécurité (5) permettant à la lisse de s'escamoter
lorsqu'elle est soumise à une force de poussée prédétermi-
née.

Selon l'invention, ces moyens comprennent un bâti (6)
solidaire en rotation de l'arbre d'entraînement (3), un axe de
pivotement vertical (7) porté par le bâti, un support (8) mon-
té pivotant sur l'axe vertical et portant la lisse (4), et des
moyens élastiques (9) interposés entre le support (8) et le
bâti (6), la lisse étant escamotable latéralement à l'encontre
de l'action des moyens élastiques (9) lorsqu'une force de
poussée prédéterminée est exercée sur elle.



FR 2 882 071 - A1



La présente invention concerne une barrière de contrôle d'accès à une voie de circulation, notamment pour poste de péage, entrée de parking ou passage à niveau, comprenant un organe moteur pourvu d'un arbre d'entraînement, une lisse solidaire en rotation
5 de l'arbre d'entraînement et sous la commande duquel elle est apte à pivoter entre une position abaissée de fermeture et une position relevée d'ouverture, et des moyens de sécurité permettant à la lisse de s'escamoter lorsqu'elle est soumise à une force de poussée prédéterminée.

10 Certaines barrières équipant les postes de péage et les entrées de parking comportent des moyens de sécurité leur permettant de s'ouvrir horizontalement lorsqu'elles sont heurtées accidentellement par un véhicule.

Ainsi, les risques pour que la lisse et son arbre
15 d'entraînement soient détériorés lors d'un choc accidentel sont en grande partie éliminés.

Les moyens de sécurité des barrières de péage et de parking actuelles ne donnent toutefois pas pleinement satisfaction. En effet, lorsqu'une barrière a été forcée par un véhicule, ses
20 moyens de sécurité la laissent généralement en position ouverte, ce qui oblige le personnel à venir la remettre en place afin qu'elle puisse assurer à nouveau sa fonction d'ouverture et de fermeture de la voie de circulation.

La présente invention se propose de remédier à cet
25 inconvénient et, pour ce faire, elle a pour objet une barrière de contrôle d'accès à une voie de circulation, cette barrière ayant la structure présentée au premier paragraphe ci-dessus et étant caractérisée en ce que les moyens de sécurité comprennent un bâti solidaire en rotation de l'arbre d'entraînement, un axe de
30 pivotement vertical porté par le bâti, un support monté pivotant sur l'axe vertical et portant la lisse, et des moyens élastiques interposés entre le support et le bâti, la lisse étant escamotable latéralement à l'encontre de l'action des moyens élastiques lorsqu'une force de poussée prédéterminée est exercée sur elle.

Lorsque la lisse de la barrière selon l'invention est heurtée par un véhicule, celui-ci la soumet à une force de poussée vers l'avant et l'oblige à s'effacer devant lui.

Les moyens élastiques la maintiennent appliquée contre le
5 véhicule aussi longtemps que celui-ci exerce son action sur elle. En revanche, ils la rappellent automatiquement dans sa position initiale dès que le véhicule cesse d'agir sur elle.

Le personnel n'a donc plus à intervenir pour ramener la lisse dans sa position initiale dans laquelle elle peut exercer
10 normalement sa fonction d'ouverture et de fermeture.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les moyens élastiques comprennent un ressort hélicoïdal entourant l'axe vertical et dont les extrémités sont reliées l'une au bâti et l'autre au support.

15 Un tel ressort a l'avantage d'être efficace tout en étant peu encombrant et peu coûteux.

Selon le mode de réalisation ci-dessus, l'axe vertical est porté par deux pattes parallèles solidaires du bâti, le ressort hélicoïdal vertical étant retenu entre l'une des deux pattes et le
20 support, lequel est monté pivotant sur l'axe vertical.

Par ailleurs, le ressort hélicoïdal vertical est de préférence précontraint pour que sa force de rappel n'excède pas une valeur prédéterminée.

La vitesse avec laquelle la lisse est ramenée dans sa
25 position initiale peut donc être adaptée pour que les personnes se trouvant à proximité ne risquent pas d'être blessées par celle-ci.

De manière avantageuse, le support peut porter un axe horizontal sur lequel la lisse est montée pivotante à l'encontre d'un organe élastique la sollicitant dans sa position abaissée.

30 La lisse peut ainsi s'escamoter vers le haut lorsqu'elle est heurtée par un véhicule, ce qui réduit encore les risques pour qu'elle soit détériorée accidentellement.

On notera ici que la lisse revient automatiquement dans sa position abaissée sous l'action de l'organe élastique dès que le
35 véhicule cesse d'être en contact avec elle.

De préférence, l'organe élastique peut être un ressort hélicoïdal entourant l'axe horizontal et dont les extrémités sont reliées l'une à la lisse et l'autre à l'axe horizontal.

Dans ce cas particulier, l'axe horizontal est de préférence
5 porté par deux plaquettes parallèles faisant partie du support, le ressort hélicoïdal horizontal étant retenu entre l'une des deux plaquettes et la lisse ;

Par ailleurs, le ressort hélicoïdal horizontal est de préférence précontraint pour que sa force de rappel n'excède pas
10 une valeur prédéterminée.

La vitesse avec laquelle la lisse est ramenée dans sa position initiale peut donc ici encore être limitée de manière appropriée, ce qui permet de réduire de façon significative les risques d'accidents.

15 Selon une caractéristique importante de la barrière selon l'invention, le bâti porte une butée pour empêcher la lisse de s'escamoter latéralement tant que l'intensité de la force de poussée exercée sur elle n'atteint pas une valeur limite prédéterminée.

20 Grâce à cette butée, la lisse peut être maintenue dans sa position de fonctionnement normal, même lorsqu'elle est exposée à un vent frontal violent pouvant par exemple aller jusqu'à 140 km/h.

Selon une autre caractéristique importante de la barrière
25 selon l'invention, les moyens de sécurité sont situés d'un côté de l'axe de l'arbre d'entraînement alors que la majeure partie de la lisse est située de l'autre côté.

Les moyens de sécurité jouent dans ce cas le rôle d'un contrepoids, ce qui permet d'utiliser un organe moteur peu
30 puissant pour déplacer la lisse entre ses positions abaissée et relevée.

Un mode d'exécution de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective schématique montrant une barrière conforme à l'invention dans sa position abaissée de fermeture ;

- la figure 2 est une vue en perspective schématique depuis
5 le dessous de la barrière visible sur la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue selon la flèche III de la figure
1 ;

- la figure 4 est une vue analogue à la figure 1, mais montrant la barrière dans une position intermédiaire située entre
10 ses positions abaissée de fermeture et relevée d'ouverture ;

- la figure 5 est une vue analogue à la figure 1, mais montrant la barrière dans une position dans laquelle elle est soumise à une force de poussée exercée horizontalement vers l'avant ; et

15 - la figure 6 est une vue analogue à la figure 1, mais montrant la barrière dans une position dans laquelle elle est soumise à une force de poussée ascendante exercée vers l'avant.

La barrière que l'on peut voir sur les dessins a été mise au point pour contrôler l'accès à une voie de circulation et peut
20 donc être installée en des emplacements très variés, par exemple au niveau d'un poste de péage, d'une entrée de parking ou d'un passage à niveau.

Elle comprend tout d'abord un organe moteur 1 disposé dans un boîtier de protection 2 et comportant un arbre d'entraînement 3
25 faisant saillie hors du boîtier 2.

L'organe moteur est de préférence un moteur électrique, mais rien ne s'oppose à ce qu'il soit constitué par un moteur de toute autre nature.

La barrière représentée sur les dessins comprend également
30 une lisse 4 solidaire en rotation de l'arbre d'entraînement 3 et sous la commande duquel elle peut pivoter entre une position de fermeture (visible sur les figures 1 à 3) dans laquelle elle s'étend horizontalement, et une position d'ouverture (non représentée) dans laquelle elle s'étend pratiquement
35 verticalement.

La lisse 4 est protégée contre les risques de détérioration lorsque, en étant dans sa position de fermeture, un véhicule ne pouvant s'arrêter la soumet à une force de poussée prédéterminée vers l'avant.

5 Sa protection est en effet assurée par des moyens de sécurité 5 lui permettant de s'escamoter vers l'avant et vers le haut sous l'action d'une force prédéterminée et de revenir dans sa position d'origine quand cette force n'est plus exercée.

Conformément à l'invention, les moyens de sécurité 5
10 comprennent un bâti 6 solidaire en rotation de l'arbre d'entraînement 3 de l'organe moteur 1, un axe de pivotement vertical 7 porté par le bâti 6, un support 8 monté pivotant sur l'axe vertical 7 et portant la lisse 4 et des moyens élastiques 9 interposés entre le support 8 et le bâti 6.

15 Dans le mode de réalisation représenté, les moyens élastiques 9 sont constitués par un ressort hélicoïdal entourant l'axe vertical 7 et dont les extrémités sont reliées l'une au bâti 6 et l'autre au support 8.

Plus précisément, l'axe vertical 7 est porté par deux pattes
20 parallèles 10, 11 faisant partie du bâti 6. Le ressort vertical 9 est quant à lui retenu entre la patte 10 et le support 8 qui est enfilé sur l'axe 7.

Grâce au ressort vertical 9, la lisse 4 peut s'escamoter en pivotant horizontalement autour de l'axe 7 lorsqu'un véhicule ne
25 parvient pas à s'immobiliser et vient la percuter avec plus ou moins de force. Elle peut également revenir dans sa position de fermeture dès que le véhicule n'est plus en contact avec elle.

La barrière peut donc fonctionner à nouveau normalement sans que le personnel ait à intervenir pour la ramener dans sa position
30 de fermeture.

La lisse 4 est montée pivotante sur un axe horizontal 12 porté par le support 8 et est sollicitée dans sa position de fermeture par un organe élastique 13.

Dans le mode de réalisation représenté, l'organe 13 est
35 constitué par un ressort hélicoïdal entourant l'axe horizontal 12

et dont les extrémités sont reliées l'une à cet axe et l'autre au support 8.

On notera ici que l'axe horizontal 12 s'étend entre deux plaquettes parallèles 14, 15 solidaires du support 8. Quant au
5 ressort horizontal 13, il est retenu entre la patte 14 et la lisse 4.

Grâce au ressort horizontal 13, la lisse 4 peut s'escamoter en pivotant verticalement sur le support 8 lorsqu'un véhicule vient la percuter, puis revenir dans sa position d'origine dès que
10 le véhicule n'est plus en contact avec elle.

On conçoit aisément que les moyens de sécurité 5 qui viennent d'être décrits permettent à la lisse 4 de se déplacer simultanément vers l'avant et vers le haut lorsque des parties incurvées d'un véhicule, par exemple le capot moteur ou le pare-
15 brise de celui-ci, viennent la heurter.

Les ressorts 9 et 13 de ces moyens de sécurité permettent en outre à la lisse de revenir automatiquement dans sa position d'origine lorsqu'elle cesse d'être en contact avec le véhicule.

Afin de régler la vitesse avec laquelle la lisse est ramenée
20 dans sa position d'origine, les ressorts peuvent être tarés, et par conséquent précontraints, de manière identique ou différente.

La barrière selon l'invention comprend par ailleurs une butée 16 destinée à empêcher la lisse 4 de quitter sa position de fermeture tant qu'elle n'est pas soumise à une force de poussée
25 d'intensité prédéterminée.

Cette butée peut donc éviter que la lisse s'éloigne de manière intempestive de sa position normale de fonctionnement sous l'action d'un vent plus ou moins fort.

En se référant en particulier à la figure 2, on remarquera
30 que la butée 16 est montée pivotante sur le bâti 6 par l'intermédiaire d'un axe 17 s'étendant parallèlement à la lisse 4 et comporte à l'une de ses extrémités un rebord 18 faisant légèrement saillie devant la partie inférieure de la face avant de la lisse.

Par ailleurs, un ressort 19 est interposé entre le bâti 6 et la butée 16, du côté opposé au rebord 18 par rapport à l'axe 17.

Le rebord 18 est donc sollicité en permanence vers le haut sous l'action du ressort 19.

5 Grâce à la butée 16, la lisse peut par conséquent s'éloigner de sa position normale de fonctionnement seulement lorsqu'elle est soumise à une force de poussée suffisante pour abaisser le rebord 18 à l'encontre de l'action du ressort 19.

10 La butée 16 est par ailleurs pourvue d'une vis de réglage 20 permettant de régler la position du rebord 18 par rapport à la lisse 4, et de contrôler par conséquent l'intensité de la force sous l'action de laquelle la lisse pourra pivoter vers l'avant.

15 En examinant les dessins, on remarquera que les moyens de sécurité 5 sont situés d'un côté par rapport à l'axe de l'arbre d'entraînement 3, alors que la majeure partie de la lisse 4 est située de l'autre côté.

20 Cette disposition particulière est avantageuse puisqu'elle permet d'équilibrer la barrière et d'utiliser un organe moteur peu puissant pour déplacer la lisse entre ses positions de fermeture et d'ouverture.

REVENDICATIONS

1. Barrière de contrôle d'accès à une voie de circulation, notamment pour poste de péage, entrée de parking ou passage à niveau, comprenant un organe moteur (1) pourvu d'un arbre d'entraînement (3), une lisse (4) solidaire en rotation de l'arbre d'entraînement et sous la commande duquel elle est apte à pivoter entre une position abaissée de fermeture et une position relevée d'ouverture, et des moyens de sécurité (5) permettant à la lisse de s'escamoter lorsqu'elle est soumise à une force de poussée prédéterminée, caractérisée en ce que les moyens de sécurité (5) comprennent un bâti (6) solidaire en rotation de l'arbre d'entraînement (3), un axe de pivotement vertical (7) porté par le bâti, un support (8) monté pivotant sur l'axe vertical et portant la lisse (4), et des moyens élastiques (9) interposés entre le support (8) et le bâti (6), la lisse étant escamotable latéralement à l'encontre de l'action des moyens élastiques (9) lorsqu'une force de poussée prédéterminée est exercée sur elle.

2. Barrière selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens élastiques (9) comprennent un ressort hélicoïdal entourant l'axe vertical (7) et dont les extrémités sont reliées l'une au bâti (6) et l'autre au support (8).

3. Barrière selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'axe vertical (7) est porté par deux pattes parallèles (10, 11) solidaires du bâti (6), le ressort hélicoïdal vertical (9) étant retenu entre l'une (10) des deux pattes et le support (8), lequel est monté pivotant sur l'axe vertical.

4. Barrière selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que le ressort hélicoïdal vertical (9) est précontraint pour que sa force de rappel n'excède pas une valeur prédéterminée.

5. Barrière selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le support (8) porte un axe horizontal (12) sur lequel la lisse (4) est montée pivotante à l'encontre d'un organe élastique (13) la sollicitant dans sa position abaissée.

6. Barrière selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'organe élastique (13) est un ressort hélicoïdal entourant l'axe

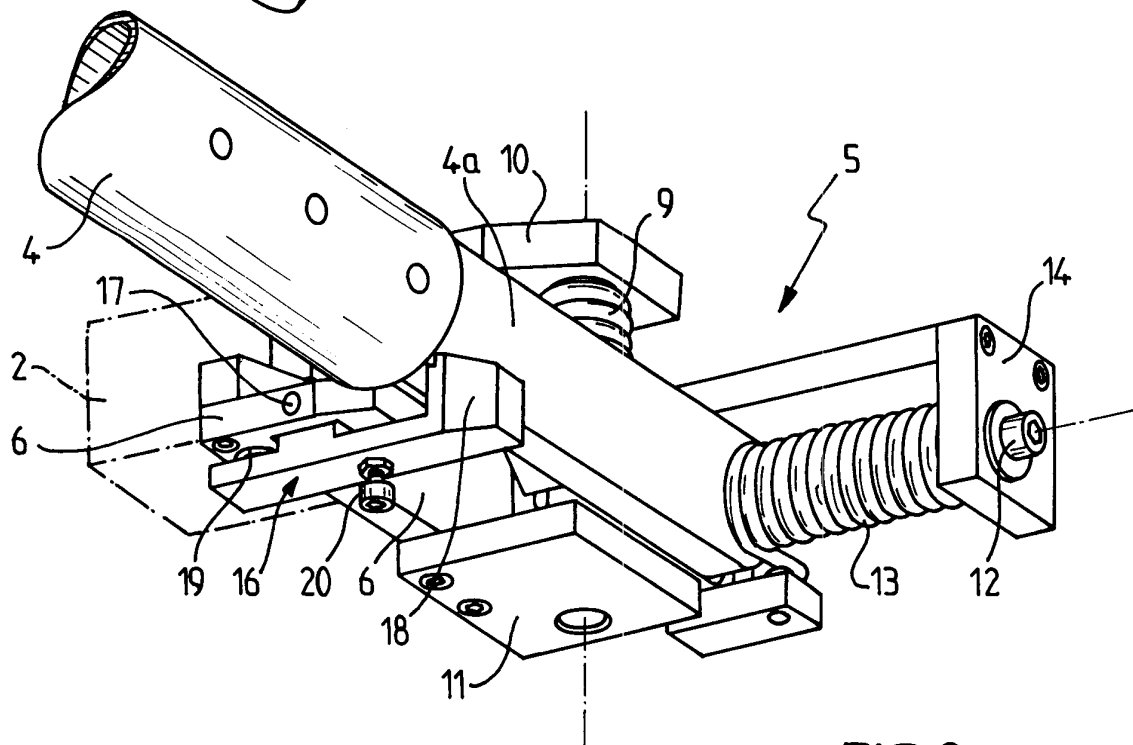
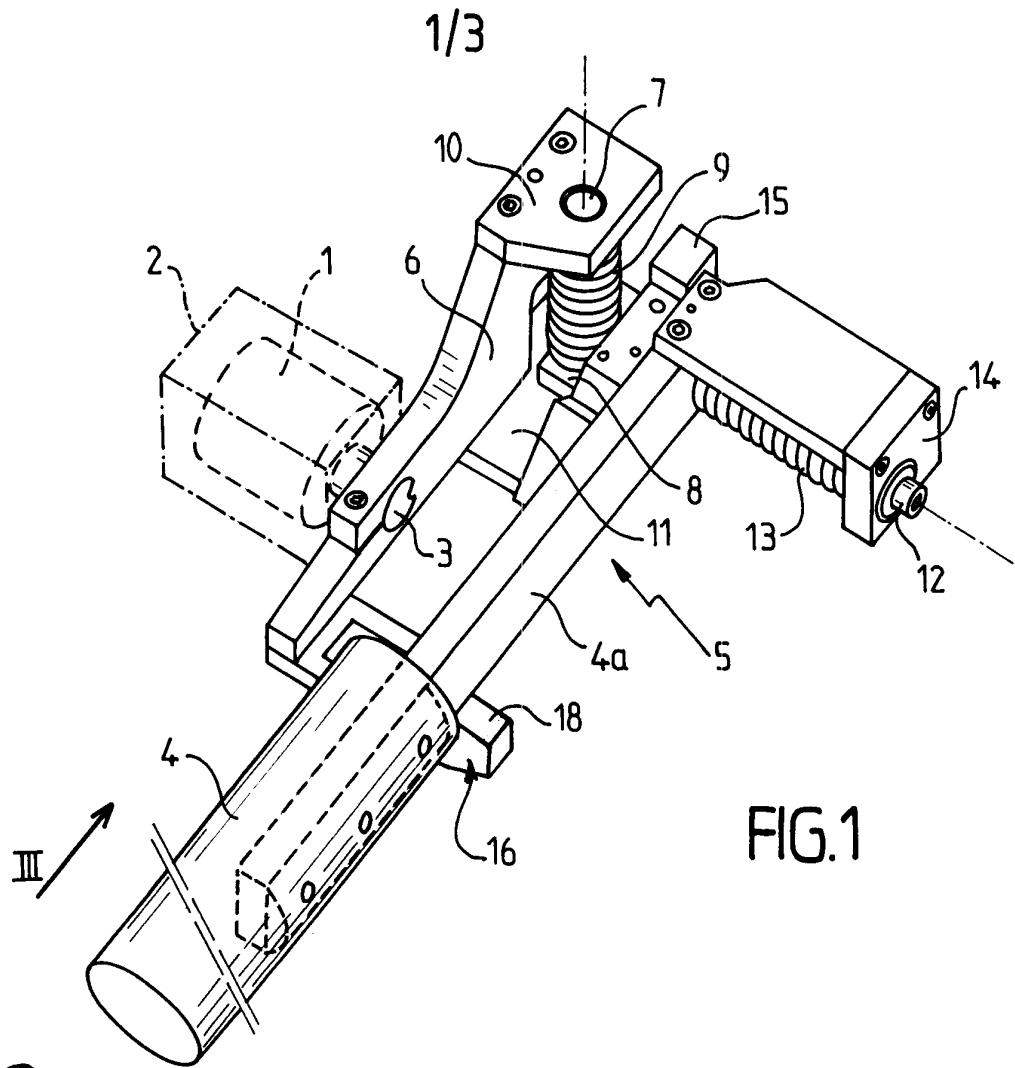
horizontal (12) et dont les extrémités sont reliées l'une à la lisse (4) et l'autre à l'axe horizontal (12).

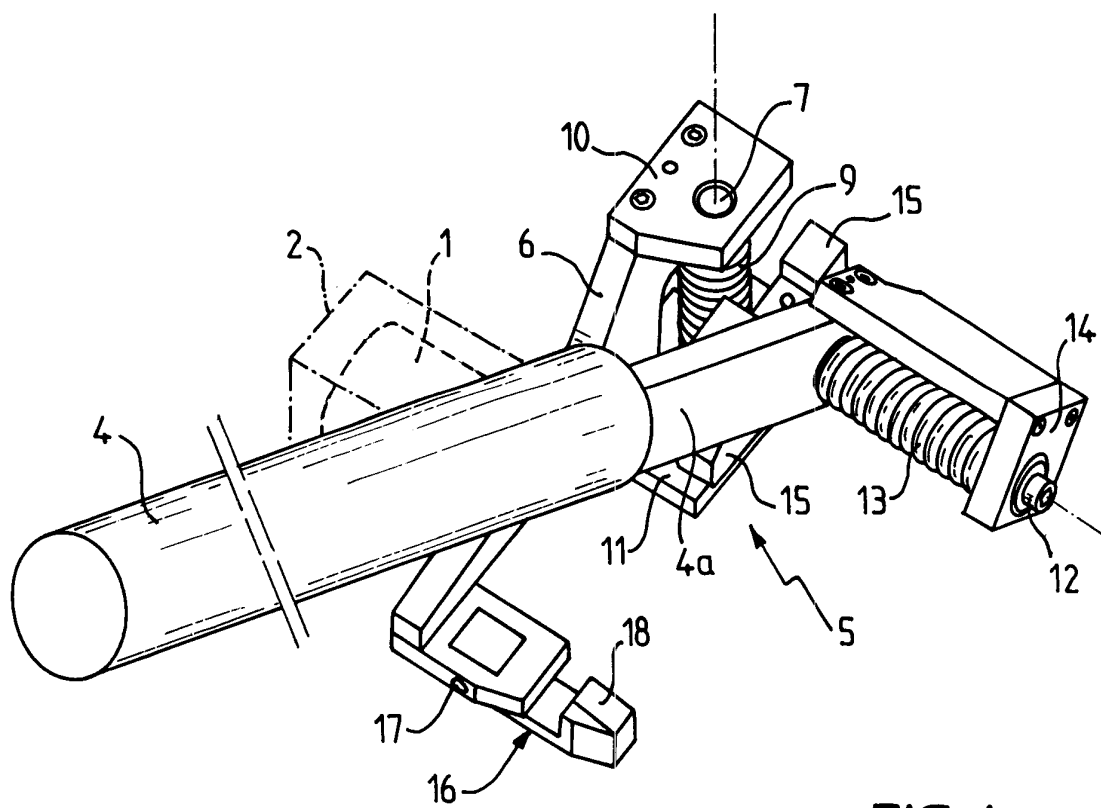
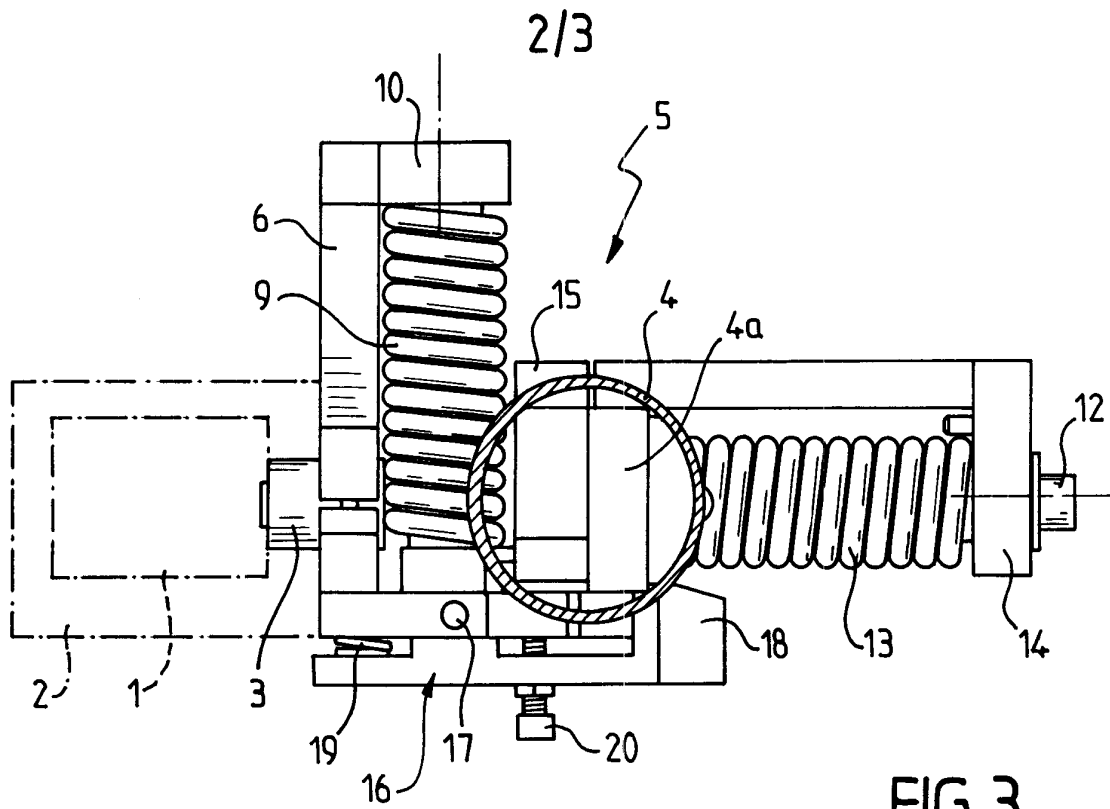
7. Barrière selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'axe horizontal (12) est porté par deux plaquettes parallèles
5 (14, 15) solidaires du support (8), le ressort hélicoïdal horizontal (13) étant retenu entre l'une (14) des deux plaquettes et la lisse (4).

8. Barrière selon la revendication 6 ou 7, caractérisée en ce que le ressort hélicoïdal horizontal (13) est précontraint pour
10 que sa force de rappel n'excède pas une valeur prédéterminée.

9. Barrière selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le bâti (6) porte une butée (16) pour empêcher la lisse (4) de s'escamoter latéralement tant que l'intensité de la force de poussée exercée sur elle n'atteint
15 pas une valeur limitée prédéterminée.

10. Barrière selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de sécurité (5) sont situés d'un côté de l'axe de l'arbre d'entraînement (3) alors que la majeure partie de la lisse (4) est située de l'autre côté.





3/3

FIG. 5

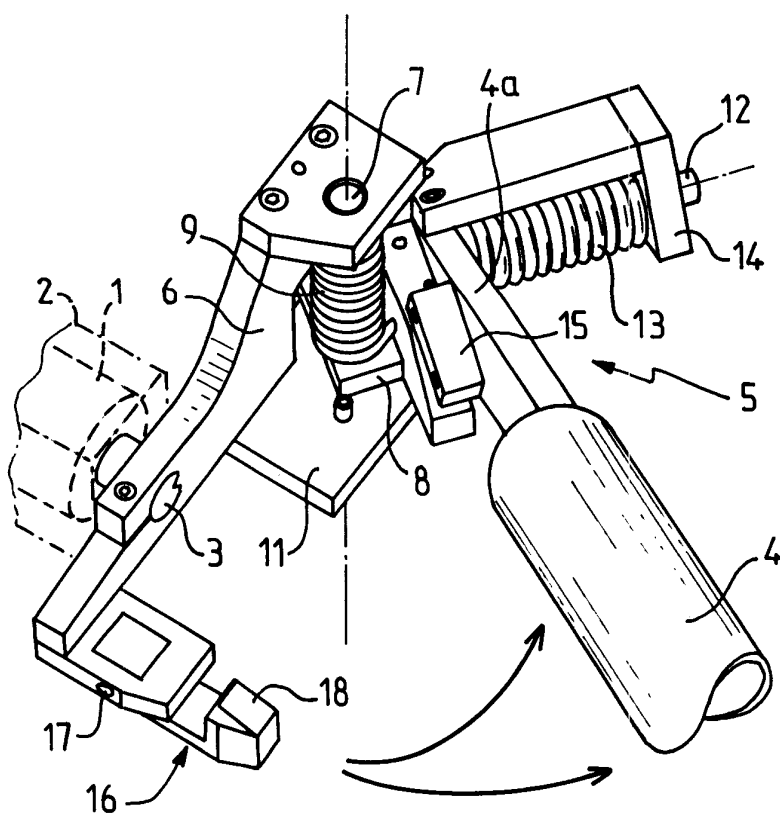
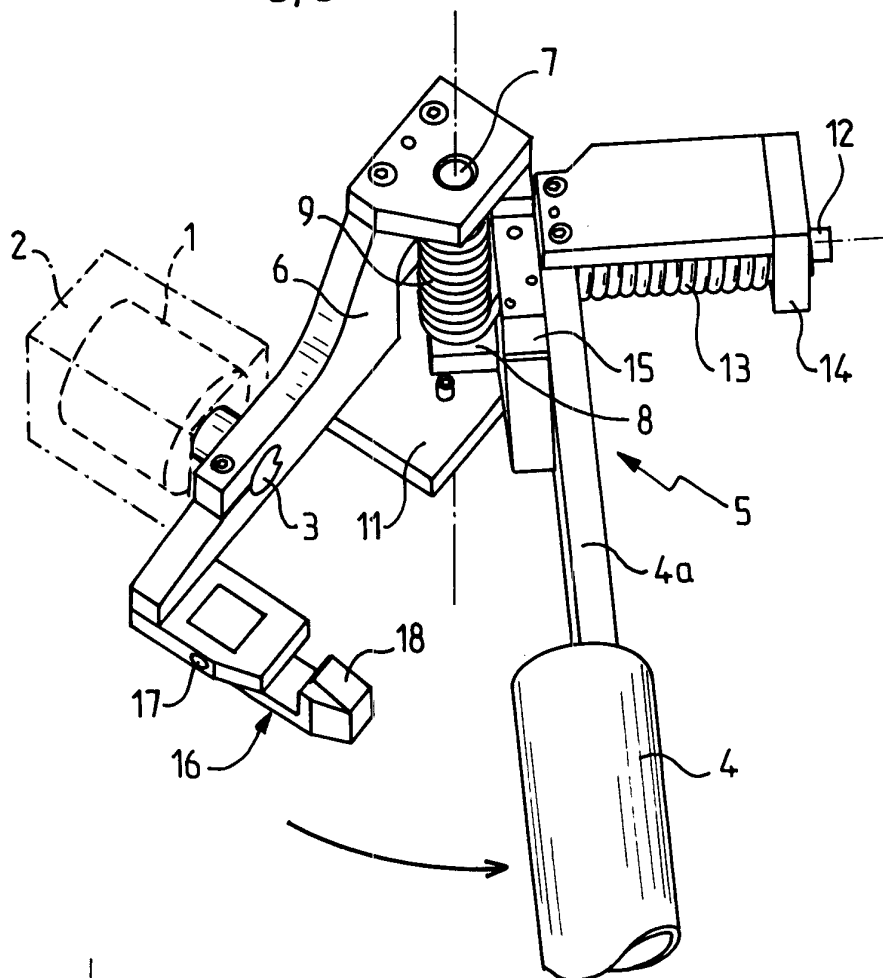


FIG. 6



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 660781
FR 0501383

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 4 364 200 A (COBB ET AL) 21 décembre 1982 (1982-12-21) * colonne 2, ligne 4 - colonne 3, ligne 38 *	1-4	E01F13/06
Y	-----	5-8	
Y	FR 2 843 410 A (ERO INDUSTRIE) 13 février 2004 (2004-02-13) * page 6, ligne 10 - page 7, ligne 30; figures 1-4 *	5-8	
A	----- US 4 897 960 A (BARVINEK ET AL) 6 février 1990 (1990-02-06) * colonne 2, ligne 43 - colonne 3, ligne 40; figures 1-5 *	1-4	
A	----- US 6 327 818 B1 (PEASE RONALD) 11 décembre 2001 (2001-12-11) -----		
A	----- US 6 672 008 B1 (LUETZOW EDWIN J ET AL) 6 janvier 2004 (2004-01-06) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E01F B61L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 septembre 2005		Kriekoukis, S	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0501383 FA 660781**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **23-09-2005**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4364200 A	21-12-1982	AUCUN	
FR 2843410 A	13-02-2004	AUCUN	
US 4897960 A	06-02-1990	AUCUN	
US 6327818 B1	11-12-2001	AUCUN	
US 6672008 B1	06-01-2004	US 2002134020 A1	26-09-2002