



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93402378.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **E06B 9/58**

(22) Date de dépôt : **29.09.93**

(30) Priorité : **02.10.92 FR 9211669**

(43) Date de publication de la demande :
06.04.94 Bulletin 94/14

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

(71) Demandeur : **NERGECO S.A.**
B.P. 6 1, rue du Château
F-43220 Dunières (FR)

(72) Inventeur : **Kraeutler, Bernard**
La Villette
F-43220 Dunières (FR)

(74) Mandataire : **Pinguet, André**
CAPRI sàrl, 94 avenue Mozart
F-75016 Paris (FR)

(54) **Porte de manutention à rideau souple résistant au vent.**

(57) Porte de manutention à ouverture et fermeture rapide pour le passage de véhicules, comportant un rideau souple (101), enroulable ou repliable, les bords du rideau étant guidés chacun dans une glissière (1), et y étant retenus par des chariots de retenue (5) guidés par des rails (4) logés dans les glissières, sans que les chariots ne puissent quitter lesdits rails, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de liaison (6, 7, 8, 104) entre le rideau et les chariots, et de répartition (2, 102) des contraintes exercées sur les bords du rideau par les chariots quand la porte est soumise à des efforts.

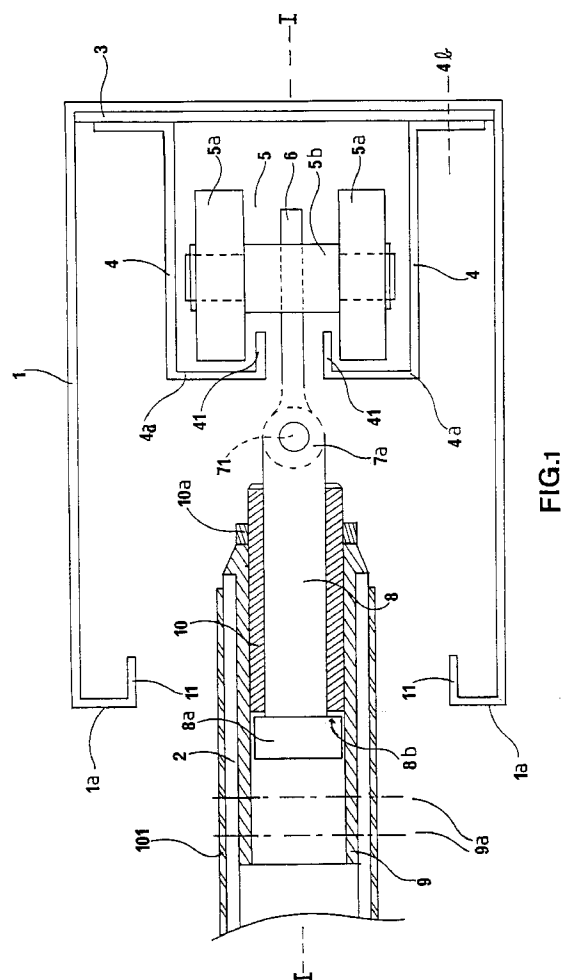


FIG.1

La présente invention a pour objet une porte de manutention pour le passage de véhicules et d'engins comportant un rideau souple résistant au vent et ayant ses bords opposés maintenus dans des guides ou glissières.

Il existe plusieurs types d'ouvertures de portes à rideau souple que l'on peut classer en deux catégories. Premièrement, l'ouverture peut s'effectuer par relevage vertical, soit par enroulement autour d'un arbre, soit par pliage en accordéon. Deuxièmement l'ouverture peut s'effectuer par translation horizontale du rideau constitué d'une ou de deux parties.

Dans tous les cas, ces types comportent un rideau souple et une (éventuellement dans le cas d'une porte translatable horizontalement) ou deux glissières verticales ou horizontales (suivant le type d'ouverture).

Dans certains de ces types de porte, le rideau souple comporte une ou plusieurs barres d'armature destinées à rigidifier le rideau. Généralement ces barres, ou au moins certaines d'entre elles, pénètrent dans les glissières afin d'empêcher le rideau de sortir de son plan lorsqu'il est soumis à une poussée. Or, il peut arriver qu'un véhicule heurte accidentellement le rideau. Cela peut déchirer le rideau, ou déformer une ou plusieurs barres qui devront alors être remplacées. Il peut s'ensuivre une immobilisation de la porte.

La présente invention a plus particulièrement pour objet une porte comportant un rideau souple, en particulier mais non exclusivement de grandes dimensions, dont les bords sont guidés dans des glissières, la porte étant prévue pour résister à des pressions élevées dues à de grands vents, sans sortir de ses glissières, mais présentant une sécurité en cas de choc ponctuel contre la porte, par exemple le choc d'un véhicule, pour éviter la déchirure de la porte ou la déformation des glissières.

Le brevet US-2,839,135 (Anderson) divulgue une porte enroulable, constituée de lattes rigides articulées les unes aux autres. Certaines au moins des lattes comportent à leurs extrémités un chariot qui coulisserait dans des glissières sans pouvoir en sortir. Cette porte est destinée à résister aux grands vents. Si la porte reçoit un choc ponctuel, par exemple le choc d'un camion, la latte qui reçoit le choc sera tordue ou déchirée, ou déformera la glissière. Dans tous les cas, une réparation est nécessaire, avec une immobilisation durable de la porte.

La présente invention a pour objet une porte comportant un rideau souple dont les bords sont guidés dans des glissières, et maintenues dans ces glissières par des chariots de retenue, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de liaison et de répartition des contraintes exercées sur les bords par les chariots, quand la porte est soumise à des efforts.

Les moyens de répartition peuvent être des éléments de résistance transversale constitués par des

barres de raidissement du rideau, des chariots de retenue étant fixés aux deux extrémités d'au moins certaines barres, les barres pouvant être reliées les unes aux autres par des sangles souples avantageusement fixées au rideau. Les moyens de répartition peuvent aussi être constitués par des sangles souples, fixées au rideau transversalement, des chariots de retenue étant fixés aux deux extrémités d'au moins certaines sangles. Les moyens de répartition peuvent aussi être constitués par des sangles souples fixées au rideau le long de ses bords, les chariots de retenue étant fixés à intervalles le long de telles sangles.

Selon une caractéristique de l'invention, les moyens de répartition et les chariots sont connectés par l'intermédiaire d'une liaison mécanique adaptée à se défaire sous l'effet d'une force déterminée.

Dans un mode de réalisation avantageux de la présente invention, un élément de sécurité susceptible de rupture en cas d'un effort déterminé, est interposé entre chaque chariot de retenue, et les moyens de répartition des efforts. Cet élément de sécurité peut être un élément déboitable ou cassable, tel qu'une goupille cisailable, ou des rivets ou des vis cassants, faciles à remplacer après une rupture, sans aucun démontage.

Le brevet allemand DE-40 07 280 divulgue une porte enroulable dans laquelle la barre de charge se prolonge sur ses extrémités par des pièces de glissement qui pénètrent dans des glissières latérales. Les pièces de glissement, selon une forme de réalisation, sont connectées à la barre de charge par l'intermédiaire des parties cassantes adaptées à rompre en cas de choc contre la barre de charge.

Pour la fixation de la pièce de glissement, sur la barre de charge, la partie cassante se prolonge par un élément de liaison qui est boulonné sur la barre de charge. En cas de rupture de la partie cassante, il faut changer l'ensemble constitué par la pièce de glissement, la partie cassante et l'élément de liaison après déboulonnage.

Le choix d'une goupille comme élément de liaison a l'avantage que sa résistance mécanique est déterminable avec précision. De ce fait, les goupilles pourraient être usinées telles qu'elles résistent aux vents violents et cassent sous l'effet d'une poussée ponctuelle d'une certaine force. De plus, il est possible de procéder au changement de goupille sans l'aide d'aucun ustensile spécifique. En plus d'un gain en fiabilité vient s'ajouter un gain de temps d'immobilisation de la porte.

Les glissières de rideau empêchent le vent de pénétrer directement par les côtés guidés de la porte ; d'ailleurs il serait aisé d'adapter un élément d'étanchéité sur les glissières sur au moins un côté du rideau, permettant de couper efficacement le vent. De plus, dans le cas d'une porte à relevage verticale, ces glissières constitueraient les montants de la structure supportant la traverse dans laquelle est monté le mé-

canisme d'enroulement ou de repliage.

D'autres caractéristiques, avantages et particularités ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés et donnant à titre indicatif mais non limitatif un mode de réalisation de l'invention.

Sur les dessins:

- la figure 1 est une vue en coupe d'une partie d'une porte à rideau souple selon l'invention selon un plan horizontal passant par l'axe longitudinal d'une barre d'armature;
- la figure 2 est une vue en coupe d'une partie de porte représentée en figure 1 selon la ligne de coupe I-I;
- la figure 3 est une vue en coupe analogue à la figure 1 pour un autre mode de réalisation de l'invention, prise suivant la ligne III-III de la figure 4 ; et
- la figure 4 est une vue en élévation du bord du rideau de la figure 3, au niveau d'un chariot de retenue.

Le mode de réalisation qui va maintenant être décrit en regard des figures 1 et 2 se rapporte à une porte de manutention à rideau souple à relevage vertical, mais la présente invention est tout aussi bien adaptable sur une porte de manutention translatable horizontalement. Ce mode de réalisation ne saurait donc avoir un caractère limitatif.

Une porte de manutention à rideau souple à relevage vertical comporte deux montants latéraux verticaux formant glissières sur lesquels est généralement montée une traverse formant linteau.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté l'un des deux montants d'une porte à relevage vertical qui sert de glissière 1 de guidage pour le rideau souple rigidifié par des barres d'armature 2 logées dans le rideau 101 et dont les extrémités pénètrent dans ladite glissière 1. Cette dernière glissière 1 est constituée par un profilé en U vertical présentant deux retours la ayant pour fonction de rigidifier la structure du montant. Les retours 1a, également profilés en U, présentent deux parois 11 se faisant face qui favorisent le guidage de l'extrémité de la barre d'armature 2 dans la glissière 1.

A l'intérieur de la glissière 1, sur la paroi formant la base du profilé en U, une platine de renforcement 3 est soudée, rivetée ou vissée afin de garantir une base solide pour un rail de retenue 4 sur lequel s'exerce de fortes tensions. Le rail de retenue 4 est constitué par deux profilés symétriques par rapport à la ligne de coupe I-I (voir figure 1), et monté sur la platine de renforcement 3 de telle façon qu'il soit facilement démontable pour accéder à l'intérieur par exemple au moyen de vis et écrous 4b.. Ledit rail de retenue 4 formant glissière est doté d'une fente longitudinale et de deux parois frontales 4a de chaque côté de la fente sur lesquelles roule un chariot 5 muni de deux galets 5a montés sur un axe 5b. Tout comme la glissière 1,

le rail de retenue 4 présente deux retours 41 se faisant face et situé de part et d'autre de la fente longitudinale. Ces retours 41 ont pour fonction de limiter la liberté de déplacement du chariot 5 à l'intérieur du rail de retenue 4, mais aussi de rigidifier la structure du rail de retenue 4.

Ledit chariot 5, présentant une tige 6 passant par l'axe 5b reliant les deux galets 5a, est relié à l'extrémité d'une barre d'armature 2 au moyen d'une articulation 7 constituée de deux éléments 7a, 7b, l'élément 7a étant solidaire de la barre d'armature 2 et l'élément 7b du chariot par l'intermédiaire de ladite tige 6. L'élément 7a de l'articulation 7 présente une section en forme de Y selon la ligne en coupe I-I dans lequel vient s'insérer l'élément 7b de l'articulation 7. Les deux éléments 7a, 7b présentent des alésages coaxiaux ou alignés dans lesquels vient s'insérer une goupille 71 constituant l'axe de l'articulation 7. Lorsque le rideau est exposé à un vent fort, les contraintes sont transmises aux chariots avec une concentration d'efforts. La barre 2 répartit ces efforts sur toute la largeur de la porte, ce qui évite les déchirures du rideau aux voisinages des chariots. Des sangles de transmission et de répartition des efforts perpendiculaires aux barres peuvent aussi être disposées entre les barres, collées ou cousues au rideau.

Dans une réalisation avantageuse de la présente invention, la goupille 71 est adaptée à se rompre lorsqu'une force prédéterminée est appliquée sur la barre d'armature 32 perpendiculairement au rideau de sorte que ladite barre d'armature 2 se désolidarise de son chariot 5. La goupille 71 est usinée de façon à résister aux vents violents car la force est répartie sur l'ensemble du rideau et de façon à casser sous l'effet d'une poussée ponctuelle d'une certaine force qui n'est exercée que sur une seule barre ou au plus deux. Dans un détail de réalisation, la goupille 71 est munie d'une épingle 71a afin d'éviter tout retrait accidentel de la goupille 71.

Alors que la structure de la porte peut parfaitement résister sans déformation à la poussée du vent, un choc sur une barre pourrait provoquer un arrachement du chariot ou une déformation du montant de la porte.

L'avantage d'une goupille cassante amovible en tant qu'élément de liaison se situe à deux niveaux. Premièrement, il est plus facile de déterminer le seuil de rupture (c'est-à-dire la résistance mécanique). Deuxièmement, le remplacement de la goupille ne nécessite pas l'intervention d'un technicien spécialisé, de ce fait le temps d'immobilisation de la porte est réduit.

La barre d'armature 2 est de réalisation creuse et a une souplesse d'ensemble suffisante pour lui permettre de sortir d'au moins une glissière 1 sous l'effet d'une collision dans le rideau souple. Ladite barre d'armature 2 est ici un tube et reçoit à chacune de ses extrémités une tige 8 solidaire de l'élément 7a de l'ar-

ticulation 7.

Sur la figure 1 est représenté en coupe un exemple de dispositif de réglage de l'enfoncement de la tige 8 à l'intérieur de la barre, c'est-à-dire un moyen pour ajuster la longueur de la barre et régler sa tension en présence de vent.

La tige 8 est munie à son extrémité libre, opposée à l'articulation 7, d'une tête 8a de plus grand diamètre, présentant ainsi un épaulement 8b par lequel cette tête peut être retenue. Dans ce but, un manchon 9 est logé dans l'extrémité de la barre 2, et peut y être maintenu par des goupilles 9a indiquées schématiquement. Le diamètre de la tête 8a est prévu pour coulisser librement à l'intérieur du manchon 9. La surface intérieure du manchon 9 est filetée et une douille 10, filetée extérieurement peut être vissée dans le manchon. Le diamètre intérieur de la douille 10 permet de recevoir librement la tige 8, mais pas la tête 8a, dont le gradin 8b est appliqué contre le bord d'extrémité de la douille. Un contre écrou 10a permet de bloquer la douille à la position choisie, c'est-à-dire permet de choisir la distance entre l'extrémité de la barre 2 et l'axe de l'articulation 7.

Un autre mode de réalisation de l'invention est représenté sur les figures 3 et 4 relative à un rideau à enroulement.

Le rideau souple 101 est muni à différentes hauteurs, pour assurer la résistance transversale entre les côtés, d'une sangle en polyester 102. Cette sangle est disposée à l'intérieur d'un fourreau constitué de deux feuilles plastiques 103a, 103b un peu plus larges que la sangle et soudées sur leurs bords, l'ensemble étant soudé ou collé au rideau souple 101. Sur le bord du rideau, une pièce métallique de liaison est constituée dans cet exemple par deux lames ou plaques rigides 104a, 104b, par exemple en acier, disposées des deux côtés de la sangle et serrées contre celle-ci par des vis et écrous 105a, 105b. Les lames sont découpées avec une ouverture 106 prévue pour le passage de l'axe 107 des galets 108. Un autre exemple de glissière 109 est représenté en coupe sur la figure 3. La disposition qui vient d'être décrite permet d'enrouler régulièrement le rideau qui est ainsi complètement souple, et les lames d'acier peuvent se placer sur le bord de l'arbre d'enroulement du rideau, et assurer, lors du déroulement, le placement correct des galets dans les glissières. Les écarts entre les différentes sangles réparties sur la hauteur du rideau peuvent le cas échéant n'être pas égaux, pour éviter que les galets ne se superposent en gênant l'enroulement. L'effort exercé par le vent sur le rideau est repris sur l'ensemble de la largeur par les sangles 102, et est transmis ainsi aux glissières par les galets.

Dans un mode d'application avantageux de l'invention, il est prévu d'interposer des moyens de sécurité entre les galets de retenue et les moyens de répartition des contraintes, pour séparer les galets desdits moyens de répartition, en cas d'effort excessif ou

anormal, par exemple concentré sur une seule sangle, par exemple par le choc d'un véhicule. Conformément au mode d'application de l'invention, ces moyens peuvent être réalisés par l'utilisation de vis cisailables à un certain effort tranchant, par exemple en matière plastique, pour les vis de serrage 105 qui maintiennent ensemble les lames d'acier 104. Ce moyen est simple et en cas de rupture, les vis peuvent être remplacées immédiatement sans intervention d'aucun spécialiste.

Revendications

1.- Porte de manutention à ouverture et fermeture rapide pour le passage de véhicules, comportant un rideau souple (101), enroulable ou repliable, les bords du rideau étant guidés chacun dans une glissière (1), et y étant retenus par des chariots de retenue (5) guidés par des rails (4) logés dans les glissières, sans que les chariots ne puissent quitter lesdits rails, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de liaison (6, 7, 8, 104) entre le rideau et les chariots, et de répartition (2, 102) des contraintes exercées sur les bords du rideau par les chariots quand la porte est soumise à des efforts.

2.- Porte selon la revendication 1, dans laquelle les moyens de répartition sont des éléments de résistance transversale constitués par des barres (2) disposées d'un bord à l'autre du rideau, les chariots étant fixés aux deux extrémités d'au moins certaines barres.

3.- Porte selon la revendication 1, dans laquelle les moyens de répartition sont des éléments de résistance transversale constitués par des sangles (102) disposées d'un bord à l'autre du rideau, les chariots étant fixés aux deux extrémités d'au moins certaines sangles.

4.- Porte selon une des revendications 2 ou 3, dans laquelle les moyens de répartition comprennent en outre des sangles souples disposées parallèlement aux bords du rideau.

5.- Porte selon une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de répartition et les chariots sont connectés par l'intermédiaire d'une liaison mécanique (71, 105) adaptée à se défaire sous l'effet d'une force déterminée.

6.- Porte selon la revendication 5, dans laquelle la liaison mécanique est constituée par une cheville cisailable (71), pouvant servir d'axe à une articulation.

7.- Porte selon la revendication 5, dans laquelle la liaison mécanique est constituée par au moins une liaison vis/écrou, la vis (105a) étant cisailable à un certain effort tranchant.

8.- Porte selon une des revendications précédentes, dans laquelle un moyen de réglage de longueur (8a, 9, 10, 10a) est interposé entre au moins un cha-

riot de retenue (5) et les moyens (2) adjacents de répartition des contraintes.

9.- Porte selon la revendication 3, dans laquelle les moyens de liaison entre un chariot de retenue et une sangle sont constitués par deux plaques rigides (104a, 104b) serrées à un bout des deux côtés de la sangle, et comportant à l'autre bout une fixation (106) au chariot.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

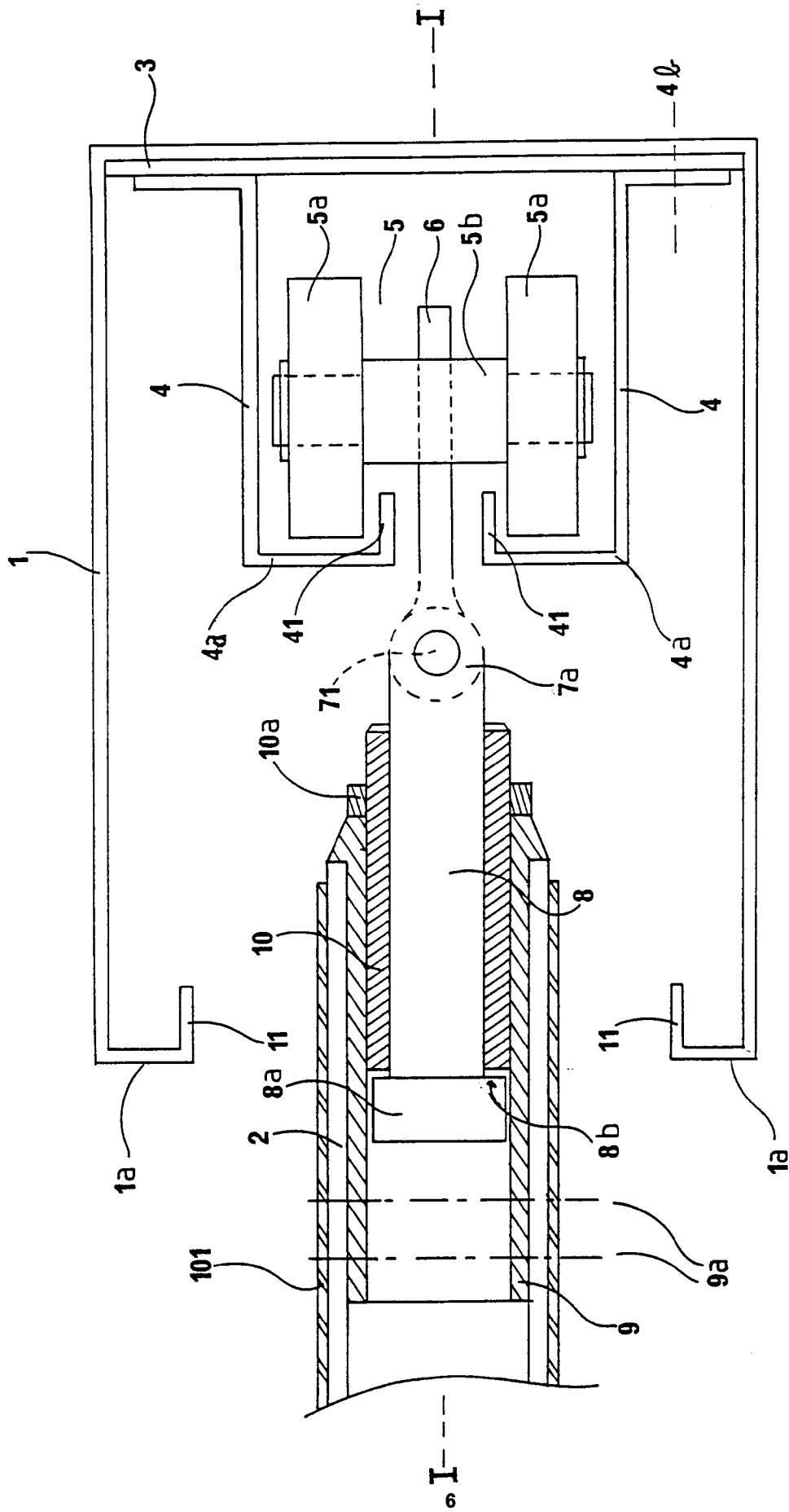


FIG.1

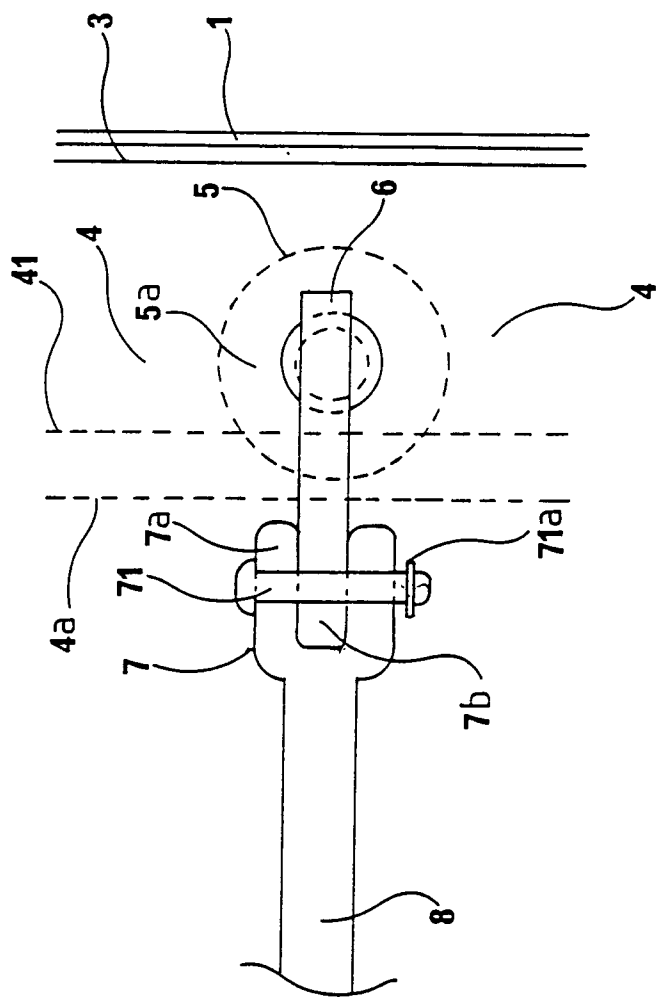
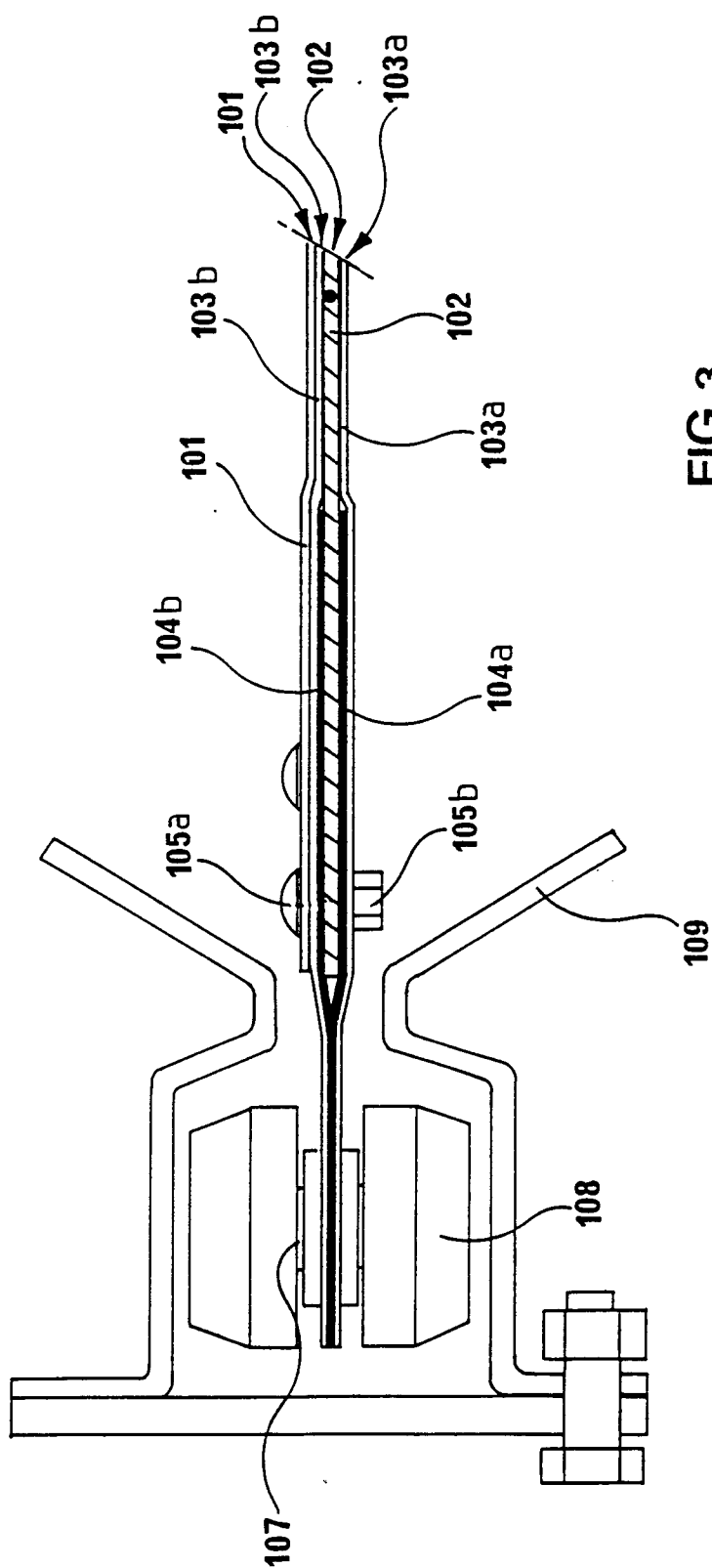


FIG.2



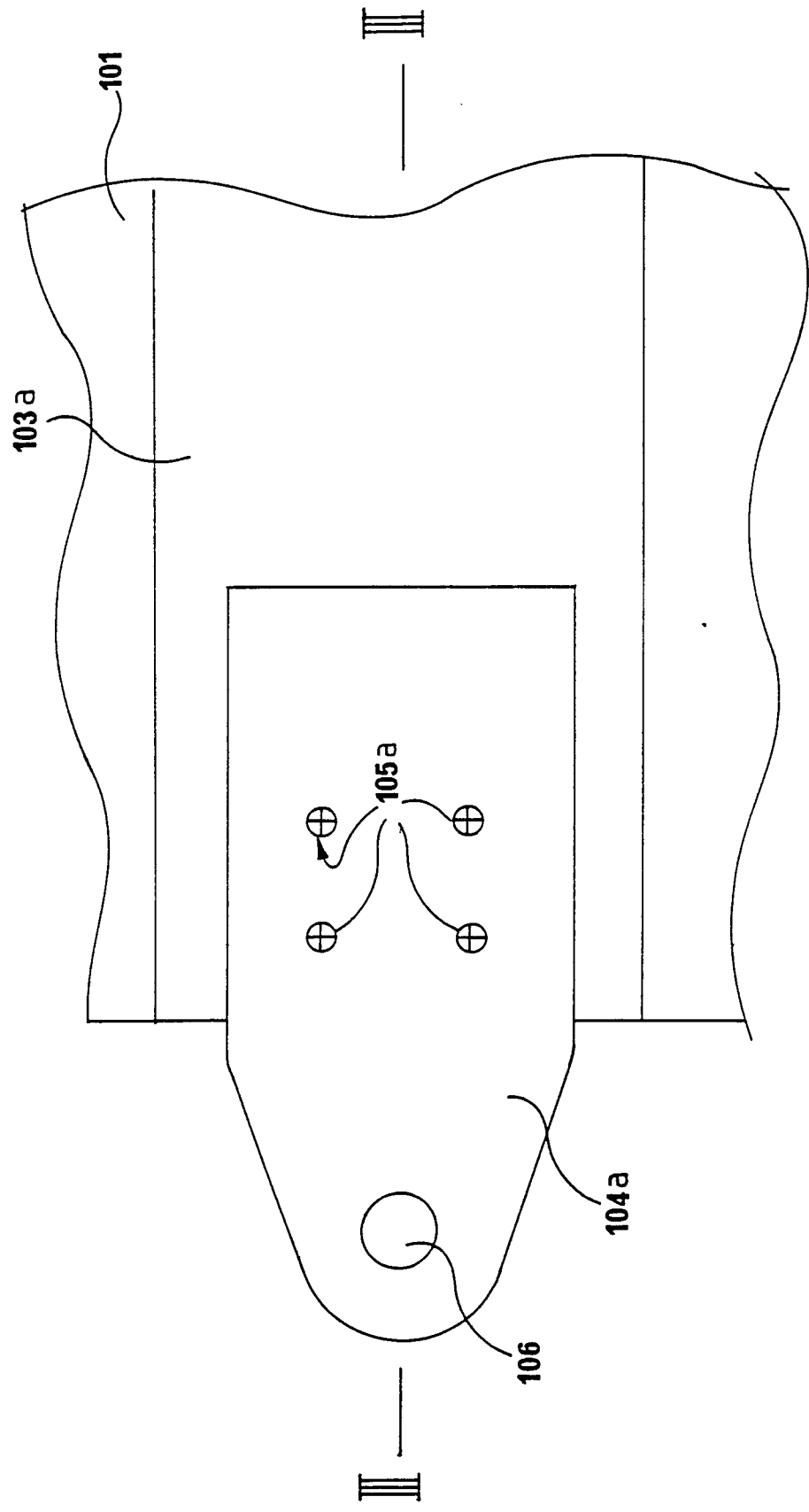


FIG.4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 40 2378

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
D,A	US-A-2 839 135 (ANDERSON) * le document en entier * ---	1-9	E06B9/58
D,A	DE-A-40 07 280 (LAMSFUSS) * colonne 4, ligne 48 - ligne 63; figures 10,11 * ---	1-9	
A	EP-A-0 405 093 (RYTEC CORP) * colonne 7, ligne 56 - colonne 8, ligne 26; figures 4-7 * -----	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 Janvier 1994	Examineur Kukidis, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1500 03.92 (P04C02)