

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 90401264.8

(51) Int. Cl.⁵: **E06B 9/56, E06B 9/08**

(22) Date de dépôt: 11.05.90

(30) Priorité: 19.05.89 FR 8906592
02.01.90 FR 9000001

(43) Date de publication de la demande:
22.11.90 Bulletin 90/47

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

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

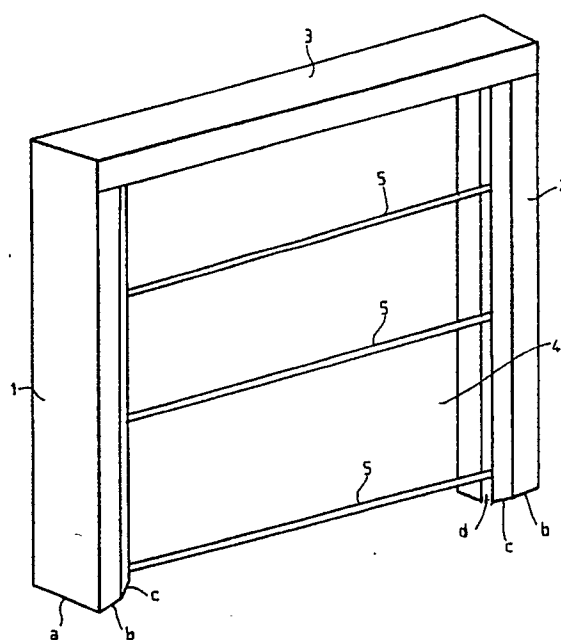
(72) Inventeur: **Kraeutler, Bernard**
La Vilette
F-43220 Dunières(FR)

(74) Mandataire: **Pinguet, André et al**
Cabinet de Propriété Industrielle CAPRI 28
bis, avenue Mozart
F-75016 Paris(FR)

(54) **Porte à rideau relevable renforcée par des barres d'armature horizontales.**

(57) Porte de manutention à rideau relevable (4) comportant un cadre formé de deux montants latéraux verticaux (1, 2) réunis à leurs parties supérieures par une traverse (3), lesdits montants latéraux constituant ou comportant chacun une glissière, chaque glissière ayant une paroi de guidage de part et d'autre du plan du rideau, celui-ci pouvant s'amasser à la partie supérieure par enroulement ou repliage, le rideau étant renforcé par des barres horizontales (5) dont les extrémités coulissent dans lesdites glissières, caractérisée en ce qu'au moins une des barres (5) présente au moins sur une partie de sa longueur une souplesse suffisante pour lui permettre de sortir d'au moins une glissière en cas d'effort transversal anormal sur la barre, sans subir de déformation permanente pouvant gêner ultérieurement le fonctionnement du rideau.

FIG.1



La présente invention concerne les portes de locaux et bâtiments industriels, hangars et magasins, formées par un rideau souple semi-rigide ou rigide, repliable ou enroulable, qui dégage une baie en se relevant et la ferme en descendant, le rideau se rangeant en haut de la porte quand il se relève, par enroulement ou par pliage. Certaines de ces portes sont exposées à l'action du vent. Pour éviter une déformation importante qui pourrait endommager ou bloquer la porte, divers moyens sont connus. On peut fixer sur les bords verticaux du rideau une surépaisseur ou des patins qui glissent dans une canule (à la manière des voiles de bateau). On utilise aussi des barres de renforcement horizontales espacées verticalement, et dont les extrémités coulisent dans des glissières. En particulier, l'invention concerne une porte de manutention à rideau relevable comportant un cadre formé de deux montants latéraux verticaux réunis à leurs parties supérieures par une traverse, lesdits montants latéraux constituant ou comportant chacun une glissière, chaque glissière ayant une paroi de guidage de part et d'autre du plan du rideau, celui-ci pouvant s'amasser à la partie supérieure par enroulement ou repliage, le rideau étant renforcé par des barres horizontales dont les extrémités coulisent dans lesdites glissières.

Ces divers systèmes présentent l'inconvénient que lors de certains incidents de trafic, quand un véhicule percute la porte avant qu'elle ne soit complètement ouverte, la porte est endommagée: souvent, elle est bloquée, il faut procéder à un démontage. Le trafic est interrompu, de plus la réparation peut être coûteuse: déchirure du rideau, extraction d'une barre tordue, etc...

La demanderesse a déjà proposé un dispositif de barre de renforcement dont les extrémités coulisant dans des glissières comportent une section fragile. De la sorte, en cas de choc sur une barre, l'extrémité se casse et la porte continue à fonctionner. Il y a seulement une extrémité de barre non guidée et cela peut être réparé facilement par changement de la pièce cassée.

Ce dernier système, avantageux dans de nombreuses circonstances, ne convient pas toutefois à toutes les applications, et il faut cependant prévoir un certain délai de réparation.

La présente invention a pour but d'éviter que la porte soit endommagée lors de la percussion d'un véhicule contre le rideau non ouvert, ou sous une poussée de vent excessive, ceci résultant du fait que sous le choc, la porte, ou au moins un de ses composants, subisse une déformation non permanente, et se remette en position correcte par son seul fonctionnement normal, sans intervention.

L'invention a donc pour objet une porte relevable comportant un rideau relevable pouvant s'amasser à la partie supérieure par enroulement

ou repliage, le rideau étant renforcé par des barres horizontales ou autres moyens équivalents, tels que des panneaux, dont les extrémités coulisent dans deux glissières verticales ayant une paroi de guidage de part et d'autre du plan du rideau, caractérisée en ce qu'au moins une des barres présente au moins sur une partie de sa longueur une souplesse suffisante pour lui permettre de sortir d'au moins une glissière en cas d'effort transversal anormal sur la barre, sans subir de déformation permanente pouvant gêner ultérieurement le fonctionnement du rideau.

Selon une forme de réalisation, au moins une barre présente une souplesse d'ensemble.

Dans une variante, au moins une barre est flexible en son milieu.

Selon une autre forme de réalisation, au moins une barre présente des extrémités déformables.

Les dispositions ci-dessus permettent à la porte de subir un choc ou une poussée anormale sans être détériorée. Il faut cependant, après qu'une barre soit sortie de ses glissières, la remettre dans celle-ci. L'invention a aussi pour objet des moyens pour faciliter la remise dans les glissières d'une barre qui en est sortie. Avantageusement, l'invention prévoit la remise automatique sans intervention de la barre dans ses glissières, soit pendant son mouvement ascendant de la porte, soit pendant son mouvement de descente après une ouverture.

Dans ce but, dans une forme de réalisation de l'invention, les parois extérieures des glissières ou des parois solidaires des glissières délimitent des plans verticaux obliques par rapport au plan de la porte, les deux parois de chaque glissière se rapprochant vers le centre de la porte.

Avantageusement, la glissière est limitée en hauteur à un niveau situé en-dessous de la barre la plus basse quand le rideau est relevé, et présente une ouverture évasée vers le haut en-dessous de cette barre en position relevée de façon que celle-ci, et toutes les autres à la suite, s'engagent dans la glissière lors de la descente.

De préférence, des guides inclinés sont prévus au dessus de l'extrémité supérieure de la glissière pour rapprocher les extrémités de barre sorties du plan vertical normal de glissement du rideau.

Dans une forme de réalisation avantageuse de l'invention, la paroi de la glissière, ou la paroi du montant comportant la glissière, comporte au moins un élément de paroi mobile pouvant se déformer élastiquement de façon à y former un chemin permettant à une extrémité de barre de passer de l'extérieur vers l'intérieur de la glissière, mais pas en sens inverse.

Dans une autre forme de réalisation particulièrement avantageuse, dans laquelle ni les montants ni les glissières ne comportent d'élément mobile, au moins une des parois extérieures des montants

comportant les glissières est munie d'un guide faisant saillie sur ladite paroi, et orienté généralement vers le haut et vers l'ouverture de la glissière, ce guide s'étendant sur au moins une partie de la largeur de ladite paroi jusqu'au bord de l'ouverture de la glissière, de façon à ramener dans la glissière l'extrémité d'une barre tirée vers le haut qui en serait sortie, en la déformant pour raccourcir la barre par flexion ou contraction (par exemple : raccourcissement télescopique).

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins ci-joints, et qui fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

Sur les dessins,

- la figure 1 est une vue en perspective d'une porte selon l'invention;
- la figure 2 est une vue en coupe par un plan horizontal d'un des montants de la porte de la figure 1;
- la figure 3 est une variante de la réalisation de la figure 2;
- la figure 4 est une vue en coupe par un plan vertical d'une partie de la porte de la figure 1;
- les figures 4 et 6 représentent en perspective et en coupe un mode de réalisation d'une glissière pour porte selon l'invention;
- les figures 7 et 8 sont analogues aux figures 4 et 6 pour une variante; et
- la figure 9 représente en coupe l'extrémité d'une barre de renforcement d'un rideau souple, conçue spécialement pour favoriser la réinsertion du rideau dans ses glissières lorsqu'il en a été sorti par un effort anormal.

La figure 1 représente en perspective une forme de réalisation d'un cadre, ou portique, d'une porte de manutention selon l'invention. Le cadre comporte deux montants latéraux verticaux 1,2, réunis à leurs extrémités supérieures par une traverse 3 formant linteau.

Chaque montant a en coupe la forme d'un pentagone ouvert à un sommet, avec une base a, deux côtés b perpendiculaires à la base, et deux côtés c se rapprochant, en laissant entre leurs extrémités un interstice d qui constitue l'ouverture d'une glissière 21 dans chaque montant, pour recevoir chacun un bord du rideau 4, et les extrémités de barres de renforcement 5. Les côtés opposés peuvent ou non être égaux. Pour faciliter l'observation, le rideau est supposé réalisé en matière transparente (ce qui est possible et effectivement réalisé dans certains cas).

La figure 2 est une vue en coupe horizontale d'un montant, au niveau d'une barre de renforcement du rideau, illustrant la façon dont celle-ci est disposée dans la glissière.

Selon l'invention, on réalise les barres de ren-

forcement avec une souplesse telle que, sous un effort de poussée, elles sortent de la rainure de guidage avant de subir une déformation permanente ou de faire subir une déformation permanente à la rainure de guidage. Cela peut être obtenu par la souplesse d'ensemble de la barre. Elle peut être réalisée par un tube en plastique armé de fibre de verre, et supporter une déformation importante non permanente, qui fait sortir de la rainure de guidage une ou ses deux extrémités, sans déformation permanente ni rupture. La souplesse peut être limitée à une partie de la barre, par exemple au milieu, ou aux extrémités. Le milieu de la barre peut être constitué par une partie plus souple, par exemple un manchon élastique ou un ressort à boudin, permettant un pliage de la barre. La barre 5 peut aussi être munie de pièces d'extrémités 6 en matière souple, par exemple en caoutchouc, emboîtées dans les deux bouts de la barre, qui peut être un tube métallique ou en tout autre matériau. Cette pièce d'extrémité peut être semi rigide pour résister aux poussées normales (vent) ou peu supérieures, et comporter une zone 6a amincie permettant la flexion dans les cas de poussée brusque ou très forte.

La figure 3 représente en coupe un autre mode de réalisation des extrémités des barres. La barre de renforcement horizontale 10 est constituée d'un tube 12, dans l'extrémité duquel est bloqué un mandrin 13, sur lequel est engagé un ressort 14. Les dimensions du mandrin et du ressort sont choisies pour que les pièces puissent tenir ensemble sans autre moyen qu'un emmanchement à force. Il est en effet préférable, mais évidemment pas indispensable d'éviter les opérations de rivetage, soudage, etc.. En variante, le ressort pourrait être engagé dans le tube 12. De la même façon, un embout 15 est fixé sur l'extrémité du ressort. Pour des questions d'usure des matériaux, de réduction du bruit de fonctionnement, il est préférable que ce ne soit pas le ressort qui frotte directement dans la glissière 21. On comprendra très bien que sous l'effet d'une poussée assez forte sur la barre, l'extrémité, c'est-à-dire l'embout 15, pourra se dégager de la glissière par déformation de l'extrémité de la barre, c'est-à-dire par pliage sans dommage du ressort 14. A l'inverse, l'extrémité de la barre, une fois sortie de la glissière, pourra y rentrer facilement, par exemple par une poussée adéquate ou une présentation manuelle en rabattant l'embout 15 pour le faire rentrer dans la glissière.

Dans ces conditions, en cas d'effort excessif anormal sur une porte, les barres se dégagent des glissières par la souplesse des barres 5,10.

Il est intéressant d'éviter d'avoir à intervenir pour remettre le système en place. L'orientation des pans c des montants comportant les glissières

favorise la réinsertion des barres dans les glissières pendant le mouvement de remontée du rideau, sous l'effet de la traction exercée vers le haut sur les barres par le rideau. Il est en outre avantageux de prévoir des dispositions complémentaires pour forcer les bouts des barres à rentrer dans les glissières. Dans ce but, dans un mode de réalisation de l'invention, représenté sur la figure 4 qui est une vue en coupe par un plan vertical perpendiculaire au rideau 4 en son milieu, les glissières 21 s'arrêtent un peu en dessous du volume d'accumulation du rideau, que ce soit un enroulement, comme représenté en coupe sur la figure, et présentent une extrémité évasée 21a, de façon qu'en laissant redescendre le rideau, les bouts des barres s'engagent naturellement dans la glissière 21.

Afin de faciliter la remise en place des bouts de barre sortis pendant la remontée du rideau, on prévoit, au-dessus de l'évasement de la glissière, en-dessous de la zone d'accumulation du rideau, des surfaces de recentrement 7a, ou rampes de réinsertion qui, lors de la remontée du rideau, ramènent les bouts de barre dans l'axe de la zone d'accumulation.

L'espace compris entre l'évasement 21a et la rampe de réinsertion 7 forme une fenêtre de réinsertion. Il peut en être prévu plusieurs sur la hauteur du rideau.

Le dispositif qui vient d'être décrit en regard de la figure 4 présente avec chaque rampe de réinsertion une interruption de la glissière. Sous l'effet du vent, le bas du rideau lors de la descente, en passant au niveau de l'interruption, peut être écarté et descendre en dehors des glissières. Ce dispositif ne pourra donc être placé dans des endroits pouvant être exposés au vent ou à un fort courant d'air. Les figures 5 à 8 représentent des variantes de réalisation de l'invention exemptes de cette limitation.

Ces variantes comportent une glissière 21 telle que décrite ci-dessus. La glissière 21 est définie essentiellement par deux parois planes parallèles 22, 23 de part et d'autre du plan du rideau, qui délimitent un espace intersticiel dans lequel se déplacent les extrémités des barres de renforcement horizontales de la porte rideau, ces extrémités étant guidées par les parois 22, 23. Le fond de la glissière peut être bouché par une paroi 24, améliorant la rigidité et protégeant l'intérieur de la poussière et autres corps étrangers. Selon une caractéristique de l'invention, les glissières sont garnies extérieurement de faces obliques 25, 26 (parois de protection) qui facilitent la rentrée dans les glissières des extrémités des barres qui en sont sorties. La glissière comporte généralement d'autres parois 27, 28 latérales et un fond 29 pour constituer un ensemble rigide.

Dans la forme de réalisation représentée par-

tiellement en perspective schématique sur la figure 4, la glissière 21 ne comporte aucune interruption. Il est prévu, de préférence à la partie supérieure de la porte, une rampe 35 de réinsertion. Quand une barre est sortie de la glissière 21, au cours de la montée du rideau, le bout de la barre frotte sur la surface 25 ou la surface 27 du profilé qui entoure la glissière. Arrivé au niveau de la rampe 35, le bout de la barre est engagé sur celle-ci, par la traction due à la remontée du rideau, d'une part, et par l'effet du guide incliné 33 d'autre part. Le bout de la barre remonte la rampe 35, ce qui force la barre à se raccourcir. Ceci peut se faire par flexion de la barre, ou, si elle est réalisée conformément à une des figures 3 ou 9 de la présente addition, par contraction ou déformation d'un ressort. Le bout de la barre est guidé jusqu'à l'extrémité 35A de la rampe, et à ce point, se détend pour rentrer dans la glissière 21. Lors de la descente du rideau, la glissière étant ininterrompue, les barres ne pourront pas sortir de la glissière, même si un fort vent sollicite le rideau.

En vue de faciliter le raccourcissement de la barre, pour permettre un glissement facile de long du guide 33A, et une facile réinsertion dans la glissière, les extrémités des barres peuvent être télescopiques, comme sur la barre 20 représentée sur la figure 9.

Un manchon 47 est monté sur l'extrémité du tube 12, soit par emmanchement à force, soit au moyen d'une goupille 18 qui sert en même temps à la fixation de l'extrémité intérieure du ressort 19, qui sollicite vers l'extérieur un piston 41 dont le rôle est équivalent à celui de l'embout 15 de la barre de la figure 3. A la différence de l'exemple précédent, l'extrémité de la barre 10 peut ne pas être flexible. Pour permettre à la barre de sortir des glissières sous l'effet d'un effort anormal, cette barre doit avoir une flexibilité d'ensemble ou comporter une zone, centrale par exemple, particulièrement flexible. Mais quand une telle barre est sortie de la glissière, on voit très bien qu'on peut l'y faire rentrer en repoussant le piston 41 à l'intérieur du manchon 17, par exemple manuellement ou pendant la remontée du rideau grâce à la présence d'une rampe de guidage, dans laquelle le piston est conduit pendant la remontée du rideau. Pendant la remontée de la barre, le piston 41 est poussé par action de ladite rampe dans le tube 12, et est guidé jusqu'au bord de la glissière. A ce moment, le ressort 19 se détend et le piston s'engage dans la glissière. Il ne peut plus en ressortir pendant la descente consécutive.

Sur la figure 5, la rampe de guidage a été représentée légèrement en creux par rapport au plan de la surface 25. Ce n'est nullement nécessaire. La rampe peut être constituée uniquement par le rebord saillant 33A du guide de réinsertion. Dans

ce cas, le guide peut être fixe ou déplaçable ou amovible. Dans ce cas, la surface 25 peut aussi être parallèle au fond 29 de la glissière.

Dans une variante de réalisation, afin de faciliter la réinsertion des barres, avec des barres de structure plus simples, la rampe 35 peut s'enfoncer de façon à ouvrir temporairement une fenêtre dans la paroi 23 de la glissière. La rampe peut par exemple être articulée autour du bord inférieur 36, et une section 38 de la paroi 23 peut s'enfoncer suivant la flèche 37. Sur la figure 6, qui est une vue en coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 5, on a représenté en 35 la position normale de la rampe, et en 35' la position enfoncée. L'amplitude de l'enfoncement de la glissière pourra être définie en fonction de la nature des barres et leur faculté de fléchir ou de pouvoir se raccourcir. En pratique, cette mobilité locale peut être obtenue par une découpe pratiquée dans la paroi du montant.

Dans un autre mode de réalisation de l'invention, en vue d'empêcher les barres de sortir de la glissière lors de la descente du rideau, la fenêtre de réinsertion 32 (partie droite de la figure 7) pourra être fermée par un pan 40, déformable ou articulé (partie gauche de la figure 7) qui, en position de repos est sollicité à rester dans un plan parallèle au rideau et qui pourra venir occuper la position 40' en se déformant vers l'intérieur de la glissière sous la poussée d'un bout de barre, tirée par le rideau en cours de remontée. Une fois le rideau ramassé en haut de la porte, le pan 40 revient à sa position dans le plan de la paroi 22 de la glissière et le rideau pourra redescendre sans risquer de sortir de la glissière.

Le pan 40 peut être une lame métallique souple fixée à un bout par des rivets. Il peut, le cas échéant, être formé par une simple découpe dans la paroi de la glissière, selon la nature élastique de la matière constitutive de la glissière.

Les barres peuvent être toutes réalisées suivant le même modèle. Il est aussi possible de prévoir seulement une barre conformément à l'invention, par exemple au niveau le plus exposé, ou encore, la barre inférieure.

Revendications

1.- Porte de manutention à rideau relevable (4) comportant un cadre formé de deux montants latéraux verticaux (1, 2) réunis à leurs parties supérieures par une traverse (3), lesdits montants latéraux constituant ou comportant chacun une glissière, chaque glissière ayant une paroi de guidage de part et d'autre du plan du rideau, celui-ci pouvant s'amasser à la partie supérieure par enroulement ou repliage, le rideau étant renforcé par des barres horizontales dont les extrémités coulisent dans

lesdites glissières, caractérisée en ce qu'au moins une des barres (5) présente au moins sur une partie de sa longueur une souplesse suffisante pour lui permettre de sortir d'au moins une glissière en cas d'effort transversal anormal sur la barre, sans subir de déformation permanente pouvant gêner ultérieurement le fonctionnement du rideau.

2.- Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins une barre (5) présente une souplesse d'ensemble.

3.- Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins une barre (5) est flexible en son milieu.

4.- Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins une barre (10) comporte des extrémités souples, notamment un ressort à boudin prolongeant chaque extrémité.

5.- Porte selon la revendication 4, caractérisée en ce que la barre comporte un tube, le ressort (14) prolongeant la barre au-delà du tube et étant flexible.

6.- Porte selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'un patin de glissement (15) est fixé à l'extrémité du ressort pour coulisser dans la glissière.

7.- Porte selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'au moins une barre (20) a au moins une extrémité tubulaire, et un ressort (19) est logé dans l'extrémité de la barre, et sollicite vers l'extérieur de la barre un piston (41) qui coulisse dans l'extrémité tubulaire de la barre, et se prolonge à l'intérieur de la glissière (21).

8.- Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que les parois extérieures (C, 25) des glissières ou des parois solidaires des glissières définissent des plans verticaux obliques par rapport au plan de la porte, les deux parois de chaque glissière se rapprochant vers le centre de la porte.

9.- Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que la glissière (21) est limitée en hauteur à un niveau situé en dessous de la barre la plus basse quand le rideau est relevé, et présente une ouverture (21a) évasée vers le haut, de façon que quand le rideau descend à partir de la position relevée, les extrémités des barres s'engagent dans la partie évasée de la glissière.

10.- Porte selon la revendication 9, caractérisée en ce que des guides inclinés (7a, 7b) sont prévus au-dessus de l'extrémité supérieure de la glissière pour rapprocher lors de la remontée du rideau les extrémités des barres sorties du plan vertical normal de glissement du rideau.

11.- Porte selon la revendication 1 ou la revendication 8, caractérisée en ce que la paroi de la glissière ou la paroi du montant comportant la glissière comportent au moins un élément de paroi mobile (35, 40) pouvant se déformer élastiquement de façon à y former un chemin permettant à une

extrémité de barre de passer de l'extérieur vers l'intérieur de la glissière, mais pas en sens inverse.

12.- Porte selon la revendication 11 rattachée à la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de paroi mobile est un pan d'une paroi (40) de la glissière, parallèle au plan du rideau et mobile autour de son bord inférieur, et se déplace vers l'intérieur de la glissière entre les deux parois délimitant le chemin de glissement normal des bouts des barres de renforcement.

13.- Porte selon la revendication 11 rattachée à la revendication 8, caractérisée en ce que l'élément de paroi mobile est un pan d'une paroi (35) extérieure d'un montant contenant la glissière, dans un plan oblique par rapport au plan du rideau mobile autour de son bord le plus extérieur, et se déplace vers le fond de la glissière sans interférer avec celle-ci, pour former un chemin d'accès avec une ouverture dans la glissière.

14.- Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins une des parois extérieures des montants comportant les glissières est munie d'un guide (13) faisant saillie sur ladite paroi, et orienté généralement vers le haut et vers l'ouverture de la glissière, ce guide s'étendant sur au moins une partie de la largeur de ladite paroi jusqu'au bord de l'ouverture de la glissière, de façon à ramener dans la glissière l'extrémité d'une barre tirée vers le haut qui en serait sortie, en la déformant pour raccourcir la barre par flexion ou contraction.

35

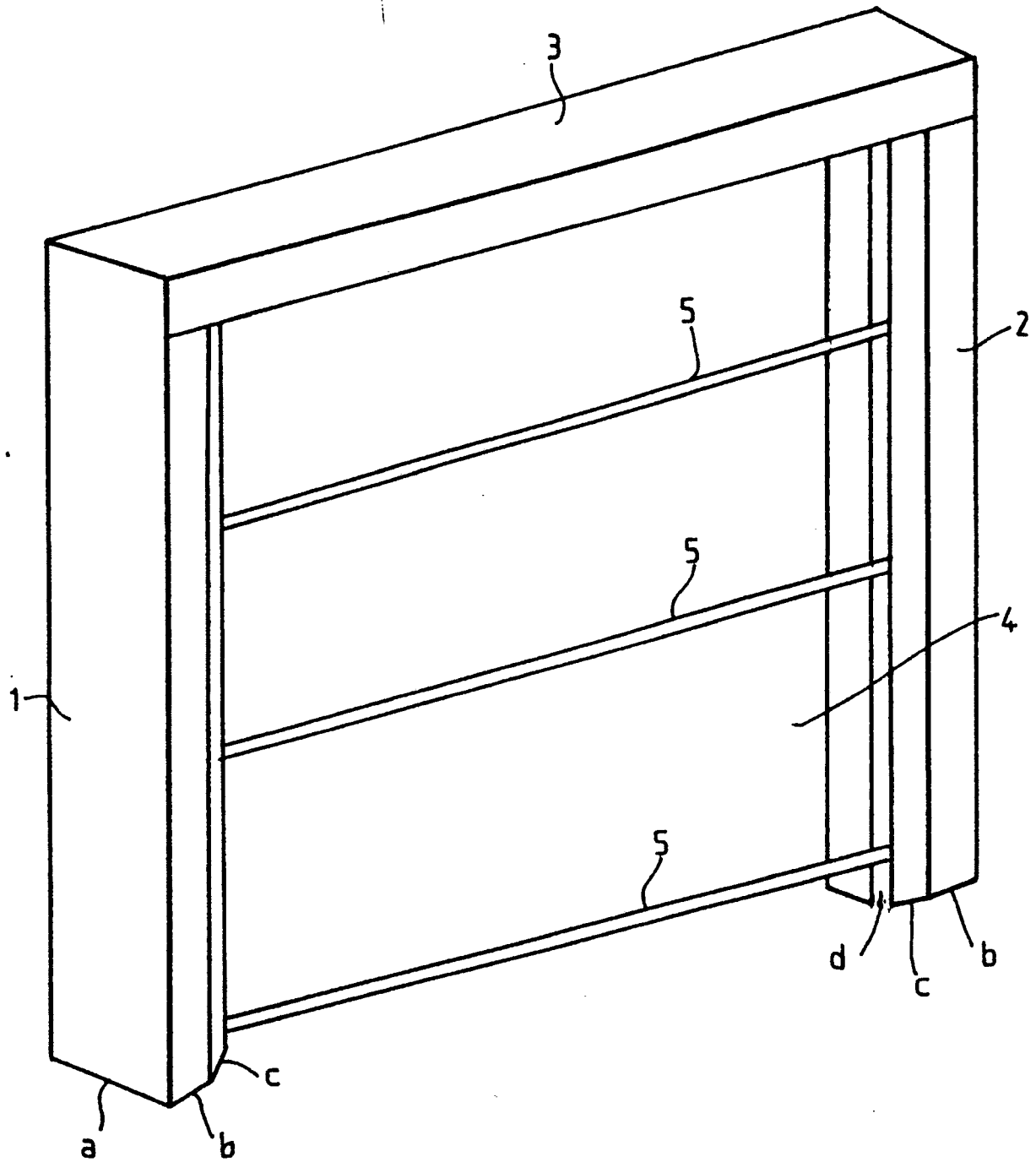
40

45

50

55

FIG.1



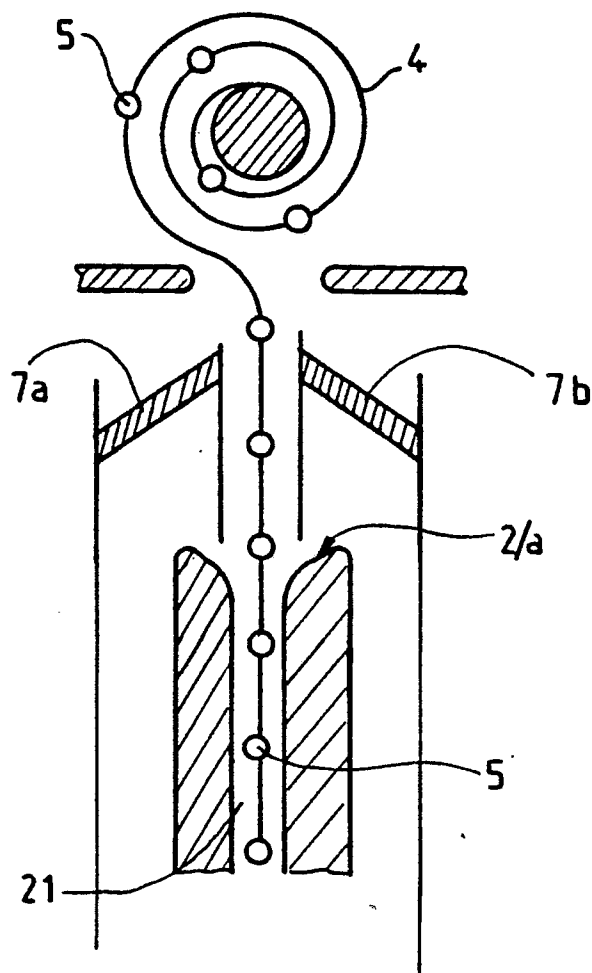


FIG. 4

FIG. 2

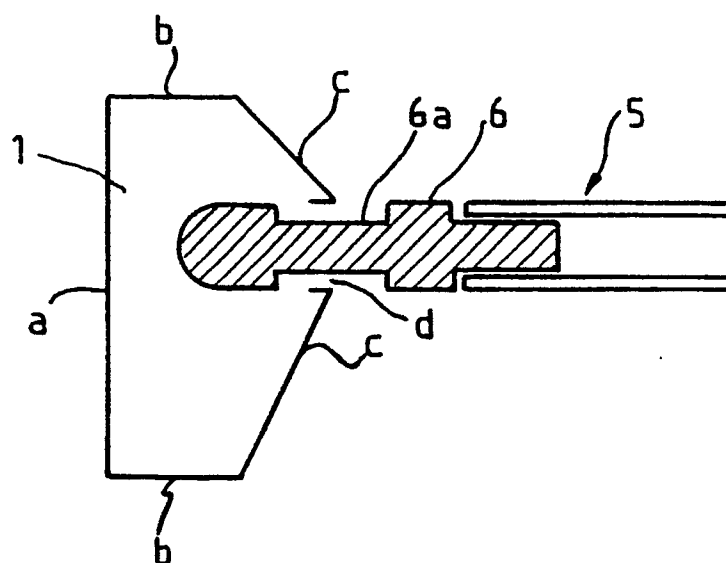


FIG.3

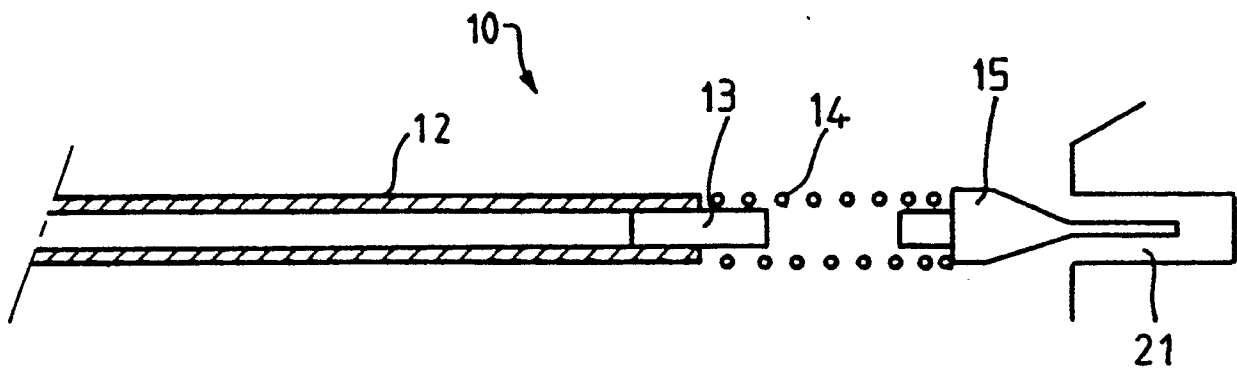
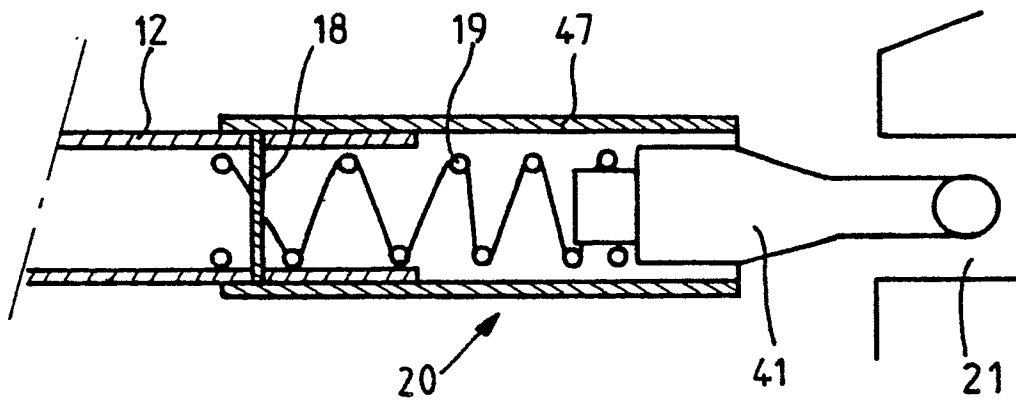
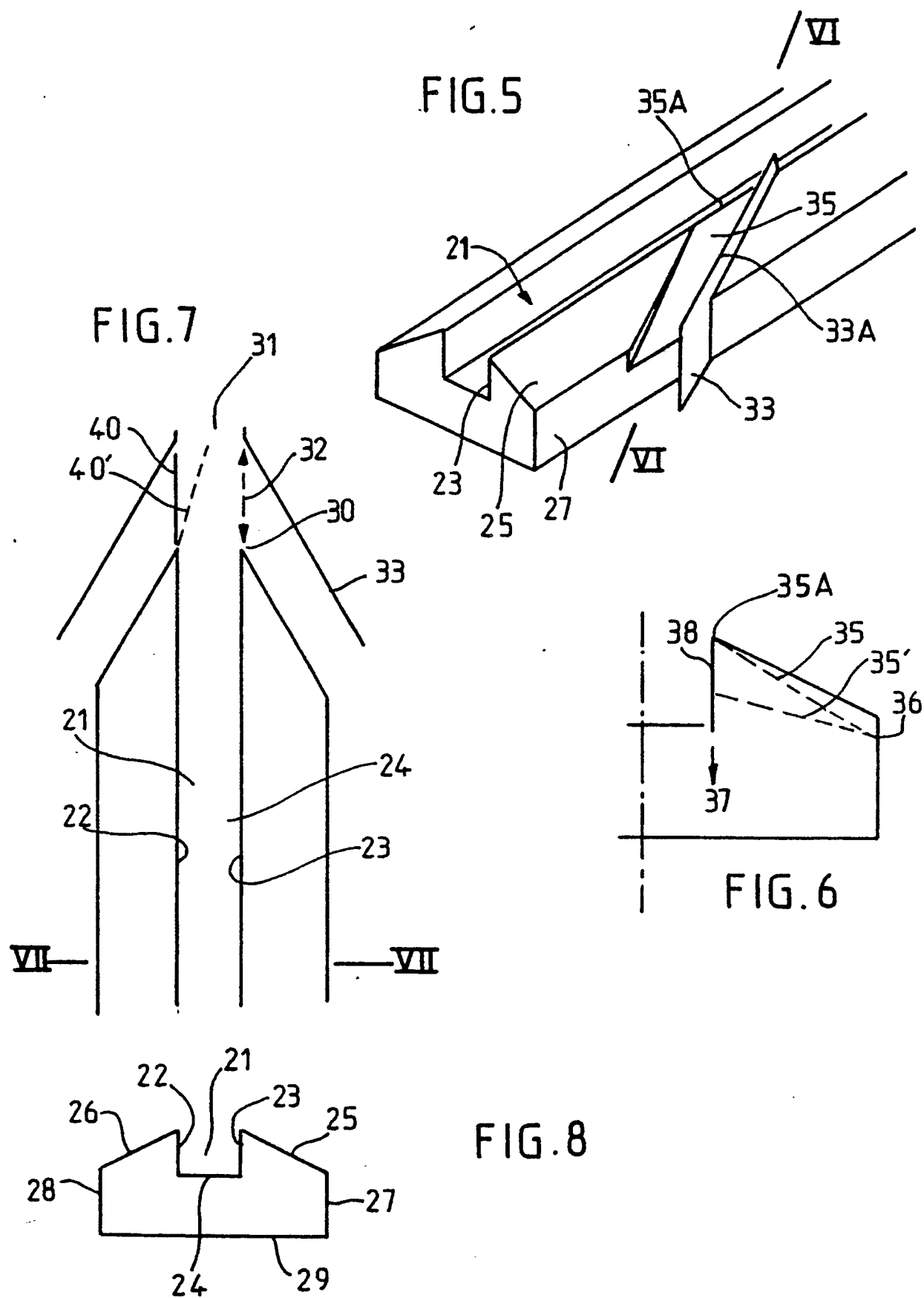


FIG.9







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 1264

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)
Y	EP-A-264220 (CLARK DOOR LTD) * colonne 1, ligne 25 - colonne 2, ligne 4 * * colonne 2, ligne 45 - colonne 3, ligne 8; figures 1-4 * ---	1-4, 9-10	E06B9/56 E06B9/08
Y	GB-A-1597396 (ULFHIELM) * page 1, lignes 74 - 85; figures 1-3 * ---	1-4	
Y	EP-A-272733 (COENRAETS) * colonne 1, lignes 21 - 38 * * colonne 2, lignes 50 - 55 * * colonne 3, lignes 40 - 55 * * colonne 4, lignes 7 - 18; figures 5, 8 * ---	1, 9-10	
A	---	11-14	
A	EP-A-33199 (PALMER) * le document en entier * ---	1-14	
P,X	EP-A-320350 (NERGECO) * le document en entier * -----	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 AOÛT 1990	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	