

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

**2 886 334**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

**05 05235**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : E 06 B 9/88 (2006.01)

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 24.05.05.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 01.12.06 Bulletin 06/48.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : NERGECO Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : KRAEUTLER BERNARD.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

⑤4 PORTE A RIDEAU SOUPLE.

⑤7 Porte à rideau souple pouvant ouvrir ou fermer une baie comprenant notamment:

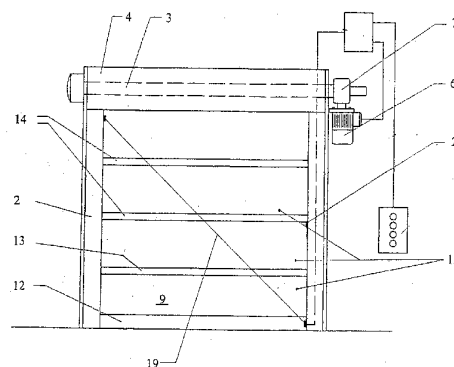
- deux montants (2) verticaux supportant à leur extrémité supérieure un arbre (3) pouvant être entraîné par des moyens électromécaniques,

- un rideau souple (9) relié à l'arbre mobile dans un plan de déplacement entre position de fermeture et une position d'ouverture, le rideau (9) présentant à son extrémité libre une barre de seuil (12) souple, et au moins deux laizes (15) horizontales séparées par une barre de renfort (13),

caractérisée en ce que la porte présente des moyens de control de présence d'un obstacle coupant le plan de déplacement du rideau (9) comprenant:

- des moyens élastiques susceptibles, lors d'un impact de la barre de seuil (12) avec un obstacle, de déformer le rideau (9) dans une direction perpendiculaire à son plan de déplacement,

- des moyens de détection de la déformation du rideau disposés dans un plan parallèle au plan de déplacement du rideau (9).



FR 2 886 334 - A1



La présente invention concerne une porte rapide à rideau souple.

Les portes à rideau souple, qu'elles soient à repliement ou enroulement vertical ou à effacement horizontal, ont comme particularité d'être manoeuvrées à des vitesses linéaires importantes. Ces vitesses d'ouvertures et fermetures importantes sont rendues possible par la faible inertie du rideau souple généralement réalisé en PVC ou en matériau souple similaire.

Il est donc essentiel de sécuriser le fonctionnement de ces portes pour éviter, que lors d'une collision accidentelle entre une personne ou un objet et le rideau, que cette personne soit blessée ou que cet objet soit endommagé.

Il existe plusieurs systèmes assurant une certaine sécurisation du fonctionnement des portes rapides à écran souple par détection d'objets ou de personnes qui se trouvent accidentellement sous le rideau ou à proximité immédiate de celui-ci, lorsqu'il se referme.

Un système de détection prévoit d'équiper un périmètre autour de la porte de détecteurs de présence. Il faut généralement plusieurs détecteurs de présence pour sécuriser un périmètre suffisant qui permettra de détecter la présence d'une personne ou d'un objet lors d'une phase de fermeture de la porte. Ces systèmes sont toutefois coûteux et peuvent être sensibles à de fausses alertes.

Un but de l'invention est donc de proposer une porte rapide à rideau souple ayant des moyens de détection de collision entre un rideau souple et une personne ou un objet, qui soient fiables et largement insensibles aux usures.

Un autre but de l'invention est de proposer une porte rapide à rideau souple ayant des moyens de détection qui peuvent détecter une collision se produisant selon une direction horizontale entre un rideau souple et une personne ou un objet.

De manière connue en soi, la porte à rideau souple pouvant ouvrir ou fermer une baie comprend notamment:

- deux montants verticaux supportant à leur extrémité supérieure un arbre pouvant être entraîné par des moyens électromécaniques,

- un rideau souple relié à l'arbre mobile dans un plan de déplacement entre position de fermeture et une position d'ouverture, le rideau présentant à son extrémité libre une barre de seuil souple, et au moins deux laizes horizontales séparées par une barre de renfort,

Selon l'invention, la porte présente des moyens de contrôle de présence d'un obstacle coupant le plan de déplacement du rideau comprenant :

5 - des moyens élastiques susceptibles, lors d'un impact de la barre de seuil avec un obstacle, de déformer le rideau dans une direction perpendiculaire à son plan de déplacement,

- des moyens de détection de la déformation du rideau disposés dans un plan parallèle au plan de déplacement du rideau.

10 L'invention permet par des moyens totalement intégrés dans un rideau d'assurer un contrôle sur l'éventuel présence d'un obstacle sur le plan de déplacement du rideau. Il convient également de souligner que l'invention permet tout en contrôlant la présence d'un obstacle de disposer d'un rideau muni d'une barre de seuil souple, ce qui est permet d'amortir un éventuel contact avec un obstacle.

15 Selon plusieurs caractéristiques que peut prendre la porte selon l'invention :

20 - les moyens élastiques sont sensiblement plans et sont sensiblement contenus dans le plan de déplacement du rideau en fonctionnement normal de la porte et sont sensiblement tridimensionnels et dépasse perpendiculairement du plan de déplacement du rideau lors d'une collision du rideau avec un obstacle.

25 - les moyens élastiques sont constitués d'éléments élastiques pouvant être sensiblement tridimensionnels dans un état non contraint et pouvant être sensiblement plan dans un état contraint, ces éléments étant intégrés au rideau dans un état contraint, les éléments élastiques pouvant retrouver leur état non contraint en cas de collision du rideau avec un obstacle.

- les éléments élastiques sont maintenus dans un état contraint par le poids exercé par la barre de seuil sur le rideau.

30 - les éléments élastiques sont engagés dans deux bandes juxtaposées qui forment la laize inférieure du rideau.

- les éléments élastiques sont repartis à intervalles réguliers sur la largeur du rideau.

- les bandes juxtaposées maintiennent les éléments élastiques dans leur état contraint.

35 - les éléments élastiques comprennent deux bras élastiques qui sont contraints par chacune des bandes juxtaposées de façon à être

sensiblement contenus dans le plan de fermeture de la porte et qui peuvent reprendre un état non contraint de façon à dépasser perpendiculairement du plan de fermeture de porte, lors d'une collision de la barre inférieure de la porte avec un obstacle.

5                   - le rideau présente au moins un élément élastique constitué de deux bras reliés élastiquement à une partie centrale, les deux bras formant sensiblement un V dans un état non contraint et étant sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre dans un état contraint.

10                   - chaque élément élastique est positionné verticalement dans la laize inférieure dans telle sorte que l'un des bras est à proximité de la barre de seuil et l'autre bras est à proximité de la barre de renfort.

15                   - le rideau présente au moins un élément élastique constitué de deux bras reliés élastiquement à une partie centrale, les deux bras étant dans le prolongement l'un de l'autre dans un état non contraint de l'élément et étant sensiblement en regard l'un de l'autre dans un état contraint de l'élément.

                      - la partie centrale présente une rainure permettant de s'engager sur la barre de renfort ou sur la barre de seuils, les deux bras étant contraints par chacune des bandes juxtaposées.

20                   - un matelas est engagé entre chacune des bandes juxtaposées, le matelas étant contraint par les bandes juxtaposées.

                      - les moyens de détection de la déformation du rideau sont constitués par un faisceau optique.

25                   - les moyens de détections de la déformation du rideau sont reliés à des moyens d'alerte de fonctionnement anormal de la porte comprenant une alerte visuelle et/ou une alerte sonore.

                      - les moyens de détections de la déformation du rideau sont reliés à une électronique de commande des moyens électromécaniques d'entraînement du rideau.

30                   - l'électronique de commande ordonne une remontée de rideau après une détection de la déformation du rideau

                      Pour sa bonne compréhension l'invention est décrite en référence au dessin ci-annexé représentant à titre d'exemple non limitatif plusieurs formes de réalisation de portes selon celle-ci.

                      Figure 1 est une vue de face d'une porte selon l'invention.

35                   Figures 2 montre une partie inférieure d'un rideau d'un porte selon l'invention.

Figures 3 et 4 montrent en coupe le fonctionnement de la porte au cours d'une collision avec un obstacle.

Figure 5 montrent un exemple de réalisation d'un élément élastique

Figure 6 et 7 montrent l'élément élastique de figure 5 en cours de  
5 cours de fonctionnement.

Si on se réfère tout d'abord à la figure 1, on peut voir que la porte présente deux montants 2 verticaux qui supportent à leur extrémité supérieure un arbre 3, représenté en traits discontinus sur la figure 1. Un carter 4 protège l'arbre 3. Un groupe électromécanique ayant un moteur 6 et un réducteur 7  
10 permet d'actionner l'arbre 3 auquel est relié un rideau souple 9.

Dans l'exemple représenté la porte est une porte dite à enroulement c'est-à-dire une porte dont le rideau 4 s'enroule sur l'arbre 3. Dans une autre forme de réalisation de la porte, le rideau peut être replié au niveau du linteau de la porte. Le rideau est généralement constitué de toile de  
15 PVC. En utilisation, le rideau se déplace à une grande vitesse compte tenu de sa faible inertie dans un plan de déplacement.

Dans l'exemple représenté, le rideau présente une barre de seuil 12 souple. Cette barre de seuil 12 peut être constituée d'un ressort hélicoïdal gainé de mousse. La barre de seuil 12 permet de lester le rideau et a  
20 également la faculté de se déformer lorsque le rideau rencontre un obstacle.

On note également la présence d'une barre de renfort 13 qui est parallèle à la barre de seuil 12 et est adjacente à celle-ci. Le rideau 4 est également équipé de deux autres barres de renfort.

La barre de seuil 12 et la barre de renfort 13 peuvent présenter une  
25 souplesse d'ensemble qui leur permet de ne pas subir de déformation permanente en cas de collision du rideau avec un obstacle lorsque la porte est fermée.

De manière classique, le rideau est constitué de laizes de toile de PVC qui se succèdent avec une barre de renfort à la jonction de deux laizes.  
30 Dans l'exemple représenté, la porte présente quatre laizes 15 entre lesquelles sont interposées trois barres de renfort 13,14.

De manière spécifique à l'invention, la laize 15 inférieure est constituée de deux bandes 16 de toile juxtaposées ; ces deux bandes 16 juxtaposées délimitent ainsi un fourreau. Les bandes 16 apparaissent plus  
35 clairement à la figure 2.

On note également qu'un faisceau 19, par exemple optique de type infrarouge ou radar, est disposé en diagonale par rapport au rideau 9. Dans la pratique un émetteur peut être disposé dans la partie haute d'un des montants 2 tandis qu'un récepteur peut être disposé dans la partie basse du montant opposé. Ainsi le faisceau est disposé dans un plan parallèle au plan de déplacement du rideau. D'autres orientations du faisceau 19 peuvent être envisagées tout en conservant celui-ci parallèle au plan de déplacement du rideau.

La particularité de l'invention est que des éléments élastiques sont engagés dans la laize 15 inférieure du rideau, c'est-à-dire la laize située entre la barre de seuil 12 et la barre de renfort 13 qui lui est immédiatement adjacente. Cette laize particulière est constituée de deux bandes 16 et il est, donc, possible d'y insérer un ou plusieurs éléments élastiques. Ces éléments élastiques quelque soit leur forme de réalisation ont comme particularité d'être mis sous contrainte par l'action de la barre de seuil qui, du fait de son poids exerce une tension sur chacune des bandes 16 qui constituent la laize 15 inférieure.

Ainsi, les éléments élastiques quelque soit leur forme de réalisation sont maintenus dans un plan qui correspond au plan de déplacement du rideau 9 du fait de la tension exercée par la barre de seuil 12 sur chacune des bandes 16 constituant la laize 15 inférieure.

En revanche, lorsque la barre de seuil 12 rencontre un obstacle, cet obstacle coupant le plan de déplacement du rideau selon une direction quelconque, la barre de seuil 12 va se rapprocher de la barre de renfort 13 qui lui est immédiatement adjacente. De ce fait, la tension, qui normalement s'exerce sur chacune des bandes 16 constituant la laize 15 inférieure, se relâche et, donc, les éléments élastiques quelque soit leur forme de réalisation peuvent reprendre leur forme initiale, c'est-à-dire leur forme non contrainte qui est une forme sensiblement tridimensionnelle. Ainsi la laize 15 inférieure se déforme et, donc, le faisceau qui s'étend parallèlement au rideau est coupé.

Plusieurs formes de réalisation des éléments élastiques peuvent être envisagées.

Il peut s'agir d'un élément élastique 20a tel que la figure 2 le représente, c'est-à-dire un élément élastique 20a comprenant une partie centrale coudée 21 à laquelle sont reliés de manière élastique deux bras 22. Dans un état non contraint de l'élément élastique 20a présente sensiblement

une forme de V, les bras 22 formant un angle aigu au niveau de sa partie centrale.

Cet élément élastique 20a peut être mis en œuvre en venant s'engager dans la laize inférieure 15. On peut envisager de placer selon des intervalles réguliers et en vis-à-vis, plusieurs éléments élastiques 20a sur la largeur de la laize 15 inférieure. Ceci permet de conférer à la porte une sensibilité satisfaisante comme cela apparaîtra plus loin. Pour être dans la configuration représentée à la figure 3, c'est-à-dire dans une configuration dans laquelle les bras 22 sont sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre, l'élément élastique est mis sous contrainte ; les bras 22 sont écartés l'un de l'autre. L'élément élastique 20a est alors sensiblement plan et est confondu avec le plan de déplacement du rideau 9.

Pour la fixation des éléments élastiques 20b, il peut être envisagé soit de les fixer directement sur les bandes 16 ou bien il peut être envisagé de fixer les bras de chacun de éléments élastique respectivement sur la barre de seuil 12 et la barre de renfort 13.

On voit alors comme le montre la figure 4 que lorsque la barre de seuil 12 rencontre un obstacle, il se produit un rapprochement relatif la barre de seuil 12 par rapport à la barre de renfort 13 qui lui est adjacente. Ce rapprochement est dû au fait que la course de la barre de seuil 12 est interrompue par l'obstacle tandis que la course de la barre de renfort 13 se poursuit.

Ce rapprochement induit un relâchement de la tension qui s'exerce sur les deux bandes 16 de toile ; ceci contribue à donner un degré de liberté aux éléments élastiques 20a qui peuvent reprendre leur état non contraint et donc déformer la laize 15 inférieure pour qu'elle vienne couper le faisceau 19 parallèle au plan de déplacement du rideau.

On peut noter d'ailleurs que l'obstacle peut venir impacter le rideau 9 soit dans le plan de fermeture de rideau ou bien dans un plan perpendiculaire au plan de fermeture du rideau puisque c'est le différentiel de vitesse entre la barre de seuil 12 et la barre de renfort 13 qui autorise les éléments élastiques à reprendre leur état non contraint.

Le rideau peut, en outre, venir en collision d'un obstacle situé en un point quelconque la largeur du rideau puisque plusieurs éléments élastiques sont répartis sur la largeur du rideau.

Il est également possible de réaliser les éléments élastiques 20b comme on peut le voir sur les figures 5 par des éléments élastiques comprenant deux bras 25 reliés par un corps central 26. Dans un état non contraint de l'élément élastique 2 représenté à la figure 5 les bras 24 sont  
5 sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre. On note, de plus, que le corps central 26 présente une rainure 27 qui permet une fixation par emboîtement de l'élément élastique sur soit la barre de seuil 12 soit la barre de renfort 13.

Dans le cas de l'élément élastique 20b, la mise sous contrainte est  
10 faite en rapprochant l'un de l'autre les bras 24. Les bras 24 sont maintenus dans cette configuration par chacun des bandes 16.

La porte détecte un obstacle de la même manière que celle précédemment décrite ; dès lors que durant la fermeture du rideau, c'est-à-dire lors de la descente du rideau, la barre de seuil 12 voit sa vitesse de descente  
15 ralentie par rapport à la vitesse de descente du rideau. Ce cas de figure peut tout à fait se produire lors d'un impact selon une direction perpendiculaire au rideau. Les deux bras 26 tendent alors à se placer de façon perpendiculaire au plan de déplacement du rideau ce qui a pour effet de couper le faisceau 19.

On peut envisager une autre possibilité de réalisation du moyen  
20 élastique dans laquelle un matelas gonflé d'un fluide est inséré entre les bandes formant la laize inférieure. Les parois de ce matelas sont préformées pour être tridimensionnelle ; mais lorsque le matelas est engagé entre les deux bandes formant la laize inférieure, il est contraint pour adopter un profil sensiblement plan contenu dans le plan de déplacement du rideau.

En revanche, dès lors que le rideau rencontre un obstacle, la barre  
25 de seuil est arrêtée dans la course par l'obstacle et ce quelque soit la direction de laquelle vient l'obstacle (dans le plan de déplacement du rideau ou à la perpendiculaire de celui-ci), tandis que la barre de renfort qui est adjacente à la barre de seuil continue sa course. La tension sur les bandes juxtaposées se  
30 relâche si bien que la matelas qui n'est plus contraint reprend son état initial non contraint et exerce une poussée sur chacune des bandes qui déforme ces dernières et coupe le faisceau.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux portes qui viennent  
d'être décrite à titre d'exemple mais elle en embrasse au contraire toutes les  
35 formes de réalisation. Ainsi on pourrait envisager des éléments élastiques ayant d'autres formes que celles représentées.

## REVENDICATIONS

1. Porte à rideau souple pouvant ouvrir ou fermer une baie comprenant notamment:

5                   - deux montants (2) verticaux supportant à leur extrémité supérieure un arbre (3) pouvant être entraîné par des moyens électromécaniques,

                    - un rideau souple (9) relié à l'arbre mobile dans un plan de déplacement entre position de fermeture et une position d'ouverture, le rideau  
10 (9) présentant à son extrémité libre une barre de seuil (12) souple, et au moins deux laizes (15) horizontales séparées par une barre de renfort (13),

                    caractérisée en ce que la porte présente des moyens de control de présence d'un obstacle coupant le plan de déplacement du rideau 9 comprenant :

15                   - des moyens élastiques susceptibles, lors d'un impact de la barre de seuil (12) avec un obstacle, de déformer le rideau (9) dans une direction perpendiculaire à son plan de déplacement,

                    - des moyens de détection de la déformation du rideau disposés dans un plan parallèle au plan de déplacement du rideau (9).

20                   2. Porte à rideau souple selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens élastiques sont sensiblement plans et sont sensiblement contenus dans le plan de déplacement du rideau (9) en fonctionnement normal de la porte et sont sensiblement tridimensionnels et dépasse perpendiculairement du plan de déplacement du rideau lors d'un collision du  
25 rideau (9) avec un obstacle.

                    3. Porte à rideau souple selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens élastiques sont constitués d'éléments élastiques pouvant être sensiblement tridimensionnels dans un état non contraint et pouvant être sensiblement plan dans un état contraint, ces  
30 éléments étant intégrés au rideau dans un état contraint, les éléments élastiques pouvant retrouver leur état non contraint en cas de collision du rideau avec un obstacle.

                    4. Porte à rideau souple selon la revendication 3, caractérisée en ce que les éléments élastiques sont maintenus dans un état contraint par le  
35 poids exercé par la barre de seuil (12) sur le rideau (9).

5. Porte à rideau souple selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisée en ce que les éléments élastiques (20a, 20b) sont engagés dans deux bandes (16) juxtaposées qui forment la laize (15) inférieure du rideau.

5 6. Porte à rideau souple selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que les éléments élastiques sont repartis à intervalles réguliers sur la largeur du rideau (9).

7. Porte à rideau souple selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisée en ce que les bandes juxtaposées (16) maintiennent les éléments  
10 élastiques dans leur état contraint.

8. Porte à rideau souple selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisée en ce que les éléments élastiques comprennent deux bras élastiques qui sont contraints par chacune des bandes (16) juxtaposées de façon à être sensiblement contenus dans le plan de fermeture de la porte et qui  
15 peuvent reprendre un état non contraint de façon à dépasser perpendiculairement du plan de fermeture de porte, lors d'une collision de la barre inférieure de la porte avec un obstacle.

9. Porte à rideau souple selon la revendication 8, caractérisée en ce que le rideau présente au moins un élément élastique (20a) constitué de  
20 deux bras (22) reliés élastiquement à une partie centrale (21), les deux bras (22) formant sensiblement un V dans un état non contraint et étant sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre dans un état contraint.

10. Porte à rideau souple selon la revendication 9, caractérisé en ce que chaque élément élastique (20a) est positionné verticalement dans la  
25 laize (15) inférieure dans telle sorte que l'un des bras (22) est à proximité de la barre de seuil (12) et l'autre bras est à proximité de la barre de renfort (13).

11. Porte à rideau souple selon la revendication 8, caractérisée en ce que le rideau présente au moins un élément élastique (20b) constitué de deux bras (24) reliés élastiquement à une partie centrale (26), les deux  
30 bras (24) étant dans le prolongement l'un de l'autre dans un état non contraint de l'élément (20b) et étant sensiblement en regard l'un de l'autre dans un état contraint de l'élément (20b).

12. Porte à rideau souple selon la revendication 11, caractérisée en ce que la partie centrale présente une rainure permettant de s'engager sur la  
35 barre de renfort (13) ou sur la barre de seuils (12), les deux bras étant contraints par chacune des bandes juxtaposées (16).

13. Porte à rideau souple selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que, un matelas est engagé entre chacune des bandes juxtaposées, le matelas étant contraint par les bandes (16) juxtaposées.

5 14. Porte à rideau souple selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que les moyens de détection de la déformation du rideau sont constitués par un faisceau optique.

10 15. Porte à rideau souple selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que les moyens de détections de la déformation du rideau sont reliés à des moyens d'alerte de fonctionnement anormal de la porte comprenant une alerte visuelle et/ou une alerte sonore.

16. Porte à rideau souple selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que les moyens de détections de la déformation du rideau sont reliés à une électronique de commande des moyens électromécaniques d'entraînement du rideau.

15 17. Porte à rideau souple selon la revendication 16, caractérisée en ce que l'électronique de commande ordonne une remontée de rideau après une détection de la déformation du rideau.



2/3

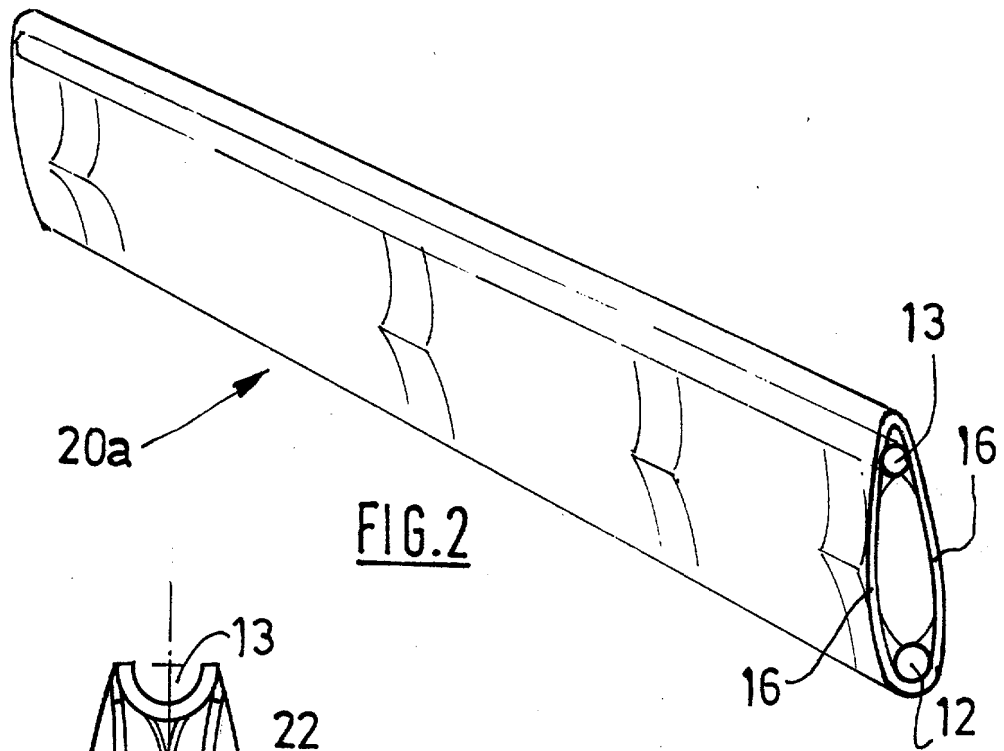


FIG. 2

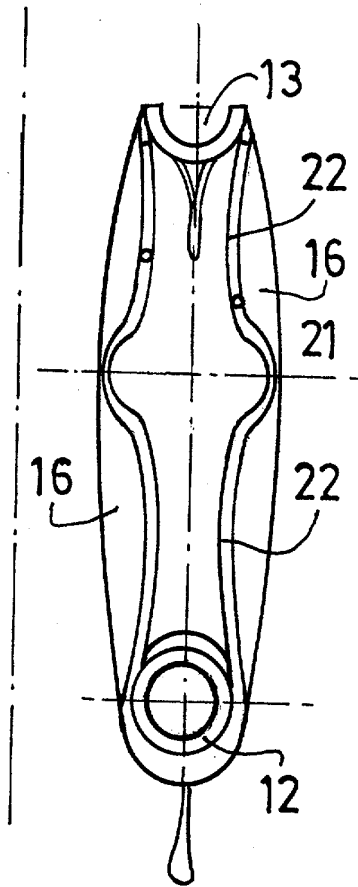


FIG. 3

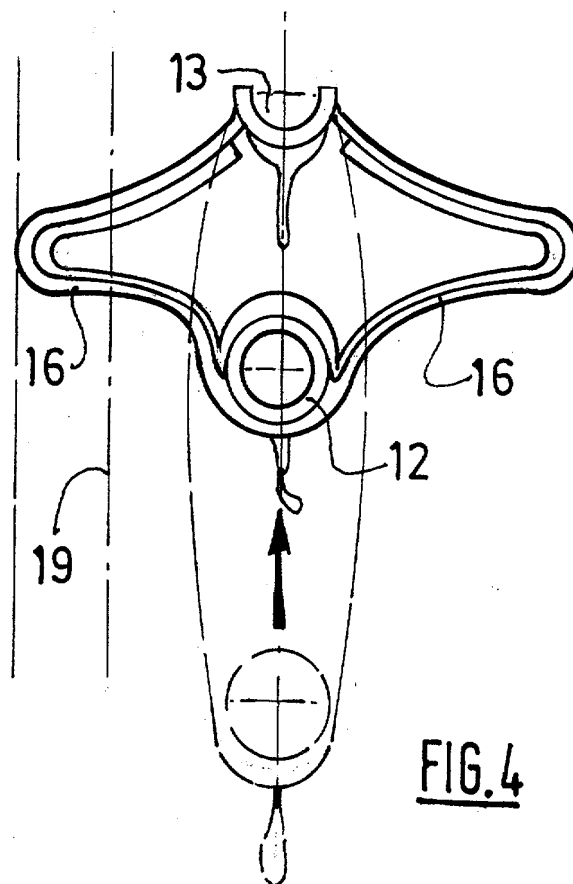


FIG. 4

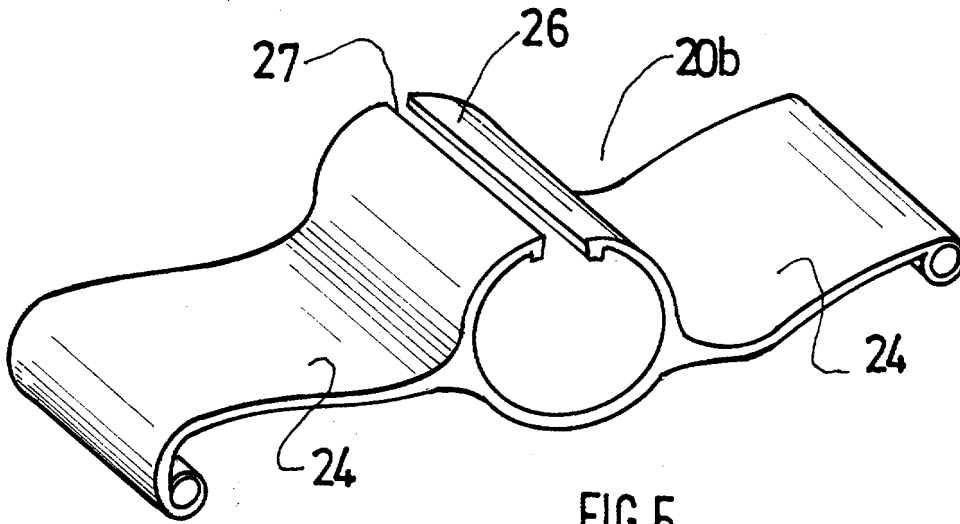


FIG. 5

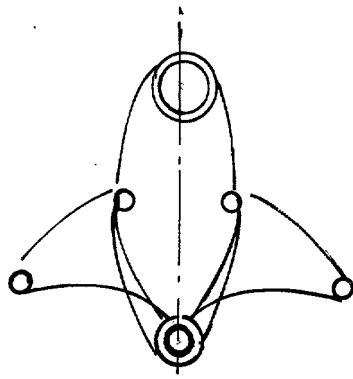


FIG. 6

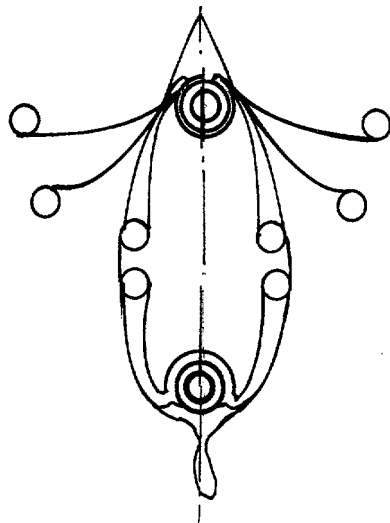


FIG. 7



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 666488  
FR 0505235

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		
A	DE 298 08 292 U1 (SCHIEFFER TOR- UND SCHUTZSYSTEME GMBH, 59557 LIPPSTADT, DE) 23 juillet 1998 (1998-07-23) * page 1, alinéa 2 - page 2, alinéa 2; figure 1 *	1,16,17	E06B9/88
A	FR 2 819 545 A (BUBENDORFF VOLET ROULANT) 19 juillet 2002 (2002-07-19) * figure 3 *	1,16	
A	DE 203 09 093 U1 (FEIG ELECTRONIC GMBH) 21 août 2003 (2003-08-21) * le document en entier *	1,14,16	
A	EP 0 359 051 A (GFA-ANTRIEBSTECHNIK GMBH) 21 mars 1990 (1990-03-21) * figure 2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E06B E05F
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		6 février 2006	Knerr, G
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0505235 FA 666488**

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 06-02-2006

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
DE 29808292	U1	23-07-1998	AUCUN	
FR 2819545	A	19-07-2002	AUCUN	
DE 20309093	U1	21-08-2003	AUCUN	
EP 0359051	A	21-03-1990	DE 3829499 A1	08-03-1990