



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 420 139 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
19.05.2004 Bulletin 2004/21

(51) Int Cl.7: **E05D 11/10, E05F 1/12**

(21) Numéro de dépôt: **03360127.9**

(22) Date de dépôt: **14.11.2003**

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

(72) Inventeur: **Schweyer, Jean-François**
67700 Haegen (FR)

(74) Mandataire: **Merckling, Norbert**
Meyer & Partenaires
Bureaux Europe
20, Place des Halles
67000 Strasbourg (FR)

(30) Priorité: **15.11.2002 FR 0214335**

(71) Demandeur: **Schweyer S.A**
67703 Saverne Cedex (FR)

(54) **Charnière et porte avec charnière**

(57) La présente invention concerne un ensemble porte et charnière, comprenant :

- un battant (1) de porte,
- au moins une charnière comprenant un premier membre (2) destiné à être solidarisé avec le battant (1), un second membre (3) destiné à être solidarisé avec un support fixe et des moyens d'articulation reliant le premier membre (2) au second membre (3),
- au moins un logement (4) ménagé dans le chant (5) du battant (1) et présentant une forme complémentaire à la forme du premier membre (2),
- et des moyens de maintien du premier membre (2) dans le logement (4).

Une partie des moyens d'articulation est intégrée dans des logements spécifiques (8) ménagés dans le premier membre (2), les moyens de maintien comprenant des vis (22) destinées à traverser transversalement le battant (1) et le premier membre (2), au dehors des logements spécifiques (8).

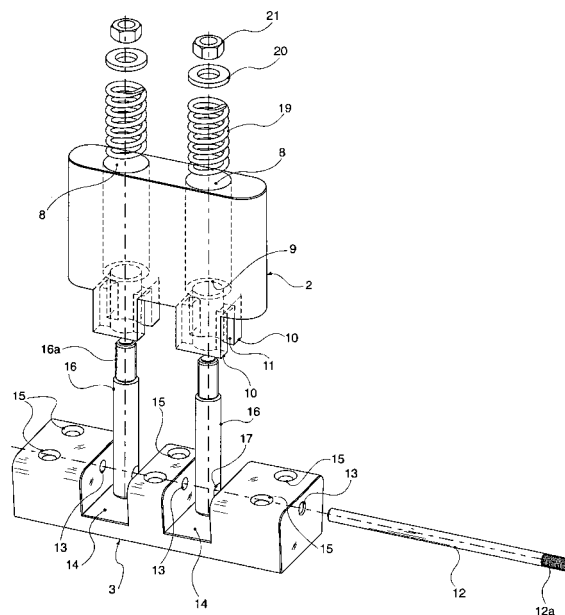


Fig. 1

EP 1 420 139 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine technique général des portes industrielles et plus précisément au domaine des portes utilisées dans l'industrie agro-alimentaire, médicale ou électronique, impliquant des règles d'hygiène ou d'aseptie particulières. Les locaux soumis à de telles règles sont souvent équipés de portes "va et vient", susceptibles de s'ouvrir à 90° de part et d'autre d'une position de fermeture stable.

[0002] De telles portes sont équipées de charnières, lesquelles permettent en général de maintenir lesdites portes dans au moins une position stable ouverte et dans une position stable de fermeture. Ces portes subissent par ailleurs des chocs relativement fréquents, notamment à chaque ouverture ou à chaque passage d'un chariot ou d'un autre véhicule industriel. Ces chocs se répercutent également sur les charnières et l'on obtient une fragilisation importante voir des ruptures au niveau des charnières ou au niveau de la porte dans les zones de fixation desdites charnières.

[0003] Ces portes sont en général et notamment dans l'industrie agro-alimentaire, réalisées en matériaux plastiques. Les charnières en revanche sont souvent réalisées en inox pour des raisons de solidité. Dans le domaine alimentaire par exemple, les portes connues présentent également des charnières qui sont fixées sur l'une voire les deux faces du battant de porte, les rendant ainsi directement accessibles. Des chocs et des contraintes inhabituelles peuvent donc s'exercer directement sur lesdites charnières. Le fait que ces parties de charnières soient accessibles, impose donc l'utilisation d'un matériau particulier en l'occurrence de l'inox pour des raisons de solidité. Les parties accessibles et apparentes de ces charnières favorisent, notamment au niveau de fentes ou de bords saillants, le développement bactérien.

[0004] On connaît par exemple l'ensemble porte et charnières comprenant :

- un battant de porte,
- au moins une charnière comprenant un premier membre destiné à être solidarisé avec un support fixe et des moyens d'articulation reliant le premier membre au second membre,
- au moins un logement ménagé dans le chant du battant et présentant une forme complémentaire à la forme du premier membre,
- et des moyens de maintien du premier membre dans le logement.

[0005] On connaît ainsi le document US 3 212 124, lequel décrit un ensemble porte et charnière. Ce dernier comprend un battant de porte, au moins une charnière comportant un premier membre destiné à être solidarisé avec le battant et un second membre destiné à être solidarisé avec un support fixe. Le premier membre et le second membre sont reliés grâce à des moyens d'arti-

culatation. Un logement est également ménagé dans le chant du battant de porte, ledit logement présentant une forme complémentaire à la forme du premier membre. Une vis, engagée dans le chant du battant, à partir du fond du logement, permet de fixer le premier membre et le battant.

[0006] Ce moyen de fixation présente des risques d'arrachage importants notamment lorsqu'il s'agit de portes "va et vient" industrielles, subissant d'énormes chocs et contraintes mécaniques.

[0007] En outre, l'épaisseur de battant correspondant à la largeur du chant, souvent standardisée, impose l'utilisation d'une seule vis par premier membre. Ceci diminue fortement le nombre de points de fixation, d'une telle porte et la fiabilité d'une telle fixation est incompatible avec une utilisation dans le domaine industriel.

[0008] Selon l'invention, au moins une partie des moyens d'articulation est intégrée dans des logements spécifiques ménagés dans le premier membre, les moyens de maintien comprenant des vis destinées à traverser transversalement le battant et le premier membre, au dehors des logements spécifiques.

[0009] Les risques d'arrachement entre le battant et le premier membre sont ainsi substantiellement réduits.

[0010] Le but de la présente invention est de réaliser un ensemble porte et charnières susceptible d'encaisser des sollicitations mécaniques liés à une ouverture répétitive des portes ou à des chocs contre lesdites portes.

[0011] Un autre but de la présente invention vise à réaliser un ensemble porte et charnières dont le prix de revient reste acceptable, tout en réduisant au mieux les zones favorisant un développement bactérien.

[0012] Le premier membre et le second membre sont par exemple réalisés en PEHD. Avantageusement le battant est également réalisé en PEHD.

[0013] Selon un exemple de réalisation, le logement s'étend dans le battant à partir d'un fond d'un évidement ménagé dans le chant.

[0014] L'évidement présente avantageusement une forme complémentaire au second membre.

[0015] Au moins une partie des moyens d'articulation est réalisée en inox.

[0016] Avantageusement au moins une partie des moyens d'articulation est intégrée dans des logements spécifiques ménagés dans le premier membre.

[0017] À titre d'exemple, les moyens de maintien comprennent des vis destinées à traverser transversalement le battant et le premier membre au-dehors des logements spécifiques.

[0018] Les vis sont par exemple en inox.

[0019] Le premier membre est par exemple une pièce pleine dont la forme extérieure et les logements spécifiques sont obtenus par usinage.

[0020] Un avantage de l'ensemble porte et charnières conforme à l'invention réside dans le faible encombrement que présente le ou les charnières lorsque le battant de porte est en position ouverte. L'écart entre l'ex-

trémité du battant de porte et le support de fixation de la charnière est ainsi diminué par rapport aux charnières connues, et le passage sur lequel sont montés le ou les battants peut être traversé par des chariots ou des objets de plus grande largeur.

[0021] Un autre avantage, notamment dans le domaine alimentaire, est lié à l'absence d'aspérités sur les faces du battant de porte. Il n'y a donc pas de zones de rétention bactérienne et le nettoyage est facilité.

[0022] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront également de la description détaillée donnée ci-après, en référence aux dessins annexés à titre d'exemple non limitatif dans lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée d'une charnière d'un exemple de réalisation d'ensemble porte et charnières conforme à l'invention,
- les figures 2 et 3 sont respectivement des vues de face et de dessus de la charnière de la figure 1,
- la figure 4 est une vue de profil en coupe de la charnière des figures 1 à 3,
- la figure 5 est un exemple en vue éclatée d'un ensemble porte et charnières conforme à l'invention,
- la figure 6 est un exemple de porte battante comportant des ensembles porte et charnières conformes à l'invention.

[0023] L'ensemble porte et charnières conforme à l'invention comprend un battant 1 de porte représenté par exemple aux figures 5 et 6. Le battant 1 permet d'obtenir un passage ou une ouverture et peut par conséquent pivoter entre au moins une position d'ouverture et une position de fermeture.

[0024] L'ensemble porte et charnières comprend par exemple deux charnières. Ces dernières comprennent chacune un premier membre 2 destiné à être solidarisé avec le battant 1. La charnière comprend également un second membre 3 destiné à être solidarisé avec un support fixe tel qu'un mur ou un cadre fixé au mur. Une telle fixation peut être effectuée par vissage ou tout autre moyen. La charnière comprend en outre des moyens d'articulation reliant le premier membre 2 au second membre 3. Les moyens d'articulation autorisent donc notamment un pivotement du premier membre 2 par rapport au second membre 3.

[0025] A titre d'exemple, le premier membre 2 et le second membre 3 sont réalisés en PEHD et de préférence en PEHD 500 ou en PEHD 1000. Le premier membre 2 et le second membre 3 sont obtenus par injection et usinage ou par pressage et usinage, ce qui permet d'obtenir des formes et des dimensions relativement précises. Le battant 1 est par exemple obtenu par pressage et usinage, ce qui permet notamment par l'opération d'usinage d'obtenir des dimensions suffisamment précises compatibles avec la précision des dimensions du premier membre 2 et du second membre 3.

[0026] Le battant 1 présente au niveau de chaque em-

placement de charnière, un logement 4 ménagé dans le chant 5 du battant 1. Le logement 4 s'étend dans le battant 1 par exemple à partir d'un fond 6 d'un évidement 7 ménagé dans le chant 5. Le logement 4 présente une forme complémentaire au premier membre 2. Ce dernier peut ainsi être engagé dans le logement 4 avant une solidarisation à l'aide de moyens de maintien.

[0027] L'évidement 7 présente avantageusement une forme complémentaire à la forme du second membre 3. Ce dernier peut ainsi être fixé en saillie directement sur un support fixe ou un mur sans y réaliser au préalable un dégagement de matière. Le premier membre 2 et plus précisément la partie destinée à s'engager dans le logement 4, présente une forme extérieure continue avec deux faces parallèles réunies à chacune de leurs extrémités par une forme arrondie et convexe, représentée par exemple à la figure 1.

[0028] La charnière comprend également des moyens d'articulation reliant le premier membre 2 au second membre 3. Au moins une partie des moyens d'articulation est intégrée dans des logements spécifiques 8 ménagés dans le premier membre 2. Les logements spécifiques 8 sont par exemple réalisés à l'aide de perçages. Chaque logement spécifique 8 présente également à l'intérieur du premier membre 2, un épaulement 9.

[0029] Le premier membre 2 présente également à son extrémité en regard du second membre 3 des languettes d'appui 10 dans le prolongement de chaque logement spécifique 8. Ces languettes d'appui 10 présentent un écartement 11 suffisant pour permettre le passage d'une tige de maintien 12, laquelle traverse longitudinalement le second membre 3 par l'intermédiaire de perçages 13 correspondants.

[0030] Le second membre 3 présente par exemple une forme parallélépipédique avec deux rainures 14 destinées à recevoir les languettes d'appui 10. Des perçages de fixation 15 à un support fixe sont également prévus dans le second membre 3.

[0031] Les moyens d'articulation comprennent par exemple deux goujons de liaison 16 dont une première extrémité est engagée dans une rainure 14 correspondante. Cette première extrémité présente également un perçage 17 traversé par la tige de maintien 12 de façon à réaliser une liaison pivotante entre le goujon de liaison 16 et le second membre 3. L'autre extrémité du goujon de liaison 16 présente un filetage 16a lequel vient s'engager dans un logement spécifique 8.

[0032] L'épaulement 9 permet de délimiter dans chaque logement spécifique 8 une portion 8a de diamètre accru telle qu'on peut l'apercevoir à la figure 2 et traversée par le goujon de liaison 16. Le diamètre accru de la portion 8a du logement spécifique 8 permet d'y loger un ressort spirale 19 de façon concentrique au goujon de liaison 16. Le ressort spirale 19 prend alors appui sur l'épaulement 9 avec l'une de ses extrémités ainsi que sur une rondelle 20 engagée concentriquement sur le goujon de liaison 16 permettant de comprimer ledit res-

sort 19. Cette compression se fait à l'aide d'un écrou 21 engagé sur le filetage 16a.

[0033] Les moyens de maintien comprennent par exemple des vis 22 destinées à traverser transversalement le battant 1 et le premier membre 2 au-dehors des logements spécifiques 8. Ainsi, lorsque le battant 1 conforme à l'invention est dans une position de fermeture, le plan d'extension du premier membre 2 s'étend sensiblement perpendiculairement à la surface du second membre 3 en appui sur son support fixe. Lorsque une action est exercée sur le battant 1, ce dernier entraîne par pivotement le premier membre 2 ainsi que les goujons de liaison 16 lesquels pivotent autour de l'axe défini par la tige de liaison 12. Ce pivotement est effectué à l'encontre d'une force de rappel exercée par les ressorts 19 en compression. Ces derniers sont effectivement comprimés lors du pivotement du premier membre 2 par rapport au second membre 3 grâce à une translation le long des goujons de liaison 16 du premier membre 2. Le premier membre 2 est ainsi également déplaçable par translation suivant les directions définies par les goujons de liaison 16 par rapport au second membre 3 et ce à l'encontre d'une compression du ressort spirale 19. Lors du pivotement du premier membre 2, les languettes d'appui 10 viennent en butée contre le fond des rainures 14 et imposent au premier membre 2 un léger mouvement de translation. Ce mouvement de translation simultané au pivotement provoque une compression du ressort spirale 19 sur une course angulaire de pivotement limitée. Au-delà de cette course, une détente dudit ressort 19 et une translation en sens inverse du premier membre 2 ramène le battant 1 dans une autre position stable correspondant par exemple à une orientation de 90° par rapport à l'orientation initiale de fermeture. La charnière permet ainsi de déplacer le battant 1 entre deux positions stables.

[0034] A titre de variante, le second membre 3 peut présenter une forme différente, par exemple arrondie, pour empêcher le ressort 19 de se détendre et ce sur la totalité de la course d'ouverture. Le battant 1 ne présente alors qu'une seule position stable correspondant à la fermeture. Après un passage d'un chariot, le battant 1 se referme donc automatiquement, ledit battant 1 n'étant pas bloqué en position ouverte.

[0035] La forme du second membre 3 et plus précisément du fond des rainures 14 permet ainsi d'obtenir un contact continu avec les languettes d'appui 10, et une compression continue du ressort 19. La détente du ressort 19 n'est obtenue qu'avec le retour du battant 1 dans sa position de fermeture.

[0036] L'ensemble porte et charnières conforme à l'invention comprend par exemple un battant 1 et au moins deux charnières.

[0037] Il est aussi possible d'envisager conformément à l'invention, dans des applications spécifiques de réaliser un ensemble porte et charnière ne comprenant qu'une seule charnière par battant.

[0038] À titre d'exemple on peut réaliser une sépara-

tion ou une fermeture d'un local avec deux ensembles porte et charnières conformes à l'invention.

5 Revendications

1. Ensemble porte et charnière, comprenant :

- un battant (1) de porte,
- au moins une charnière comprenant un premier membre (2) destiné à être solidarisé avec le battant (1), un second membre (3) destiné à être solidarisé avec un support fixe et des moyens d'articulation reliant le premier membre (2) au second membre (3),
- au moins un logement (4) ménagé dans le chant (5) du battant (1) et présentant une forme complémentaire à la forme du premier membre (2),
- et des moyens de maintien du premier membre (2) dans le logement (4), **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des moyens d'articulation est intégrée dans des logements spécifiques (8) ménagés dans le premier membre (2), les moyens de maintien comprenant des vis (22) destinées à traverser transversalement le battant (1) et le premier membre (2), au dehors des logements spécifiques (8).

2. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier membre (2) et le second membre (3) sont réalisés en PEHD.

3. Ensemble selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le battant (1) est réalisé en PEHD.

4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le logement (4) s'étend dans le battant (1) à partir d'un fond (6) d'un évidement (7) ménagé dans le chant (1).

5. Ensemble selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'évidement (7) présente une forme complémentaire au second membre (3).

6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des moyens d'articulation sont en inox.

7. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier membre (2) est une pièce pleine dont la forme extérieure et les logements spécifiques (8) sont obtenus par usinage.

8. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les vis (22) sont en inox.

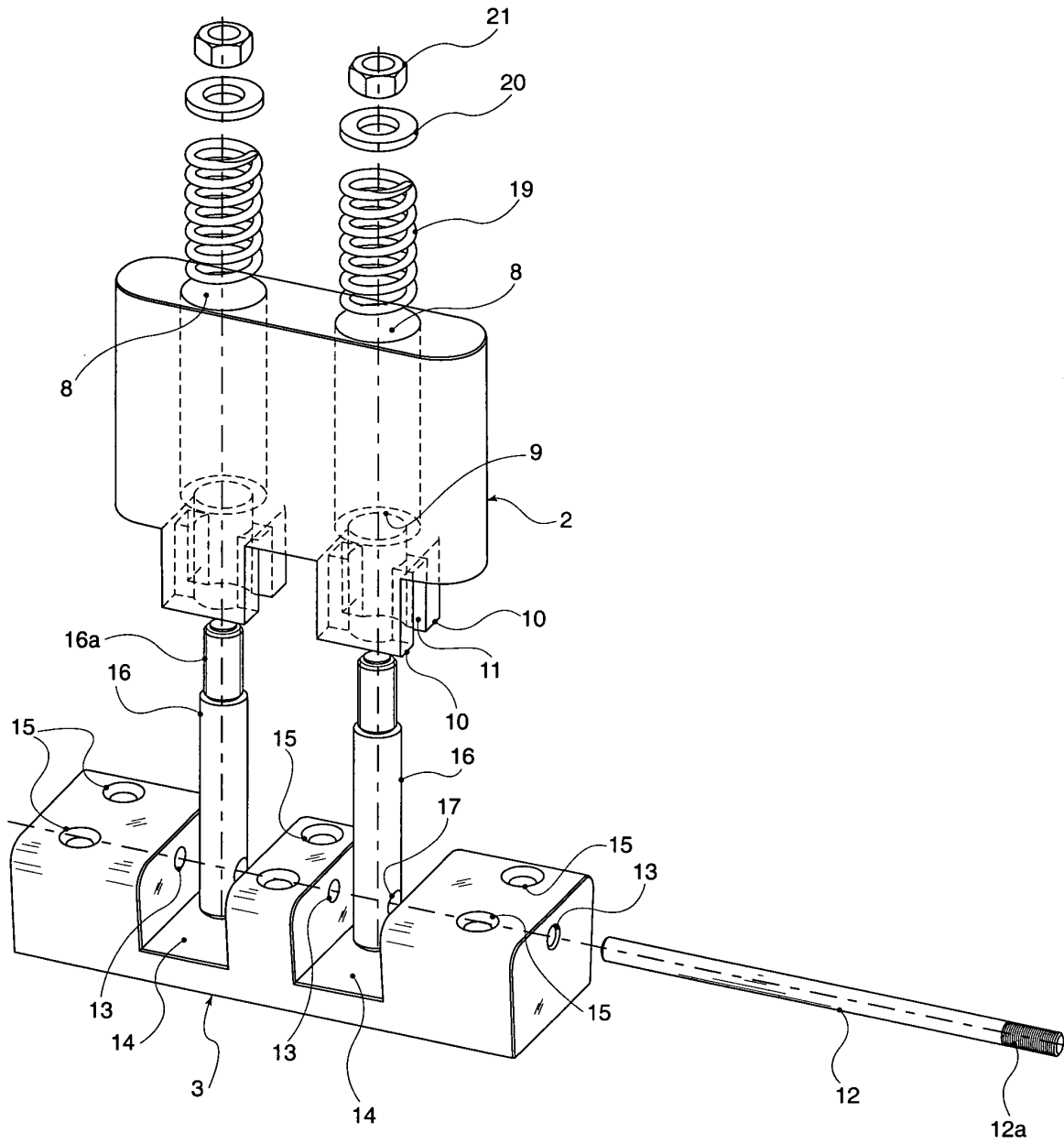
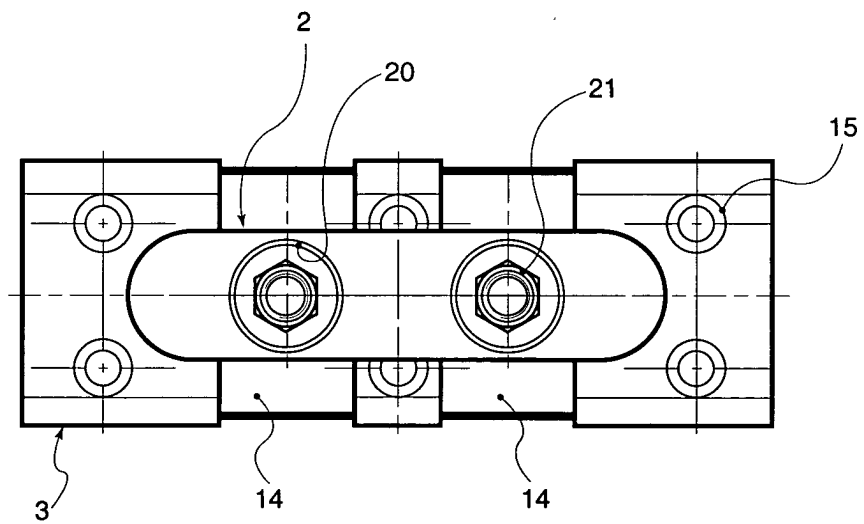
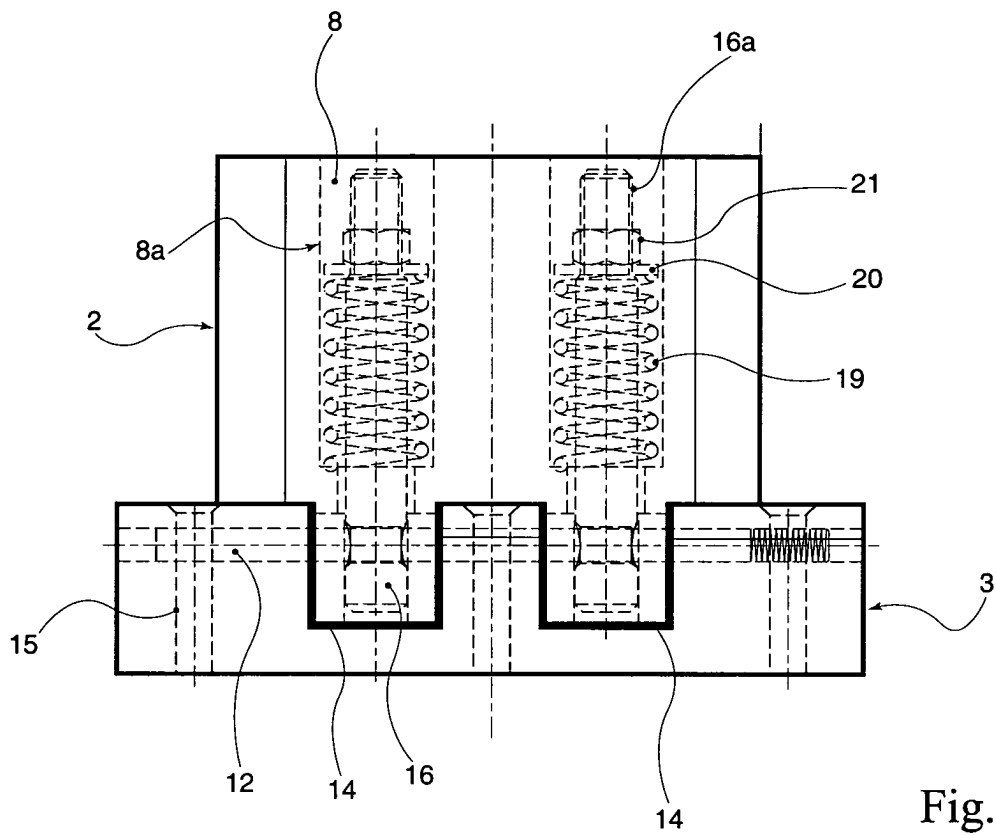


Fig. 1



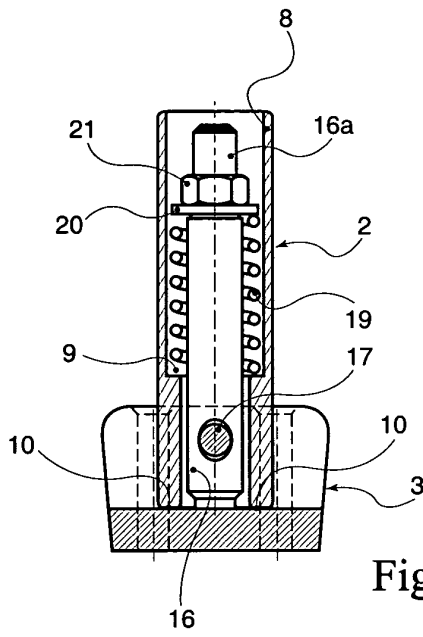


Fig. 4

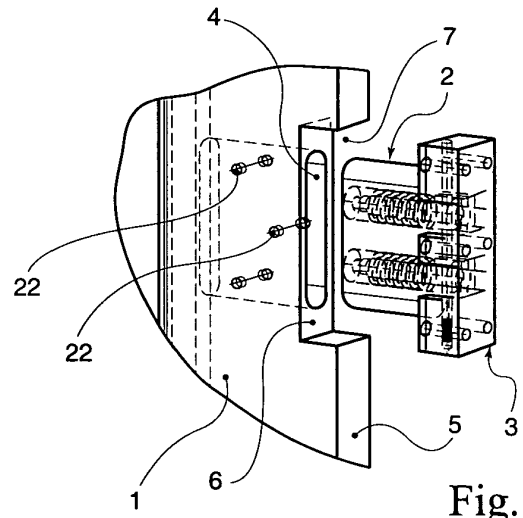


Fig. 5

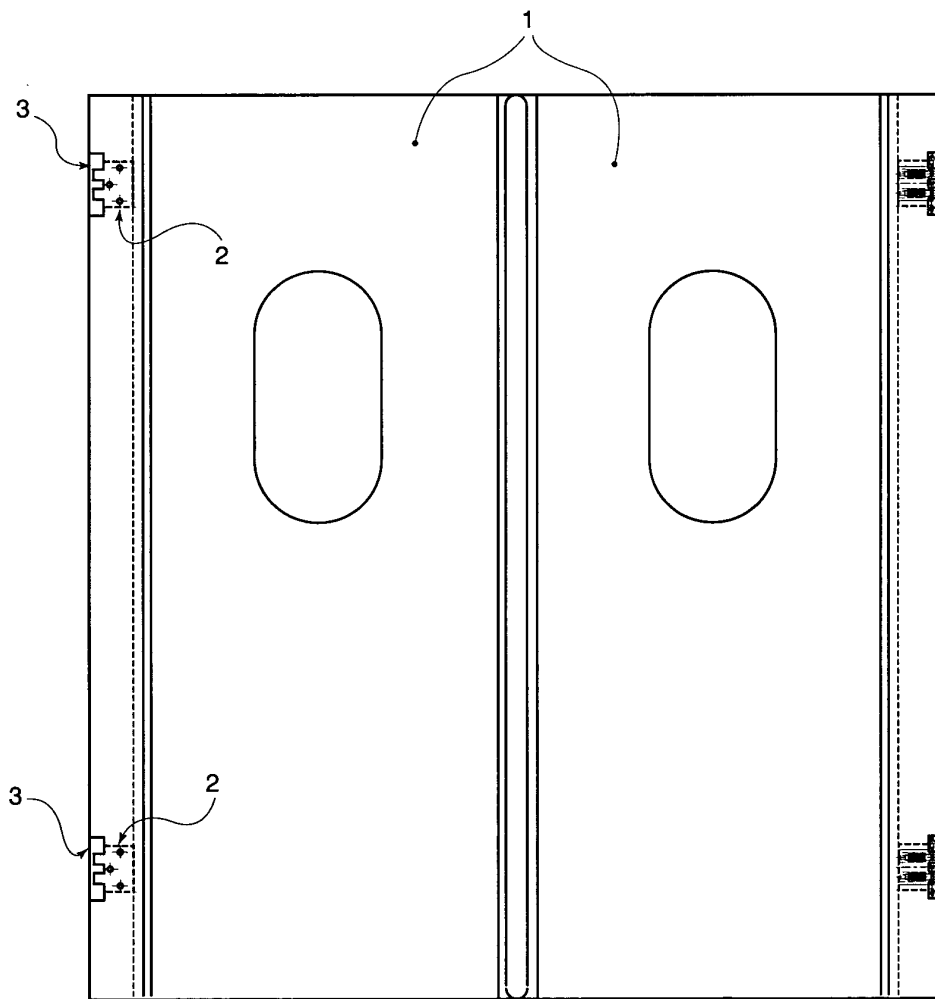


Fig. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 36 0127

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.7)
A	US 3 212 124 A (MACDONALD ROBERT D) 19 octobre 1965 (1965-10-19) * colonne 1, ligne 62 - colonne 3, ligne 47; figures *	1	E05D11/10 E05F1/12
A	EP 1 223 277 A (RUBBERMAID INC) 17 juillet 2002 (2002-07-17) * alinéa '0032!; figures *	2,3	
A	US 5 077 864 A (KAWASAKI JUNZABURO) 7 janvier 1992 (1992-01-07) * colonne 3, ligne 47 - ligne 58; figures *	4,5	
A	US 6 161 255 A (GARRETT RODNEY G) 19 décembre 2000 (2000-12-19) * colonne 7, ligne 38 - ligne 49; figures *	6	
A	GB 2 247 718 A (WEN PLAST RES & DEV) 11 mars 1992 (1992-03-11) * page 5, alinéa 3; figures *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) E05D E05F
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 février 2004	Examineur Van Kessel, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 36 0127

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

18-02-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3212124 A	19-10-1965	US RE28786 E	27-04-1976
EP 1223277 A	17-07-2002	BR 0200577 A	10-12-2002
		CA 2367532 A1	12-07-2002
		EP 1223277 A2	17-07-2002
		JP 2002357042 A	13-12-2002
		US 2002092128 A1	18-07-2002
US 5077864 A	07-01-1992	AUCUN	
US 6161255 A	19-12-2000	AUCUN	
GB 2247718 A	11-03-1992	IE 62343 B1	25-01-1995
		LU 87930 A1	03-03-1992

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82