

(12)
DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)
Date de publication:
23.01.2002
Bulletin 2002/04

(51)
Int Cl.7: E05D 11/08, E05D 5/10

(21)
Numéro de dépôt: 01401840.2

(22)
Date de dépôt: 10.07.2001

(84) Etats contractants désignés: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR Etats d'extension désignés: AL LT LV MK RO SI	(72) Inventeur: Lansardiere, Guy 93150 Blanc Mesnil (FR)
(30) Priorité: 17.07.2000 FR 0009342	(74) Mandataire: Le Bras, Hervé et al Cabinet Beau de Loménie, 158, rue de l'Université 75340 Paris Cedex 07 (FR)
(71) Demandeur: Pinet Industrie 93290 Tremblay en France (FR)	

(54)
Charnière à couple contrôlé

(57) La charnière à couple contrôlé comporte une cartouche placée dans les charnons fixes et mobiles. Cette cartouche comporte un corps de cylindre (8) déformable radialement, ayant une cavité interne (10) ouvert à une extrémité du corps. L'autre extrémité du corps comporte un fond (11) avec un orifice axial taraudé. Une vis (12) loge axialement dans la cavité, son extrémité filetée (15) coopère avec le trou axial taraudé, et sa tête (13) est disposée à l'entrée de la cavité (10).

Des manchons (18) en matière élastomérique semi-rigide et des entretoises (16) sont enfilés en alternance sur le fût (14) de la vis et remplissent la cavité interne (10). Le serrage de la vis (12) provoque une compression des manchons (18) et une expansion de la paroi périphérique (9) du corps de cylindre (8). Les manchons (18) sont disposés en regard des charnons mobiles. Le corps (8) comporte en outre des nervures axiales (19a, 19b) pour son immobilisation dans les charnons fixes.

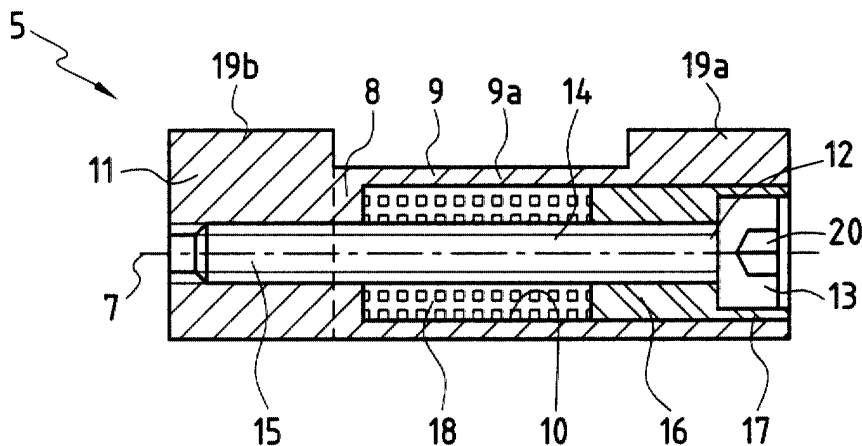


FIG.5

Description

[0001] L'invention concerne le domaine des charnières comportant au moins un charnon mobile placé entre deux charnons fixes, une broche passant par tous les charnons et des moyens pour exercer un couple de freinage réglable sur le charnon mobile.

[0002] De telles charnières sont utilisées lorsque l'ouvrant doit rester dans une position fixe après son ouverture. Il en est ainsi par exemple pour les portes des armoires techniques au cours de la maintenance, et pour les écrans plats des ordinateurs portables qui doivent conserver une position verticale ou légèrement inclinée en cours d'utilisation.

[0003] FR A 2 613 002 décrit un frein de charnière notamment pour ouvrant de hublot dans lequel il est prévu entre les portées cylindriques des deux pentures et la broche de la charnière, un manchon en une matière élastomérique semi-rigide, et on met en appui contre les extrémités opposées du manchon deux éléments cylindriques susceptibles de s'engager dans les portées cylindriques des deux pentures et enfilés sur la broche, cette dernière comportant une tête de broche et une extrémité filetée coopérant avec un écrou de serrage pour comprimer le manchon en élastomère. Cet écrou sert à la fois à la fixation de la broche et à la compression du manchon élastomère. Dans cette disposition, la paroi périphérique du manchon en élastomère coopère directement avec les parois cylindriques du charnon fixe et du charnon mobile. Le manchon est ainsi soumis à des couples de torsion qui peuvent être préjudiciables au maintien de son intégrité. En outre, la tête de vis et l'écrou sont en appui sur les faces extrêmes des charnons, ce qui nuit à l'aspect esthétique de l'ensemble, et peut entraîner un desserrage de l'écrou.

[0004] Partant de cet état de la technique, l'invention s'est donnée pour but de proposer une charnière équipée d'un frein, dans lequel le manchon en matière élastomérique semi-rigide est uniquement soumis à des efforts de compression axiale.

[0005] Un deuxième but de l'invention est de proposer une cartouche formant broche pour solidariser les charnons, qui soit facile à monter et démonter et qui inclut les moyens de freinage.

[0006] Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif de freinage de charnière qui soit facilement réglable.

[0007] La charnière selon l'invention est caractérisée par le fait que la broche est constituée d'un corps de cylindre déformable radialement qui a une cavité interne cylindrique débouchant à l'une des extrémités dudit corps et qui présente à l'autre extrémité un fond dans lequel est ménagé un orifice axial taraudé dont le diamètre est inférieur au diamètre de la cavité, ledit corps de cylindre présentant en outre des moyens pour l'immobiliser en rotation par rapport à au moins l'un desdits charnons fixes, et par le fait que les moyens pour exercer un couple de freinage comportent une vis dont la

tête loge dans l'entrée de la cavité et dont le fût est terminé par un filetage coopérant avec l'orifice axial taraudé dudit corps de cylindre, des manchons en matière élastomérique semi-rigide et des entretoises annulaires rigides enfilés en alternance sur le fût de la vis et dimensionnés de manière à remplir l'espace annulaire de la cavité qui entoure le fût, les manchons en matière élastomérique étant disposés en regard des charnons mobiles afin qu'un serrage de la vis provoque une compression desdits manchons et une expansion radiale des portions de paroi cylindriques dudit corps situées dans les charnons mobiles.

[0008] Avantageusement, les moyens pour immobiliser en rotation le corps de cylindre par rapport à un charnon fixe comportent un ergot radial formé sur la paroi périphérique du corps de cylindre et une rainure axiale formée dans la paroi interne dudit charnon pour recevoir ledit ergot.

[0009] De préférence, l'ergot est constitué d'une nervure axiale s'étendant sensiblement sur toute l'étendue du charnon fixe correspondant.

[0010] Selon une autre caractéristique de la charnière proposée, le corps de cylindre comporte un ergot en regard de chaque charnon fixe, ces charnons fixes comportant des rainures axiales alignées, et les charnons mobiles présentent chacun une nervure axiale susceptible d'être alignée avec les nervures des charnons fixes dans une position déterminée de montage et démontage de la broche.

[0011] Avec cette dernière caractéristique, la broche ne peut être montée ou démontée que lorsque toutes les nervures des charnons fixes ou mobiles sont alignées.

[0012] La cartouche, selon l'invention, destinée à freiner une charnière ayant au moins un charnon mobile placé entre deux charnons fixes est caractérisée par le fait qu'elle comporte :

un corps de cylindre déformable radialement destiné à être placé dans lesdits charnons, ledit corps de cylindre ayant une cavité interne débouchant à l'une des extrémités dudit corps et présentant à l'autre extrémité un fond dans lequel est ménagé un orifice axial taraudé dont le diamètre est inférieur au diamètre de la cavité, une vis dont la tête loge dans l'entrée de la cavité et dont le fût est terminé par un filetage coopérant avec l'orifice axial taraudé dudit corps de cylindre, des manchons en matière élastomérique semi-rigide et des entretoises annulaires rigides enfilés en alternance sur le fût de la vis et dimensionnés de manière à remplir l'espace annulaire de la cavité, qui entoure le fût.

[0013] De préférence, le corps de cylindre comporte en outre des moyens pour l'immobiliser en rotation par rapport à au moins l'un des charnons fixes.

[0014] Avantageusement, les moyens d'immobilisa-

tion comportent au moins un ergot radial formé sur la paroi périphérique du corps de cylindre.

[0015] De préférence, l'ergot est constitué d'une nervure axiale.

[0016] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront de la lecture de la description suivante faite à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue de dessus d'une charnière selon l'invention disposée à plat ;

la figure 2 est une vue latérale de la charnière de la figure ;

la figure 3 est une vue en perspective de la même charnière qui monte l'une des extrémités de la broche ;

la figure 4 est une vue en perspective de la même charnière qui monte l'autre extrémité de la broche ;

la figure 5 est une coupe selon un plan passant par son axe de la broche utilisée pour la charnière montrée sur les figures 1 à 4 ; et

la figure 6 est une coupe selon un plan passant par son axe d'une broche reliant trois charnons fixes et deux charnons mobiles d'une charnière.

[0017] Les figures 1 à 4 montrent une charnière 1 comportant deux paumelles 2a, 2b.

[0018] La paumelle 2a, dite fixe, comporte deux charnons fixes 3a et 3b, et la paumelle 2b, dite mobile, comporte un charnon mobile 4a disposé entre les deux charnons 3a et 3b. Une broche 5 montrée en coupe sur la figure 5 est disposée dans les orifices cylindriques alignés des trois charnons 3a, 3b et 4a. Ainsi que cela se voit sur les dessins, les charnons fixes 3a et 3b présentent des rainures 6a et 6b alignées parallèles à l'axe 7 de la charnière 1.

[0019] Le charnon mobile 4a comporte également une rainure 6c qui, dans une position angulaire déterminée des paumelles 2a et 2b, se trouve dans l'alignement des rainures 6a et 6b.

[0020] La broche 5 comporte un corps de cylindre 8 ayant une paroi périphérique cylindrique 9 déformable radialement qui délimite une cavité interne 10 cylindrique d'axe 7 débouchant sur une face d'extrémité du corps 8 et un fond 11 dans lequel est ménagé axialement un orifice axial taraudé ayant un diamètre inférieur au diamètre de la cavité 10. L'épaisseur du fond 11 est légèrement plus grande que la hauteur d'un charnon fixe 3a, 3b.

[0021] Une vis 12, comportant une tête de vis 13 et un fût 14 dont la partie d'extrémité 15 est filetée s'étend axialement dans la cavité 10. La tête 13 de la vis 12 est disposée à l'entrée de la cavité 10, tandis que sa partie filetée 15 coopère avec l'orifice taraudé du fond 11.

[0022] Sur le fût 14 est enfilé, d'une part, un poussoir 16 en appui contre la face interne de la tête de vis 13 et présentant une collerette 17 entourant la tête de vis 13, et d'autre part un manchon 18 interposé entre le pous-

soir 16 et le fond 11.

[0023] Le poussoir 16 et le manchon 18 occupent au repos la totalité de l'espace annulaire entourant le fût 14 et délimité par la paroi périphérique cylindrique 9. La longueur totale du poussoir 16, réalisé en un matériau rigide indéformable, est légèrement supérieure à la hauteur du charnon fixe 3a.

[0024] Le corps de cylindre 8 comporte en outre sur sa paroi périphérique externe, deux nervures axiales alignées 19a et 19b destinées à loger dans les rainures 6a, 6b des charnons fixes 3a et 3b. Pour placer la broche 8 dans les yeux des charnons 3a, 4b et 4a, on l'introduit par l'une des extrémités libres de ces charnons, on fait coulisser la nervure 19a par exemple dans la rainure 6b, puis la rainure 6c mise en alignement avec les rainures 6a et 6b, puis la rainure 6a. La nervure 19b est alors positionnée dans la rainure 6b.

[0025] Lorsqu'on fait ensuite pivoter la paumelle 2b autour de la broche 8, cette dernière est immobilisée en rotation et axialement sur les charnons fixes 3a et 3b.

[0026] Le manchon 18 est réalisé en une matière élastomérique semi-rigide.

[0027] La tête de vis 13 comporte sur sa face externe une empreinte 20 destinée à coopérer avec un outil approprié pour permettre le serrage de la vis 12. L'empreinte peut être réalisée sous la forme d'un trou à 6 pans par exemple.

[0028] Le serrage de la vis 12 provoque une compression axiale du manchon 18, et une expansion radiale de la portion de paroi cylindrique 9a entourant le manchon 18. Du fait des dimensions données au fond 11 et au poussoir 16, le manchon 18, hors contraintes, est disposé en regard du charnon fixe 4a. La longueur du manchon 18 est sensiblement inférieure à la hauteur du charnon mobile 4a. Le diamètre du corps de cylindre 8 est au plus égal au diamètre des yeux des charnons 3a, 3b et 4a. Lorsque la vis 12 est desserrée, la broche 8 est immobilisée sur les charnons fixes 3a et 3b, et le charnon mobile 4a peut pivoter autour de la broche 8 sans frottements. Dans cette situation de non-serrage de la vis 12, il est possible de monter la broche 5 sur les charnons ainsi que cela a été expliqué ci-dessus et de la démonter par le cheminement inverse, à condition d'aligner préalablement la rainure 6c avec les rainures 6a et 6b.

[0029] En revanche, lorsque la vis 12 est serrée, le manchon 18 est comprimé axialement et la portion de paroi 9a s'expande radialement et appuie positivement contre la paroi interne cylindrique du charnon mobile 4a, ce qui crée un couple de freinage d'autant plus grand que le serrage est fort. Ce couple de freinage s'oppose à la rotation du charnon mobile 4a par rapport aux charnons fixes 3a et 3b.

[0030] L'épaisseur de la paroi périphérique 9 et le matériau constitutif du corps de cylindre 8 sont choisis de telle manière que la portion de paroi 9a puisse se déformer radialement, tout en assurant le freinage et l'intégrité de la broche 8. Les paumelles 2a et 2b peuvent

être réalisées en métal ou en un matériau plastique rigide. Il en est de même du corps de cylindre 8.

[0031] Dans l'exemple décrit ci-dessus et montré sur les figures 1 à 5, la paumelle mobile 2b ne comporte qu'un seul charnon mobile 4a interposé entre deux charnons fixes 3a et 3b de la paumelle fixe 2a.

[0032] La figure 6 montre un exemple de charnière 1 dans laquelle la paumelle fixe 2a qui présente trois charnons fixes référencés 3a, 3b et 3c et la paumelle mobile 2b comportent deux charnons mobiles référencés 4a et 4b. Le charnon mobile 4a est interposé entre les charnons fixes 3a et 3b, et le charnon mobile 4b est interposé entre les charnons fixes 3b et 3c.

[0033] La vis 12 est identique à la vis décrite dans le mode de réalisation précédent. Il en est de même du poussoir 16. Ainsi qu'on le voit sur la figure 6, une entretoise rigide 21 enfilée sur le fût 12 est interposée entre deux manchons 18a et 18b en matière élastomérique.

[0034] L'entretoise 21 est disposée en regard du charnon fixe intermédiaire 3b.

[0035] Le serrage de la vis 12 provoque ici la compression des deux manchons 18a et 18b et l'expansion des portions de paroi cylindriques 9a, 9b disposées en regard des charnons mobiles 4a et 4b. Le corps de cylindre 8 ne comporte qu'une seule nervure axiale 19a.

Revendications

1. Charnière à couple contrôlé comportant au moins un charnon mobile (4a) placé entre deux charnons fixes (3a, 3b), une broche (5) passant par tous les charnons (3a, 4a, 3b) et des moyens pour exercer un couple de freinage sur le charnon mobile (4a),

caractérisée par le fait que la broche (5) est constituée d'un corps de cylindre (8) déformable radialement qui a une cavité interne (10) cylindrique débouchant à l'une des extrémités dudit corps et qui présente à l'autre extrémité un fond (11) dans lequel est ménagé un orifice axial taraudé dont le diamètre est inférieur au diamètre de la cavité (10), ledit corps de cylindre (8) présentant en outre des moyens (19a, 19b) pour l'immobiliser en rotation par rapport à au moins l'un desdits charnons fixes (3a, 3b), et

par le fait que les moyens pour exercer un couple de freinage comportent une vis (12) dont la tête (13) loge dans l'entrée de la cavité (10) et dont le fût (14) est terminé par un filetage (15) coopérant avec l'orifice axial taraudé dudit corps de cylindre (8), des manchons (18, 18a, 18b) en matière élastomérique semi-rigide et des entretoises (16, 21) annulaires rigides enfilés en alternance sur le fût (14) de la vis (12) et dimensionnés de manière à remplir l'espace annulaire de la cavité qui entoure le fût (14), les manchons (18, 18a, 18b) en matière élastomérique étant disposés en regard des charnons (4a) mobiles afin qu'un serrage de la vis (12)

provoque une compression desdits manchons (18, 18a, 18b) et une expansion radiale des portions (9a) de paroi cylindriques (9) dudit corps (8) situées dans les charnons mobiles (4a).

2. Charnière selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les moyens pour immobiliser en rotation le corps de cylindre (8) par rapport à un charnon fixe (3a, 3b) comportent un ergot (19a, 19b) radial formé sur la paroi périphérique (9) du corps de cylindre (8) et une rainure axiale (6a, 6b) formée dans la paroi interne dudit charnon (3a, 3b) pour recevoir ledit ergot (6a, 6b).

3. Charnière selon la revendication 2, **caractérisée par le fait que** l'ergot (6a, 6b) est constitué d'une nervure axiale s'étendant sensiblement sur toute l'étendue du charnon fixe (3a, 3b) correspondant.

4. Charnière selon la revendication 3, **caractérisée par le fait que** le corps de cylindre (8) comporte un ergot (19a, 19b) en regard de chaque charnon fixe (3a, 3b), ces charnons fixes comportant des rainures axiales, alignées (6a, 6b) et **par le fait que** les charnons mobiles (4a) présentent chacun une nervure axiale (6c) susceptible d'être alignée avec les nervures (6a, 6b) des charnons fixes (3a, 3b) dans une position déterminée de montage et démontage de la broche (5).

5. Cartouche destinée à freiner une charnière ayant au moins un charnon mobile (4a) placé entre deux charnons fixes (3a, 3b), **caractérisée par le fait qu'elle comporte :**

un corps de cylindre (8) déformable radialement destiné à être placé dans lesdits charnons (3a, 3b, 4a), ledit corps de cylindre (8) ayant une cavité interne (10) débouchant à l'une des extrémités dudit corps (8) et présentant à l'autre extrémité un fond (11) dans lequel est ménagé un orifice axial taraudé (12) dont le diamètre est inférieur au diamètre de la cavité (10), une vis (12) dont la tête (13) loge dans l'entrée de la cavité (10) et dont le fût (14) est terminé par un filetage (15) coopérant avec l'orifice axial taraudé (12) dudit corps de cylindre (8), des manchons (18, 18a, 18b) en matière élastomérique semi-rigide et des entretoises annulaires (16, 21) rigides enfilés en alternance sur le fût (14) de la vis (12) et dimensionnés de manière à remplir l'espace annulaire de la cavité (10) qui entoure le fût (14).

6. Cartouche selon la revendication 5, **caractérisée par le fait que** le corps de cylindre (8) comporte en outre des moyens pour l'immobiliser en rotation par rapport à au moins l'un des charnons fixes (3a, 3b).

7. Cartouche selon la revendication 6, **caractérisée par le fait que** les moyens d'immobilisation comportent au moins un ergot (19a, 19b) radial formé sur la paroi périphérique (9) du corps de cylindre (8).

5

8. Cartouche selon la revendication 7, **caractérisée par le fait que** l'ergot (19a, 19b) est constitué d'une nervure axiale.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

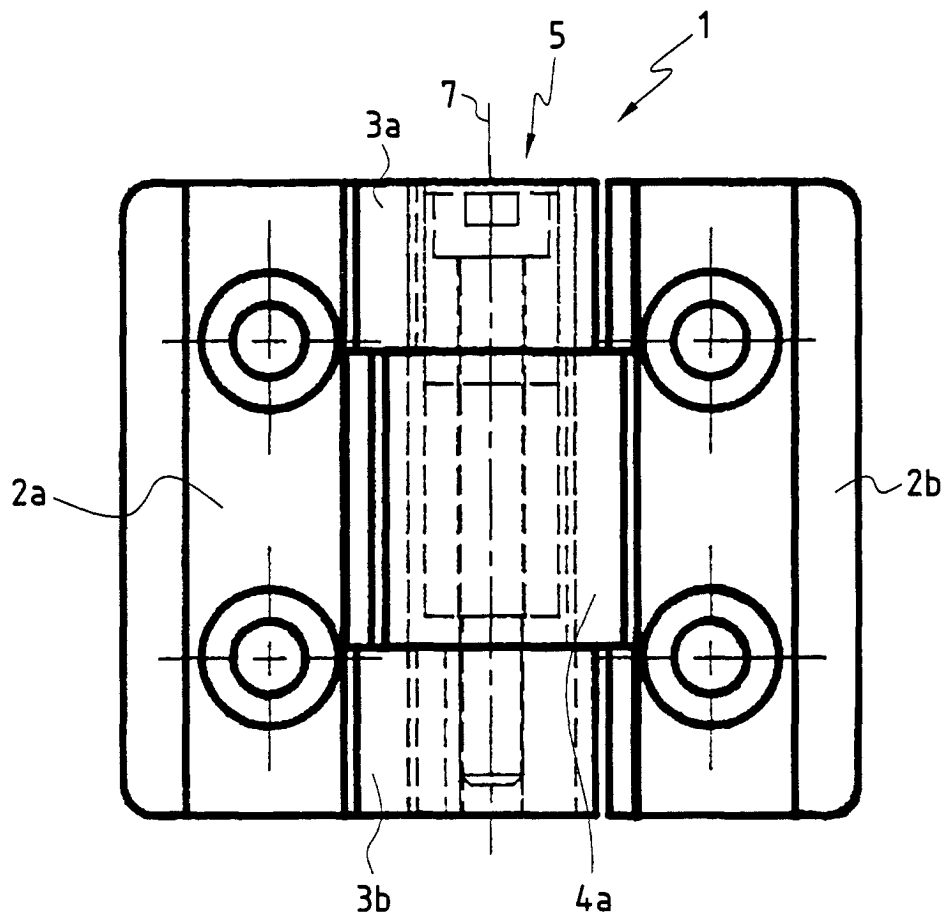


FIG.1

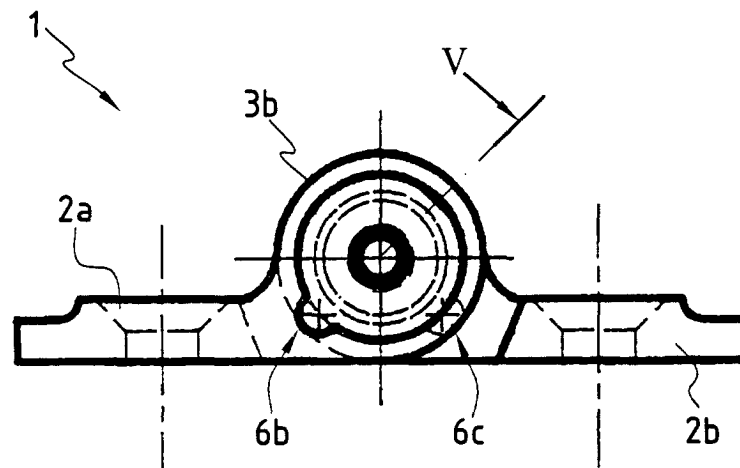


FIG.2

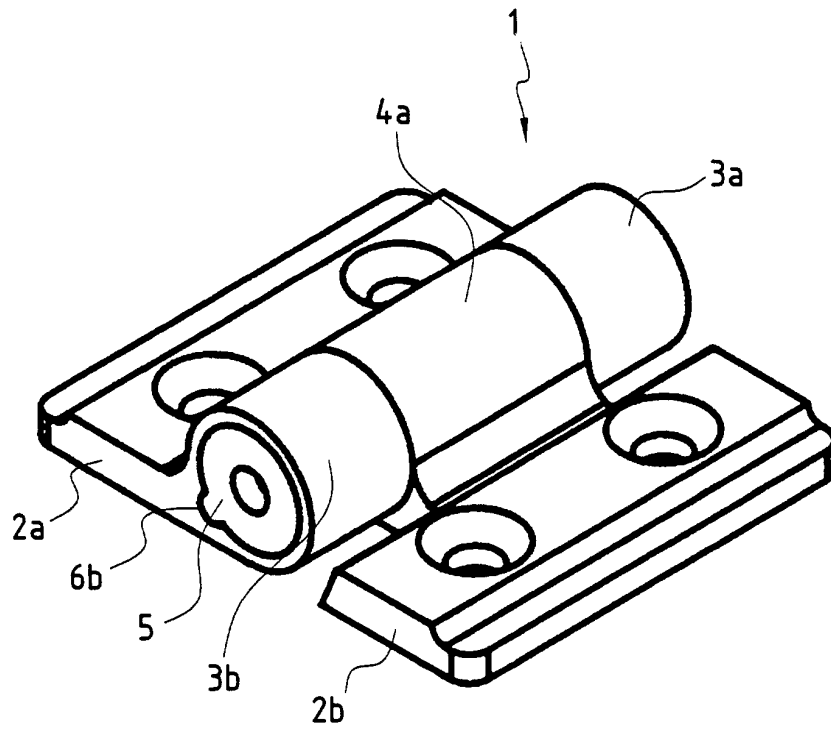


FIG.3

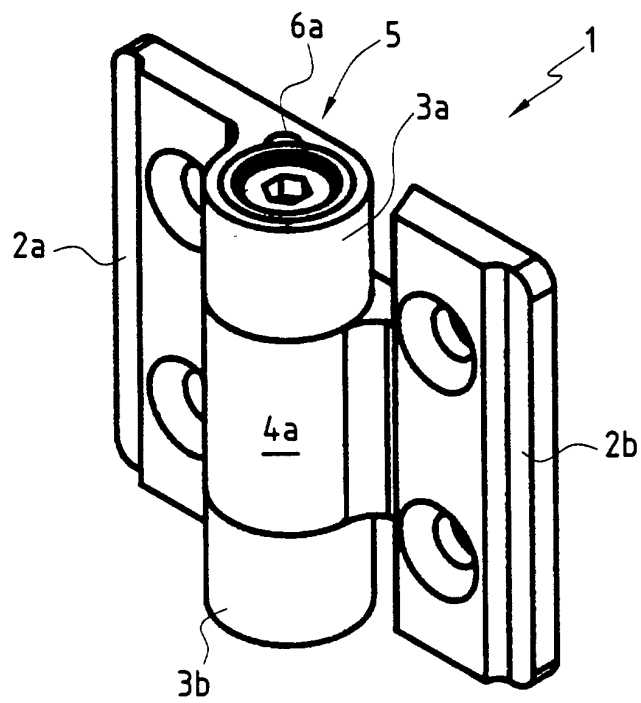


FIG.4

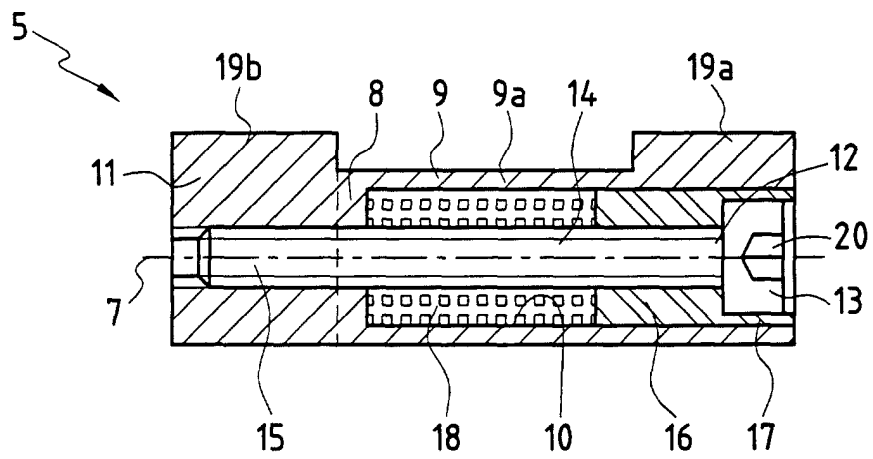


FIG. 5

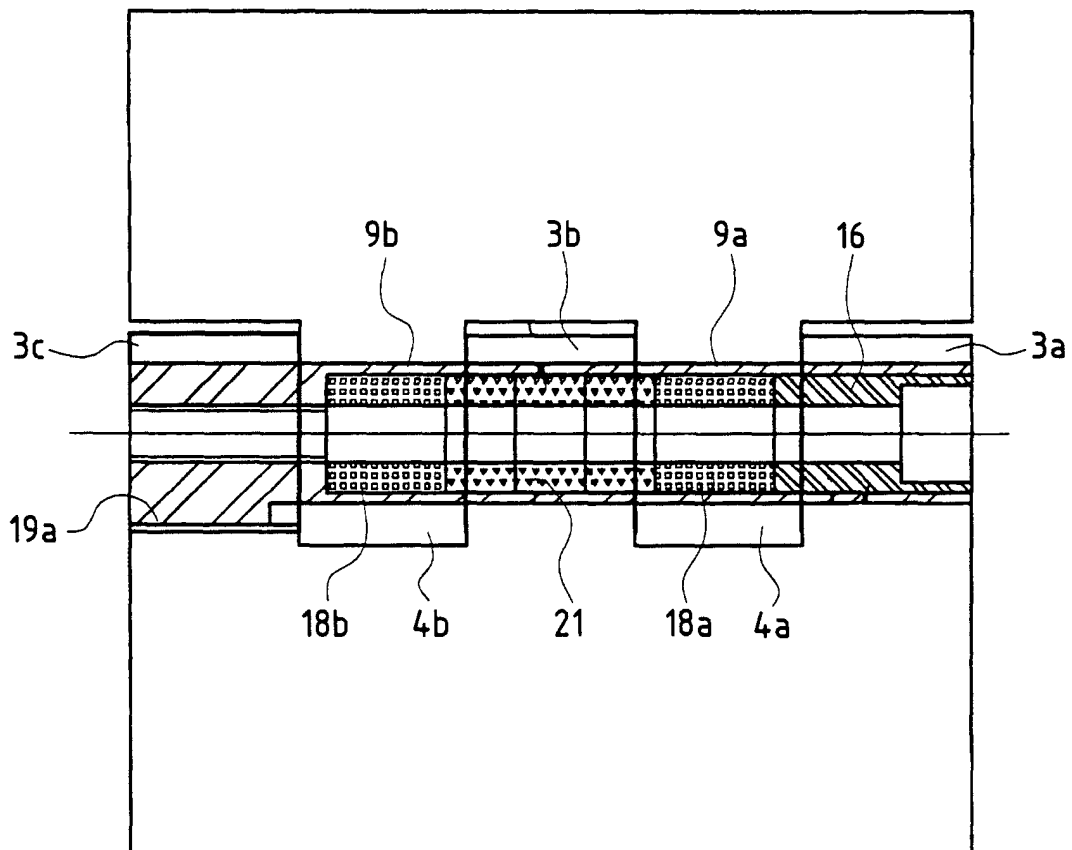


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 1840

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (InCl.7)
D,A	FR 2 613 002 A (GOIOT SA) 30 septembre 1988 (1988-09-30) * abrégé * -----	1,5	E05D11/08 E05D5/10
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E05D F16C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		16 novembre 2001	Van Kessel, J
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 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 01 40 1840

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.

16-11-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2613002 A	30-09-1988	FR 2613002 A1	30-09-1988

EPO FORM P0460

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