

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 916 369 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
30.04.2008 Bulletin 2008/18

(51) Int Cl.:
E05D 11/10 (2006.01)
E05D 5/02 (2006.01)
E05F 1/12 (2006.01)
E05D 5/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07119047.4**(22) Date de dépôt: **23.10.2007**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

(30) Priorité: **23.10.2006 FR 0654442**(71) Demandeur: **Adler S.A.
77230 Moussy le Neuf (FR)**(72) Inventeur: **Bourgain, Eric
75017 Paris (FR)**(74) Mandataire: **Barbin le Bourhis, Joël et al
Cabinet Beau de Loménie,
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)**

(54) Charnière à rappel automatique

(57) Charnière à rappel automatique destinée à être montée au bord d'un panneau, tel qu'un panneau de verre formant porte de douche.

La charnière comporte une première platine (12) por-

tant deux bras formant chape et une seconde platine (14) portant un piston (28) ; un tourillon à méplat (25) est fixé à la chape et le piston est monté en coulissement sur la seconde platine (14) et comporte une surface plane (64) sollicitée par un ressort (68) vers ledit méplat (25a).

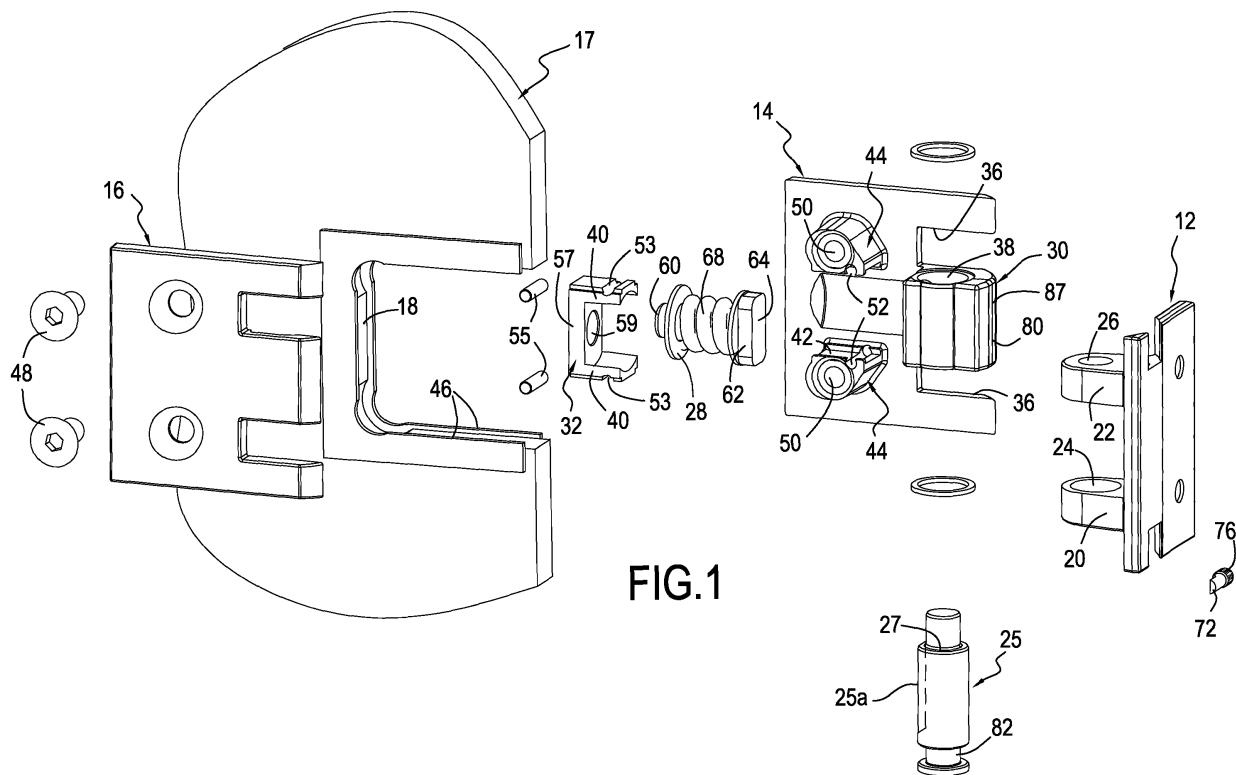


FIG.1

EP 1 916 369 A1

Description

[0001] L'invention se rapporte à une charnière à rappel automatique, plus particulièrement conçue pour être montée au bord d'un panneau, notamment un panneau de verre tel que celui d'une porte de douche.

[0002] On connaît une porte en verre articulée, supportée par des charnières à rappel automatique conçues pour placer la porte automatiquement dans au moins une position pré-déterminée, notamment une position de fermeture.

[0003] Le brevet FR-76 05 743, appartenant à la demanderesse, décrit une charnière de ce genre dans laquelle le rappel est obtenu par action d'un piston à embout plat, sollicité par des ressorts vers une came. Les ressorts sont montés sur une partie de la charnière fixée à la plaque de verre. La came est solidaire de l'autre partie.

[0004] Dans ce genre de charnière, on peut rencontrer certaines difficultés que l'invention se propose de surmonter.

[0005] En premier lieu, il est souhaitable de garantir une position de fermeture de la porte qui soit bien déterminée et stable dans le temps, ce qui est essentiel pour l'étanchéité des cabines de douche, notamment depuis l'apparition des rampes d'hydromassage à jets horizontaux. Cette qualité dépend de la précision de la position de rappel, pré-déterminée par le mécanisme décrit ci-dessus. Elle dépend aussi de la résistance à l'usure d'un tel mécanisme. A titre d'exemple, un rappel dont l'incertitude est de plus ou moins 3° entraîne une ouverture résiduelle de la porte de plus ou moins 40 mm environ, ce qui est insuffisant pour l'application envisagée.

[0006] L'invention vise, entre autres à résoudre ce problème.

[0007] Plus particulièrement, l'invention concerne une charnière à rappel automatique comportant deux plaques articulées l'une à l'autre, une première plaque portant deux bras formant chape et une seconde plaque portant un piston, un tourillon à au moins un méplat étant fixé à ladite chape et ledit piston étant élastiquement sollicité vers ledit tourillon à méplat, caractérisée en ce que ledit piston est métallique, en ce que ladite seconde plaque comporte un premier et un second bloc de guidage distants l'un de l'autre entre lesquels ledit piston est monté et guidé en coulissement, en ce que ledit premier bloc de guidage est situé entre les deux bras de la chape et abrite ledit tourillon à méplat, en ce qu'une extrémité dudit piston situé à l'intérieur de ce premier bloc de guidage comporte une surface plane coopérant avec ledit méplat et en ce que ledit ressort est monté entre un épaulement dudit piston et ledit second bloc de guidage.

[0008] Avantageusement, au moins la surface plane du piston qui coopère avec le méplat a subi un traitement de durcissement. On augmente ainsi la durée de vie de la charnière et, surtout, on conserve une position de fermeture automatique choisie et bien constante dans le temps.

[0009] Un autre problème est celui de l'étanchéité au niveau de la charnière elle-même.

[0010] Selon une caractéristique avantageuse, ledit premier bloc de guidage comporte une surface extérieure arrondie, sensiblement coaxiale avec l'axe dudit tourillon à méplat.

[0011] Ceci permet de garantir une distance aussi facile que possible entre ledit bloc de guidage et ladite première plaque, sur toute la distance qui sépare les deux bras de la chape.

[0012] Cette étanchéité peut encore être améliorée si ladite première plaque comporte une crevasse à surface sensiblement cylindrique faisant face à ladite surface extérieure arrondie, de façon à définir un espace laminaire courbe, de faible épaisseur et d'une certaine longueur entre ladite première plaque et ledit premier bloc de guidage.

[0013] Des trous d'évacuation sont percés à la base desdits bras de la chape.

[0014] Avantageusement, ladite crevasse et/ou ladite surface sensiblement cylindrique sont munies de gorge de décompression.

[0015] Encore un autre problème est celui du réglage de la position de fermeture de la porte.

[0016] Pour ce faire, on peut prévoir une butée de réglage de la position dudit tourillon à méplat par rapport à ladite chape. Cette butée de réglage est logée dans un perçage pratiqué dans l'un des bras de ladite chape et une vis de blocage, engagée dans une partie taraudée de ce perçage sollicite la butée de réglage en appui contre ledit tourillon à méplat.

[0017] Cette butée de réglage peut comporter une partie cylindrique munie d'une surface biseautée.

[0018] La surface biseautée peut être dans le prolongement d'un méplat, facilitant le positionnement de la butée transversalement au tourillon.

[0019] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'une charnière à rappel automatique conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une charnière conforme à l'invention ;
- la figure 2 représente une telle charnière associée à un panneau de verre ;
- la figure 3 est une vue en perspective de la charnière seule, vu de l'arrière de la figure 2 ;
- la figure 4 est une coupe IV-IV de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue en perspective de ladite première plaque ; et
- la figure 6 est une vue de détail en perspective montrant la butée de réglage de position.

[0020] La charnière représentée comporte deux plaques 12, 14 articulées l'une à l'autre et une plaque de montage 16 destinée à recouvrir la plaque 14 pour en-

serrer un panneau formant porte, tel qu'un panneau en verre 17. Une découpe échancrée 18 est pratiquée dans le panneau de verre le long d'un bord de celui-ci.

[0021] La première platine 12 porte deux bras 20, 22 formant chape, s'étendant globalement perpendiculaire à son plan. Elle comporte aussi deux trous de fixation. Deux alésages coaxiaux sont pratiqués dans les bras 20, 22. L'alésage 24 du bras 20 a un diamètre plus grand que celui de l'alésage 26 du bras 22, de façon qu'un tourillon à méplat 25, muni d'un épaulement 27 correspondant à la différence de diamètre des alésages, puisse être monté entre les bras de la chape et fixé à celle-ci, comme on le verra plus loin.

[0022] La seconde platine 14 porte un piston 28 qui est élastiquement sollicité vers ledit tourillon à méplat. De plus, la seconde platine comporte un premier et un second bloc de guidage 30, 32 distant l'un de l'autre et entre lesquels ledit piston 28 est monté et guidé en coulissemement. Le premier bloc de guidage 30 est, selon l'exemple, venu de moulage avec ladite seconde platine 14 près d'un bord de celle-ci, et entre deux échancrures 36 dans lesquelles s'engagent les bras 20, 22 de la chape. Ce bloc de guidage 30 comporte un alésage 38 qui abrite ledit tourillon à méplat 25, plus particulièrement le tronçon de celui-ci qui comporte ledit méplat 25a. Après assemblage des deux platines 12, 14, ledit premier bloc de guidage 30 est situé entre les deux bras 20, 22 de la chape.

[0023] Le second bloc de guidage 32 est ici fixé à la seconde platine 14. Il a la forme générale d'un U dont les ailes parallèles 40 viennent au contact de méplats 42 pratiqués respectivement le long de deux colonnettes 44 solidaires de ladite seconde platine 14. Les colonnettes permettent la fixation de la plaque de montage 16 à ladite seconde platine 14 tout en la maintenant espacée de celle-ci de façon à enserrer le panneau de verre 17. Des joints plats 46 en forme de U, par exemple en élastomère, sont intercalés entre la seconde platine 14 et la plaque de montage 16 d'une part et le panneau de verre 17, d'autre part. Deux vis de montage 48 engagées dans des taraudages 50 des colonnettes assurent la fixation de la seconde platine et de la plaque de montage de part et d'autre du panneau de verre.

[0024] Des gorges semi-cylindriques 52, 53 sont pratiquées sur les méplats des colonnettes et sur les faces extérieures parallèles du second bloc de guidage 32. En position de montage, ces gorges se font face deux à deux pour accueillir deux goupilles 55 qui immobilisent le second bloc de guidage entre les deux colonnettes.

[0025] Le second bloc de guidage 14 est espacé du premier et comporte, sur sa base 57, perpendiculairement aux deux ailes 40, un trou cylindrique 59 dans lequel coulisse une partie d'une tige 60 du piston 28.

[0026] L'autre extrémité du piston comporte une tête 62 élargie, ici à contour approximativement rectangulaire et présentant une surface plane 64 perpendiculaire à l'axe de la tige de piston. Cette tête est montée en coulissemement dans une ouverture 66 correspondante dudit

premier bloc de guidage, qui débouche dans l'alésage 38 de celui-ci. La surface plane 64 coopère avec le méplat 25a du tourillon pour définir la position de fermeture de la porte.

[0027] Pour ce faire, un ressort 68, ici hélicoïdal, sollicite le piston vers le tourillon à méplat. Il est monté avec précontrainte entre un épaulement du piston (défini entre la tige et la tête) et ledit second bloc de guidage 32, plus particulièrement la base 57 de celui-ci.

[0028] De préférence, la charnière est équipée d'un unique ressort 68 hélicoïdal. Plus précisément, le ressort 68 est engagé sur la tige 60 du piston et, de préférence, le diamètre de cette tige est sensiblement égal au diamètre intérieur du ressort. Ceci garantit un bon guidage du ressort.

[0029] Selon l'exemple, l'ensemble du piston est monobloc et métallique. De préférence, la surface plane 64 du piston qui coopère avec le méplat a subi un traitement de durcissement, d'un type connu, dépendant du métal dont est constitué ledit piston.

[0030] Le fonctionnement est le suivant :

lorsque la porte est installée avec deux charnières, chaque première platine étant fixée à une paroi fixe et chaque seconde platine 14 étant fixée au panneau mobile, le ressort 68 sollicite la tête du piston 28 contre le méplat 25a du tourillon 25, ce dernier étant immobilisé dans la chape. Pour chaque charnière, le bloc de guidage 30 tourne autour du tourillon 25 fixe. En conséquence, le panneau trouve une position stable (position fermée de la porte) lorsque la surface 64 est en appui contre le méplat 25a.

[0031] Tout pivotement de la porte en éloignement de cette position stable entraîne un pivotement de la tête de piston 62 par rapport au méplat 25a et une compression supplémentaire du ressort 68 qui se traduit par un couple de rappel tendant à ramener la porte vers sa position de fermeture.

[0032] Indépendamment de ce type de rappel automatique, la position stable de fermeture de la porte est réglable dès lors que la charnière est équipée d'un tourillon à méplat 25, fixe.

[0033] En effet, une butée de réglage 72 de la position dudit tourillon 25 par rapport à la chape est logée dans un perçage 74 pratiqué dans l'un 22 des bras de ladite chape. Ce perçage débouche dans l'alésage 26. Une vis de blocage 76, engagée dans une partie taraudée de ce perçage, sollicite la butée de réglage de position en appui contre ledit tourillon à méplat.

[0034] Comme on le voit sur la figure 6, la butée de réglage comporte une partie cylindrique 78 munie d'une surface biseautée 79. Cette surface biseautée est prolongée par un méplat 80.

[0035] Le perçage débouche en regard d'une gorge 82 du tourillon 25 en sorte que la partie de la butée 78 comportant le méplat puisse s'engager dans cette gorge.

[0036] Pour le réglage, la porte montée est placée

dans la position de fermeture souhaitée. Pour chaque charnière, la tête de piston 62 est en contact avec le méplat 25a. On introduit la butée de réglage 72 dans le perçage 74 (pour chaque charnière) de façon que la partie biseautée 79 entre en contact avec la surface cylindrique du tourillon, dans la gorge 82. Le serrage de la vis 76 entraîne le blocage du tourillon dans la chape, sous l'action de ladite butée de réglage.

[0037] D'autres caractéristiques de la charnière, indépendantes du rappel automatique, permettent d'améliorer l'étanchéité.

[0038] Par exemple, ledit premier bloc de guidage 30 comporte une surface extérieure arrondie 80, sensiblement coaxiale avec l'axe dudit tourillon à méplat. L'espace entre ladite surface extérieure arrondie et la surface de ladite première platine 12 est constant quelle que soit la position de la charnière. Cet espace peut être aussi faible que possible. De plus, comme le montre l'exemple décrit, ladite première platine comporte une crevasse 82 à surface sensiblement cylindrique faisant face à ladite surface extérieure arrondie 80 du premier bloc de guidage, de façon à définir un espace laminaire de faible épaisseur, constant, d'une certaine longueur, entre ladite première platine 12 et ledit premier bloc de guidage 30. A l'intérieur de cet espace laminaire, ladite crevasse et/ou ladite surface sensiblement cylindrique du bloc de guidage sont munies de gorges de décompression 86, 87 s'étendant entre les deux bras de la chape. Des trous d'évacuation 89 sont percés à la base desdits bras de la chape.

[0039] Ainsi, si un jet d'eau sous pression vient frapper la charnière, la faible quantité d'eau qui pénètre dans l'espace laminaire perd son énergie dans celui-ci et s'écoule par les trous d'évacuation.

[0040] Il est à noter que le fait que le piston soit métallique permet non seulement d'éviter une usure prématuée de la face 64 mais aussi d'éviter une flexion de la tige de piston entre ses deux guidages, ce qui contribue aussi au maintien de la précision de la position de rappel, dans le temps.

[0041] Dans le cadre de l'invention on a pu stabiliser cette précision à 1/10 de degré.

[0042] De plus, une autre caractéristique importante réside dans le fait que lesdits premier et second blocs de guidage font partie de ladite seconde platine. Dans la pratique, cette seconde platine peut être obtenue par moulage, suivi d'un usinage de finition desdits blocs de guidage, assez simple à mettre en oeuvre et garantissant une bonne précision d'alignement des alésages de guidage du piston.

Revendications

1. Charnière à rappel automatique comportant deux platines articulées l'une à l'autre, une première platine (12) portant deux bras formant chape et une seconde platine (14) portant un piston métallique

5 (28), un tourillon à au moins un méplat (25) étant fixé à ladite chape et ledit piston étant élastiquement sollicité vers ledit tourillon à méplat, **caractérisée en ce que** ledit piston est métallique, **en ce que** ladite seconde platine (14) comporte un premier et un second bloc de guidage (30, 32) distants l'un de l'autre entre lesquels ledit piston est monté et guidé en coulissemement, **en ce que** ledit premier bloc de guidage (30) est situé entre les deux bras (20, 22) de la chape et abrite ledit tourillon à méplat (25), **en ce qu'** une extrémité dudit piston situé à l'intérieur de ce premier bloc de guidage comporte une surface plane (64) coopérant avec ledit méplat (25a) et **en ce que** ledit ressort (68) est monté entre un épaulement dudit piston et ledit second bloc de guidage.

2. Charnière selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'** elle comporte un unique ressort hélicoïdal (68).
3. Charnière selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit piston comporte une tige (60) sur laquelle est engagée ledit ressort.
4. Charnière selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le diamètre de ladite tige (60) est sensiblement égal au diamètre intérieur dudit ressort (68).
5. Charnière selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite surface plane (64) du piston métallique qui coopère avec ledit méplat a subi un traitement de durcissement.
6. Charnière selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit premier bloc de guidage comporte une surface extérieure arrondie (80), sensiblement coaxiale avec l'axe dudit tourillon à méplat.
7. Charnière selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ladite première platine comporte une crevasse (82) à surface sensiblement cylindrique faisant face à ladite surface extérieure arrondie, de façon à définir un espace laminaire de faible épaisseur entre ladite première platine et ledit premier bloc de guidage.
8. Charnière selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** ladite crevasse et/ou ladite surface sensiblement cylindrique sont munies de gorges de décompression (86, 87).
9. Charnière selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** des trous d'évacuation (89) sont percés à la base desdits bras de la chape.
10. Charnière selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'** une butée de réglage

(72) de la position dudit tourillon à méplat par rapport à ladite chape est logée dans un perçage (74) pratiqué dans l'un des bras de ladite chape et **en ce qu'** une vis de blocage (76), engagée dans une partie taraudée dudit perçage sollicite la butée de réglage de position en appui contre ledit tourillon à méplat. 5

11. Charnière selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** la butée de réglage comporte une partie cylindrique (78) munie d'une surface biseautée (79). 10
12. Charnière selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** ladite surface biseautée est prolongée par un méplat.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

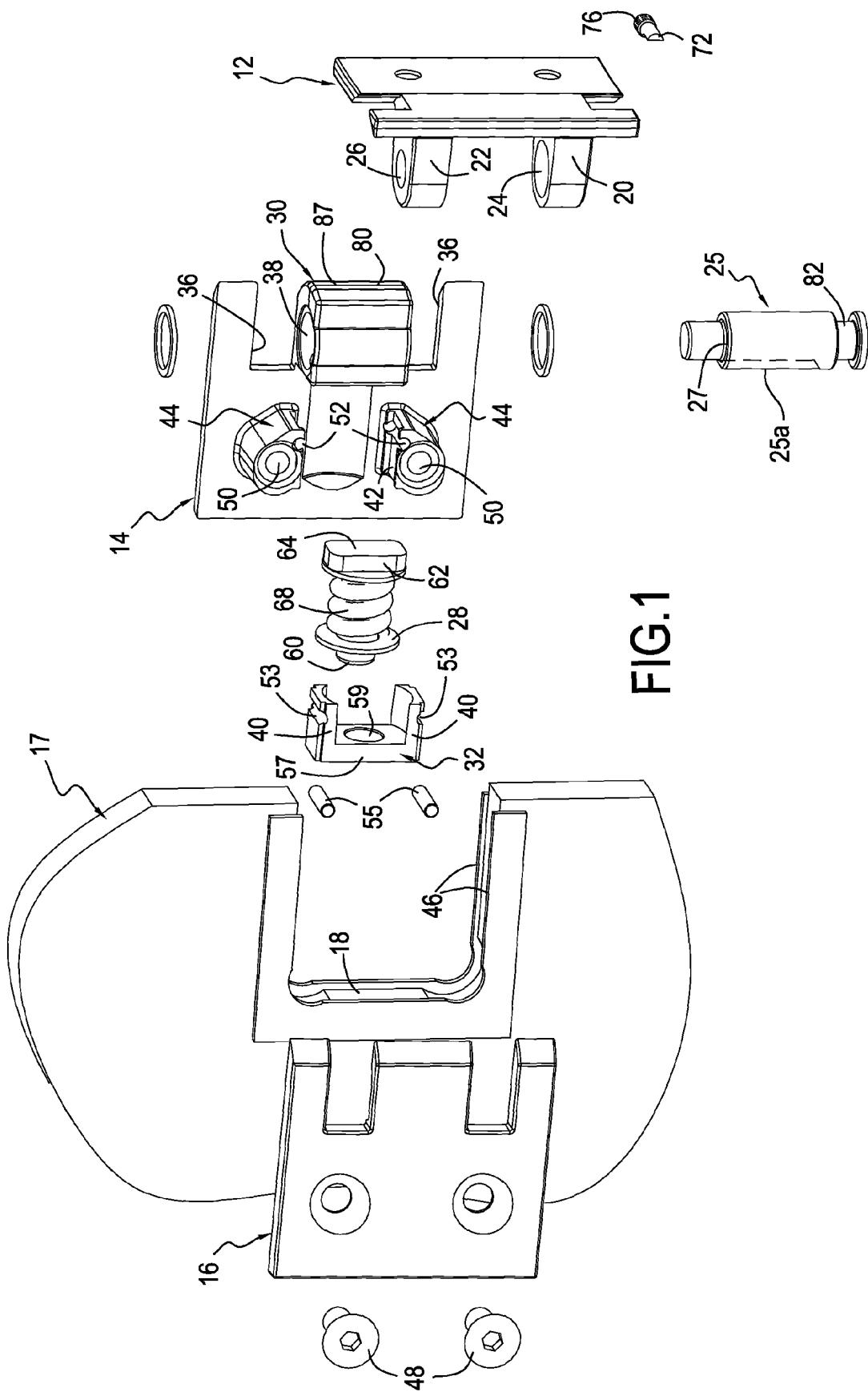
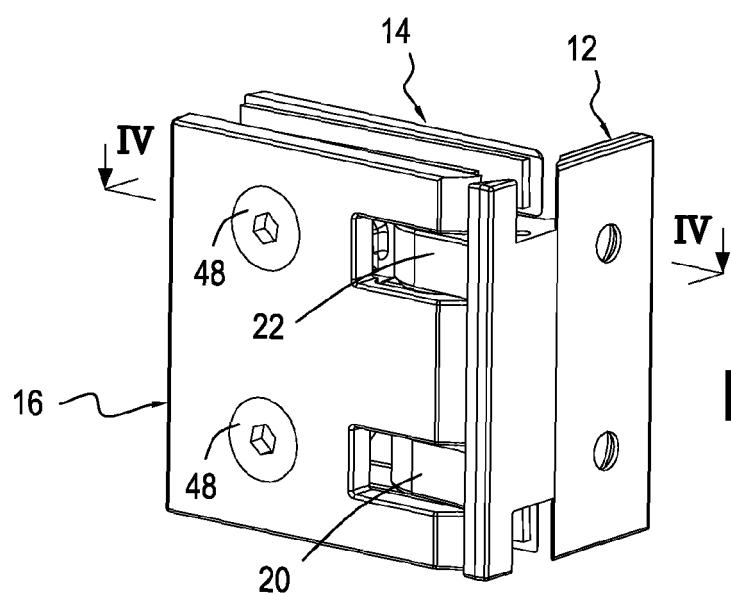
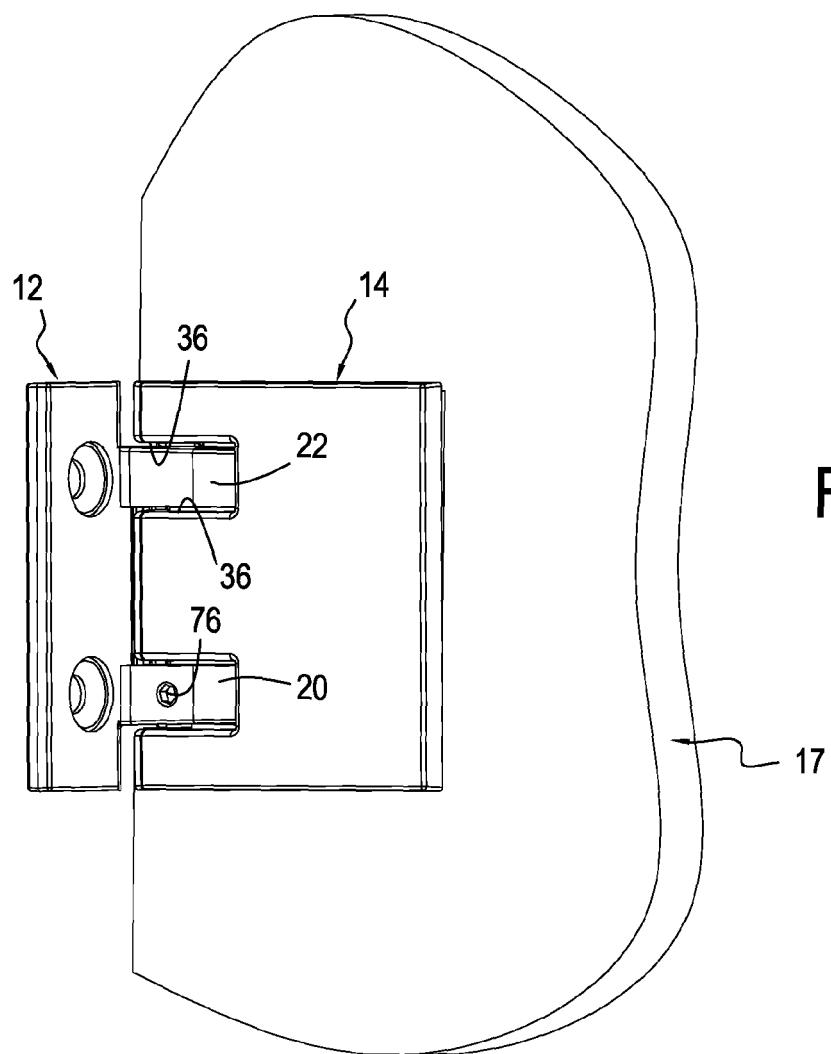


FIG.1



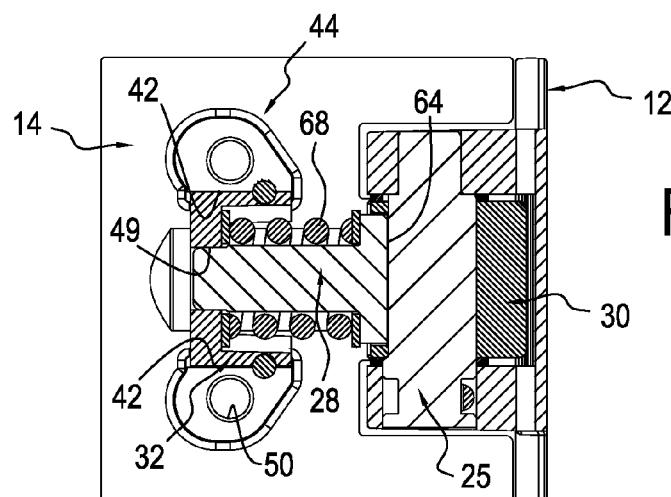


FIG.4

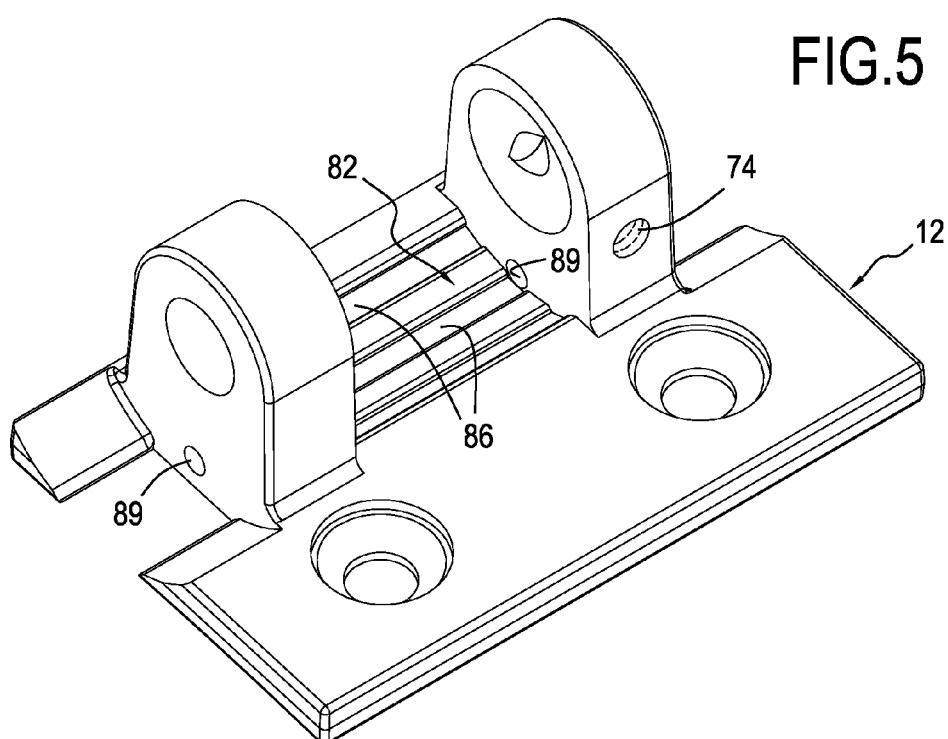


FIG.5

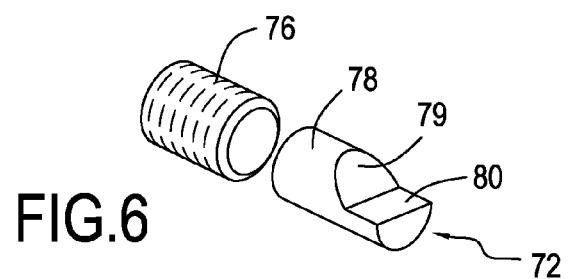


FIG.6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 07 11 9047

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	US 2002/116787 A1 (MILLER C ET AL) 29 août 2002 (2002-08-29) * alinéas [0020], [0021] *	1,5,6, 10,11	INV. E05D11/10 E05F1/12
Y	* alinéa [0023] *	2-4	
A	* alinéas [0025], [0026] *		ADD. E05D5/02 E05D5/12
	* figures *	7-9,12	

X	US 6 704 966 B1 (KAO CHIN-MIN) 16 mars 2004 (2004-03-16)	1,6	
A	* colonne 2, ligne 51-63 *	7-9	
	* colonne 3, ligne 49-55 *		
	* figure 2 *		

Y	US 2002/066161 A1 (CHIANG FANNY) 6 juin 2002 (2002-06-06) * alinéas [0034], [0035] *	2-4	
	* figures 5,6 *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05D E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
4	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	La Haye	5 décembre 2007	Mund, André
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			

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

EP 07 11 9047

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.

05-12-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002116787	A1	29-08-2002	AUCUN	
US 6704966	B1	16-03-2004	AUCUN	
US 2002066161	A1	06-06-2002	US 2002066160 A1	06-06-2002

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 7605743 [0003]