



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.11.2010 Bulletin 2010/46

(51) Int Cl.:
A47K 17/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10162631.5**

(22) Date de dépôt: **12.05.2010**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(30) Priorité: **13.05.2009 FR 0902296**

(71) Demandeur: **CEIT Entreprises**
86200 Loudun (FR)

(72) Inventeur: **Sibout, Michel**
86200, VENIERS (FR)

(74) Mandataire: **Chaffraix, Jean**
Cabinet Bletry & Associés
23 Rue du Renard
75004 Paris (FR)

(54) **Barre d'appui pour personne à mobilité réduite**

(57) La présente invention concerne une barre d'appui (1) pour personne à mobilité réduite destinée à être montée sur une paroi (P1) notamment d'un coin toilette, à l'aide de moyens de fixation agencés pour permettre l'entraînement en rotation de ladite barre (1) autour d'un axe entre deux positions, l'une fonctionnelle dans laquelle la barre s'étend à l'horizontale, notamment à côté et le long d'une cuvette de toilettes (C), d'un lavabo et une

position de rangement dans laquelle la barre (1) s'étend à la verticale contre la paroi (P1), caractérisée en ce que les moyens de fixation sont en outre agencés pour permettre l'entraînement en translation de ladite barre d'appui (1) le long de l'axe de rotation entre la position fonctionnelle dans laquelle elle s'étend à l'horizontale et la position de rangement dans laquelle elle s'étend à la verticale.

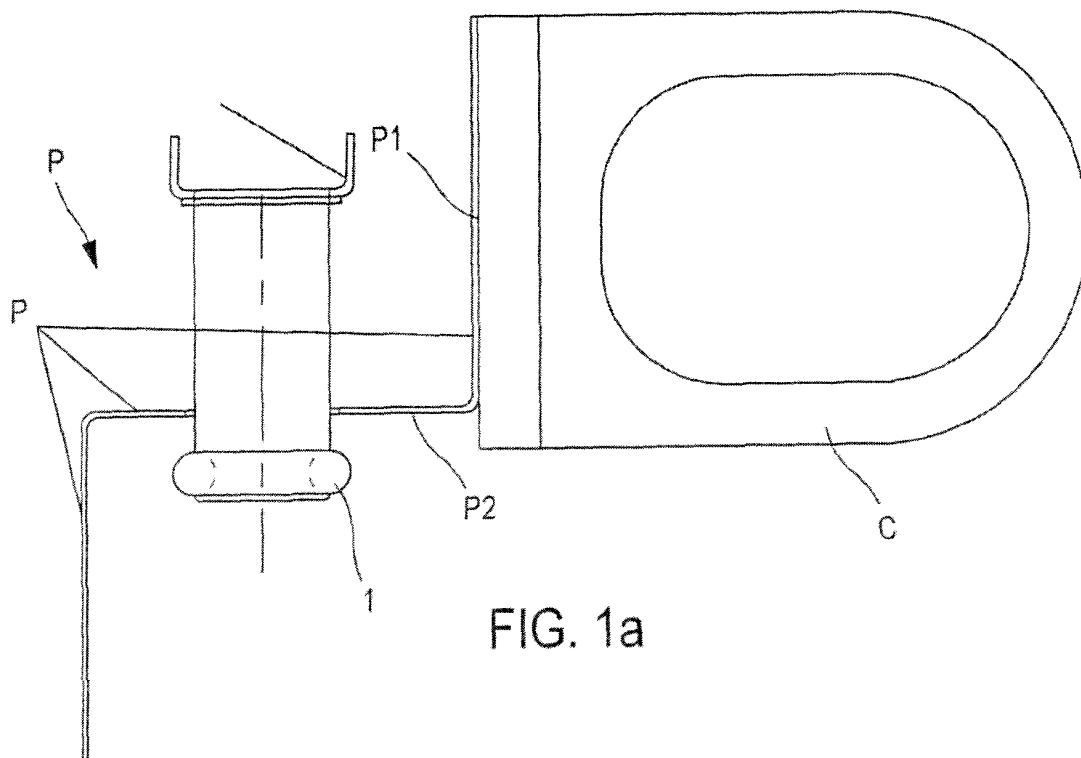


FIG. 1a

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des matériels pour les transports en commun et en particulier, propose un matériel destiné aux personnes à mobilité réduite.

[0002] Dans les transports en commun ferroviaire, aérien ou encore routier longue distance, on propose habituellement un coin toilette avec WC. Ce coin toilette dispose en général d'un espace assez réduit pour des raisons que l'on peut aisément comprendre.

[0003] Par ailleurs, ces modes de transport sont fréquentés très souvent, par des personnes à mobilité réduite. Toutefois celles-ci doivent pouvoir disposer d'un minimum de confort et d'appui pour se mouvoir dans ce compartiment réduit.

[0004] De ce fait, il est presque toujours prévu des barres d'appui pour aider les personnes à mobilité réduite à se hisser, aux abords des WC et lavabos. De plus, pour des raisons de commodité évidente, cette barre doit pouvoir s'effacer quand cela est nécessaire compte tenu de l'exiguïté de l'espace.

[0005] Ainsi, la plupart du temps, la barre présente deux positions, l'une verticale le long de la paroi des toilettes et l'autre a dans laquelle barre est située à coté de la cuvette des WC à distance étudiée de manière que la personne à mobilité réduite puisse prendre ses aises. Cette barre en position fonctionnement prend beaucoup de place disponible dans le coin toilette. Il est donc indispensable de la rabattre contre la paroi des toilettes et même lorsqu'elle est rabattue contre la paroi, elle peut continuer malgré tout à encombrer cet espace réduit. En effet, cette barre une fois rabattue est encore en saillie par rapport à la paroi des toilettes et à distance de la cuvette des WC. Aussi, bien que relevée contre la paroi, une telle barre présente toujours un encombrement qui du fait de l'exiguïté du lieu constitue un inconvénient, pouvant notamment empêcher l'ouverture de la porte, celle-ci s'ouvrant toujours vers l'intérieur dudit espace.

[0006] La présente invention a par conséquent pour but de proposer une barre d'appui relevable mais également escamotable, c'est-à-dire qu'en position rangée elle ne prend aucune place dans l'espace déjà réduit et en particulier n'empêche pas l'ouverture de la porte d'accès. Toutefois, une telle barre relevable trouve également une application dans tout lieu où l'on souhaite limité l'encombrement en position de repas.

[0007] La présente invention a donc pour objet une barre d'appui pour personne à mobilité réduite destinée à être montée sur une paroi d'un coin toilette, à l'aide de moyens de fixation agencés pour permettre l'entraînement en rotation de ladite barre autour d'un axe entre deux positions, l'une fonctionnelle dans laquelle la barre s'étend à l'horizontale, notamment à côté et le long d'une cuvette de toilettes, d'un lavabo et une position de rangement dans laquelle la barre s'étend à la verticale contre la paroi, **caractérisée en ce que** les moyens de fixation sont en outre agencés pour permettre l'entraînement en

translation de ladite barre d'appui le long de l'axe de rotation entre la position fonctionnelle dans laquelle elle s'étend à l'horizontale et la position de rangement dans laquelle elle s'étend à la verticale.

[0008] Ainsi, de manière avantageuse, l'invention propose une barre d'appui qui, en position rangée est non seulement en position verticale mais peut par exemple se trouver contre la paroi sur laquelle elle est fixée, par exemple rangée derrière la cuvette des WC, ou le lavabo, laissant ainsi la place totalement libre, notamment pour permettre une ouverture complète de la porte d'accès alors qu'en position horizontale, elle s'étend de manière écartée de ladite paroi par exemple pour venir s'étendre à côté d'une cuvette de WC ou d'un lavabo à une distance appropriée pour son utilisation.

[0009] Avantageusement, une barre d'appui selon l'invention est agencée pour présenter une résistance convenable, et une forme sympathique, c'est-à-dire une forme appropriée pour satisfaire le regard et la tenue à la main pour que la personne à mobilité réduite se sente en sécurité.

[0010] Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, les moyens de fixation de la barre d'appui sont agencés pour permettre l'entraînement en rotation et en translation de la barre d'appui de manière simultanée. Ainsi, de préférence, les moyens de fixation sont constitués de sorte que l'entraînement en rotation de la barre s'effectue de manière hélicoïdale autour de l'axe de rotation permettant ainsi un entraînement simultané en translation de la barre.

[0011] Ainsi, les moyens de fixation peuvent avantageusement être constitués d'un arbre définissant l'axe de rotation porté par une platine d'arrimage sur une paroi, ledit arbre comportant au moins deux rainures hélicoïdales identiques mais opposées à sa périphérie, et d'un moyeu portant la barre et comportant des moyens de roulement engageables sur les rainures hélicoïdales de l'arbre, lesdites rainures définissant la cotation et la translation de ladite barre entre la position de rangement et la position fonctionnelle.

[0012] Ainsi, on peut définir qu'en position fonctionnelle, la barre d'appui s'étend à l'horizontale et le plus écartée de la platine de fixation, et qu'en position de rangement la barre s'étend à la verticale à proximité de la platine de fixation, et donc de la paroi.

[0013] De plus ce bras 1 doit être très résistant pour permettre un effort en extrémité supérieur à 1000 N, et est donc lui-même assez lourd. De ce fait, il doit être équilibré de telle manière qu'en position basse ou fonctionnelle il reste naturellement dans sa position, et que pour le relever cela ne nécessite pas d'effort important.

[0014] De préférence, l'arbre comporte deux autres rainures hélicoïdales dans lesquelles sont engagées d'autres moyens de roulement prévus sur le moyeu, et permettant ainsi une répartition, encre les deux différentes sortes de rainures, des forces ou efforts qui peuvent être appliqués sur la barre d'appui, et offrant notamment un fonctionnement doux et léger tout au long de la course

de la barre d'appui tout en permettant de supporter les plus gros efforts en position travail.

[0015] De préférence, pour bien marquer les deux positions (fonctionnelle et rangée) il est prévu des moyens de verrouillage de ladite barre en position de rangement et en position fonctionnelle, lesdits moyens de verrouillage étant déverrouillables.

[0016] De préférence, lesdits moyens de verrouillage sont constitués d'un système à bille et ressort avec une empreinte sur chaque extrémité de la course de bras.

[0017] Ainsi, lesdits moyens de verrouillage sont constitués d'une rainure hélicoïdale ménagée sur l'arbre comportant à chaque extrémité un grain creux et d'un indexeur porté par le moyeu engagé dans ladite rainure, ledit indexeur comportant un organe maintenu en saillie par un moyen de rappel élastique et qui peut prendre appui aux extrémités de la rainure dans le grain creux.

[0018] On décrira maintenant, l'invention plus en détails en référence au dessin dans lequel :

La figure 1a représente une vue du dessus du dispositif selon l'invention en position de rangement dans un coin toilette;

La figure 1b représente une vue selon la figure 1a en position fonctionnelle ;

La figure 2 représente une vue avant du dispositif de la figure 1b ;

La figure 3 représente une vue du dessus du dispositif de la figure 2 ;

La figure 4 représente une vue en coupe du dispositif de la figure 2 selon la ligne de coupe AA en position fonctionnelle ;

La figure 5 représente une vue en coupe du dispositif de la figure 4 au niveau de la ligne de coupe BB ;

La figure 6 représente une vue en coupe du dispositif de la figure 4 au niveau de la ligne de coupe CC ; et

La figure 7 représente une vue similaire à celle de la figure 4 en position de rangement.

[0019] Le dispositif selon l'invention est une barre d'appui 1 pour personne à mobilité réduite destinée à être montée sur une paroi P d'un coin toilette par exemple dans un train. Un tel espace est généralement petit et comporte une porte d'accès s'ouvrant vers l'intérieur. De préférence, la paroi P présente une partie P1 contre laquelle s'étend perpendiculairement la cuvette C et une partie P2 s'étendant perpendiculairement à P1, un espace étant ainsi défini à l'arrière de la cuvette C et délimité par les parois P1 et P2.

[0020] La barre d'appui 1 doit donc être fixée sur la paroi P du coin toilette à l'aide de moyens de fixation agencés pour permettre l'entraînement en rotation de ladite barre 1 autour d'un axe entre deux positions, l'une fonctionnelle dans laquelle la barre 1 s'étend à l'horizontale, le long d'une cuvette de toilettes C et une position de rangement dans laquelle la barre 1 s'étend à la verticale contre la paroi P2.

[0021] Les moyens de fixation de la barre d'appui 1

sont en outre agencés pour entraîner en translation ladite barre d'appui 1 entre une position dans laquelle elle s'étend à l'horizontale sur le côté de ladite cuvette des toilettes (figure 1a) de manière écartée de la paroi P2 et une position dans laquelle elle s'étend à la verticale en arrière de ladite cuvette des toilettes le long de la paroi P2 (figure 1b).

[0022] Pour obtenir ces deux positions, cela induit que la barre 1 peut tourner de 90° entre les positions fonctionnelle et rangée, mais aussi que la barre 1 effectue une translation longitudinale par rapport à son axe de rotation. On propose donc un mouvement en hélice entre les

[0023] La barre d'appui 1 est donc montée au niveau de la paroi P2 à l'aide d'un arbre 2 creux traversant la paroi P2 vers l'espace défini entre les parois P1 et P2, et fixé à une platine d'arrimage 3 elle-même fixée sur un montant 4. Cet arbre 2 présente sur sa périphérie cinq rainures en hélice I, J et K, toutes de même longueur et de même angle ; chacune ayant un angle de rotation de 90°. Cet ensemble doit être arrimé d'une façon très rigide sur le montant 4 situé en arrière de la cuvette WC dans l'espace défini par les parois P1 et P2. La construction de cet ensemble est telle que l'utilisateur ne voit qu'une barre 1 arrimée sur un cylindre, la platine d'arrimage 3 étant à masquée par les parois P1 et P2.

[0024] Sur cet arbre 2, est monté un moyeu 5 pouvant tourner autour dudit arbre 2, le moyeu 5 portant un bras 6 constitué d'un tube en forme d'anneau et de section circulaire.

[0025] Ce bras 6 doit avoir deux positions : l'une horizontale et déplacée d'une certaine distance par rapport à la platine 3 ; l'autre verticale et ramenée au maximum auprès de cette même platine 3.

[0026] Pour réaliser ces déplacements, on propose de réaliser deux rainures en hélice L sur l'arbre 2 qui sont de section rectangulaire et en opposition. Dans ces deux rainures L en hélice circulent deux galets à aiguilles 7, montés sur des axes 7a à l'intérieur du moyeu 5, et rigides par rapport au moyeu 5. A chaque extrémité de ces deux rainures en hélice L, est ménagée une cavité plus grande de manière à laisser du jeu autour des galets 7. On évite ainsi que les galets 7 portent sous l'action des efforts violents que peuvent produire les personnes à mobilité réduite

[0027] On prévoit également deux autres rainures en hélice J, également de section rectangulaire, mais plus grande que celle des deux premières rainures L et décalées angulairement par rapport auxdites rainures L. Dans ces deux rainures J sont engagés des pions 8 tenus rigidement par rapport au moyeu 5. Tout au long de ces rainures J, un jeu important permet aux pions 8 de circuler librement dans leur logement. Aux extrémités de ces deux rainures J, est ménagé un rétrécissement de ladite rainure J, de sorte que les pions 8 servent de guide au moyeu 5 et donc au bras 6 et encaissent les efforts pouvant survenir dans le maniement de cette barre 1. Ce système permet un fonctionnement doux et léger tout au

long de la course, tout en assurant de supporter les plus gros efforts en position travail

[0028] On prévoit en outre une cinquième rainure hélicoïdale K, elle aussi décalée par rapport aux autres.

[0029] Cette rainure de faible section K permet le libre passage, tout au long de l'hélice d'un indexeur 9 fixé dans le moyeu 5 et verrouillé par un écrou 10. Cet indexeur 9 est un corps cylindrique en acier recevant une bille 11 en acier, celle-ci tendant à sortir de son logement sous l'effet d'un ressort.

[0030] A chaque extrémité de cette rainure K est disposé un pion 12 creux en son milieu, en acier traité, fixé de façon rigide sur l'arbre 2. De cette façon, l'utilisateur ressent dans le fonctionnement de la barre d'appui, un point dur à chaque extrémité de la course. Ce système constitue donc des moyens de verrouillage simples du bras dans les deux positions possibles.

[0031] Par conséquent, sur la totalité de la trajectoire des rainures, on assure une liaison avec un glissement doux entre les galets 7 et les rainures en hélice I de l'arbre C. Aux extrémités au contraire, les galets 7 débouchant dans les cavités plus grandes ménagées aux extrémités n'auront plus aucun contact avec l'arbre 2. Les pions 8 seront alors en contact et même en appui d'extrémité dans leur rainure J rétrécie, et on pourra alors exercer de gros efforts sur le bras 1.

[0032] Enfin aux extrémités de la rainure K, l'indexeur 9 par le biais de sa bille 11 prendra appui dans le logement du grain creux 12.

[0033] Entre l'arbre 2 et le moyeu 5 est de préférence prévu un ressort de fraction 13. Ce ressort 13 est en position tendue mais de manière insuffisante pour que la barre d'appui se relève, lorsque la barre d'appui est en position fonctionnelle et est en position plus tendue lorsque le bras est en position de rangement. Ainsi, ce ressort 13 a pour but d'équilibrer le bras 1, de manière à ce que le bras 1 repose à sa position horizontale sans poids, et que celui-ci reste naturellement en position verticale avec un léger rappel.

[0034] L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit mais englobe également les variantes entrant dans son champ de protection.

Revendications

1. Barre d'appui (1) pour personne à mobilité réduite destinée à être montée sur une paroi (P1) notamment d'un coin toilette, à l'aide de moyens de fixation agencés pour permettre l'entraînement en rotation de ladite barre (1) autour d'un axe entre deux positions, l'une fonctionnelle dans laquelle la barre s'étend à l'horizontale, notamment à côté et le long d'une cuvette de toilettes (C), d'un lavabo et une position de rangement dans laquelle la barre (1) s'étend à la verticale contre la paroi (P1), **caractérisée en ce que** les moyens de fixation sont en outre agencés pour permettre l'entraînement en

translation de ladite barre d'appui (1) le long de l'axe de rotation entre la position fonctionnelle dans laquelle elle s'étend à l'horizontale et la position de rangement dans laquelle elle s'étend à la verticale.

2. Barre d'appui (1) selon la revendication 1, **Caractérisée en ce que** les moyens de fixation de la barre d'appui (1) sont agencés pour permettre l'entraînement en rotation et en translation de la barre d'appui (1) de manière simultanée, l'entraînement en rotation de la barre (1) s'effectuant de manière hélicoïdale autour de l'axe de rotation.

3. Barre d'appui (1) selon la revendication 2, **Caractérisée en ce que** les moyens de fixation sont constitués d'un arbre (2) définissant l'axe de rotation porté par une platine d'arrimage (3), ledit arbre (2) comportant au moins deux rainures hélicoïdales identiques (I, J) mais opposées à sa périphérie, et d'un moyeu (5) portant la barre (1) et comportant des moyens de roulement engageables sur les rainures hélicoïdales (I, J) de l'arbre (2), lesdites rainures (I, J) définissant la rotation et la translation de ladite barre (1) entre la position de rangement et la position fonctionnelle.

4. Barre d'appui (1) selon la revendication 3, **Caractérisée en ce que** l'arbre (2) comporte deux rainures en hélice (1) de section rectangulaire et en opposition dans lesquelles circulent deux galets à aiguilles (7), montés sur des axes (7a) à l'intérieur du moyeu (5), et rigides par rapport au moyeu (5), à chaque extrémité de ces deux rainures en hélice (I), étant ménagée une cavité plus grande de manière à laisser du jeu autour des galets (7).

5. Barre d'appui selon la revendication 4, **Caractérisée en ce que** l'arbre comporte deux rainures en hélice (J), de section rectangulaire, mais plus grande que celle des deux premières rainures (I) et décalées angulairement par rapport auxdites rainures (I), dans lesquelles sont engagés avec jeu des pions (8) tenus rigidement par rapport au moyeu (5), et dont les extrémités sont rétrécies, de sorte que les pions (8) servent de guide au moyeu (5).

6. Barre d'appui selon l'une des revendications 1 à 5, **Caractérisée en ce que** sont prévus des moyens de verrouillage de ladite barre (1) en position de rangement et en position fonctionnelle, lesdits moyens de verrouillage étant déverrouillables.

7. Barre d'appui (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de verrouillage sont constitués d'une rainure hélicoïdale (K) ménagée sur l'arbre (2) comportant à chaque extrémité un grain creux et d'un indexeur (9) porté par le moyeu (5) engagé dans ladite rainure (K), ledit

indexeur (9) comportant un organe (11) maintenu en saillie par un moyen de rappel élastique et qui peut prendre appui aux extrémités de la rainure (K) dans le logement du grain creux.

5

8. Barre d'appui (1) selon l'une des revendications 3 à 7,

caractérisée en ce qu'entre l'arbre (2) et le moyeu (5), est un ressort de traction (13) qui est en position tendue mais de manière insuffisante pour relever la barre d'appui (1), lorsque la barre d'appui est en position fonctionnelle et est en position plus tendue lorsque le bras est en position de rangement.

10

15

20

25

30

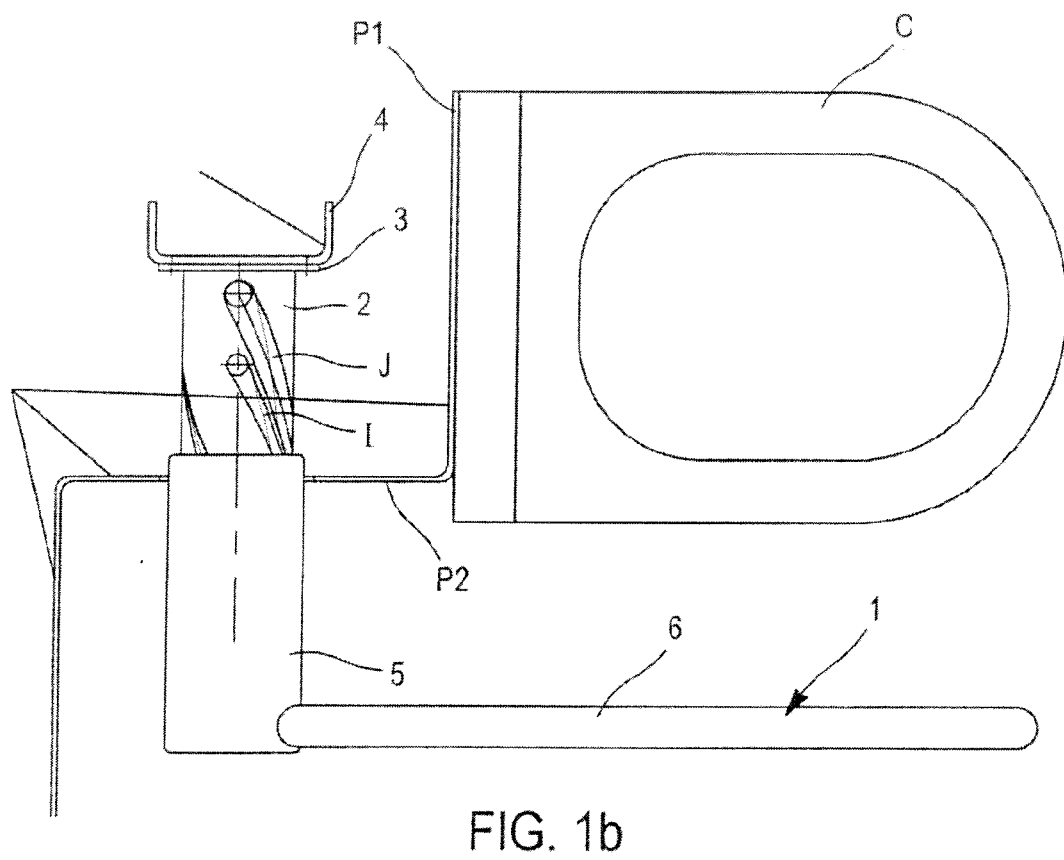
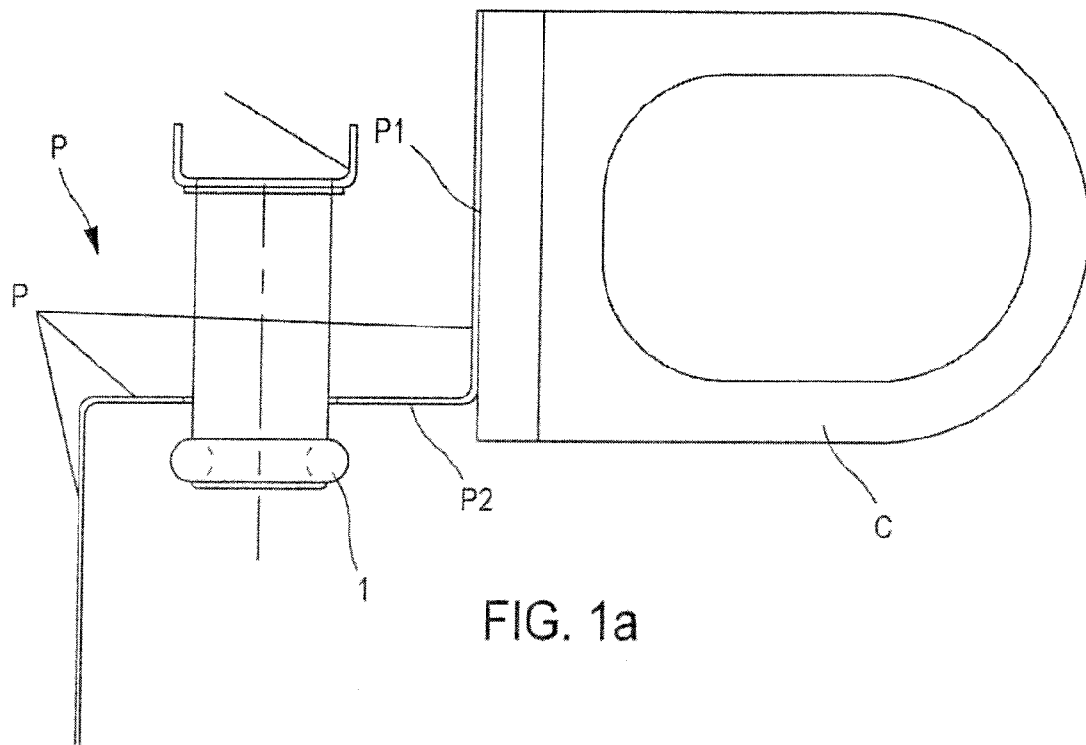
35

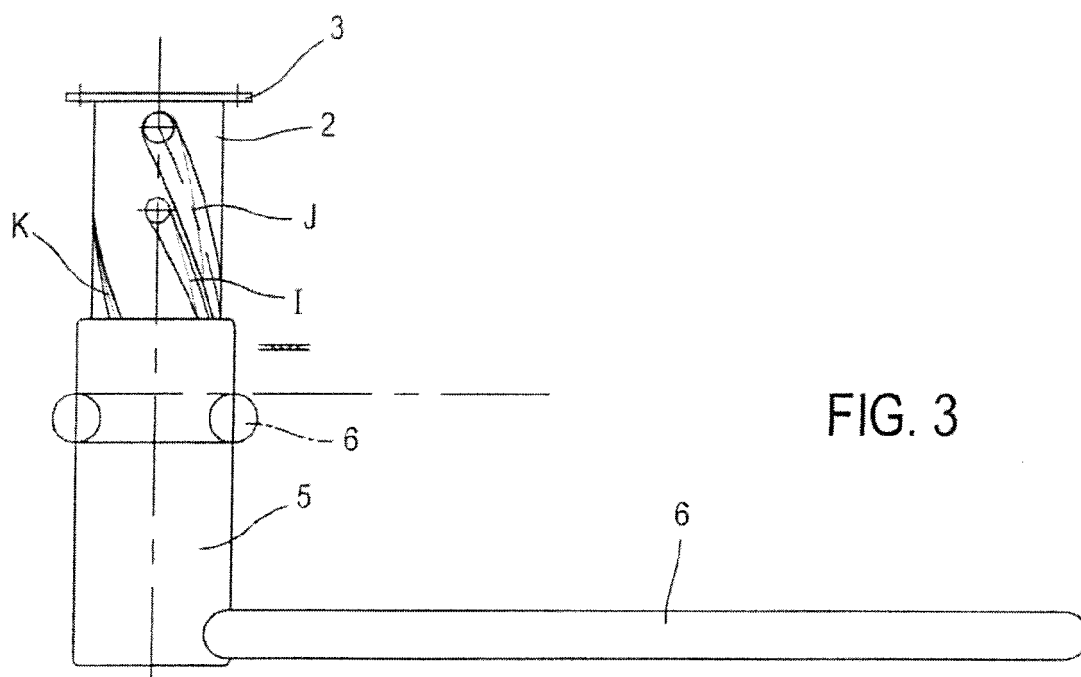
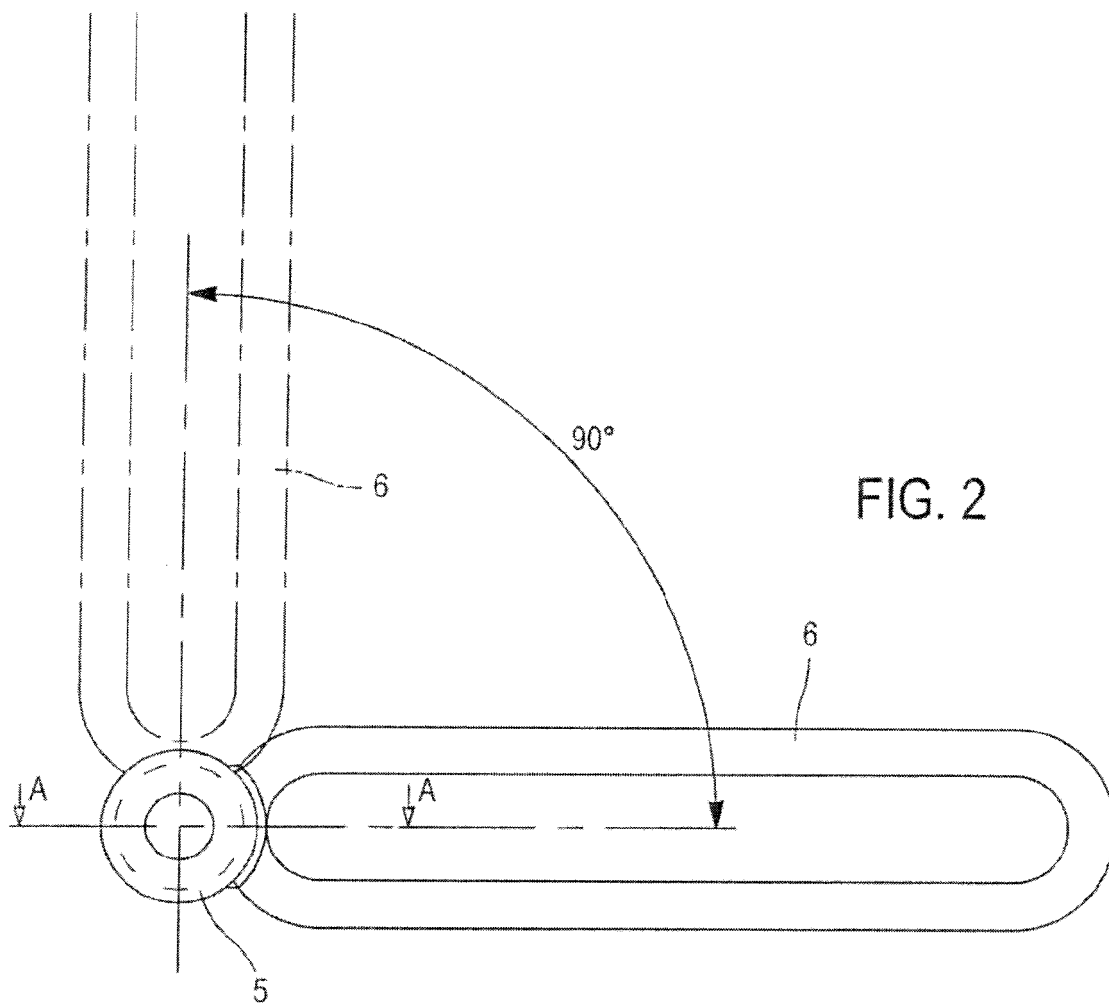
40

45

50

55





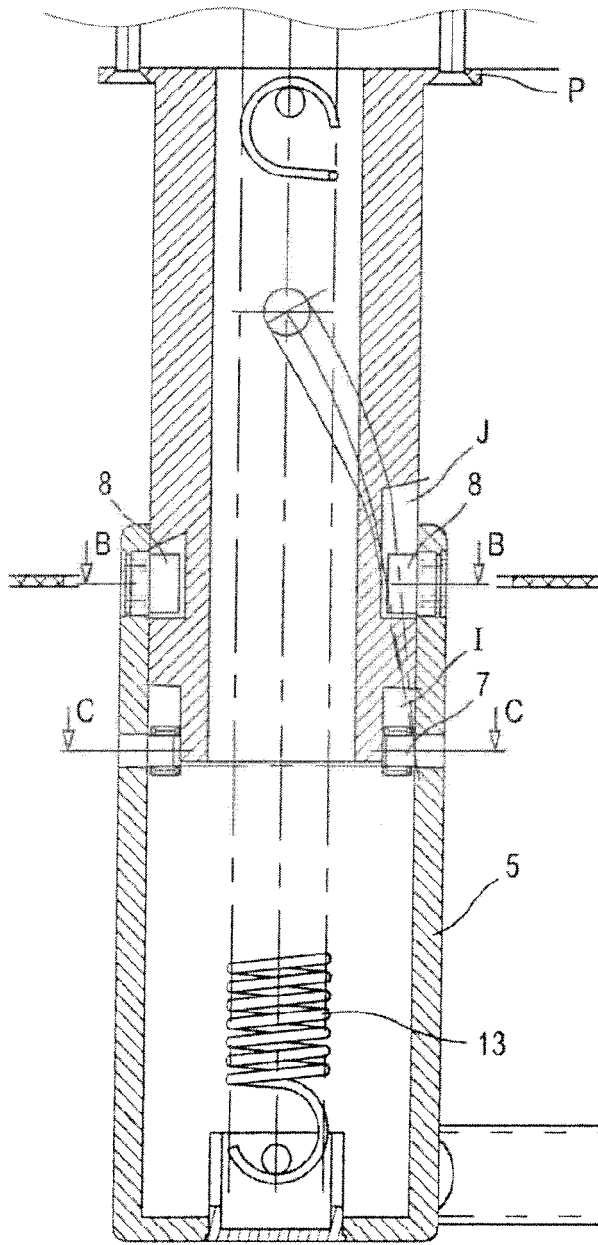


FIG. 4

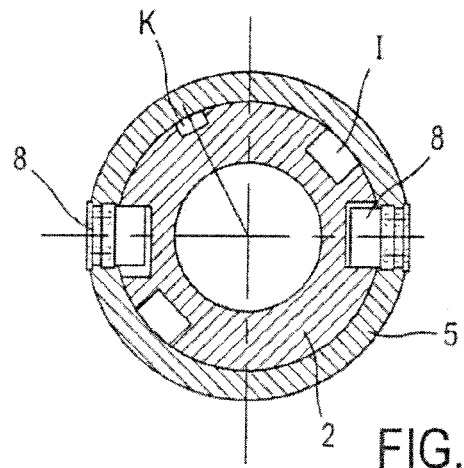


FIG. 5

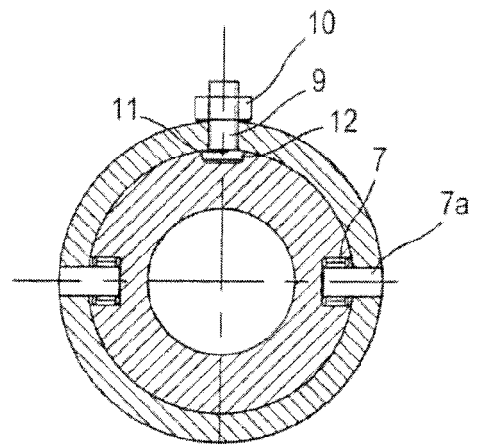


FIG. 6

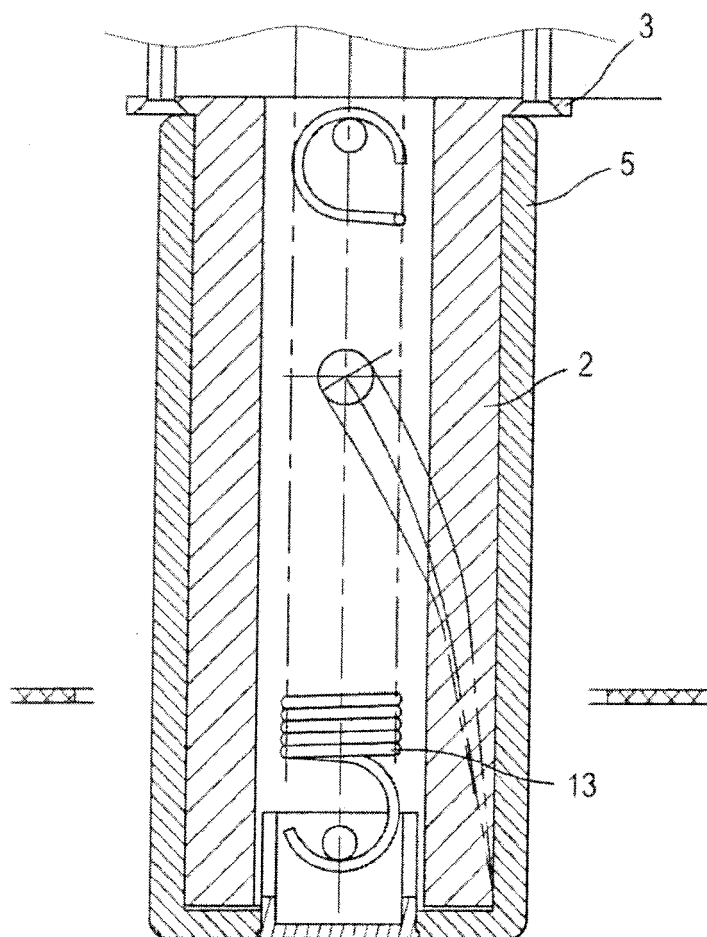


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 16 2631

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 1 915 936 A (ROTH ECKART [DE]) 30 avril 2008 (2008-04-30) * alinéa [0021] - alinéa [0022]; figures 1,2 *	1	INV. A47K17/02
A	WO 2008/147145 A (KIM DAE YOUN [KR]; PARK MIN YOUNG [KR]) 4 décembre 2008 (2008-12-04) * abrégé; figures 1-3 *	1	
A	US 4 932 090 A (JOHANSSON PAUL J [US]) 12 juin 1990 (1990-06-12) * colonne 2, ligne 54 - colonne 3, ligne 52; figures 3-6 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47K B61D B60R B64D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 17 août 2010	Examineur Clasing, Martina
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 10 16 2631

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.

17-08-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1915936	A	30-04-2008	DE 102006050238 A1	30-04-2008
			US 2008093518 A1	24-04-2008

WO 2008147145	A	04-12-2008	AU 2008257925 A1	04-12-2008
			CA 2694022 A1	04-12-2008
			CN 101765394 A	30-06-2010
			EP 2166911 A2	31-03-2010
			KR 100862597 B1	09-10-2008

US 4932090	A	12-06-1990	AUCUN	

EPO FORM P0460

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