

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 009 182

②1 N° d'enregistrement national : 13 57656

⑤1 Int Cl⁸ : A 47 K 13/12 (2013.01), A 47 K 13/04

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 01.08.13.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.02.15 Bulletin 15/06.

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 :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : WIRQUIN PLASTIQUES — FR.

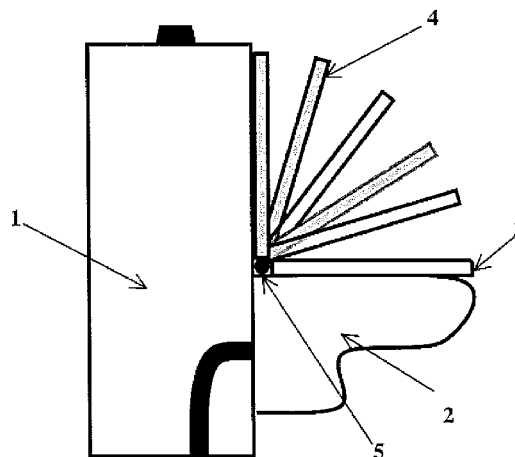
⑦2 Inventeur(s) : LE COENT DANIEL, CHESNEAU NICOLAS et LE GUEN VINCENT.

⑦3 Titulaire(s) : WIRQUIN PLASTIQUES.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PATRICE VIDON.

⑤4 CHARNIERE D'ABATTANT DE WC DISPOSANT D'UN FREIN DE CHUTE UTILISANT DES MATERIAUX COMPRESSIBLES.

⑤7 L'invention concerne une charnière disposant d'un frein de chute pour ralentir la descente d'un élément d'abattant de WC tel que la lunette ou le couvercle. La charnière comprend un support fixé sur le WC comportant un taraudage destiné à recevoir une tige filetée à double filet ayant des pas différents, une première section de la tige coopérant avec le taraudage du support. La charnière comprend également un organe de liaison solidaire de l'élément de l'abattant doté d'un évidement fileté destiné à coopérer avec la seconde section de la tige filetée. Un élément compressible tel qu'une rondelle est disposé entre l'organe de liaison et le support. La rotation de l'élément de l'abattant autour de la tige filetée lors de la descente de l'élément provoque un rapprochement de l'organe de liaison et du support entraînant une compression de l'élément compressible et une augmentation de la force de friction proportionnellement à l'angle de retombée dudit éléments. De cette manière, la descente de l'élément de l'abattant est contrôlée.



FR 3 009 182 - A1



Charnière d'abattant de WC disposant d'un frein de chute utilisant des matériaux compressibles

1. Domaine de l'invention

5 L'invention concerne une charnière animant en rotation un élément d'abattant équipant un WC et doté d'un frein de chute. L'invention concerne plus particulièrement le fait que l'élément de l'abattant est freiné lors de la descente et se pose sans heurts sur le WC.

2. Art antérieur

10 Dans le domaine des équipements ménagers, un W.C. comprend une cuvette, suspendue ou posée sur le sol, un réservoir, et un abattant, ce dernier comprenant généralement une lunette et un couvercle. Le W.C. est de type posé sur le sol avec une évacuation horizontale ou verticale, ou de type suspendu. La
15 lunette a pour vocation d'éviter le contact entre la peau et le matériau généralement froid de la cuvette, de la céramique par exemple.

Le couvercle a pour fonction de fermer la cuvette lorsque les W.C. ne sont pas utilisés. La lunette et le couvercle peuvent pivoter entre une position horizontale et une position verticale à l'aide de charnières fabriquées par
20 exemple en plastique ou en laiton. Dans certains cas, la lunette et le couvercle font partie intégrante de modèles monoblocs.

Ces deux accessoires sont généralement fabriqués avec le même matériau et autorisent de nombreux aspects. Par exemple, l'abattant est en matière plastique permettant ainsi un entretien facile et procurant une gamme très
25 étendue d'aspect. Le polyester lui confère une très bonne résistance mais le rend assez lourd. L'abattant peut aussi être fabriqué en bois pour un plus grand confort. Dans tous les cas, un abattant doit assurer une bonne hygiène (faible porosité, facilement lavable), être solide et résister au chocs. La charnière doit être robuste et permettre un montage facile. Certains modèles conçus pour des

personnes à mobilité réduite autorisent que la lunette et l'abattant deviennent un rehausseur et permettent une assise plus aisée.

5 La chute incontrôlée du couvercle ou de la lunette génère un bruit important et peut l'endommager. Pour résoudre cet inconvénient, les constructeurs ont imaginé des freins de chute qui permettent de contrôler la descente du couvercle sur la lunette ou de la lunette sur la cuvette. Un exemple de frein consiste à disposer un moyen d'attraction magnétique dont la force s'oppose à la descente du couvercle ou de la lunette. De cette manière, celui-ci atterrit doucement sur la lunette ou sur la cuvette, sans provoquer une onde de choc importante.

10 De tels dispositifs sont relativement coûteux et difficiles à intégrer dans le mécanisme de rotation de la charnière, et de ce fait ils rendent l'ensemble moins résistant aux manipulations.

15 **3. Objectifs de l'invention**

La présente solution offre une conception plus simple d'une charnière permettant de ralentir la descente d'un élément d'un abattant et une installation plus aisée.

20 **4. Exposé de l'invention**

La présente invention propose une charnière disposant d'un moyen pour freiner la descente d'une lunette ou d'un couvercle d'un abattant de WC animé en rotation. La charnière comprenant notamment un support fixé sur le WC, une tige filetée solidarifiée avec ledit support qui comporte au moins deux sections
25 filetées conjointes ayant des pas différents, une seconde section se situant à une extrémité de ladite tige filetée, un organe de liaison solidaire de l'élément de l'abattant animé en rotation et comportant un évidement fileté destiné à coopérer avec la seconde section de la tige filetée, et un élément compressible disposé
30 entre l'organe de liaison et le support et étant en contact avec ceux-ci. La rotation autour de la tige filetée de l'organe de liaison lors de la retombée de l'élément de l'abattant, provoque un rapprochement de l'organe de liaison et du support entraînant une compression de l'élément compressible et une augmentation de la

manière, l'élément de l'abattant se pose en douceur sur le WC à la fin de la retombée. Selon une variante de réalisation, le taux de compression varie en fonction de l'angle de retombée selon une fonction parabolique.

5 Selon un autre mode de réalisation, la charnière comporte un capot recouvrant l'extrémité de la tige fileté, ledit capot étant verrouillé par un étranglement entourant un picot solidaire d'une platine. De cette manière, l'utilisateur n'est pas incité à modifier le réglage effectuer lors de l'installation du couvercle, et cet orifice est ainsi bouché ce qui évite que de l'eau et des impuretés pénètrent dans le support fileté 11 et diminue la qualité hygiénique du
10 dispositif.

Selon un autre aspect, l'invention concerne un abattant comportant une lunette, un couvercle et au moins deux charnières décrits selon les paragraphes précédents. Les charnières sont disposées de part et d'autre de l'abattant, la tige fileté de la charnière de droite dispose d'au moins deux pas à gauche et la tige fileté de la charnière de gauche dispose d'au moins deux pas à
15 droite.

5. Liste des figures

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus
20 clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier, donné à titre de simple exemple illustratif et non-limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 présente un exemple de WC pour la mise en oeuvre de l'invention,
- 25 - la figure 2 présente les détails des principaux constituant de la charnière selon un exemple préféré de réalisation,
- la figure 3 présente deux vues en perspective de la charnière montée telle qu'illustrée dans la précédente figure,
- la figure 4 présente une vue en coupe des principaux éléments
30 constituant la charnière selon l'exemple présenté dans les précédentes figures,

- la figure 5 présente la coupe d'une charnière montée avec la tige fileté non serrée,
- la figure 6 présente la coupe d'une charnière montée avec la tige fileté serrée,
- 5 - la figure 7 présente un autre exemple de réalisation d'une charnière montée avec un écrou frein,
- la figure 8 présente un autre exemple de réalisation d'une charnière montée en coupe avec un écrou frein,
- la figure 9 présente le mouvement de l'organe de liaison pour l'exemple
10 de réalisation précédent,
- la figure 10 présente le exemple de réalisation d'une charnière montée en coupe avec un écrou frein desserré.

15 **6. Description d'un mode de réalisation de l'invention**

6.1 Principe général

L'invention concerne une charnière disposant d'un frein de chute pour ralentir la descente d'un élément d'abattant de WC tel que la lunette ou le couvercle. La charnière comprend un support fixé sur le WC comportant un
20 taraudage destiné à recevoir une tige fileté à double filet ayant des pas différents, une première section de la tige coopérant avec le taraudage du support. La charnière comprend également un organe de liaison solidaire de l'élément de l'abattant doté d'un évidement fileté destiné à coopérer avec la
25 seconde section de la tige fileté. Un élément compressible tel qu'une rondelle est disposé entre l'organe de liaison et le support. La rotation de l'élément de l'abattant autour de la tige fileté lors de la descente de l'élément provoque un rapprochement de l'organe de liaison et du support entraînant un compression de l'élément compressible et une augmentation de la force de friction proportionnellement à l'angle de retombée dudit éléments. De cette manière, la
30 descente de l'élément de l'abattant est contrôlée.

De cette façon, il n'y a plus besoin de démonter l'abattant pour régler le frein de chute et assurer une descente sans heurts. L'accès à l'élément de réglage s'effectue soit en tournant la tige filetée, soit en tournant un écrou frein disposé sur la section de la tige filetée qui se visse dans le support.

5

6.2 Description d'un mode de réalisation

La **FIG. 1** présente un exemple de WC pour la mise en œuvre de l'invention. Le modèle représenté est un WC suspendu qui présente un support 1 contenant un réservoir, une cuvette 2, une lunette 3 et un couvercle 4, la lunette 3 et le couvercle étant des éléments de l'abattant. La lunette et le couvercle sont articulés avec la cuvette 2 à l'aide d'au moins une charnière 5. Un utilisateur soulève l'élément de l'abattant du WC pour le faire pivoter selon un angle supérieur à 90° et ainsi le faire tenir contre la paroi verticale du corps 1. Après usage, l'utilisateur ramène légèrement l'élément de l'abattant vers l'avant et par l'action de la gravité et de la charnière dotée du frein de chute, l'élément de l'abattant revient en position horizontale sans intervention manuelle et se pose sur la lunette 3 en douceur en produisant un minimum de bruit. La présente invention s'applique à tout type de WC, notamment lorsque celui-ci est posé sur le sol. La suite du document décrit plus particulièrement la charnière du couvercle 4, sachant que la présente invention s'applique également à celle de la lunette 3.

La **FIG.2** présente les détails des principaux éléments constituant une charnière 5 selon un premier exemple de réalisation. Dans l'exemple illustré, la partie inférieure du couvercle 4 lorsqu'il est relevé, comporte deux fixations de chaque côté permettant la liaison avec deux charnières 5 fixées sur la lunette 2. La charnière 5 comporte notamment les éléments suivants :

- une platine 10 fixée sur la lunette,
- un support fileté 11 comportant un taraudage horizontal 12 en partie haute,
- un cache 13,

30

- une tige cylindrique à double filet 14,
- un organe de liaison 15 couplé à la partie inférieure du couvercle 4 lorsqu'il est relevé.

La platine 10 comporte un ergot vertical 16 destiné à s'insérer dans une encoche cylindrique disposée verticalement dans la partie basse du support fileté 11. Le taraudage 12 du support fileté 11 possède un premier pas de vis F1, par exemple de 1,25 millimètres. La tige à double filet 14 comporte au moins deux sections conjointes, qui s'étendent dans leurs prolongements l'une de l'autre. Une première section 17 possède le premier pas de vis F1 permettant de se visser dans le taraudage du support fileté 11, dans l'exemple ce pas de vis est de 1,25 millimètres. Une seconde section 18 qui se trouve à une extrémité, possède un second pas de vis F2 inférieur au premier, par exemple : 1 millimètre. Cette seconde section 128 est destinée à se visser dans le fond d'un évidement cylindrique pratiqué dans l'organe de liaison 15. Les diamètres des sections 17 et 18 peuvent être égaux ou différents. Les pas de vis des deux sections vont dans le même sens. Dans le prototype réalisé, les diamètres des sections 17 et 18 sont respectivement de 8 millimètres et de 6 millimètres. Dans le cas où le couvercle 4 dispose de deux charnières disposées de part et d'autre de sa partie inférieure, face au WC la tige filetée 14 de la charnière de droite dispose de deux pas à gauche et la tige filetée 14 de la charnière de gauche dispose de deux pas à droite.

La **FIG.3** montre deux vues en perspective d'une charnière 5 montée. Les deux vues présentent une tige à double filet 14 dont la première section 17 est insérée complètement dans le support fileté 14. La vue de gauche montre la charnière avec la seconde section 18 de la tige à double filet 14 totalement vissée dans l'organe de liaison 15. La vue de droite présente la charnière 5 avec la seconde section 18 de la tige à double filet 14 en partie vissée dans l'organe de liaison 15. Comme on le verra par la suite, une rotation de l'organe de liaison 15 dans la position de la vue de gauche génère une importante friction entre le

support fileté et l'organe de liaison qui s'oppose au mouvement de rotation, et qui freine ainsi la descente du couvercle.

La **FIG. 4** présente une vue en coupe des principaux éléments constituant la charnière illustrée par les précédentes figures. L'ergot 16 de la platine 10 s'insère dans l'encoche cylindrique 19 du corps du support fileté 11. Le taraudage 12 débouche de chaque côté du support fileté 11 et présente un pas de vis F1 (1,25 millimètres dans l'exemple de réalisation).

L'extrémité de la première section de la tige à double filet 14 présente un orifice 20 de section hexagonale destiné à recevoir un outil de vissage destiné à faire tourner la tige, typiquement une clef à six pans (section hexagonale). Dans un montage du couvercle avec deux charnières, la charnière de gauche est montée de façon que cet orifice soit ouvert vers la droite et la charnière de droite est montée de façon que cet orifice soit ouvert vers la gauche. De cette façon, l'installateur présente son outil de vissage à chacun des côtés intérieurs du couvercle. La rotation de la tige 14 par l'outil de vissage fait varier la force de friction et donc règle la résistance du frein à la chute de l'élément d'abattant lors de sa descente, la tige restant solidaire du support au moment de cette descente.

La seconde section 18 de la tige à double filet 14 s'insère dans une première partie 21 non filetée de l'évidement cylindrique se terminant par un palier. L'évidement cylindrique se prolonge dans le corps de l'organe de liaison 15 par une seconde partie, celle-ci étant filetée selon un second pas F2 et non débouchant. Selon une variante de réalisation, une glissière est appliquée sur la surface inférieure du couvercle, cette glissière supportant une pièce filetée coulissant dans la glissière. Selon un exemple préféré de réalisation, le frein de chute du couvercle comporte au moins trois rondelles glissées dans l'évidement cylindrique 21. Une première rondelle 22 vient en contact avec la section verticale du support fileté 11 et est destinée à favoriser le glissement de l'organe de liaison 15 contre ladite section verticale. Cette première rondelle est avantageusement fabriquée en ThermoPlastique Elastomère (TPE en abrégé) ou en EPDM, acronyme de Ethylène Propylène Diène Monomère. Les deux autres

rondelles 23 et 24, de préférence en élastomère, travaillent en compression et sont destinées à générer une force de friction qui augmente avec l'angle entre le couvercle et l'axe vertical.

5 Le coté de l'organe de liaison 15 qui est opposée à l'évidement cylindrique 21 comporte une tige d'une section non circulaire qui autorise le coulisement mais interdit la rotation, la section peut être carrée ou hexagonale par exemple. Cette section pénètre dans un évidement de section du même type (carrée ou hexagonale par exemple) pratiqué à la base du couvercle de façon à le solidariser en rotation tout en permettant un coulisement de l'organe de liaison
10 dans le couvercle.

La tige filetée 14 présentée à la **FIG.4** comporte un pas de vis à gauche (que ce soit pour le pas F1 ou pour le pas F2). Cette figure montre la charnière de droite vue face au W.C.. La tige filetée 14 de la charnière de gauche vue face au W.C. comporte un pas de vis à droite (pour le pas F1 et pour le pas F2).

15 La **FIG.5** présente la coupe d'une charnière montée avec la tige filetée non serrée. La première section 17 de la tige filetée 14 est en partie introduite dans le taraudage du support fileté 11. La seconde section 18 de la tige filetée 14 est en partie introduite dans l'évidement cylindrique 21 pratiquée dans l'organe de liaison 15 et est vissée dans sa partie filetée au fond dudit évidement. Sur
20 cette figure, la rondelle 21 n'est pas en contact avec la section verticale du support fileté 11.

La **FIG.6** présente la coupe d'une charnière montée avec la tige filetée serrée, la rondelle 21 étant alors en contact avec la section verticale du support fileté 11. Dans cette position, lorsque l'installateur tourne la tige filetée 14 à l'aide d'un outil de vissage, la différence des pas F1 et F2 provoque un rapprochement du support fileté 11 contre l'organe de liaison 15. Ce rapprochement génère une compression des rondelles 23 et 24 selon une valeur dépendant directement de l'angle de vissage appliquée à la tige filetée 14. A
25 partir d'une position où la rondelle 21 vient d'être mis en contact avec la section

verticale du support fileté 11, un tour de la tige fileté 14 provoque un rapprochement de 0,25 millimètres de ces deux éléments.

Selon l'exemple préféré de réalisation, la rondelle 23 possède un taux de compression plus faible que la rondelle 24. De cette manière, au début du vissage, la rondelle 23 se comprime seulement générant une première force de friction la rondelle 21 et la section verticale du support fileté 11 qui s'oppose au mouvement du couvercle. En vissant d'avantage, la seconde rondelle 24 est alors comprimée entraînant une force de friction plus importante. Le réglage du frein du couvercle au moment de l'installation s'effectue avec le couvercle relevé. L'abaissement du couvercle par une rotation de 100° environ autour de la tige fileté 14 provoque un coulisement de l'organe de liaison qui se rapproche de 0,069 millimètres du support et qui comprime les rondelles compressibles générant une friction de plus en plus importante au cours de la descente de du couvercle. Cette friction progressive vient s'opposer au poids de plus en plus lourd du couvercle au cours de sa descente. Par des réglages successifs qui consistent à serrer plus ou moins la tige à double filet 14, l'installateur détermine la position pour laquelle le couvercle 4 vient doucement se poser sur la lunette 3.

Selon une variante de réalisation, il est possible d'éviter l'utilisation de plusieurs rondelles 23 et 24 en utilisant une seule rondelle dont le taux de compression varie de façon non linéaire en fonction de son écrasement. Selon une première variante, le taux de compression varie de façon exponentielle en fonction de son écrasement, c'est à dire en fonction de son épaisseur lorsque ladite rondelle est comprimée et donc de l'angle de retombée du couvercle 4. Selon une seconde variante, le taux de compression varie de façon parabolique en fonction de son écrasement, c'est à dire en fonction de son épaisseur lorsque ladite rondelle est comprimée et donc de l'angle de retombée du couvercle 4.

Selon un perfectionnement, le support fileté 11 présente une fente verticale et transversale 25 en partie supérieure séparant en deux le taraudage horizontal 12. Le filetage du taraudage est décalé de part en d'autre de cette fente. Cette fente à pour fonction de freiner la rotation de la tige à double filet

14. Cette fente accroît le pouvoir serrant de la tige à double filet au sein du support 11. De cette manière, la tige filetée ne tourne pas dans le support fileté 11 lors de la descente du couvercle.

5 6.3 Description d'une variante de réalisation

Dans l'exemple de réalisation illustré par les **FIG. 2 à 6**, l'installateur peut accéder au moyen de réglage à gauche de la charnière de droite et à droite de la charnière de gauche, c'est à dire à des endroits où il est facile de glisser un outil, tel qu'un tournevis ou une clef six pans. L'exemple de réalisation qui va
10 suivre décrit un autre mode de réalisation disposant du même moyen de freinage.

La **FIG. 7** présente un autre exemple de charnière montée avec un écrou frein. Selon cet autre exemple de réalisation, le réglage du frein s'effectue à l'aide d'un écrou frein 30 six pans vissé sur la tige filetée 14 et fabriqué en métal. La tige filetée 14 fait alors partie du support fileté 11 et ne peut tourner
15 contrairement au mode de réalisation précédemment décrit. Les filets de l'écrou frein (et donc celui de la partie de la tige filetée proche du support) et celui destiné à serrer l'organe de liaison peuvent être identique ou différente. L'installation de la charnière décrite dans cet autre exemple de réalisation consiste à tourner l'écrou frein 30 de façon que le pan dudit écrou frein 30
20 vienne en contact avec la rondelle 21 insérée dans l'évidement 21 de l'organe de liaison 15. Lors de l'installation, l'écrou frein est serré contre la rondelle 22, en fonction de la force de friction que l'on veut appliquer.

La **FIG.8** présente le même exemple de charnière montrée en coupe. L'écrou frein 30 est en contact avec les rondelles de l'organe de jonction du
25 couvercle.

La **FIG. 9** présente le mouvement de l'organe de liaison pour l'exemple de réalisation précédent. Le réglage du frein du couvercle au moment de l'installation s'effectue lorsque celui-ci est relevé. L'installateur dispose d'une clef plate pour tourner l'écrou frein afin de le mettre en contact avec la rondelle
30 21. Puis il commence le serrage comprimant ainsi les deux rondelles 22 et 23, et

effectue un premier essai de descente du couvercle. Au cours de la descente, comme le montrent les flèches de la **FIG. 9**, l'organe de liaison tourne avec le couvercle et en même temps effectue une translation à l'intérieur du couvercle ce qui provoque son rapprochement avec l'écrou 30. Si le couvercle descend trop vite, alors l'installateur serre d'avantage l'écran frein 30 contre la rondelle 21. Le réglage optimum est atteint lorsque le couvercle vient doucement se poser sur la lunette 3.

La **FIG.10** présente le même exemple de charnière montrée en coupe dans une position où l'écrou frein 30 n'est pas en contact avec les rondelles de l'organe de jonction du couvercle. Dans cette position, aucun élément ne freine la descente du couvercle.

Dans l'un ou l'autre des exemples de réalisation illustré par les **FIG. 2 à 6** et par les **FIG. 7 à 10**, le moyen de freinage constitué par l'organe de liaison 15 coulissant dans le couvercle et venant comprimer des rondelles compressibles lors de la rotation, peut être présent dans une seule charnière, ou dans les deux charnières. La présence de deux freins permet de ralentir plus efficacement la descente d'un couvercle et/ou d'une lunette.

Selon un perfectionnement illustré par exemple à la **FIG. 4**, le cache 13 recouvre complètement l'orifice de réglage de la tige à double filet 14. De cette manière, l'utilisateur n'est pas incité à modifier le réglage effectué lors de l'installation du couvercle, et cet orifice est ainsi bouché ce qui évite que de l'eau et des impuretés pénètrent dans le support fileté 11 et diminue la qualité hygiénique du dispositif. Avantagement, la base inférieure du cache comporte un étranglement 30 qui vient légèrement fermé le demi cercle enserrant l'ergot 16 lorsque le cache est positionné. De cette manière, l'installateur installe le cache par un mouvement transversal qui force les flancs du cache 13 à s'écarter au passage de l'ergot puis les flancs se repositionnent entourant l'ergot et ainsi assurant une fixation solide du capot sur la charnière.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits. En particulier, l'invention peut être mise en oeuvre pour commander manuellement et électriquement la vidange de tout réservoir contenant un liquide.

REVENDICATIONS

5 **1.** Charnière (5) disposant d'un moyen pour freiner la descente d'un élément (3,4) d'un abattant de WC animé en rotation, caractérisé en ce qu'il comporte :

 - un support (11) fixé sur le WC,
 - une tige filetée (14) solidarisée avec ledit support (11), ladite tige (14) comportant au moins deux sections filetées conjointes ayant des pas différents,
10 une seconde section (18) se situant à une extrémité de ladite tige filetée,

 - un organe de liaison (15) solidaire de l'élément (3,4) de l'abattant animé en rotation et comportant un évidement fileté destiné à coopérer avec la seconde section de la tige filetée (14),

 - un élément compressible (22, 23) disposé entre l'organe de liaison (15)
15 et le support (11) et étant en contact avec ceux-ci,

 la rotation autour de la tige filetée (14) de l'organe de liaison (15) lors de la retombée de l'élément (3,4) de l'abattant, provoquant un rapprochement de l'organe de liaison et du support (11) entraînant une compression de l'élément compressible (22, 23) et une augmentation de la force de friction
20 proportionnellement à l'angle de retombée dudit éléments (3,4).

2. Charnière (5) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première section filetée se trouvant à l'autre extrémité de ladite tige (14) s'insère dans un taraudage (12) traversant la partie haute dudit support (11), la tige filetée
25 étant destinée à tourner dans ledit support à l'aide d'un outil.

3. Charnière (5) selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie supérieure du support (11) comporte une fente verticale et transversale (25) séparant en deux parties le taraudage (12) traversant ledit support (11), le
30 filetage du taraudage étant décalé de part en d'autre de cette fente.

4. Charnière (5) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support (11) comporte un écrou frein (30) se vissant sur la première section de la tige filetée (14), la rotation de l'élément (3,4) de l'abattant autour de la tige
35 filetée (14) lors de la retombée dudit élément provoquant un rapprochement de

l'organe de liaison (15) et de l'écrou entraînant à la fois un compression de l'élément compressible (22, 23) et une augmentation de la force de friction proportionnellement à l'angle de retombée dudit élément (3,4).

5 **5.** Charnière (5) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une rondelle dont le taux de compression varie de façon non linéaire en fonction de son écrasement.

10 **6.** Charnière (5) selon la revendication 5, caractérisé en ce que le taux de compression varie en fonction de l'angle de retombée selon une fonction exponentielle.

15 **7.** Charnière (5) selon la revendication 5, caractérisé en ce que le taux de compression varie en fonction de l'angle de retombée selon une fonction parabolique.

20 **8.** Charnière (5) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un capot (13) recouvrant l'extrémité de la tige filetée, ledit capot étant verrouillé par un étranglement entourant un picot solidaire d'une platine (10).

25 **9.** Abattant comportant une lunette (3), un couvercle (4) et d'au moins deux charnières (5) selon l'une quelconques des revendications précédentes caractérisé en ce que les charnières (5) sont disposées de part et d'autre de l'abattant, et en ce que la tige filetée (14) de la charnière de droite dispose d'au moins deux pas à gauche et la tige filetée (14) de la charnière de gauche dispose d'au moins deux pas à droite.

1/4

Fig. 1

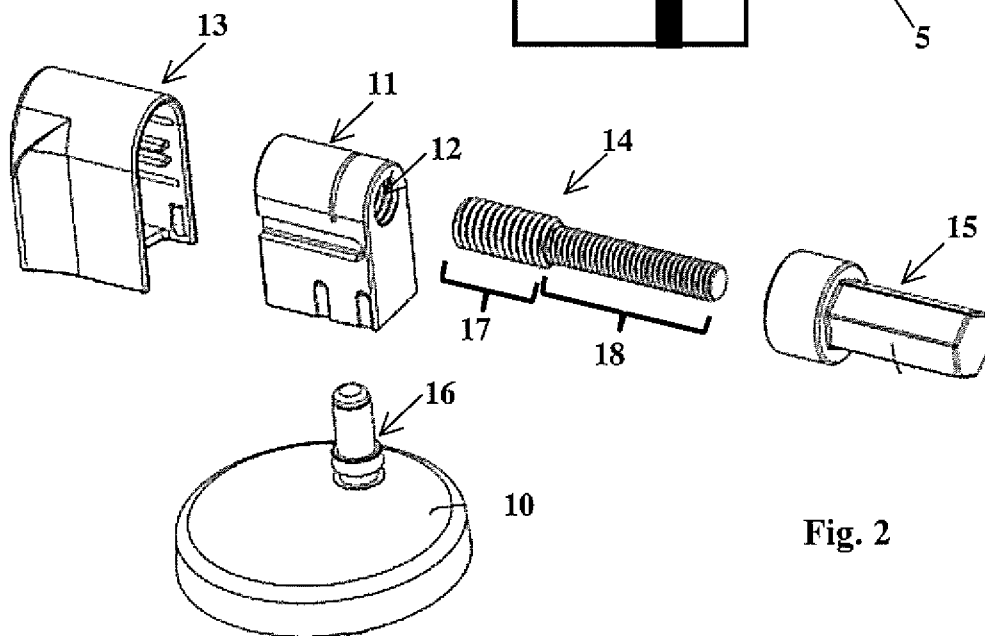
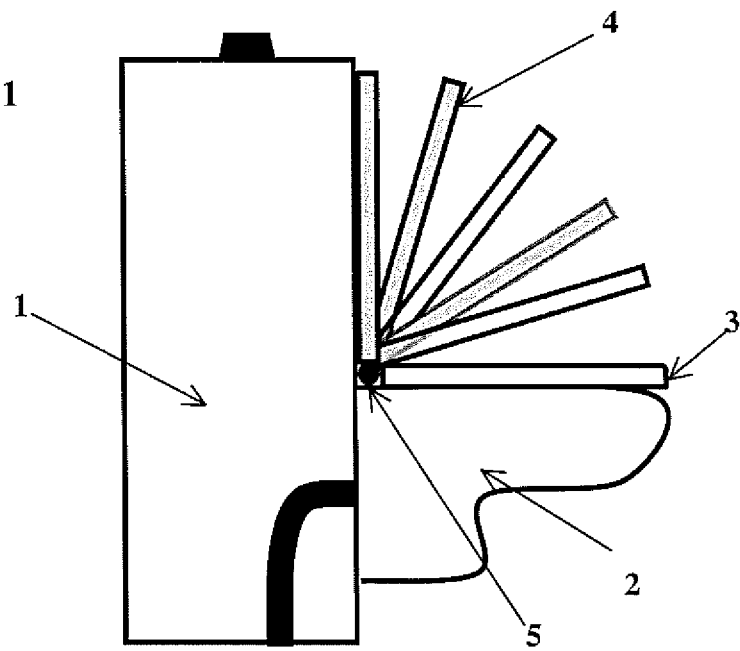


Fig. 2

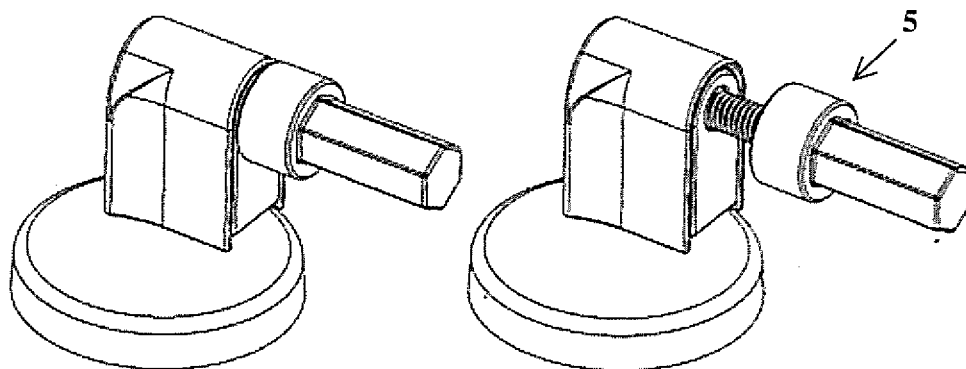


Fig. 3

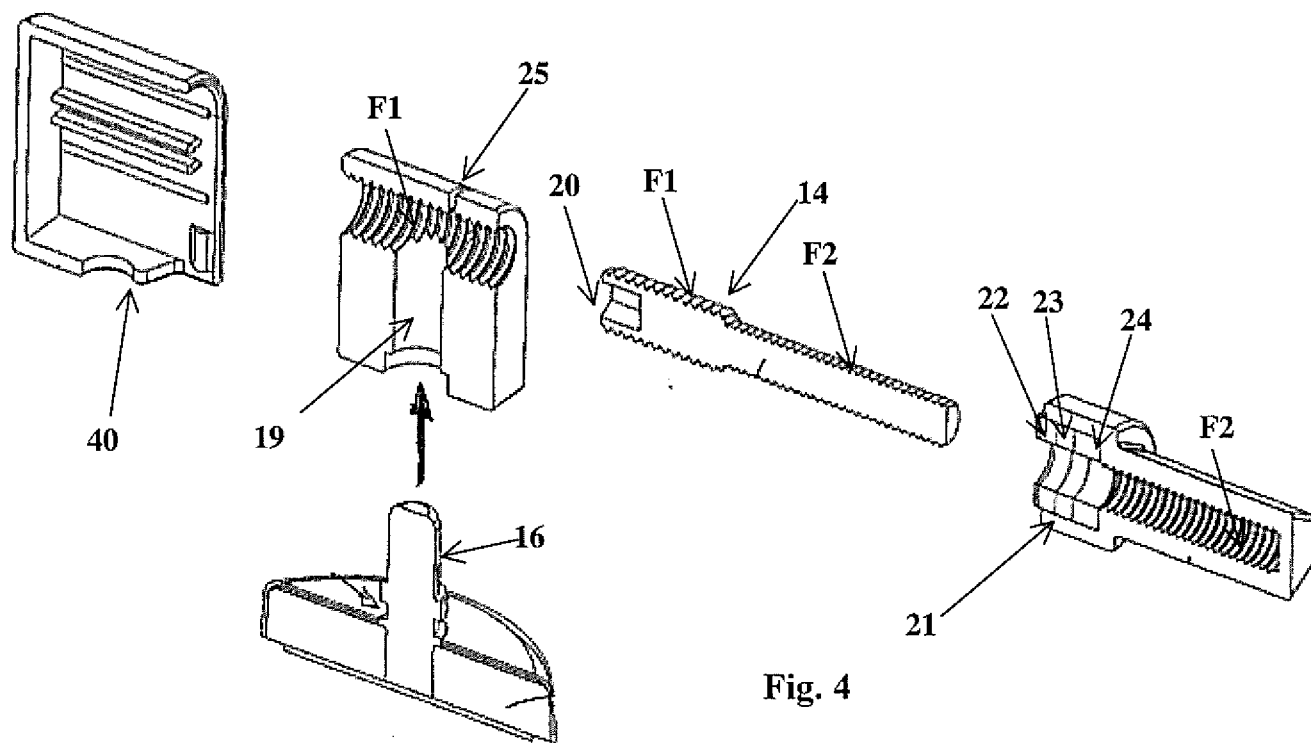


Fig. 4

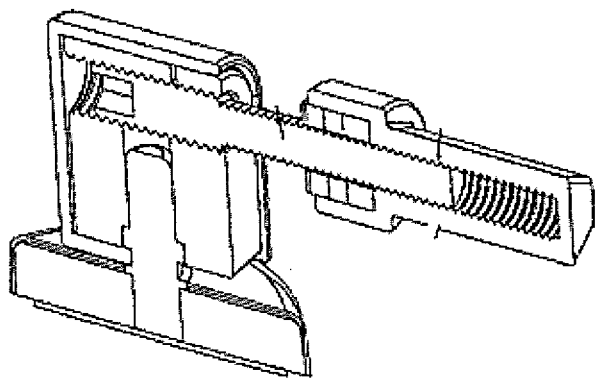


Fig. 5

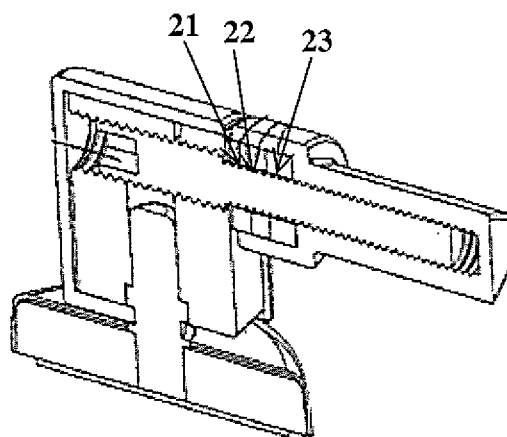


Fig. 6

3/4

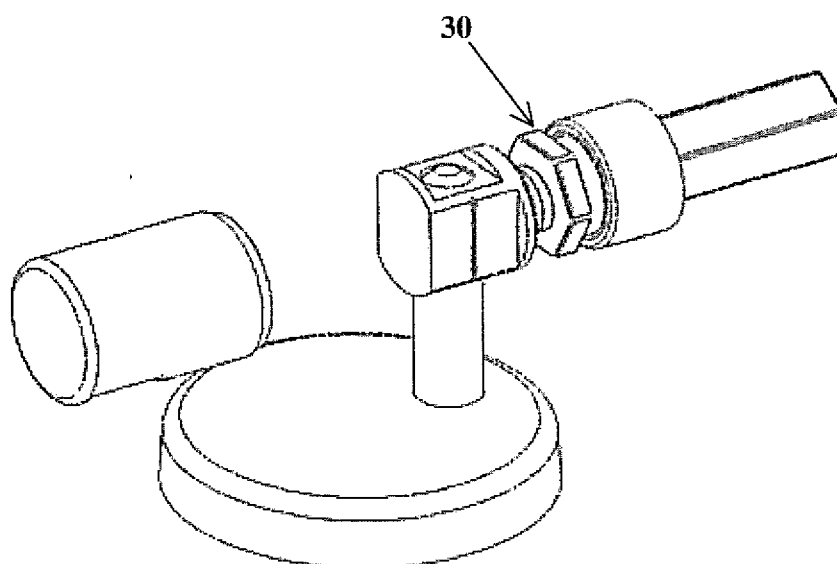


Fig. 7

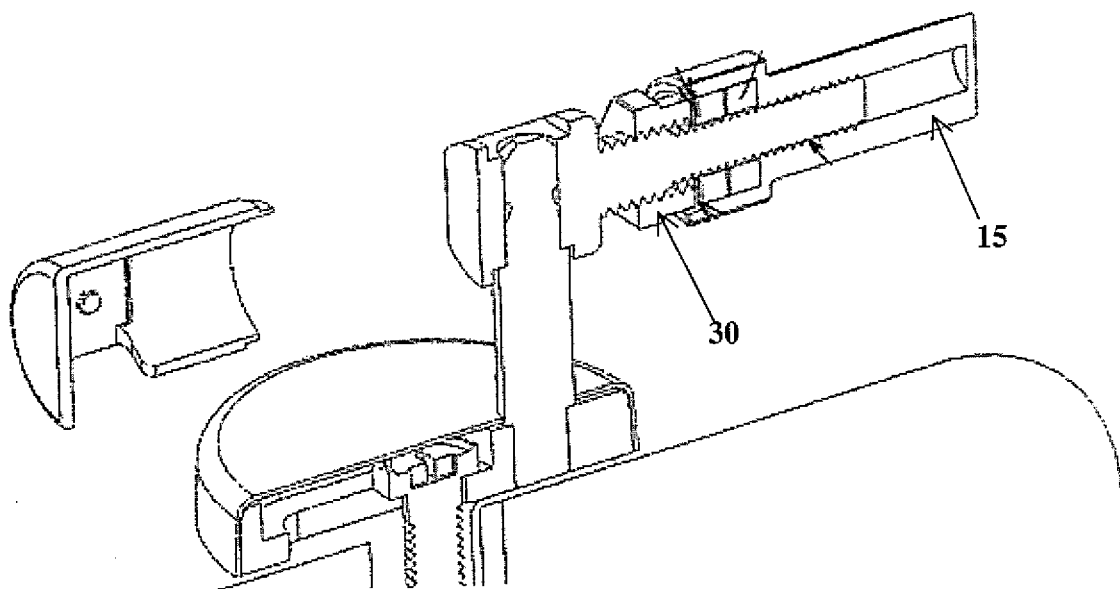


Fig. 8

Fig. 9

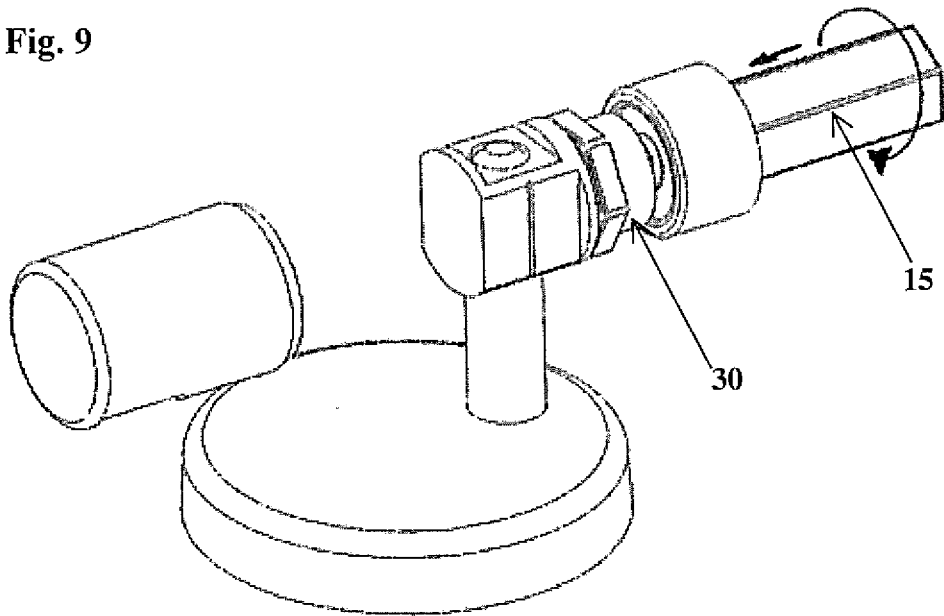
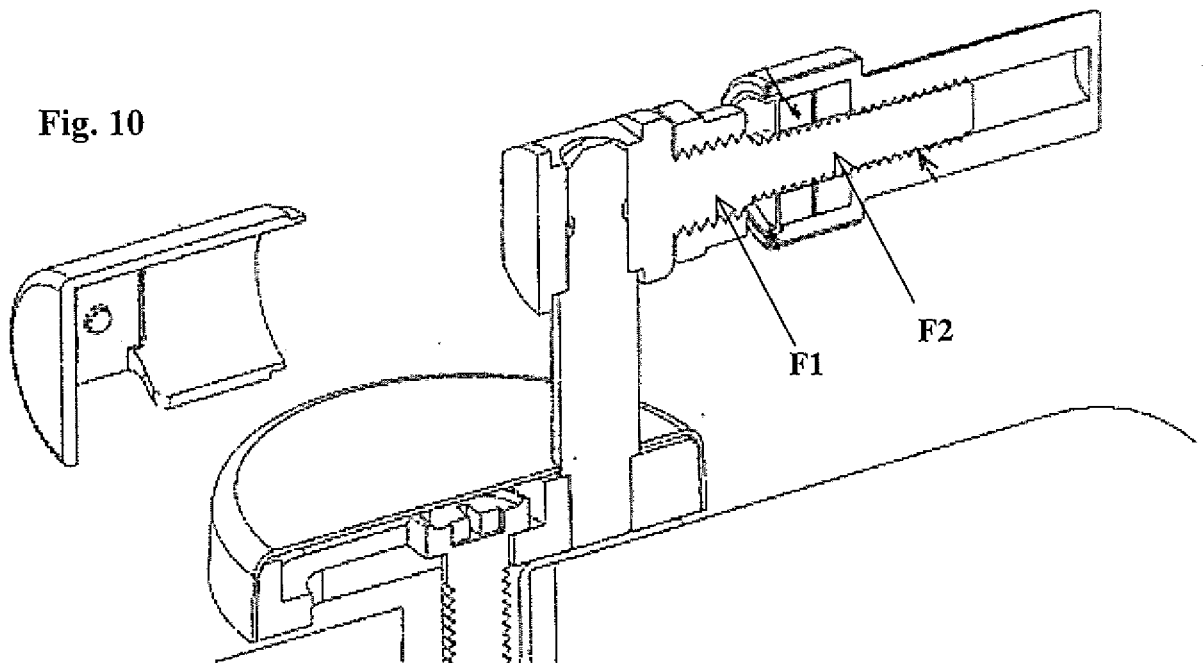


Fig. 10





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 784355
FR 1357656

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		
X	WO 2008/151678 A1 (SIPEX CAVAGNA S P A [IT]; CAVAGNA LIVIO [IT]) 18 décembre 2008 (2008-12-18) * page 5, ligne 5 - page 7, ligne 17 * * page 9, ligne 6 - ligne 14; figures 1-9, 29-31 *	1-9	A47K13/12 A47K13/04
A	US 1 685 088 A (JOHNSON PAUL A) 25 septembre 1928 (1928-09-25) * page 1, ligne 47, dernier alinéa - ligne 59, alinéa r; figure 3 *	1	
A	GB 837 353 A (K G M ELECTRONICS LTD) 15 juin 1960 (1960-06-15) * page 5, ligne 33 - ligne 38; figure 2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A47K F16B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		31 mars 2014	Zuurveld, Gerben
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			

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1357656 FA 784355**

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 **31-03-2014**

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
WO 2008151678 A1	18-12-2008	CN 101677726 A	24-03-2010
		EP 2152134 A1	17-02-2010
		JP 2010530941 A	16-09-2010
		US 2010162476 A1	01-07-2010
		WO 2008151678 A1	18-12-2008

US 1685088 A	25-09-1928	AUCUN	

GB 837353 A	15-06-1960	AUCUN	
