



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
31.01.2018 Bulletin 2018/05

(21) Numéro de dépôt: **17172337.2**

(22) Date de dépôt: **23.05.2017**

(51) Int Cl.:
E03D 5/02 (2006.01) **G05G 5/00** (2006.01)
F16K 31/56 (2006.01) **F16K 31/60** (2006.01)
F16K 35/04 (2006.01) **E03D 1/14** (2006.01)
E03D 5/094 (2006.01)

(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 RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(30) Priorité: **26.07.2016 FR 1657191**

(71) Demandeur: **Wirquin Plastiques
44470 Carquefou (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Le Coent, Daniel
44470 Carquefou (FR)**
• **Chesneau, Nicolas
44450 La Chapelle Basse Mer (FR)**
• **Rabesaotra, Paul
44470 Carquefou (FR)**

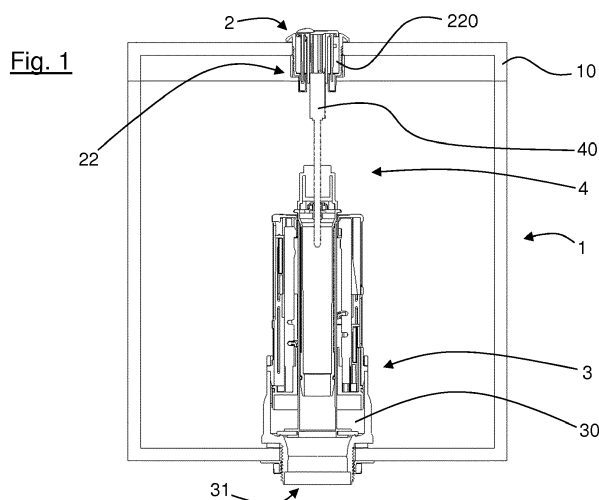
(74) Mandataire: **Gicquel, Frédéric
Legi LC
4 impasse des Jades
CS 63818
44338 Nantes Cedex 3 (FR)**

(54) **MÉCANISME DE CHASSE D'EAU COMPRENANT UN BOUTON POUSSOIR APTE À
ENTRAÎNER UNE CHASSE D'EAU LORS D'UN PASSAGE D'UNE POSITION ENFONCÉE À
UNE POSITION DE REPOS**

(57) L'invention concerne un mécanisme de chasse d'eau destiné à être monté dans un réservoir d'eau de toilettes, comprenant:

- au moins un bouton poussoir (2) mobile entre une position de repos et au moins une position enfoncée, le bouton poussoir (2) comportant des moyens de rappel (5) en position de repos;
- des moyens d'obturation (30) mobiles entre une position d'obturation et au moins une position de libération d'un orifice de passage d'eau (31);
- un mécanisme de transmission (4) entre le ou les boutons poussoirs et les moyens d'obturation;

caractérisé en ce que le bouton poussoir (2) est libre en translation par rapport au mécanisme de transmission (4), à partir de la position de repos jusqu'à au moins une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire avec le mécanisme de transmission (4) dans laquelle le bouton poussoir (2) et le mécanisme de transmission (4) sont solidaires en translation, le passage du bouton poussoir (2) d'une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire à la position de repos entraînant le passage des moyens d'obturation (30) de la position d'obturation à une position de libération.



Description

[0001] Le domaine de l'invention est celui de la conception et de la fabrication des équipements sanitaires. Plus précisément, l'invention concerne un mécanisme de chasse d'eau destiné à être monté sur un réservoir d'eau de toilettes, du type comprenant des moyens d'actionnement du mécanisme de la chasse d'eau sous forme d'au moins un bouton poussoir.

[0002] Dans le domaine de l'invention, il est connu de proposer des mécanismes de chasse d'eau comprenant un bâti monté dans le réservoir d'eau des toilettes, ce bâti comprenant un moyen d'obturation d'un orifice ménagé dans une paroi inférieure (au fond) du réservoir et au travers duquel l'eau du réservoir peut être évacuée, ces moyens d'obturation étant reliés par un mécanisme de transmission à des moyens d'actionnement accessibles de l'extérieur du réservoir par un utilisateur.

[0003] Selon une approche assez ancienne, ces moyens d'actionnement peuvent être constitués par une tirette, c'est-à-dire par un moyen de préhension à l'extrémité d'une tige destinée à être tirée vers le haut pour provoquer l'évacuation de l'eau à partir du réservoir. Ainsi, clairement, en déplaçant la tirette vers le haut, on provoque également un déplacement vers le haut des moyens d'obturation de la chasse et, inversement, en relâchant la tirette, celle-ci, ainsi que les moyens d'obturation se déplacent vers le bas jusqu'à ce que les moyens d'obturation reprennent leur position d'obturation de l'orifice ménagé dans la paroi inférieure du réservoir.

[0004] Une telle solution est particulièrement fiable. Cependant, on retrouve un élément qui fait saillie en dehors du réservoir et qui doit être tiré complètement pour déclencher complètement une chasse d'eau.

[0005] Selon une approche plus récente mais toutefois déjà très largement répandue, les moyens d'actionnement sont constitués par un bouton poussoir (ou par deux boutons poussoirs, l'un pour libérer une « grande chasse » et l'autre pour libérer une « petite chasse ») présentés sur une paroi supérieure (en pratique le couvercle) du réservoir, de telle sorte que l'utilisateur doit enfoncer le bouton poussoir vers l'intérieur du réservoir pour provoquer une chasse d'eau. Bien entendu, dans ce cas, il est nécessaire de mettre en oeuvre un système qui inverse la course du bouton poussoir au niveau des moyens d'obturation, de telle sorte qu'un déplacement vers le bas du ou des boutons poussoirs se traduisent par un déplacement vers le haut des moyens d'obturation, tandis qu'un déplacement vers le haut du ou des boutons poussoirs se traduit par un déplacement vers le bas des moyens d'obturation.

[0006] Pour obtenir cela, on monte à l'intérieur du réservoir un système inverseur à levier, ce levier étant monté pivotant autour d'un axe porté soit par le bâti du mécanisme de chasse d'eau monté à l'intérieur du réservoir, soit par la paroi du réservoir lui-même. Une des extrémités du levier est reliée par une tige de liaison au bouton poussoir, tandis que l'autre extrémité du levier (opposée

à la première extrémité par rapport à l'axe de pivotement) est reliée aux moyens d'obturation.

[0007] Des mécanismes à bouton poussoir sont décrits notamment dans les documents de brevets publiés sous les numéros FR2719858 et FR3031527.

[0008] De tels mécanismes donnent globalement satisfaction et s'avèrent relativement fiables.

[0009] Suivant un inconvénient commun des moyens d'actionnement de type tirette et de type bouton poussoir, il a été constaté que de mauvaises manipulations pouvaient entraîner des pertes d'eaux non désirables. Par exemple, des enfants peuvent jouer avec un bouton poussoir en l'enfonçant légèrement de manière à laisser couler un filet d'eau. Dans ce cas, le réservoir se remplit en même temps que de l'eau est gaspillée.

[0010] Selon un inconvénient propre aux moyens d'actionnement du type à bouton poussoir, le réglage du mécanisme de chasse d'eau peut s'avérer plus complexe que celui des mécanismes utilisant des moyens d'actionnement constitués par une tirette. En effet, alors qu'avec une tirette il existe un rapport égal à 1 entre la course de la tirette et la course des moyens d'obturation de la chasse, un mécanisme utilisant un bouton poussoir et un système inverseur à levier implique en général un rapport égal à environ 3 entre la course du bouton poussoir et la course des moyens d'obturation. Cette augmentation du rapport oblige une personne réalisant l'assemblage du mécanisme de chasse à affiner précisément le réglage du mécanisme.

[0011] Selon un autre inconvénient pouvant résulter de ce dérèglement ou de la manière dont est actionné le bouton poussoir, on peut remarquer que le volume d'eau chassé peut ne pas être constant.

[0012] La problématique du volume d'eau stocké dans le réservoir est particulièrement importante du fait que des réglementations strictes peuvent définir des seuils à respecter. En conséquence, les mécanismes de chasse d'eau doivent être particulièrement fiables à ce sujet.

[0013] L'invention a notamment pour objectif de pallier ces inconvénients de l'art antérieur.

[0014] Plus précisément, l'invention a pour objectif de proposer un mécanisme de chasse d'eau du type à bouton poussoir qui permet d'éviter ou à tout le moins de limiter le risque de gaspillage d'eau suite à des manipulations indésirables du bouton poussoir.

[0015] L'invention a également pour objectif de proposer un tel mécanisme de chasse d'eau qui soit fiable dans le temps, aussi bien dans son fonctionnement que dans sa capacité à stocker un volume d'eau prédéterminé, et ce notamment en comparaison des solutions proposées par l'art antérieur.

[0016] L'invention a encore pour objectif de proposer un tel mécanisme de chasse d'eau qui soit qui soit aisé à installer et notamment à régler lors de ladite installation.

[0017] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite sont atteints grâce à l'invention qui a pour objet un mécanisme de chasse d'eau destiné à être monté dans un réservoir d'eau de toilettes, comprenant :

- au moins un bouton poussoir destiné à être présenté sur le réservoir, mobile entre une position de repos et au moins une position enfoncée, le bouton poussoir comportant des moyens de rappel en position de repos ;
- un bâti destiné à être monté à l'intérieur du réservoir et comprenant des moyens d'obturation mobiles entre une position d'obturation et au moins une position de libération d'un orifice de passage d'eau ménagé dans une paroi du réservoir ;
- un mécanisme de transmission entre le ou les boutons poussoirs et les moyens d'obturation ;

caractérisé en ce que le bouton poussoir est libre en translation par rapport au mécanisme de transmission, à partir de la position de repos jusqu'à au moins une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire avec le mécanisme de transmission dans laquelle le bouton poussoir et le mécanisme de transmission sont solidaires en translation, le passage du bouton poussoir d'une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire à la position de repos entraînant le passage des moyens d'obturation de la position d'obturation à une position de libération.

[0018] Le mécanisme de chasse d'eau selon l'invention permet d'éviter des gaspillages d'eau faisant suite à des manipulations indésirables du bouton poussoir.

[0019] En effet, grâce à sa conception, une chasse d'eau peut être déclenchée uniquement à partir du moment où le bouton poussoir a été enfoncé jusqu'à sa ou une de ses positions enfoncées prédéterminée de couplage transitoire. En conséquence, si le bouton est accidentellement enfoncé, ou enfoncé de manière incomplète, sans que la ou les positions enfoncées prédéterminées de couplage transitoire soient atteintes, alors les moyens d'obturation restent en position d'obturation et l'eau stockée dans le réservoir n'est pas gaspillée.

[0020] De manière complémentaire, le passage des moyens d'obturation de la position d'obturation à une position de libération résulte du passage du bouton poussoir d'une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire à la position de repos. De ce fait, le passage des moyens d'obturation de la position d'obturation à une position de libération résulte de l'action des moyens de rappel en position de repos du bouton poussoir. Cette conception permet de contrôler la force qui est exercée pour faire passer les moyens d'obturation de leur position d'obturation à une de leur position de libération. En conséquence, la fiabilité du mécanisme dans le temps est améliorée.

[0021] Egalement, grâce à l'action directe du mécanisme (ouverture des moyens d'obturation grâce à la remontée du bouton poussoir) et contrairement à un mécanisme employant un système inverseur à levier, le mécanisme permet de garantir que le réservoir se remplit d'un volume prédéterminé d'eau.

[0022] Selon un mode de réalisation préférentiel, le mécanisme de transmission comprend au moins une tige

de traction mobile en translation entre une position non-tractée et au moins une position tractée, le passage de la tige de traction de sa position non-tractée à une position tractée entraînant le passage des moyens d'obturation de la position d'obturation à une position de libération, et le mécanisme de transmission comporte des moyens de couplage transitoire de la tige de traction au bouton poussoir, les moyens de couplage transitoire étant susceptibles de coupler ensemble la tige de traction au bouton poussoir en position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire du bouton poussoir, et de découpler la tige de traction du bouton poussoir lors du retour du bouton poussoir à sa position de repos.

[0023] Selon ce mode de réalisation, le mécanisme de chasse d'eau a un rapport égal à 1 entre la course de la tige de traction et la course des moyens d'obturation, permettant ainsi de simplifier le réglage et la fiabilité du mécanisme selon l'invention dans le temps.

[0024] Selon un mode de réalisation avantageux, le mécanisme de chasse d'eau comprend :

- un premier ensemble destiné à être monté sur un couvercle du réservoir, le premier ensemble comprenant :
 - le bouton poussoir ;
 - une première partie du mécanisme de transmission comprenant la tige de traction ;
- un deuxième ensemble destiné à être monté dans le réservoir, séparément du premier ensemble, le deuxième ensemble comprenant :
 - le bâti ;
 - une deuxième partie du mécanisme de transmission, complémentaire de la première partie du mécanisme de transmission, couplée aux moyens d'obturation ;

et le mécanisme de transmission présente des moyens d'accouplement de la première partie du mécanisme de transmission à la deuxième partie du mécanisme de transmission lors d'un positionnement du couvercle sur le réservoir.

[0025] Une telle conception permet de simplifier grandement le réglage du mécanisme de chasse d'eau selon l'invention. En effet, il suffit alors à une personne qui réalise l'assemblage du mécanisme de monter le premier ensemble sur le couvercle du réservoir et le deuxième ensemble dans le réservoir pour que, lors de la mise en place du couvercle sur le réservoir, le réglage du mécanisme de chasse d'eau s'effectue de lui-même.

[0026] Avantageusement, le premier ensemble comprend des moyens de verrouillage de la tige de traction dans une position non-tractée verrouillée, les moyens d'accouplement interagissant ensemble lors du positionnement du couvercle sur le réservoir tandis que la tige de traction est dans la position non-tractée verrouillée et

que les moyens d'obturation sont en position d'obturation.

[0027] Selon cette conception, le réglage du mécanisme de chasse d'eau s'effectue alors que la tige de traction est dans une position non-tractionnée verrouillée. Par la suite, il suffit à une personne de déverrouiller la tige de traction de sa position non-tractionnée verrouillée pour que le mécanisme selon l'invention soit opérationnel.

[0028] Préférentiellement, le mécanisme de transmission comporte au moins une butée de découplage coopérant avec les moyens de couplage transitoire dans la position de repos du bouton poussoir.

[0029] Une telle butée de découplage forme un moyen simple et fiable permettant de découpler une tige de traction du bouton poussoir quand ce dernier a atteint sa position de repos et pour permettre le retour de la tige de traction à une position non-tractionnée.

[0030] Avantageusement, les moyens de couplage transitoire comportent :

- un organe mobile d'accrochage de la tige de traction avec le bouton poussoir, susceptible de coopérer avec la butée de découplage ;
- des moyens de mise en tension élastique de l'organe mobile d'accrochage tendant à déclencher l'accrochage de la tige de traction avec le bouton poussoir.

[0031] Selon une solution préférentielle, les moyens de couplage transitoire comportent au moins un cran, l'organe mobile d'accrochage étant destiné à s'accrocher avec le cran pour coupler la tige de traction au bouton poussoir.

[0032] Grâce à ces moyens de couplage transitoire, à leurs moyens de mise en tension élastique et au cran, le cran est accroché automatiquement par l'organe mobile dès lors que le bouton poussoir est enfoncé jusqu'à une profondeur suffisante, cette hauteur étant prédéfinie et formant alors la position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire du mécanisme de transmission avec le bouton poussoir.

[0033] Selon une caractéristique préférentielle, les moyens de couplage transitoire comportent au moins deux crans successifs, chaque cran représentant une quantité d'eau prédéterminée d'eau à chasser du réservoir d'eau de toilette.

[0034] Le mécanisme de chasse d'eau présente alors une « grande chasse » et une « petite chasse » qui correspondent à au moins deux profondeurs différentes d'enfoncement du bouton poussoir.

[0035] Selon un mode de réalisation envisageable, le bouton poussoir comporte deux parties dont :

- une partie permet d'atteindre une première position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire correspondant à la petite chasse, où un premier cran permet de réaliser le couplage transitoire, et
- l'autre partie permet d'atteindre une deuxième position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire

(après avoir franchi la première position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire et le premier cran) correspondant à la grande chasse et où un deuxième cran permet de réaliser également le couplage transitoire.

[0036] Selon un mode de réalisation préféré, la tige de traction présente le ou les crans et en ce que le bouton poussoir porte l'organe mobile d'accrochage.

[0037] Un tel mode de réalisation présente une conception plus aisée à produire, s'agissant en particulier du montage de l'organe mobile d'accrochage sur le bouton poussoir.

[0038] Selon une solution avantageuse, le mécanisme de chasse d'eau comporte un corps récepteur présentant une cavité dans laquelle le bouton poussoir est monté mobile, les moyens de rappel comportant au moins un ressort de compression situé à l'intérieur de la cavité, le ressort de compression étant destiné à être comprimé par le bouton poussoir lors de son passage de sa position de repos à une position enfoncée.

[0039] Le corps récepteur, ainsi que le ou les ressorts de compression, sont des moyens simples à mettre en oeuvre pour assurer le guidage du bouton poussoir de sa position de repos à l'une de ses positions enfoncées et inversement, ainsi qu'à assurer la capacité du mécanisme à appliquer une force constante pour entraîner le passage des moyens d'obturation de la position d'obturation à l'une des positions de libération.

[0040] Préférentiellement, le corps récepteur présente la butée de découplage.

[0041] Cette conception permet d'assurer le désaccouplement de la tige de traction au bouton poussoir au moment où le bouton poussoir atteint sa position de repos dans le corps récepteur.

[0042] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante de modes de réalisation préférentiels de l'invention, donnés à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs, et des dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique d'un réservoir d'eau de toilettes équipé d'un premier mode de réalisation du mécanisme de chasse d'eau selon l'invention, dans lequel le bouton poussoir est en position de repos et les moyens d'obturation sont en position d'obturation ;
- la figure 2 est une représentation schématique du réservoir équipé selon l'invention, dans laquelle le bouton poussoir est dans une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire et les moyens d'obturation sont en position d'obturation ;
- la figure 3 est une représentation schématique du réservoir équipé selon l'invention, dans laquelle le bouton poussoir arrive en position de repos et les moyens d'obturation sont en position de libération ;
- la figure 4 est une représentation schématique selon une vue éclatée du bouton poussoir et d'une partie

- de la tige de traction d'un second mode de réalisation du mécanisme de chasse d'eau selon l'invention ;
- les figures 5a à 5g sont des représentations schématiques de la cinématique de fonctionnement du bouton poussoir du mécanisme selon l'invention, suivant le second mode de réalisation ;
 - la figure 6 est une représentation schématique du premier mode de réalisation du mécanisme de chasse d'eau selon l'invention, dans laquelle le bouton poussoir et la tige de traction ne sont pas verrouillés en position ;
 - les figures 7 et 8 sont des représentations schématiques selon des coupes transversales du bouton poussoir du second mode de réalisation, le bouton poussoir et la tige de traction étant respectivement non verrouillés et verrouillés ;
 - la figure 9 est une illustration schématique des moyens d'accouplement de la première partie du mécanisme de transmission avec la deuxième partie du mécanisme de transmission ;
 - les figures 10a et 10b sont des représentations schématiques de la cinématique de mise en place, d'accouplement et de réglage du mécanisme de chasse d'eau selon une première variante de réalisation de l'invention ;
 - les figures 11 a à 11 d sont des représentations schématiques de la cinématique d'accouplement et de réglage du mécanisme de chasse d'eau, selon une deuxième variante de réalisation.

[0043] Tel que l'on peut l'observer sur les figures 1 à 3, le mécanisme de chasse d'eau selon l'invention équipe un réservoir 1 d'eau de toilettes. Ce mécanisme comprend au moins un bouton poussoir 2, un bâti 3 comprenant des moyens d'obturation 30 d'un orifice de passage d'eau ménagé dans une paroi du réservoir, et un mécanisme de transmission 4 couplant le bouton poussoir aux moyens d'obturation.

[0044] Le bouton poussoir 2 est monté sur un couvercle du réservoir. Ce bouton poussoir 2 est mobile à l'intérieur d'une cavité 220 d'un corps récepteur 22. Le bouton poussoir est mobile entre une position de repos (figure 1) et des positions enfoncées, dont au moins une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire avec le mécanisme de transmission (figure 2).

[0045] Tel que représenté sur la figure 3, le bouton poussoir est en cours de remontée, depuis une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire, et a quasiment atteint sa position de repos.

[0046] Le bouton poussoir comporte notamment des moyens de rappel 5 en position de repos. Ces moyens de rappel prennent la forme d'un ressort de compression 50 situé à l'intérieur de la cavité 220, sous le bouton poussoir (figure 4). Le ressort de compression est notamment destiné à être comprimé par le bouton poussoir lors de son passage d'une position de repos à une position enfoncée, et tend donc à faire remonter le bouton poussoir jusqu'à sa position de repos.

[0047] Le bâti 3 est quant à lui monté à l'intérieur du réservoir, au-dessus de l'orifice de passage d'eau ménagé dans la paroi inférieur du réservoir. Les moyens d'obturation 30 présentés par le bâti sont mobiles entre une position d'obturation (figures 1 et 2) et au moins une position de libération (figure 3) de l'orifice.

[0048] Grâce au mécanisme de transmission du mécanisme de chasse d'eau selon l'invention, on remarque que quand le bouton poussoir est dans sa position de repos ou dans une de ses positions enfoncées (sans avoir atteint une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire), les moyens d'obturation restent en position d'obturation. En effet, ce n'est que lors de la remontée du bouton poussoir d'une de ses positions enfoncées prédéterminées de couplage transitoire à sa position de repos que les moyens d'obturation passent dans une position de libération.

[0049] En conséquence, le mécanisme de transmission est conçu pour que :

- le bouton poussoir soit libre en translation par rapport au mécanisme de transmission, à partir de la position de repos jusqu'à au moins une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire avec le mécanisme de transmission dans laquelle le bouton poussoir et le mécanisme de transmission sont solidaires en translation ;
- le passage du bouton poussoir d'une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire à la position de repos entraînant le passage des moyens d'obturation de la position d'obturation à une position de libération.

[0050] Selon le présent mode de réalisation et tel que l'on peut l'observer sur les figures 1 à 4 ainsi que sur les figures 5a à 5g, le mécanisme de transmission 4 comprend une tige de traction 40 et des moyens de couplage transitoire de la tige de traction au bouton poussoir 2.

[0051] Cette tige de traction est mobile en translation entre une position non-tractionnée et au moins une position tractionnée.

[0052] Quand la tige de traction passe de sa position non-tractionnée à une position tractionnée, elle entraîne le passage des moyens d'obturation 30 de la position d'obturation à une position de libération.

[0053] Tel qu'on peut l'observer sur la figure 4 et les figures 5a à 5g, le bouton poussoir 2 comporte une partie basse formant un logement 201 dans lequel la tige de traction 40 est susceptible de se loger (figures 5b à 5f).

[0054] Les moyens de couplage transitoire permettent de coupler ensemble la tige de traction au bouton poussoir en position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire du bouton poussoir avec le mécanisme de transmission (la tige de traction), et de découpler la tige de traction du bouton poussoir lors du retour du bouton poussoir à sa position de repos.

[0055] Les moyens de couplage transitoires sont décrits plus en détails ci-après en référence à la figure 4 et

aux figures 5a à 5g.

[0056] Dans un premier temps, on observe que les moyens de couplage transitoire comportent des crans 25. Ces crans sont portés par la tige de traction 40. On observe plus précisément au moins deux crans successifs positionnés sur la tige de traction 40. Ces crans ont des positions prédéterminées et sont destinés à permettre de chasser des quantités d'eau prédéterminées différentes du réservoir 1 d'eau de toilette, à savoir une « petite chasse » et une « grande chasse ».

[0057] Dans un second temps, on observe que les moyens de couplage transitoire comportent un organe mobile d'accrochage 23 de la tige de traction 40 avec le bouton poussoir 2. Cet organe mobile d'accrochage est conçu pour s'accrocher avec les crans pour coupler la tige de traction 40 au bouton poussoir 2.

[0058] Cet organe mobile d'accrochage est ainsi porté par le bouton poussoir 2. L'organe mobile d'accrochage est notamment couplé à la partie basse du bouton poussoir 2, qui présente des trous 202 complémentaires de tétons clipsables 232 portés par l'organe mobile d'accrochage.

[0059] L'organe mobile d'accrochage comporte encore une partie d'accrochage 230 qui est destinée à coopérer avec les crans tel qu'illustré par les figures 5c et 5d.

[0060] Tel qu'on peut l'observer sur les figures 4, 5a, 5b, 5e, 5f et 5g, l'organe mobile d'accrochage comporte également une partie de découplage 231. Cette partie de découplage est notamment destinée à coopérer avec une butée de découplage.

[0061] En effet, le mécanisme de transmission comporte une butée de découplage 221 coopérant avec les moyens de couplage transitoire dans la position de repos du bouton poussoir (figures 5a, 5f et 5g) ou quand le bouton poussoir va atteindre sa position de repos (figure 5e). Tel qu'on peut l'observer sur les figures 5a, 5b, 5e, 5f et 5g, cette butée de découplage 221 est présentée par le corps récepteur, et est notamment formée par la face inférieure du fond de la cavité 220.

[0062] De manière complémentaire, les moyens de couplage transitoire comportent également des moyens de mise en tension élastique 24 de l'organe mobile d'accrochage 23. Ces moyens de mise en tension élastique tendent à déclencher l'accrochage de la tige de traction avec le bouton poussoir. Plus précisément, ces moyens de mise en tension élastique prennent la forme d'un ressort positionné sur une excroissance 240 présentée par la partie basse du bouton poussoir, le ressort étant emprisonné sous l'organe mobile d'accrochage.

[0063] La cinématique de fonctionnement du bouton poussoir, en relation avec les figures 5a à 5g, est décrite ci-après.

[0064] Selon la figure 5a, le bouton poussoir 2 est dans une position de repos (ressort de compression 50 décomprimé) et la tige de traction 40 est dans une position non-tractionnée. Dans ce cas, on observe que la partie de découplage 231 de l'organe mobile d'accrochage 23 coopère avec la butée de découplage 221. Ainsi, l'organe

mobile d'accrochage est retenu éloigné de la tige de traction et le bouton poussoir est libre en translation par rapport à la tige de traction. Cette situation correspond à la figure 1 dans laquelle les moyens d'obturation sont en position d'obturation.

[0065] Selon la figure 5b, le bouton poussoir est enfoncé, mais il n'a pas atteint une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire et le bouton poussoir est toujours libre en translation par rapport à la tige de traction. On observe alors la compression du ressort de compression 50 et l'action des moyens de mise en tension élastique. Ces moyens de mise en tension élastique tendent à déclencher l'accrochage de la tige de traction avec le bouton poussoir en appliquant la partie d'accrochage 230 de l'organe mobile d'accrochage 23 contre la tige de traction 40.

[0066] Selon la figure 5c, le bouton poussoir est enfoncé et à atteint une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire. En effet, on observe que la partie d'accrochage 230 de l'organe mobile d'accrochage 23 s'est accrochée avec un des crans 25. La tige de traction 40, en position non-tractionnée, est alors couplée avec le bouton poussoir et est solidaire en translation avec le bouton poussoir. Cette tige de traction est alors complètement engagée dans le logement 201 de la partie basse du bouton poussoir. Cette situation correspond à la figure 2 dans laquelle les moyens d'obturation sont en position d'obturation (l'eau contenue dans le réservoir n'est toujours pas libérée).

[0067] Suivant la figure 5d, le ressort de compression 50 entraîne la remontée du bouton poussoir jusqu'à sa position de repos, et la tige de traction (couplée avec le bouton poussoir par l'intermédiaire du cran 25 et de la partie d'accrochage 230 de l'organe mobile d'accrochage 23, et donc solidaire en translation du bouton poussoir) est entraînée de sa position non-tractionnée à une position tractionnée. Dans cette situation, les moyens d'obturation sont entraînés par le mécanisme de transmission et sont en passage entre la position d'obturation et une position de libération (l'eau s'écoule alors du réservoir).

[0068] Selon la figure 5e, le bouton poussoir est sur le point d'atteindre sa position de repos. On observe que la partie de découplage 231 de l'organe mobile d'accrochage 23 commence à coopérer avec la butée de découplage 221 pour découpler la tige de traction du bouton poussoir. Cette situation correspond à la figure 3 dans laquelle les moyens d'obturation sont en position de libération.

[0069] Selon la figure 5f, le bouton poussoir a atteint sa position de repos, et la tige de traction a atteint une position tractionnée. A cet instant, la tige de traction n'est plus couplée avec le bouton poussoir et est susceptible de retomber sous l'action de son poids ou des moyens d'obturation (la tige de traction étant libérée en translation du bouton poussoir).

[0070] Enfin, selon la figure 5g, on observe la retombée de la tige de traction, qui n'est pas empêchée par l'organe mobile d'accrochage 23. En effet, le bouton poussoir

étant dans sa position de repos, la partie de découplage 231 de l'organe mobile d'accrochage 23 coopère avec la butée de découplage 221 et l'organe mobile d'accrochage est retenu éloigné de la tige de traction. Le mécanisme de chasse d'eau revient alors à sa condition initiale illustrée par la figure 5a.

[0071] Selon le présent mode de réalisation illustré par la figure 4, on observe que le bouton poussoir 2 comporte un bouton principal 20 et un bouton secondaire 21. Le bouton principal correspond à une grande chasse et le bouton secondaire correspond à une petite chasse.

[0072] La cinématique illustrée par les figures 5a à 5g correspond à une grande chasse. On observe dans ce cas, que le bouton poussoir atteint une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire importante, correspondant au cran 25 le plus bas sur la tige de traction 40. En conséquence, la tige de traction sera tractée par le bouton poussoir à une hauteur plus importante de manière à entraîner une libération d'une importante quantité d'eau.

[0073] Dans le cas où le bouton secondaire 21 est actionné, ce dernier limite l'enfoncement du bouton poussoir jusqu'à une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire moins haute (sur la figure 5c, on remarque que le bouton secondaire fait saillie lors de l'enfoncement maximal du bouton poussoir). En conséquence, quand le bouton secondaire est actionné directement, seul le cran 25 le plus haut est accroché par l'organe mobile d'accrochage 23, et la tige de traction ne peut être tractée qu'à une hauteur moins importante que celle correspondant à la grande chasse, entraînant de facto une remontée limitée en haut des moyens d'obturation de leur position d'obturation à l'une des positions de libération. Ainsi, une quantité d'eau plus limitée (par rapport à une grande chasse) est libérée du réservoir.

[0074] Les figures 6, 7 et 8 illustrent des moyens de verrouillage 6 de la tige de traction dans une position non-tractée verrouillée. Selon le présent mode de réalisation, ces moyens de verrouillage entraînent également le verrouillage du bouton poussoir dans sa position de repos.

[0075] En effet, tel qu'illustré par la figure 6, on observe que le bouton poussoir 2 présente une butée de verrouillage 61 complémentaire d'une lumière 60 présentée par le corps récepteur 22. Dans ce cas, le bouton poussoir est monté également mobile en rotation autour de son axe d'enfoncement dans le corps récepteur. Ainsi, une rotation dans un sens horaire du bouton poussoir alors qu'il est en position de repos permet d'engager la butée de verrouillage dans une partie de verrouillage 600 empêchant le bouton poussoir 2 d'être enfoncé à l'intérieur du corps récepteur.

[0076] Selon les figures 7 et 8, on observe que les moyens de verrouillage 6 comprennent :

- une première partie de verrouillage 203 présentée par le bouton poussoir 2 ;
- une deuxième partie de verrouillage 400, complé-

mentaire de la première partie de verrouillage, présentée par la tige de traction 40.

[0077] Dans la figure 7 (correspondant à la situation illustrée par la figure 6), la première partie de verrouillage 203 n'est pas positionnée en face de la deuxième partie de verrouillage 400 et la tige de traction n'est pas verrouillée dans une position non-tractée verrouillée. Aussi, le bouton poussoir peut alors être enfoncé lui-aussi.

[0078] Selon la figure 8, au contraire, la première partie de verrouillage 203 est positionnée en face de la deuxième partie de verrouillage 400 et la tige de traction est verrouillée dans une position non-tractée verrouillée. En effet, dans cette situation, la tige de traction ne peut remonter dans le logement 201 présenté par la partie basse du bouton poussoir.

[0079] Ces moyens de verrouillage permettent d'empêcher l'utilisation du bouton poussoir mais également de simplifier l'installation du mécanisme de chasse d'eau selon l'invention.

[0080] En effet, tel qu'illustré par la figure 10a, le mécanisme comprend deux ensembles destinés à être montés séparément respectivement sur un couvercle 10 du réservoir 1 et sur le réservoir 1.

[0081] Plus précisément, le mécanisme de chasse d'eau comprend :

- un premier ensemble destiné à être monté sur le couvercle 10, ce premier ensemble comprenant le bouton poussoir 2 et une première partie du mécanisme de transmission comprenant la tige de traction 40 ;
- un deuxième ensemble destiné à être monté dans le réservoir, ce deuxième ensemble comprenant le bâti 3 et une deuxième partie du mécanisme de transmission complémentaire de la première partie du mécanisme de transmission, couplée aux moyens d'obturation 30.

[0082] Tel qu'illustré par la figure 9, le mécanisme de transmission comporte des moyens d'accouplement 7 de la première partie du mécanisme de transmission à la deuxième partie du mécanisme de transmission lors d'un positionnement du couvercle sur le réservoir. Ces moyens d'accouplement se décomposent en :

- des moyens de clipsage mâle 70 présentés par la partie inférieure de la tige de traction 40 ;
- des moyens de clipsage femelle 71 présentés la deuxième partie du mécanisme de transmission 4 (cette deuxième partie étant constamment couplée aux moyens d'obturation).

[0083] Selon une première variante de réalisation, le premier ensemble comprend les moyens de verrouillage 6 de la tige de traction 40 dans une position non-tractée verrouillée, tels qu'illustrés par les figures 6 à 8. L'accouplement de la première partie du mécanisme de trans-

mission à la deuxième partie du mécanisme de transmission est réalisé lors d'un positionnement du couvercle sur le réservoir, alors que la tige de traction est dans la position non-tractionnée verrouillée et que les moyens d'obturation sont en position d'obturation.

[0084] Ainsi, selon les figures 10a et 10b, lors d'une installation du mécanisme de chasse d'eau selon l'invention, les moyens de verrouillage sont actionnés de manière à positionner la tige de traction 40 dans sa position non-tractionnée verrouillée. Le couvercle du réservoir peut alors être positionné au-dessus du réservoir, puis abaissé de manière à engager les moyens de clipsage mâle 70 dans les moyens de clipsage femelle 71 pour réaliser l'accouplement.

[0085] Une fois le couvercle 10 mis en place sur le réservoir 1, les moyens d'accouplement ont alors couplés le premier ensemble et le deuxième ensemble du mécanisme de chasse d'eau tout en ayant synchronisé les différentes positions des éléments mobiles entre eux.

[0086] En effet, grâce à cette conception, les moyens de clipsage mâle 70 s'engagent dans les moyens de clipsage femelle 71 à une « hauteur de réglage » qui dépend de la forme du réservoir. Lors de cette opération d'installation la tige de traction étant dans une position non-tractionnée verrouillée et les moyens d'obturation étant en position d'obturation, alors la « hauteur de réglage » se règle automatiquement sans intervention supplémentaire de la personne qui réalise l'installation.

[0087] Selon une autre variante de réalisation illustrée par les figures 11a à 11d, la cinématique de réglage du mécanisme de transmission se décompose en deux temps, et se réalise lors de la mise en place du couvercle 10 du réservoir 1, puis pendant la première utilisation du bouton poussoir.

[0088] En référence à la figure 11a, le couvercle 10 est abaissé sur le réservoir sans intervention préalable sur le bouton poussoir 2. Seule le positionnement en vis-à-vis des moyens de clipsage mâle 70 avec les moyens de clipsage femelle 71 doit être assurée lors de la descente du couvercle sur le réservoir.

[0089] Tel que cela apparaît sur les figures 11b et 11c, les moyens d'accouplement coopèrent progressivement, et la tige de traction 40 est entraînée dans sa position tractionnée, haute, sous l'effet de l'engagement des moyens de clipsage mâle 70 dans les moyens de clipsage femelle 71.

[0090] Une fois le couvercle 10 en place, la tige de traction 40 est dans une position intermédiaire : elle n'est pas tractionnée mais reste dans une position haute.

[0091] La figure 11d illustre une première utilisation du bouton poussoir 2. Cette première utilisation du bouton poussoir permet d'enfoncer la tige de traction 40 pour engager complètement les moyens de clipsage mâle 70 dans les moyens de clipsage femelle 71. De cette manière, l'utilisateur réalise de manière transparente un ajustement de la « hauteur de réglage » pour synchroniser les différentes positions des éléments mobiles entre eux.

[0092] En d'autres termes, lors du premier passage du bouton poussoir de sa position de repos à sa position enfoncée, il force le passage de la tige de traction de sa position tractionnée à sa position non-tractionnée et ainsi l'engagement des moyens de clipsage mâle 70 à l'intérieur des moyens de couplage femelle 71.

[0093] Ainsi, lors de la première utilisation du bouton poussoir, la chasse d'eau n'est pas déclenchée du fait que la tige de traction, en position haute dite position tractionnée, n'est pas encore synchronisée avec le reste du mécanisme de transmission et avec les moyens d'obturation. Ce n'est qu'après la première utilisation du bouton poussoir, dans cette variante de réalisation, que le mécanisme de chasse d'eau peut être utilisé normalement.

Revendications

1. Mécanisme de chasse d'eau destiné à être monté dans un réservoir (1) d'eau de toilettes, comprenant :

- au moins un bouton poussoir (2) destiné à être présenté sur le réservoir, mobile entre une position de repos et au moins une position enfoncée, le bouton poussoir comportant des moyens de rappel (5) en position de repos ;
- un bâti (3) destiné à être monté à l'intérieur du réservoir et comprenant des moyens d'obturation (30) mobiles entre une position d'obturation et au moins une position de libération d'un orifice de passage d'eau (31) ménagé dans une paroi du réservoir ;
- un mécanisme de transmission (4) entre le ou les boutons poussoirs et les moyens d'obturation ;

caractérisé en ce que le bouton poussoir est libre en translation par rapport au mécanisme de transmission, à partir de la position de repos jusqu'à au moins une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire avec le mécanisme de transmission dans laquelle le bouton poussoir et le mécanisme de transmission sont solidaires en translation, le passage du bouton poussoir d'une position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire à la position de repos entraînant le passage des moyens d'obturation de la position d'obturation à une position de libération.

2. Mécanisme de chasse d'eau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mécanisme de transmission (4) comprend au moins une tige de traction (40) mobile en translation entre une position non-tractionnée et au moins une position tractionnée, le passage de la tige de traction de sa position non-tractionnée à une position tractionnée entraînant le passage des moyens d'obturation (30) de la position d'obturation à une position de libération,

et **en ce que** le mécanisme de transmission comporte des moyens de couplage transitoire de la tige de traction au bouton poussoir (2), les moyens de couplage transitoire étant susceptibles de coupler ensemble la tige de traction au bouton poussoir en position enfoncée prédéterminée de couplage transitoire du bouton poussoir, et de découpler la tige de traction du bouton poussoir lors du retour du bouton poussoir à sa position de repos.

3. Mécanisme de chasse d'eau selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- un premier ensemble destiné à être monté sur un couvercle (10) du réservoir (1), le premier ensemble comprenant :

- le bouton poussoir (2) ;
- une première partie du mécanisme de transmission comprenant la tige de traction (40) ;

- un deuxième ensemble destiné à être monté dans le réservoir, séparément du premier ensemble, le deuxième ensemble comprenant :

- le bâti (3) ;
- une deuxième partie du mécanisme de transmission, complémentaire de la première partie du mécanisme de transmission, couplée aux moyens d'obturation (30) ;

et **en ce que** le mécanisme de transmission présente des moyens d'accouplement (7) de la première partie du mécanisme de transmission à la deuxième partie du mécanisme de transmission lors d'un positionnement du couvercle sur le réservoir.

4. Mécanisme de chasse d'eau selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** le mécanisme de transmission (4) comporte au moins une butée de découplage (221) coopérant avec les moyens de couplage transitoire dans la position de repos du bouton poussoir (2).

5. Mécanisme de chasse d'eau selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens de couplage transitoire comportent :

- un organe mobile d'accrochage (23) de la tige de traction (40) avec le bouton poussoir (2), susceptible de coopérer avec la butée de découplage (221) ;
- des moyens de mise en tension élastique (24) de l'organe mobile d'accrochage tendant à déclencher l'accrochage de la tige de traction avec le bouton poussoir.

6. Mécanisme de chasse d'eau selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens de couplage transitoire comportent au moins un cran (25), l'organe mobile d'accrochage (23) étant destiné à s'accrocher avec le cran pour coupler la tige de traction (40) au bouton poussoir (2).

7. Mécanisme de chasse d'eau selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens de couplage transitoire comportent au moins deux crans (25) successifs, chaque cran représentant une quantité d'eau prédéterminée d'eau à chasser du réservoir (1) d'eau de toilette.

8. Mécanisme de chasse d'eau selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, **caractérisé en ce que** la tige de traction (40) présente le ou les crans (25) et **en ce que** le bouton poussoir (2) porte l'organe mobile d'accrochage (23).

9. Mécanisme de chasse d'eau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un corps récepteur (22) présentant une cavité (220) dans laquelle le bouton poussoir (2) est monté mobile, les moyens de rappel (5) comportant au moins un ressort de compression (50) situé à l'intérieur de la cavité, le ressort de compression étant destiné à être comprimé par le bouton poussoir lors de son passage de sa position de repos à une position enfoncée.

10. Mécanisme de chasse d'eau selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le corps récepteur (22) présente la butée de découplage (221).

Fig. 1

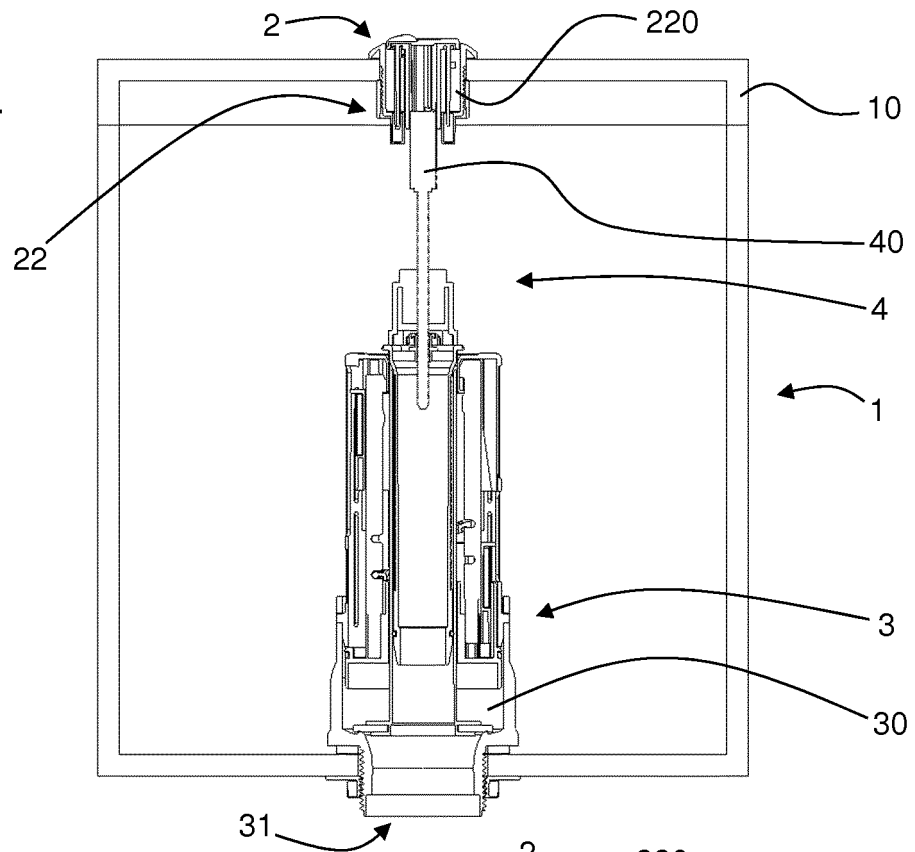


Fig. 2

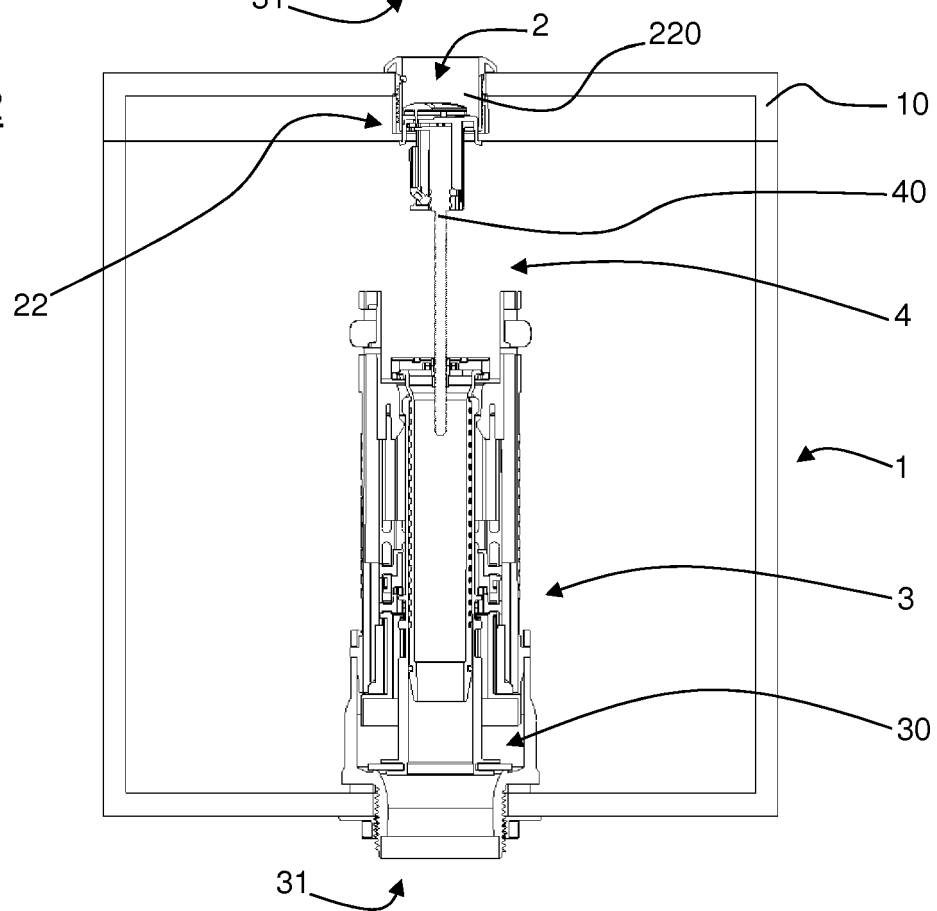


Fig. 3

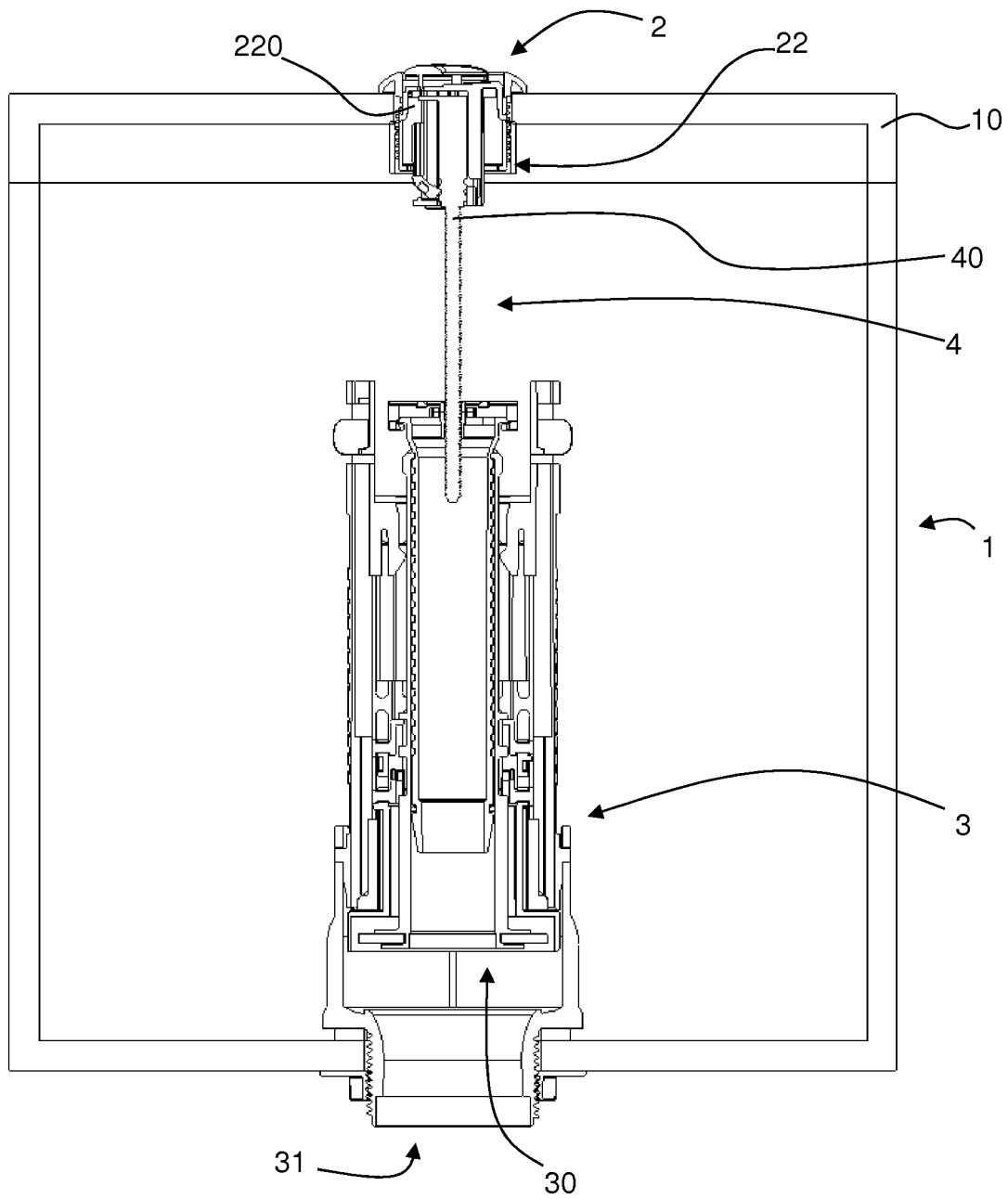
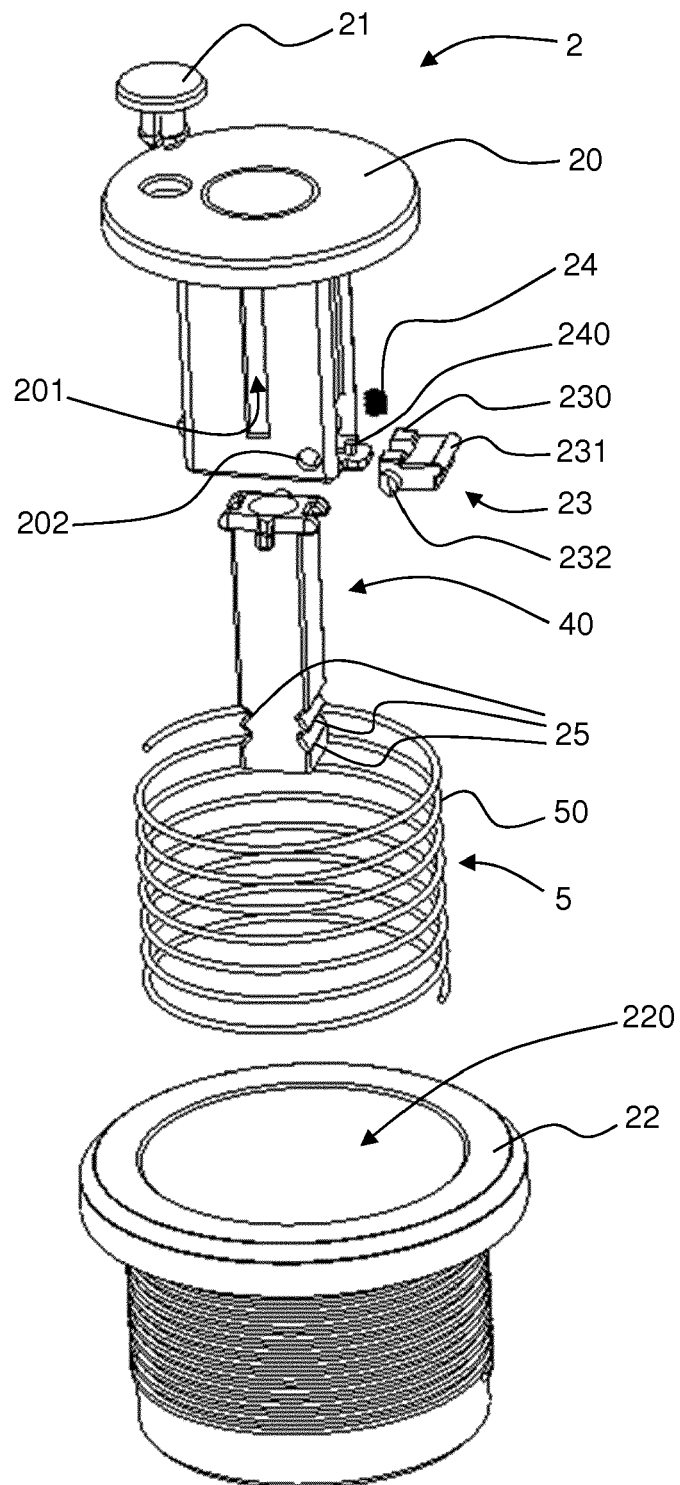


Fig. 4



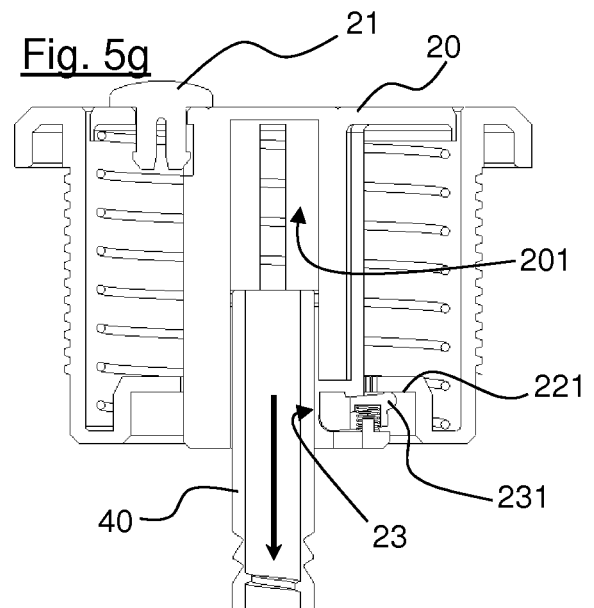
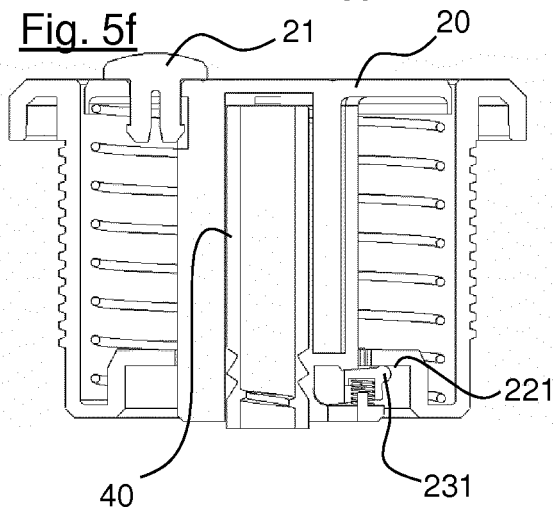
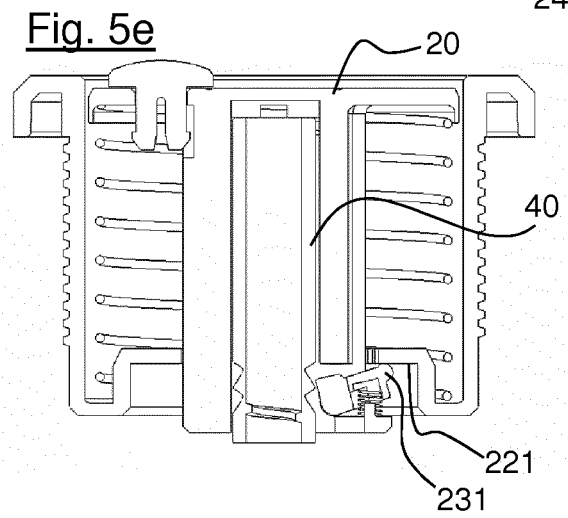
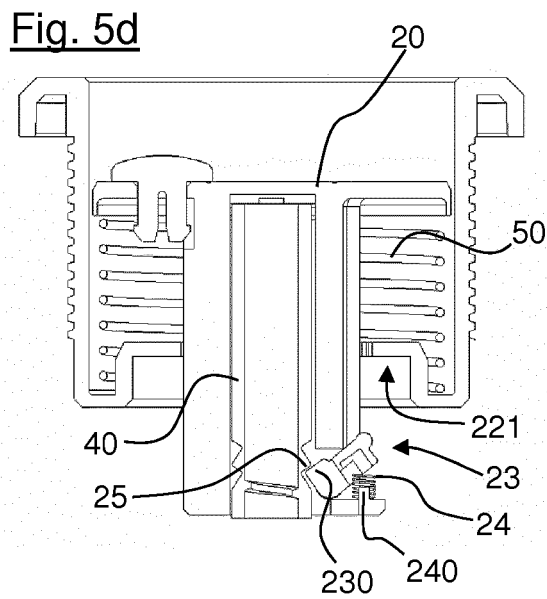
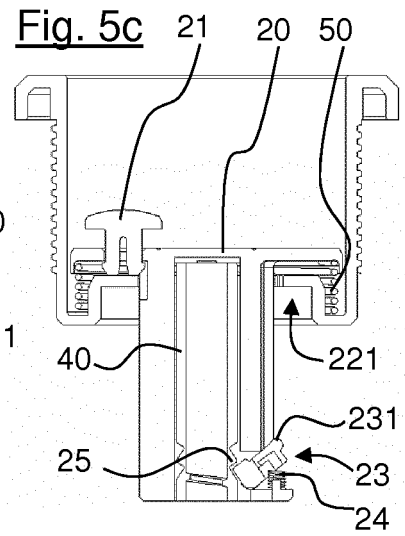
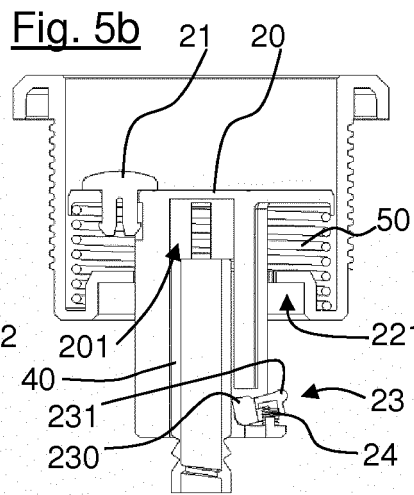
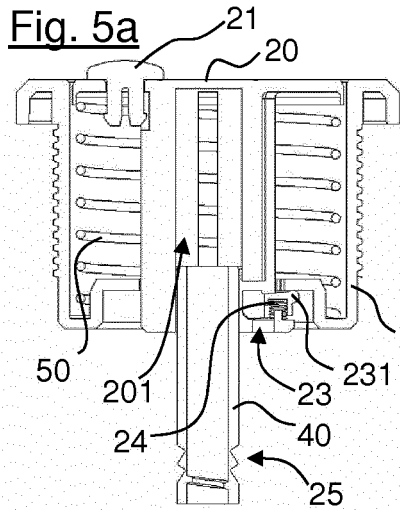


Fig. 6

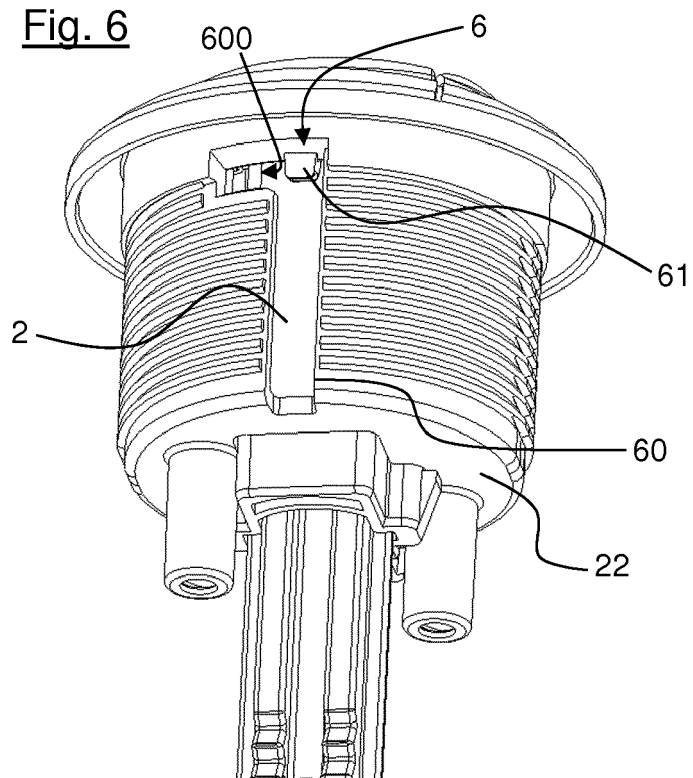


Fig. 7

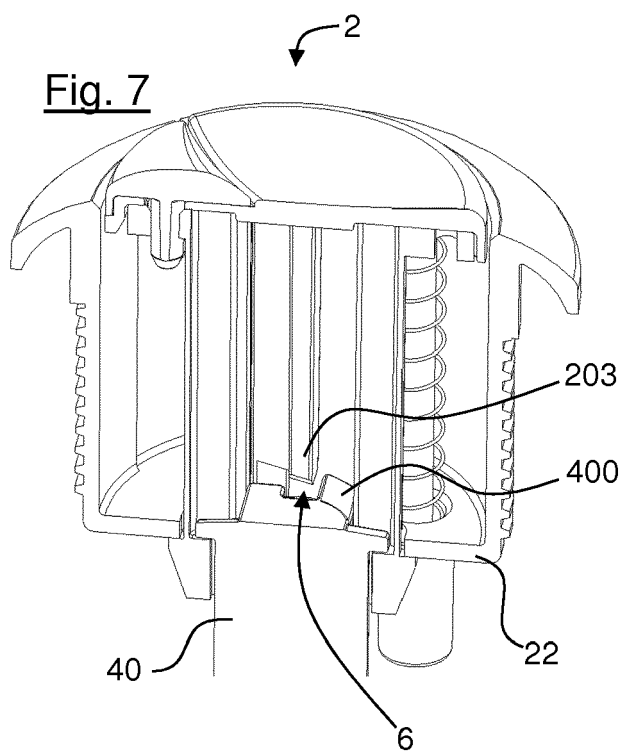


Fig. 8

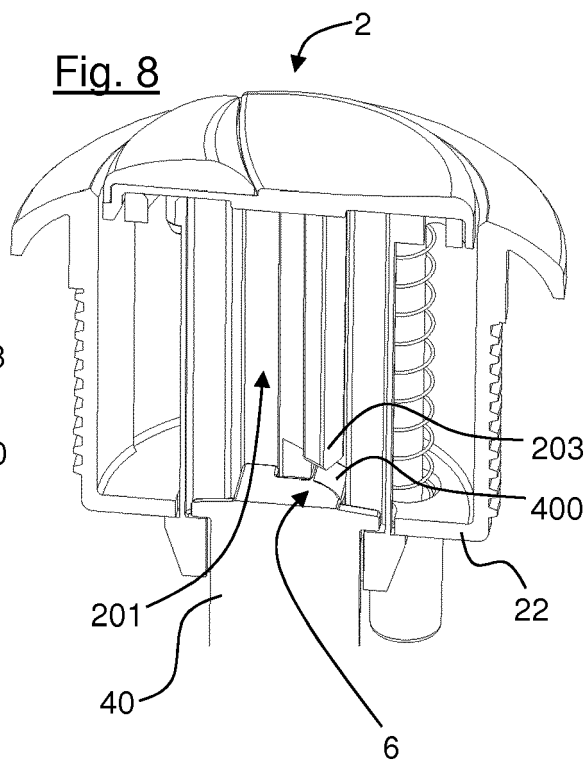


Fig. 9

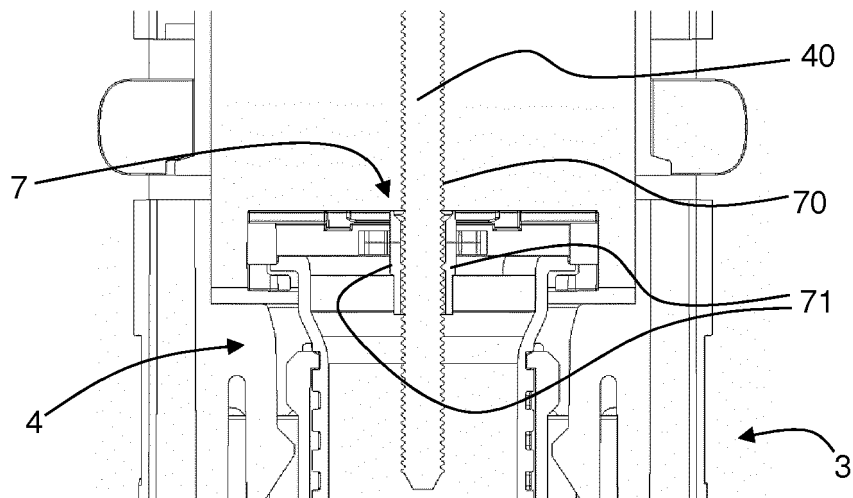


Fig. 10a

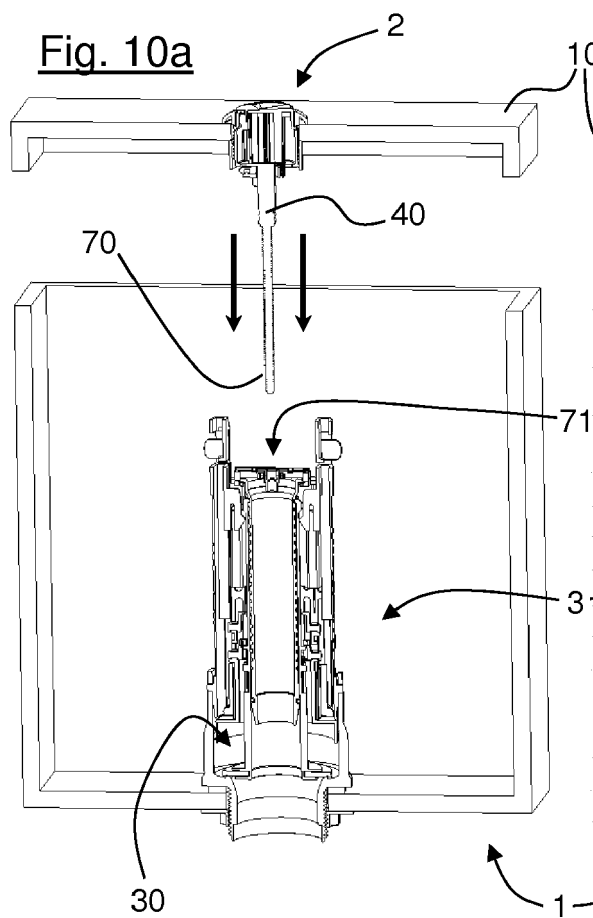
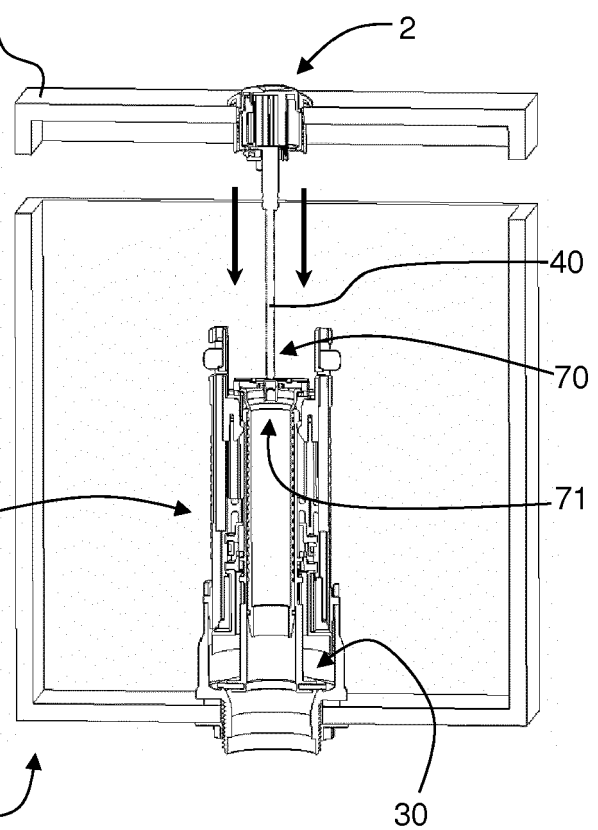
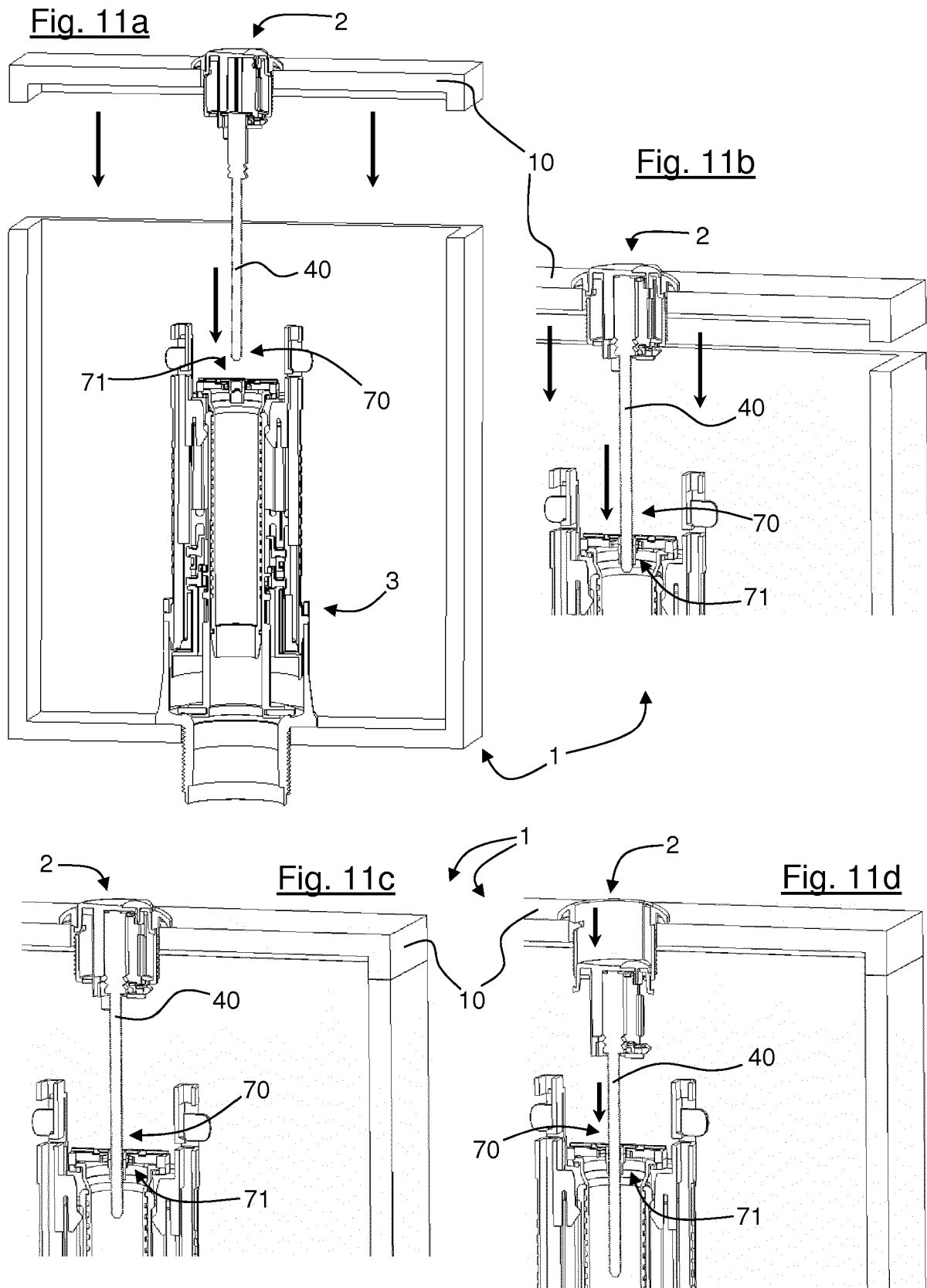


Fig. 10b







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 17 2337

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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,D	FR 2 719 858 A1 (BEGARD MICHEL [FR]) 17 novembre 1995 (1995-11-17) * page 2, ligne 12 - ligne 29 * * page 6, ligne 10 - page 13, ligne 24; figures *	1-3,6,7,9	INV. E03D5/02 G05G5/00 F16K31/56 F16K31/60 F16K35/04 E03D1/14
A,D	FR 3 031 527 A1 (WIRQUIN PLASTIQUES SA [FR]) 15 juillet 2016 (2016-07-15) * page 8, ligne 23 - page 14, ligne 30; figures *	1,3,9	ADD. E03D5/094
A	EP 1 498 553 A1 (IDROLS SA [ES]) 19 janvier 2005 (2005-01-19) * colonne 1, alinéa 12 - colonne 3, alinéa 20; figures *	1,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E03D G05G F16K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		15 novembre 2017	Fajarnés Jessen, A
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 17 17 2337

5 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.

15-11-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2719858 A1	17-11-1995	AUCUN	
FR 3031527 A1	15-07-2016	AUCUN	
EP 1498553 A1	19-01-2005	EP 1498553 A1 WO 03062543 A1	19-01-2005 31-07-2003

EPO FORM P0460

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

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 2719858 [0007]
- FR 3031527 [0007]