

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901794009A1

Publication Date

20110618

Applicant

OLIVEIRA & IRMAO S.A.

Title

GRUPPO PULSANTE DI AZIONAMENTO DI UN DISPOSITIVO DI SCARICO DI
UNA CASSETTA DI RISCIAQUO, E DISPOSITIVO DI SCARICO PROVVIS-
TO DI TALE GRUPPO PULSANTE

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"GRUPPO PULSANTE DI AZIONAMENTO DI UN DISPOSITIVO DI SCARICO DI UNA CASSETTA DI RISCIAQUO, E DISPOSITIVO DI SCARICO PROVVISIO DI TALE GRUPPO PULSANTE"

di OLIVEIRA & IRMAO S.A.

di nazionalità portoghese

con sede: VARIANTE DA CIDADE APARTADO 705 - ESGUEIRA

3800 AVEIRO (PORTOGALLO)

Inventori: VIEIRA Helder, FIGUEIREDO Noe'

*** ***** ***

La presente invenzione è relativa a un gruppo pulsante di azionamento di un dispositivo di scarico di una cassetta di risciacquo, e a un dispositivo di scarico provvisto di tale gruppo pulsante.

Come noto, le cassette di risciacquo per WC sono provviste di un dispositivo di scarico, alloggiato all'interno della cassetta e che serve a scaricare una quantità d'acqua prefissata dalla cassetta al WC. In termini generali, un dispositivo di scarico comprende una struttura di supporto fissata alla cassetta, un organo otturatore, che funge normalmente anche da tubo di troppopieno, scorrevole nella struttura di supporto e provvisto di una porzione di tenuta terminale cooperante

con una sede di tenuta, e un meccanismo di azionamento collegato meccanicamente all'organo otturatore o tubo di troppopieno; comunemente, il meccanismo di azionamento è comandato da un pulsante azionato manualmente da un utente.

Alcuni dispositivi di scarico sono provvisti di dispositivi di trattamento o sanificazione dell'acqua, che hanno lo scopo di rilasciare nel flusso d'acqua scaricata nel WC sostanze attive quali per esempio sostanze disinfettanti, igienizzanti, deodoranti, eccetera.

In particolare, è noto un dispositivo di scarico in cui il dispositivo di trattamento dell'acqua comprende un telaio alloggiato nel tubo di troppopieno e contenente una cartuccia o una carica di una sostanza attiva di trattamento dell'acqua; quando viene attivato lo scarico, l'acqua attraversa il telaio e trascina una certa quantità di sostanza nel WC.

Chiaramente, le cartucce o cariche di sostanze attive si esauriscono dopo un certo numero di risciacqui, per cui è necessaria la loro sostituzione o comunque la ricarica del dispositivo di trattamento. Essendo il dispositivo di trattamento disposto all'interno della cassetta, queste operazioni richiedono di accedere all'interno della cassetta, cosa che, con i sistemi al momento disponibili, non è semplice né agevole.

È uno scopo della presente invenzione quello di

ovviare agli inconvenienti qui evidenziati della tecnica nota.

In particolare, è uno scopo dell'invenzione quello di fornire un gruppo pulsante di azionamento di un dispositivo di scarico di una cassetta di risciacquo che consenta un accesso semplice e veloce all'interno del dispositivo di scarico, in modo tale da potere ricaricare un eventuale dispositivo di trattamento dell'acqua integrato nello stesso dispositivo di scarico.

La presente invenzione è dunque relativa a un gruppo pulsante di azionamento di un dispositivo di scarico di una cassetta di risciacquo, e a un dispositivo di scarico provvisto di tale gruppo pulsante, come rispettivamente definiti in termini essenziali nelle annesse rivendicazioni principali 1 e 8, e nei loro caratteri addizionali nelle rivendicazioni dipendenti.

Il gruppo pulsante in accordo all'invenzione fornisce in questo modo la possibilità di accedere all'interno della cassetta in modo semplice e veloce, senza richiedere operazioni particolarmente lunghe e complicate; attraverso il gruppo pulsante del trovato è quindi possibile introdurre direttamente all'interno del dispositivo di trattamento dell'acqua alloggiato nel dispositivo di scarico una nuova cartuccia o ricarica di sostanza attiva. Il gruppo pulsante del trovato risulta inoltre semplice ed

economico da realizzare e installare.

L'invenzione è descritta in dettaglio nel seguente esempio non limitativo di attuazione, con riferimento alle figure annesse in cui:

- la figura 1 è una vista schematica in sezione longitudinale di un dispositivo di scarico di una cassetta di risciacquo provvisto di un gruppo pulsante in accordo al trovato;

- la figura 2 è una vista prospettica parziale esplosa di alcuni componenti del dispositivo di scarico di figura 1;

- le figure 3 e 4 sono viste in sezione longitudinale, secondo rispettivi piani ortogonali tra loro, del gruppo pulsante del trovato.

In figura 1 è indicato nel suo complesso con 1 un dispositivo di scarico di una cassetta di risciacquo (nota e non illustrata per semplicità).

In termini generali, il dispositivo di scarico 1 si estende sostanzialmente lungo un asse A (verticale in uso) e comprende: una struttura 2 di supporto fissabile alla cassetta e avente una apertura 3 di scarico inferiore provvista di una sede di tenuta 4; un organo otturatore 5 mobile, di forma sostanzialmente tubolare e fungente anche da tubo di troppopieno, alloggiato scorrevole nella struttura 2 e provvisto di una porzione di tenuta 6

terminale inferiore cooperante con la sede di tenuta 4; un meccanismo di azionamento 7 collegato meccanicamente all'organo otturatore 5; un gruppo pulsante 10 operabile manualmente da un utente, portato da una estremità superiore della struttura 2 e cooperante con il meccanismo di azionamento 7 per azionare il dispositivo di scarico 1.

La struttura 2 comprende un corpo base 11, definente internamente un recipiente 12 in cui è alloggiato scorrevole l'organo otturatore 5 e che è provvisto della sede di tenuta 4; e un telaio 13, che supporta il meccanismo di azionamento 7 ed è accoppiato al corpo base 11 tramite un meccanismo di regolazione 14 (noto e non descritto in dettaglio per semplicità) per variare la distanza tra il corpo base 11 e il telaio 13 (e quindi la lunghezza complessiva lungo l'asse A della struttura 2, in modo tale da adattare la lunghezza della struttura 2 all'altezza della cassetta in cui è installata).

Con riferimento anche alla figura 2, il corpo base 11 comprende una porzione 75 cava sostanzialmente tubolare contenente il recipiente 12 in cui è disposto l'organo otturatore 5 (tubo di troppopieno), e una porzione 76 di attacco disposta sotto la porzione 75 e provvista di organi di fissaggio 77 (per esempio, un manicotto filettato) a una parete di fondo della cassetta; la sede di tenuta 4 cooperante con l'organo otturatore 5 è disposta per esempio

a una estremità inferiore della porzione 75.

Il corpo base 11 è fissabile alla parete di fondo della cassetta tramite la porzione 76 di attacco; la porzione 76 è preferibilmente accoppiata in maniera rilasciabile alla porzione 75, per esempio tramite pioli 78 portati dalla porzione 75 e inseribili, ruotando la porzione 75 rispetto alla porzione 76, in rispettivi agganci 79 formati nella porzione 76.

L'organo otturatore 5 è alloggiato scorrevole lungo l'asse A in una sede 15 formata nel corpo base 11; preferibilmente, come mostrato in figura 1, l'organo otturatore 5 comprende un tubo 16 interno e da un tubo 17 esterno, inseriti coassiali uno nell'altro e accoppiati telescopici uno all'altro, e alloggia internamente un dispositivo 20 di trattamento e/o sanificazione dell'acqua.

In particolare, il dispositivo 20 comprende un serbatoio 81 internamente cavo, alloggiato nel tubo definito dall'organo otturatore 5 e contenente una cartuccia o una carica di una sostanza attiva di trattamento dell'acqua (non illustrata), e un supporto 82 avente una sede 83 in cui è inserito rimovibile un tratto 84 di estremità inferiore del serbatoio 81.

Il serbatoio 81 presenta una bocca 85 di alimentazione superiore, preferibilmente svasata verso l'alto e verso l'esterno, e aperture 86 laterali e/o

inferiori, formate per esempio in una parete laterale del serbatoio 81 e/o a una estremità inferiore del serbatoio 81, che consentono il passaggio d'acqua attraverso il serbatoio 81 in modo tale da rilasciare nel flusso d'acqua scaricata dalla cassetta una sostanza attiva avente proprietà disinfettanti e/o igienizzanti e/o deodoranti, eccetera.

Nell'esempio mostrato, il serbatoio 81 è conformato a gabbia e si estende sostanzialmente lungo un asse (per esempio l'asse A, o un asse ad esso parallelo); il serbatoio 81 presenta una estremità superiore aperta, provvista della bocca 85, e una estremità inferiore provvista di un fondello 87 opzionalmente provvisto di altre aperture 86.

Il supporto 82 è collegato alla struttura 2 di supporto e specificamente alla porzione 76 di attacco; in particolare, il supporto 82 è disposto radialmente all'interno della porzione 76 ed è unito ad essa da nervature 88 radiali.

Il serbatoio 81 e il supporto 82 sono accoppiati rilasciabili uno all'altro tramite un dispositivo di accoppiamento 90; per esempio, il serbatoio 81 presenta un anello 91 radialmente esterno che delimita il tratto 84 del serbatoio 81 inseribile nel supporto 82 e si appoggia in battuta su un bordo 92 superiore del supporto 82; l'anello

91 porta denti 93 di aggancio che impegnano, a seguito di rotazione angolare del serbatoio 81 rispetto al supporto 82, rispettivi organi di riscontro 94 formati sul bordo 92 del supporto 82.

Il dispositivo 20, essendo alloggiato all'interno dell'organo otturatore 5 (cioè del tubo di troppopieno) che, a cassetta piena e con organo otturatore 5 posto a chiusura dell'apertura 3, non contiene acqua, viene a contatto dell'acqua solamente quando viene azionato lo scarico.

Il tubo 16 interno, che sporge superiormente oltre il tubo 17 esterno, porta un occhiello 26 per il collegamento al meccanismo di azionamento 7, ed è accoppiato a interferenza al tubo 17 esterno; il tubo 17 esterno porta inferiormente la porzione di tenuta 6.

Il meccanismo di azionamento 7 è di tipo sostanzialmente noto e non è pertanto descritto né illustrato in dettaglio per semplicità. In termini essenziali, il meccanismo di azionamento 7 comprende una leva 27 basculante incernierata alla struttura 2 e specificamente al telaio 13, e un'asta 28 che collega la leva 27 e, impegnando l'occhiello 26, l'organo otturatore 5; la leva 27 è azionata dal gruppo pulsante 10.

Nell'esempio non limitativo illustrato in figura 1, il dispositivo di scarico 1 è un assieme integrato di

alimentazione e scarico che comprende anche un gruppo di alimentazione 70. Resta comunque inteso che la presente invenzione trova applicazione in dispositivi di scarico di altro tipo, in particolare in dispositivi di scarico di tipo tradizionale che non comprendono un gruppo di alimentazione integrato.

Il gruppo di alimentazione 70 non è quindi descritto in dettaglio, non essendo strettamente connesso alla presente invenzione.

In termini generali, il gruppo di alimentazione 70 comprende una valvola di riempimento 71 supportata dalla struttura 2 e specificamente dal telaio 13 e comandata da un galleggiante 72; la valvola di riempimento 71 è collegata a un condotto di ingresso 73, collegabile in modo noto a una rete idrica per portare acqua alla valvola di riempimento 71, e a un tubo di riempimento 74 che si estende sostanzialmente parallelo all'asse A per portare acqua dalla valvola di riempimento 71 alla cassetta.

Il galleggiante 72 è montato scorrevole lungo una guida ed è collegato meccanicamente in modo noto alla valvola di riempimento 71 per selettivamente aprire/chiudere la valvola di riempimento 71 a seconda della posizione del galleggiante 72, vale a dire del livello dell'acqua nella cassetta.

Con riferimento anche alle figure 3 e 4, il gruppo

pulsante 10 si estende sostanzialmente lungo un asse S (parallelo in uso all'asse A, o coincidente con esso) e comprende un involucro 31, almeno un cursore 32 mobile alloggiato scorrevole parallelamente all'asse S nell'involucro 31 e internamente provvisto di un condotto 33 passante avente una apertura 34 di ingresso, almeno un bottone 35 di comando operabile a pressione da un utente e collegato al cursore 32, e un elemento di chiusura 36 mobile disposto a chiusura dell'apertura 34.

Nell'esempio non limitativo mostrato, l'involucro 31 comprende una porzione a bicchiere 37 superiore e una porzione tubolare 38 inferiore; il bottone 35 è alloggiato scorrevole parallelamente all'asse S nella porzione a bicchiere 37 ed è costituito per esempio da una placca 39 disposta a chiusura della porzione a bicchiere 37; il bottone 35 coopera meccanicamente con il cursore 32, per esempio tramite un bordo 40 perimetrale inferiore (continuo o formato da più porzioni o settori circonferenzialmente spaziati uno dall'altro) che si protende inferiormente dalla placca 39 e coopera in battuta con il cursore 32.

La porzione tubolare 38 è preferibilmente formata da una coppia di elementi 42, 43 accoppiati uno all'altro tramite un sistema 44 di accoppiamento a lunghezza regolabile, per esempio tramite un accoppiamento filettato. L'elemento 42 superiore si protende dalla porzione a

bicchiere 37, e l'elemento 43 inferiore è provvisto di una porzione 45 di aggancio conformata in modo da essere agganciata in modo noto al telaio 13.

Il cursore 32 è associato a una molla 47 e comprende uno stelo 48 tubolare, estendentesi sostanzialmente lungo l'asse S e internamente provvisto del condotto 33, e una flangia 49 radialmente esterna che si protende da una estremità 50 superiore dello stelo 48 e coopera in battuta con il bordo 40 del bottone 35; l'apertura 34 è disposta all'estremità 50 superiore dello stelo 48 ed è rivolta verso il bottone 35; la flangia 49 è provvista di una sede 51 che alloggia l'elemento di chiusura 36 e comunica con il condotto 33 attraverso l'apertura 34; la flangia 49 porta anche denti 52 laterali di guida che sono inseriti scorrevoli in rispettive guide 53 formate in una parete laterale della porzione a bicchiere 37 dell'involucro 31 e che impediscono anche lo sfilamento verticale del cursore 32 dall'involucro 31, impegnando rispettive porzioni di arresto 54. La molla 47 è interposta tra la flangia 49 e una parete di fondo della porzione a bicchiere 37 per spingere il bottone 35 contro le porzioni di arresto 54.

Nell'esempio mostrato, lo stelo 48 comprende due elementi tubolari 55, 56 accoppiati uno all'altro tramite un sistema 57 di accoppiamento a lunghezza regolabile, per esempio tramite un accoppiamento filettato, che permette di

regolare la lunghezza dello stelo 48: un primo elemento tubolare 55 è formato integrale di pezzo con la flangia 49, un secondo elemento tubolare 56 porta invece un piede 58 laterale cooperante in uso con un organo del dispositivo di scarico e nella fattispecie con la leva 27 del meccanismo di azionamento 7. Il condotto 33 si estende sostanzialmente lungo l'asse S attraverso l'intero stelo 48 e quindi attraverso entrambi gli elementi tubolari 55, 56.

Nel caso in cui il dispositivo di scarico 1 sia predisposto per effettuare diverse modalità di scarico (ad esempio, uno scarico completo e uno scarico parziale), il gruppo pulsante 10 comprende più di un bottone 35 di comando. Nell'esempio non limitativo mostrato, il gruppo pulsante 10 comprende una coppia di bottoni 35 affiancati, entrambi cooperanti con il cursore 32 e montati scorrevoli nell'involucro 31; secondo una soluzione comune nel settore, i bottoni 35 hanno corse di lunghezza diversa, in modo tale da muovere la leva 27 con escursione diversa e attivare conseguentemente rispettive modalità di scarico; a tale scopo, per esempio, uno dei bottoni 35 presenta una appendice 59 sporgente inferiormente oltre il bordo 40.

L'elemento di chiusura 36 è disposto a chiusura dell'apertura 34 ed è mobile tra una posizione di chiusura, in cui l'apertura 34 è chiusa dall'elemento di chiusura 36, e una posizione di apertura, in cui l'apertura 34 è aperta.

L'elemento di chiusura 36 è supportato girevole dall'involucro 31 o, come nella preferita forma di attuazione mostrata, dal cursore 32 per assumere selettivamente la posizione di apertura e la posizione di chiusura; in particolare, l'elemento di chiusura 36 è girevole attorno a un asse R di rotazione sostanzialmente ortogonale all'asse S.

L'elemento di chiusura 36 comprende un corpo cavo 60 provvisto di un canale 61 passante tra due estremità del corpo cavo 60: il canale 61 è sostanzialmente allineato e comunicante con il condotto 33 quando l'elemento di chiusura 36 è in posizione di apertura, ed è invece sostanzialmente ortogonale al condotto 33 e separato dal condotto 33 da una porzione 62 di parete laterale dell'elemento di chiusura 36 quando l'elemento di chiusura 36 è in posizione di chiusura.

In particolare, il corpo cavo 60 è essenzialmente un corpo tubolare e ha una parete laterale 63 che delimita il canale 61, ed è girevole attorno a un asse R di rotazione sostanzialmente ortogonale al canale 61 per portare selettivamente il canale 61 o la porzione 62 di parete laterale sull'apertura 34.

Nell'esempio non limitativo illustrato, il corpo cavo 60 ha forma sostanzialmente sferoidale e il canale 61 si estende diametralmente attraverso il corpo cavo 60.

Il corpo cavo 60 è alloggiato nella sede 51, la quale ha forma sostanzialmente sferoidale o di porzione sferica, ed è supportato girevole nella sede 51 attorno almeno all'asse R.

Il corpo cavo 60 è supportato girevole nella sede 51 tramite un accoppiamento di forma tra il corpo cavo 60 e la sede 51, entrambi di forma sferica o di porzione sferica o sostanzialmente sferoidale, e/o tramite un perno 64 laterale inserito radialmente attraverso la parete laterale 63 del corpo cavo 60 e fissato alla flangia 49, e/o tramite una faccia 65 piatta del corpo cavo 60, sostanzialmente ortogonale all'asse R e cooperante in battuta contro una superficie di riscontro 66 del cursore 32 e/o del bottone 35 e sostanzialmente parallela alla faccia 65.

L'elemento di chiusura 36 è supportato dall'estremità 50 del cursore 32 in modo tale da essere disposto attraverso il bottone 35 (o i bottoni 35) e che una porzione 67 di superficie laterale dell'elemento di chiusura 36 (specificamente, del corpo cavo 60) sporga dal bottone 35. Preferibilmente, la porzione 67 di superficie laterale è zigrinata per facilitarne l'uso da parte di un utente.

In uso, quando è necessario ricaricare il dispositivo 20 di trattamento con una nuova cartuccia o ricarica di sostanza attiva, è sufficiente ruotare l'elemento di

chiusura 36 per aprire l'apertura 34; con l'elemento di chiusura nella posizione di apertura, è quindi possibile introdurre la cartuccia o ricarica attraverso il canale 61 e il condotto 33 e lasciarla cadere nel serbatoio 81; si richiude poi l'apertura 34 ruotando nuovamente l'elemento di chiusura 36 per riportarlo nella posizione di chiusura.

Vantaggiosamente, l'elemento di chiusura 36 e la sede 51 sono provvisti di organi 68, 69 cooperanti, i quali si impegnano reciprocamente, in maniera rilasciabile, quando l'elemento di chiusura 36 assume alternativamente la posizione di apertura e la posizione di chiusura. Per esempio, la sede 51 presenta una protuberanza 68 e l'elemento di chiusura 36 presenta una coppia di intagli 69 disposti angolarmente spaziati uno dall'altro su una superficie laterale esterna del corpo cavo 60; quando l'elemento di chiusura 36 è alternativamente portato nella posizione di apertura e nella posizione di chiusura, la protuberanza 68 impegna una o l'altra degli intagli 69 con un piccolo scatto.

Resta inteso che a quanto qui descritto ed illustrato possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito dell'invenzione come definito nelle annesse rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo pulsante (10) di azionamento di un dispositivo di scarico di una cassetta di risciacquo, comprendente un involucro (31) che alloggia un cursore (32) mobile cooperante in uso con un organo del dispositivo di scarico, e almeno un bottone (35) di comando collegato al cursore (32); il gruppo pulsante essendo caratterizzato dal fatto che il cursore (32) è internamente provvisto di un condotto (33) passante avente una apertura (34) di ingresso chiusa da un elemento di chiusura (36), il quale è mobile tra una posizione di chiusura, in cui l'apertura (34) è chiusa dall'elemento di chiusura (36), e una posizione di apertura, in cui l'apertura (34) è aperta.

2. Gruppo pulsante secondo la rivendicazione 1, in cui l'elemento di chiusura (36) è supportato girevole dall'involucro (31) e/o dal cursore (32) per assumere selettivamente la posizione di apertura e la posizione di chiusura.

3. Gruppo pulsante secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il condotto (33) si estende sostanzialmente lungo un asse (S) e l'elemento di chiusura (36) è girevole attorno a un asse (R) di rotazione sostanzialmente ortogonale a detto asse (S).

4. Gruppo pulsante secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui l'elemento di chiusura (36) comprende un

corpo cavo (60) provvisto di un canale (61) passante tra due estremità del corpo cavo e che con l'elemento di chiusura (36) in posizione di apertura è sostanzialmente allineato e comunicante con il condotto (33), e con l'elemento di chiusura (36) in posizione di chiusura è sostanzialmente ortogonale al condotto (33) e separato dal condotto da una porzione (62) di parete laterale dell'elemento di chiusura (36).

5. Gruppo pulsante secondo la rivendicazione 4, in cui il corpo cavo (60) è essenzialmente un corpo tubolare e ha una parete laterale (63) che delimita il canale (61), ed è girevole attorno a un asse (R) di rotazione sostanzialmente ortogonale al canale (61) per portare selettivamente il canale (61) o la porzione (62) di parete laterale sull'apertura (34).

6. Gruppo pulsante secondo la rivendicazione 4 o 5, in cui il corpo cavo (60) ha forma sostanzialmente sferoidale e il canale (61) si estende diametralmente attraverso il corpo cavo (60).

7. Gruppo pulsante secondo una delle rivendicazioni da 4 a 6, in cui il corpo cavo (60) è alloggiato in una sede (51) avente forma sostanzialmente sferoidale o di porzione sferica.

8. Gruppo pulsante secondo una delle rivendicazioni da 4 a 7, in cui il corpo cavo (60) è supportato girevole

nella sede (51) tramite un accoppiamento di forma tra il corpo cavo (60) e la sede (51), e/o tramite almeno un perno (64) laterale inserito radialmente attraverso una parete laterale (63) del corpo cavo (60), e/o tramite una faccia (65) piatta del corpo cavo (60) cooperante in battuta contro una superficie di riscontro (66) della sede (51).

9. Gruppo pulsante secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui l'elemento di chiusura (36) è supportato da una estremità (50) del cursore (32).

10. Dispositivo di scarico (1) di una cassetta di risciacquo, comprendente una struttura (2) di supporto avente una apertura (3) di scarico inferiore provvista di una sede di tenuta (4), un organo otturatore (5) scorrevole nella struttura (2) e provvisto di una porzione di tenuta (6) terminale cooperante con la sede di tenuta, un meccanismo di azionamento (7) collegato meccanicamente all'organo otturatore (5), e un gruppo pulsante (10) cooperante con il meccanismo di azionamento (7) per azionare il dispositivo di scarico; il dispositivo di scarico essendo caratterizzato dal fatto che il gruppo pulsante (10) è un gruppo pulsante secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 10, in cui l'organo otturatore (5) è di forma sostanzialmente tubolare e funge anche da tubo di troppopieno e alloggia

internamente un dispositivo (20) di trattamento dell'acqua.

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 11, in cui il dispositivo (20) di trattamento dell'acqua comprende un serbatoio (81) alloggiato nell'organo otturatore (5), il serbatoio (81) avendo una bocca (85) di alimentazione superiore e contenendo una cartuccia o una carica di una sostanza attiva di trattamento dell'acqua.

13. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, comprendente un organo otturatore (5) fungente anche da tubo di troppopieno e un dispositivo (20) di trattamento dell'acqua alloggiato all'interno del tubo (28) di troppopieno; il dispositivo (20) di trattamento dell'acqua comprendendo un serbatoio (81) internamente cavo, contenente una cartuccia o una carica di una sostanza attiva di trattamento dell'acqua, e un supporto (82) avente una sede (83) in cui è inserito rimovibile un tratto (84) di estremità inferiore del serbatoio (81); il serbatoio (81) e il supporto (82) essendo accoppiati rilasciabili uno all'altro tramite un dispositivo di accoppiamento (90).

p.i.: **OLIVEIRA & IRMAO S.A.**
Daniele CERNUZZI

CLAIMS

1. A button assembly (10) for actuating a drain device of a flushing tank, comprising a casing (31) that houses a mobile cursor (32) cooperating in use with a member of the drain device, and at least an operating button (35) connected to the cursor (32); the button assembly being characterized in that the cursor (32) is internally provided with a through conduit (33) having an inlet opening (34) closed by a closing element (36), that is movable between a closing position, in which the opening (34) is closed by the closing element (36), and an open position, in which the opening (34) is open.

2. A button assembly according to claim 1, wherein the closing element (36) is supported by the casing (31) and/or by the cursor (32) so as to rotate for selectively assuming the open position the closing position.

3. A button assembly according to claim 1 or 2, wherein the conduit (33) extends substantially along an axis (S) and the closing element (36) rotates around a rotation axis (R) substantially perpendicular to said axis (S).

4. A button assembly according to one of the preceding claims, wherein the closing element (36) comprises a hollow body (60) provided with a through channel (61) between two ends of the hollow body (60) and

that, when the closing element (36) is in the open position, is substantially aligned and communicating with the conduit (33), and, when the closing element (36) is in the closing position, is substantially perpendicular to the conduit (33) and separated from the conduit (33) by a lateral wall portion (62) of the closing element (36).

5. A button assembly according to claim 4, wherein the hollow body (60) is essentially a tubular body and has a lateral wall (63) that delimits the channel (61), and rotates around a rotation axis (R) substantially perpendicular to the channel (61) for selectively carrying the channel (61) or the lateral wall portion (62) on the opening (34).

6. A button assembly according to claim 4 or 5, wherein the hollow body (60) has a substantially spheroidal shape and the channel (61) extends diametrically through the hollow body (60).

7. A button assembly according to one of claims 4 to 6, wherein the hollow body (60) is housed in a seat (51) having a substantially spheroidal or sphere portion shape.

8. A button assembly according to one of claims 4 to 7, wherein the hollow body (60) is supported so as to rotate in the seat (51) by a shape coupling between the hollow body (60) and the seat (51), and/or by at least a side pin (64) inserted radially through a lateral wall (63)

of the hollow body (60), and/or by a flat face (65) of the hollow body (60) cooperating against an abutment surface (66) of the seat (51).

9. A button assembly according to one of the preceding claims, wherein the closing element (36) is supported by an end (50) of the cursor (32).

10. A drain device (1) of a flushing tank, comprising a support structure (2) having a lower discharge opening (3) provided with a sealing seat (4), a shutter member (5) sliding in the structure (2) and provided with an end seal portion (6) cooperating with the sealing seat, an activation mechanism (7) mechanically connected to the shutter member (5), and a button assembly (10) cooperating with the activation mechanism (7) for activating the drain device; the drain device being characterized in that the button assembly (10) is a button assembly according to one of the preceding claims.

11. A device according to claim 10, wherein the shutter member (5) has a substantially tubular shape and also acts as overflow pipe and internally houses a water treatment device (20).

12. A device according to claim 11, wherein the water treatment device (20) comprises a reservoir (81) housed in the shutter member (5), the reservoir (81) having a top supply mouth (85) and containing a cartridge or an amount

of a water treatment active substance.

13. A device according to one of the preceding claims, comprising a shutter member (5) acting also as overflow pipe and a water treatment device (20) housed inside the overflow pipe (28); the water treatment device (20) comprising an internally hollow reservoir (81), containing a cartridge or an amount of a water treatment active substance, and a support (82) having a seat (83) in which a lower end portion (84) of the reservoir (81) is removably inserted; the reservoir (81) and the support (82) being coupled releasably to each other by means of a coupling device (90).