



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102018000020344
Data Deposito	20/12/2018
Data Pubblicazione	20/06/2020

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	03	C	1	23

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	03	C	1	232

Titolo

Piletta di scarico per sanitari

Piletta di scarico per sanitari

DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

5 La presente invenzione si riferisce ad una piletta di scarico per sanitari, come lavandini, lavabi e similari, provvista di un meccanismo del troppo pieno.

Stato dell'arte

 Nell'industria dei sanitari è noto realizzare lavandini, lavabi e vasche che per questioni estetiche sono privi del foro del troppo pieno, cioè sono sprovvisti
10 del foro di scarico dell'acqua in eccesso, foro che nella maggior parte dei sanitari è ricavato nella parete laterale per evitare che il livello dell'acqua contenuta nel sanitario possa superare un valore massimo, e tracimare all'esterno.

 EP-A-2281955, a nome della Richiedente, descrive una piletta di scarico
15 comprendente un corpo cilindrico avente alla base una griglia di fondo e alla sua sommità un rosone anulare che delimita l'imboccatura per il passaggio dell'acqua attraverso il corpo piletta. Un otturatore è alloggiato nel corpo piletta ed è mobile assialmente tra una posizione abbassata, in cui la testa dell'otturatore è al di sotto del rosone e non intercetta l'apertura
20 dell'imboccatura, permettendo il passaggio dell'acqua, e una posizione sollevata, in cui la testa dell'otturatore intercetta il rosone e impedisce il passaggio dell'acqua attraverso l'imboccatura. Per questo motivo la testa dell'otturatore è dotata di una guarnizione O-ring adatta a cooperare con il bordo interno del rosone anulare, per chiudere a tenuta l'imboccatura quando la
25 testa dell'otturatore è a livello del rosone.

L'otturatore appoggia sulla griglia di fondo del corpo piletta per il tramite di una molla elicoidale che è tarata in modo tale da cedere al superamento di un valore prestabilito di pressione: quando il volume di acqua contenuto nel sanitario raggiunge e supera un valore massimo, in corrispondenza del
5 massimo livello tollerabile dell'acqua, la pressione agente sull'otturatore supera il valore prestabilito e vince la resistenza offerta dalla molla elicoidale, la quale cede causando l'abbassamento dell'otturatore e, quindi, lo scarico dell'acqua attraverso la piletta di scarico. Quando la pressione esercitata dall'acqua diminuisce oltre il valore prestabilito, perché il livello dell'acqua si è abbassato,
10 la molla elicoidale riporta automaticamente l'otturatore nella posizione di chiusura, e questo perché la pressione dell'acqua non è più in grado di contrastare la spinta esercitata dalla molla elicoidale.

La piletta di scarico integra quindi un meccanismo del troppo pieno; la piletta si apre automaticamente per scaricare l'acqua in eccesso, e impedire
15 che tracimi, e si richiude automaticamente quando il livello dell'acqua raggiunge un valore inferiore al limite prestabilito. In altre parole, il meccanismo del troppo pieno è automatico.

EP-A-2281955 descrive anche una soluzione in cui il meccanismo del troppo pieno è magnetico, cioè in alternativa alla molla elicoidale sono utilizzati
20 magneti. Più in dettaglio, un primo elemento magnetico è associato ad uno tra otturatore e corpo piletta, e un secondo elemento magnetico o ferromagnetico è associato all'altro tra corpo piletta e otturatore; gli elementi magnetici sono adatti a cooperare per consentire/impedire l'abbassamento dell'otturatore. Il funzionamento è equivalente a quello descritto in precedenza: al superamento
25 di un valore prestabilito della pressione, gli elementi magnetici si separano e

l'otturatore si abbassa per scaricare l'acqua. Anche in questa forma di realizzazione la funzione del troppo pieno è automatica: i magneti cooperano per riportare l'otturatore in posizione di chiusura quando la pressione dell'acqua che agisce sull'otturatore diminuisce oltre un valore di soglia.

5 Altre pilette di scarico secondo la tecnica nota sono descritte in AU 648312B2, WO 97/00917, e WO 91/16847.

Sono anche note pilette di scarico sprovviste di meccanismo del troppo pieno, in cui l'otturatore è mobile esclusivamente tra due posizioni estreme di chiusura completa e apertura completa, e lo spostamento è impartito
10 manualmente dall'utilizzatore: per questo scopo la piletta di scarico integra un meccanismo a scatto comunemente definito "click – clack", che funziona in modo simile all'attuatore solitamente usato nelle penne a sfera per comandare l'estrazione della punta dal corpo della penna, premendo un pulsante con il pollice, sempre nello stesso verso. Nel caso delle pilette, l'utilizzatore deve
15 agire direttamente sull'otturatore, con un dito, per imprimere una spinta assiale sull'otturatore, sempre verso il basso, per far scattare il meccanismo click – clack e causare il passaggio dell'otturatore alternativamente dalla posizione di chiusura a quella di apertura, e viceversa. Un esempio è descritto in EP-A-1338707.

20 La richiedente ha riscontrato i seguenti problemi nell'utilizzo delle pilette di scarico note.

Innanzitutto i meccanismi click-clack utilizzati nelle pilette di scarico note hanno una struttura complessa, con numerosi componenti difficili da stampare e assemblare; l'assemblaggio viene realizzato a mano, e questo incide
25 negativamente sul costo finale della piletta.

Un ulteriore inconveniente è costituito dal fatto che integrare un tradizionale meccanismo click-clack e un meccanismo del troppo pieno nella stessa piletta di scarico non è semplice, perché si rende necessario utilizzare elementi elastici o magneti che mantengono nel tempo la costante elastica e le
5 caratteristiche di attrazione/repulsione magnetica, ed è anche necessario che a livello della produzione la fornitura degli elementi elastici e di quelli magnetici sia di qualità, altrimenti la corretta taratura dei due meccanismi (click-clack e troppo pieno) diventerebbe particolarmente complessa da ottenere.

Inoltre i meccanismi click-clack sono a volte non performanti, perché
10 possono incepparsi o perché hanno un comportamento non scorrevole.

È incauto utilizzare le pilette di scarico sprovviste di meccanismo del troppo pieno nei sanitari sprovvisti del foro del troppo pieno, a causa del rischio che l'acqua possa tracimare. Quindi è auspicabile che le pilette di scarico siano dotate di tale meccanismo, che riporta l'otturatore in chiusura automaticamente;
15 tuttavia le pilette di questo tipo obbligano l'utilizzatore a immergere la mano nell'acqua per portare l'otturatore nella posizione di completa apertura, e questa circostanza può risultare spiacevole se l'acqua è molto calda. Ad esempio se la piletta di scarico con meccanismo del troppo pieno automatico è utilizzata in un lavandino riempito con acqua a 80° C, l'unico modo che ha l'utente per
20 scaricare l'acqua è immergere la mano, chiaramente proteggendola con un guanto, e aprire manualmente la piletta applicando una spinta sull'otturatore, verso il basso. Analogamente, se il lavandino è pieno di acqua sporca, l'utilizzatore desidera non sporcarsi le mani, cioè desidera che l'acqua sporca venga scaricata senza immergere la mano per azionare la piletta di scarico.

25 Lo stesso inconveniente appena descritto è riscontrabile utilizzando

pilette provviste del solo meccanismo click-clack, e sprovviste del meccanismo del troppo pieno: l'utente deve spingere l'otturatore manualmente per portarlo in posizione di apertura e ottenere lo scarico dell'acqua e, quindi, deve immergere la mano nell'acqua per raggiungere la piletta.

5 **Sommario dell'invenzione**

Scopo della presente invenzione è pertanto quello di mettere a disposizione una piletta di scarico per sanitari che superi i limiti e gli inconvenienti delle soluzioni note, risultando relativamente semplice da realizzare con un meccanismo alternativo al click-clack facilmente integrabile con un meccanismo del troppo pieno.

La presente invenzione concerne pertanto la piletta di scarico secondo la rivendicazione 1.

In particolare, la piletta comprende un corpo fissabile a un sanitario, ad esempio un lavandino, e provvisto di una base e una sommità. La base comprende un'apertura di scarico dell'acqua e la sommità delimita l'imboccatura per l'ingresso dell'acqua nel corpo della piletta; quando la piletta è aperta, l'acqua entra attraverso l'imboccatura, attraversa il corpo della piletta e defluisce attraverso l'apertura presente nella base, verso un sifone o un condotto di scarico collegato alla piletta.

Un otturatore è alloggiato nel corpo della piletta ed è mobile rispetto ad esso tra una posizione abbassata, in corrispondenza della quale non intercetta l'imboccatura, permettendo il passaggio dell'acqua, e una posizione sollevata, in corrispondenza della quale chiude l'imboccatura e impedisce il passaggio dell'acqua.

La piletta comprende anche un meccanismo di sollevamento

dell'otturatore, avente la funzione di riportare l'otturatore nella posizione sollevata in risposta ad una sollecitazione impartita dall'utente. Il meccanismo di sollevamento comprende un primo elemento elastico deformabile durante la discesa dell'otturatore, ad esempio una molla caricabile in compressione.

5 A differenza delle soluzioni note, il meccanismo di sollevamento è magnetico. Più in dettaglio, l'otturatore comprende un primo elemento magnetico e il meccanismo di sollevamento comprende un secondo elemento magnetico; il primo elemento magnetico è interposto tra la base del corpo della piletta e il secondo elemento magnetico. Il primo elemento elastico esercita
10 sull'otturatore una spinta diretta verso la relativa posizione sollevata e nella posizione sollevata dell'otturatore il primo elemento magnetico e il secondo elemento magnetico sono magneticamente accoppiati, cioè si attraggono.

I vantaggi offerti dalla soluzione appena descritta sono molteplici.

In primo luogo il meccanismo di sollevamento magnetico è più semplice
15 da realizzare rispetto a un tradizionale meccanismo click-clack, nel senso che è realizzabile con un numero inferiore di pezzi, aventi una struttura semplice, ed è più semplice da assemblare.

Inoltre l'accoppiamento magnetico tra il primo elemento magnetico e il secondo elemento magnetico garantisce di ottenere il completo sollevamento
20 dell'otturatore, anche quando il primo elemento elastico che spinge l'otturatore verso l'alto perde efficacia nel corso del tempo.

Un altro vantaggio è dato dal fatto che il meccanismo di sollevamento magnetico è facilmente integrabile con un meccanismo del troppo pieno, molto
più di quanto lo sarebbe – a parità di condizioni – rispetto a un meccanismo
25 click-clack. Equipaggiando la piletta con un meccanismo del troppo pieno, il cui

funzionamento può essere basato sull'uso di elementi elastici o magnetici, è possibile ottenere in modo semplice l'ottimale taratura dei due meccanismi: in particolare, gli elementi magnetici del meccanismo di sollevamento sono facilmente tarabili per restare magneticamente accoppiati e non separarsi
5 quando il meccanismo del troppo pieno si attiva in automatico al raggiungimento del valore di soglia del livello dell'acqua nel sanitario.

La soluzione proposta risulta particolarmente adatta per l'uso nei lavandini, dove si fa spesso uso di acqua molto calda e l'immersione delle mani potrebbe non essere possibile senza guanti, e dove si fa uso di acqua sporca o
10 miscelata con detergenti aggressivi.

Preferibilmente il secondo elemento magnetico è stazionario rispetto al corpo, ad esempio è disposto su un supporto o un alloggiamento ad una distanza dalla base del corpo della piletta corrispondente alla massima corsa dell'otturatore.

15 Preferibilmente la piletta comprende un alloggiamento che si estende dalla base verso l'interno del corpo. Un foro è ricavato in corrispondenza dell'estremità dell'alloggiamento opposta alla base, e la porzione inferiore dell'otturatore, identificabile nello stelo che verrà descritto più avanti, è scorrevolmente inserita nel foro. Il primo elemento magnetico è disposto nella
20 porzione inferiore dell'otturatore, e si muove con essa in modo solidale all'interno dell'alloggiamento, tra una posizione abbassata e una posizione sollevata. Il secondo elemento magnetico è posizionato in corrispondenza del primo foro, solidale con l'alloggiamento e, quindi, con il corpo. Questa configurazione permette di avere il primo elemento magnetico mobile insieme
25 alla parte inferiore dell'otturatore tra la base del corpo della piletta, e il secondo

elemento elastico posizionato all'estremità dell'alloggiamento opposta alla base;
lo spostamento ammissibile equivale alla corsa dell'otturatore.

Preferibilmente l'elemento elastico è posizionato nell'alloggiamento, funzionalmente interposto tra la base e la porzione inferiore dell'otturatore. Ad
5 esempio l'elemento elastico è una molla elicoidale che lavora a compressione: quando l'otturatore viene abbassato dall'utente, che esercita una spinta dall'alto verso il basso, la molla viene compressa e quando l'utente rilascia l'otturatore, la molla spinge l'otturatore verso l'alto, cioè verso la posizione sollevata. In questa circostanza il primo elemento magnetico e il secondo elemento
10 magnetico cooperano, attraendosi, per garantire il corretto posizionamento dell'otturatore nella posizione sollevata e, quindi, l'effettiva chiusura dell'imboccatura. In altre parole, l'accoppiamento magnetico tra il primo elemento magnetico e il secondo elemento magnetico si verifica in corrispondenza del finecorsa della porzione inferiore dell'otturatore,
15 completamente estratta dall'alloggiamento.

Preferibilmente il secondo elemento magnetico è toroidale e circonda la porzione inferiore dell'otturatore, ad esempio si estende attorno al foro dell'alloggiamento nel quale la porzione inferiore dell'otturatore si inserisce scorrevolmente.

20 L'accoppiamento magnetico tra il primo elemento magnetico e il secondo elemento magnetico è reversibile, cioè il primo elemento magnetico è separabile e allontanabile dal secondo elemento magnetico manualmente, esercitando una spinta sull'otturatore, verso il basso, cioè una spinta diretta verso la base della piletta.

25 Nella forma di realizzazione preferita della presente invenzione la piletta

comprende anche un meccanismo del troppo pieno associato all'otturatore e configurato per consentire all'otturatore di abbassarsi automaticamente, aprendo l'imboccatura, al superamento di un valore di soglia della pressione esercitata dall'acqua sull'otturatore stesso.

5 Il meccanismo del troppo pieno può essere meccanico, basato sull'uso di molle, oppure magnetico.

 Più in dettaglio, l'otturatore comprende uno stelo che si estende lungo un asse longitudinale, tra una porzione inferiore, richiamata sopra, e una porzione superiore. L'otturatore comprende anche una testa che coopera con il bordo
10 interno dell'imboccatura per chiudere a tenuta la stessa imboccatura e impedire il passaggio dell'acqua. La testa dell'otturatore è calzata sulla porzione superiore dello stelo, in modo coassiale, ed è scorrevole rispetto ad essa tra una posizione sollevata e una posizione abbassata (rispetto alla porzione superiore dello stelo). In questo paragrafo la posizione sollevata e abbassata si
15 riferiscono alla testa dell'otturatore e non all'otturatore nel suo complesso: come verrà spiegato in dettaglio, infatti, il meccanismo del troppo pieno prevede l'abbassamento della sola testa dell'otturatore per un tratto sufficiente ad aprire l'imboccatura.

 Verrà ora descritto un meccanismo del troppo pieno di tipo magnetico,
20 per il quale la Richiedente si riserva di depositare una domanda di brevetto divisionale: infatti il meccanismo del troppo pieno che verrà ora descritto è utilizzabile in una piletta di scarico indipendentemente dalle altre caratteristiche descritte sopra, ad esempio indipendentemente dal meccanismo di sollevamento.

25 Il meccanismo del troppo pieno secondo la forma di realizzazione

preferita della presente invenzione comprende un terzo elemento magnetico, disposto sulla porzione superiore dello stelo dell'otturatore, e un quarto elemento magnetico solidale con la testa e intermedio tra la base e il terzo elemento magnetico. Nella posizione sollevata dell'otturatore, corrispondente
5 alla posizione sollevata della sua testa, il terzo elemento magnetico e il quarto elemento magnetico sono magneticamente accoppiati, cioè ravvicinati per via della reciproca attrazione, e al superamento di un valore di soglia della pressione dell'acqua agente sulla testa dell'otturatore, il terzo elemento magnetico e il quarto elemento magnetico si disaccoppiano automaticamente,
10 causando la discesa della testa dell'otturatore verso la posizione abbassata, corrispondente all'apertura dell'imboccatura.

In pratica il meccanismo del troppo pieno funziona in base alla taratura dei rispettivi elementi magnetici: la forza di attrazione deve risultare inferiore alla spinta esercitata dall'acqua sulla testa dell'otturatore quando l'acqua
15 raggiunge il massimo livello consentito nel sanitario. In fase di assemblaggio il costruttore provvede a montare gli elementi magnetici aventi la corretta taratura.

In questa forma di realizzazione preferita l'otturatore comprende uno stelo che si estende lungo l'asse longitudinale e che si inserisce scorrevolmente
20 nel foro presente nell'alloggiamento del primo elemento elastico. Il primo elemento magnetico è disposto nella porzione inferiore dello stelo, e si muove con essa all'interno dell'alloggiamento tra una posizione abbassata e una posizione sollevata. Come anticipato sopra, il secondo elemento magnetico è posizionato in corrispondenza del primo foro, solidale con l'alloggiamento e,
25 quindi, con il corpo della piletta.

Preferibilmente la testa comprende una boccola calzata scorrevole sullo stelo e una porzione superiore, che effettua la chiusura dell'imboccatura nella posizione sollevata, calzata sulla boccola con un accoppiamento telescopico. La boccola e la porzione superiore dell'otturatore sono movibili lungo l'asse
5 longitudinale secondo due modalità:

- in modo solidale tra la posizione sollevata e la posizione abbassata della testa dell'otturatore, e

- in modo separato: la boccola rientra nella porzione superiore della testa, permettendo l'ulteriore abbassamento della porzione superiore nel corpo
10 della piletta, quando la boccola raggiunge un finecorsa in discesa, corrispondente al meccanismo del troppo pieno attivo e all'imboccatura aperta.

Preferibilmente l'alloggiamento agisce da finecorsa in discesa per la boccola che, nel suo movimento di avvicinamento alla base del corpo della piletta, a un certo punto si atesta contro la superficie superiore
15 dell'alloggiamento.

Preferibilmente il quarto elemento magnetico è disposto a bordo della boccola, ad esempio è incollato su di essa.

Nella forma di realizzazione preferita il meccanismo del troppo pieno comprende un secondo elemento elastico interposto tra la testa dell'otturatore e
20 il relativo stelo; il secondo elemento elastico è comprimibile per riportare il terzo elemento magnetico e il quarto elemento magnetico in accoppiamento magnetico a seguito dell'attivazione del meccanismo del troppo pieno. In altre parole, quando il meccanismo del troppo pieno si attiva automaticamente al raggiungimento del livello massimo dell'acqua nel sanitario, il terzo e il quarto
25 elemento magnetico si separano e l'otturatore si abbassa per aprire

l'imboccatura e scaricare l'acqua completamente. Per riportare l'otturatore nella posizione di chiusura è necessario riarmare il meccanismo del troppo pieno, e questo viene fatto manualmente spingendo l'otturatore verso il basso, comprimendo il secondo elemento elastico e accoppiando magneticamente il
5 terzo e il quarto elemento magnetico.

Il sollevamento dell'otturatore con il meccanismo del troppo pieno riarmato viene effettuato dal meccanismo di sollevamento. In particolare, il passaggio dell'otturatore dalla posizione abbassata alla posizione sollevata avviene in risposta all'iniziale compressione da parte dell'utente del primo
10 elemento elastico e del secondo elemento elastico, e alla loro successiva estensione.

Gli elementi magnetici sono tarati in modo tale che la forza necessaria a separare il terzo elemento magnetico dal quarto elemento magnetico è inferiore alla forza necessaria a separare il primo elemento magnetico dal secondo
15 elemento magnetico. Questa caratteristica permette di ottenere l'automatica attivazione del meccanismo del troppo pieno prima che la pressione dell'acqua diventi sufficiente a vincere la spinta esercitata verso l'alto sull'otturatore da parte del meccanismo di sollevamento.

In particolare, la forza necessaria a separare il terzo elemento magnetico dal quarto elemento magnetico è esercitata dall'acqua che si trova al massimo
20 livello ammesso nel sanitario, e la forza necessaria a separare il primo elemento magnetico dal secondo elemento magnetico è esercitata manualmente dall'utente spingendo l'otturatore verso la base del corpo della piletta.

25 Il funzionamento della piletta è semplice: quando il livello dell'acqua nel

sanitario raggiunge il massimo consentito, il meccanismo del troppo pieno si attiva in automatico, e l'otturatore si abbassa nel corpo della piletta, aprendo l'imboccatura. L'otturatore non richiude l'imboccatura prima che tutta l'acqua contenuta nel sanitario sia stata scaricata, ma resta in posizione abbassata. A questo punto l'utente può intervenire quando lo desidera spingendo 5 ulteriormente l'otturatore verso il basso, cioè verso la base della piletta, per riarmare il meccanismo del troppo pieno e rilasciando l'otturatore permette al meccanismo di sollevamento di riportarlo nella posizione sollevata, di chiusura dell'imboccatura, altrimenti l'utente lascia la piletta con l'otturatore abbassato per il normale funzionamento del sanitario con l'acqua corrente. 10

Breve elenco delle figure

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno meglio evidenziati dall'esame della seguente descrizione dettagliata di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, illustrata a titolo indicativo e non limitativo, col supporto dei disegni allegati, in cui: 15

- la figura 1 è una vista in sezione di una piletta di scarico secondo la presente invenzione, considerata su un piano passante per l'asse longitudinale X della piletta, in una prima configurazione, di chiusura;
- la figura 2 è una vista in sezione della piletta di scarico mostrata in figura 1, considerata su un piano passante per l'asse longitudinale X della piletta, in una seconda configurazione, di apertura del troppo pieno; 20
- la figura 3 è una vista in sezione della piletta di scarico mostrata in figura 1, considerata su un piano passante per l'asse longitudinale X della piletta, in una terza configurazione, di riarmo;
- la figura 4 è una vista in sezione della piletta di scarico mostrata in 25

figura 1, considerata su un piano passante per l'asse longitudinale X della piletta, in una quarta configurazione, di ritorno in chiusura.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

Con riferimento alle figure 1-3 una piletta secondo la presente invenzione
5 è identificata con il numero di riferimento 1, e comprende un corpo 2 a sua volta dotato di una base 3 e una sommità 4, in pratica un rosone. Nella base 3 è presenta almeno una apertura 5 per lo scarico dell'acqua; la base 3 può anche essere configurata come una griglia. La sommità 4 delimita un'imboccatura 6 attraverso la quale scorre l'acqua che viene scaricata dal sanitario attraverso la
10 piletta 1.

Nel corpo 2 della piletta 1 è alloggiato un otturatore 7 suscettibile di spostamenti (traslazioni) sull'asse longitudinale X tra una posizione sollevata e una posizione abbassata. Nella posizione sollevata l'otturatore 7 chiude l'imboccatura 6, a tenuta, impedendo il passaggio dell'acqua; nella posizione
15 abbassata l'otturatore 7 non è a filo con il rosone 4, e non chiude l'imboccatura 6, permettendo quindi lo scarico dell'acqua.

L'otturatore 7 è sostenuto da un meccanismo 8 di sollevamento, che ha il compito di riportare l'otturatore 7 nella posizione sollevata in risposta ad una sollecitazione impartita dall'utilizzatore, come verrà spiegato più sotto. Il
20 meccanismo di sollevamento 8 comprende un primo elemento elastico 9, in pratica una molla elicoidale interposta tra la base 3 e l'otturatore 7. La molla 9 lavora a compressione, cioè viene compressa dall'utilizzatore e ritornando alla sua lunghezza originaria spinge l'otturatore 7 verso l'alto, per portarlo nella posizione sollevata. Il meccanismo di sollevamento 8 comprende anche:

25 - un primo elemento magnetico 10 fissato all'otturatore, in

corrispondenza della sua porzione inferiore 14, e più in particolare su uno stelo 16 dell'otturatore 7 (di cui la porzione inferiore 14 fa parte), e

- un secondo elemento magnetico 11 fissato al corpo 2 della piletta 1.

La molla elicoidale 9 interposta tra l'otturatore 7 e la base 3 del corpo 2 della piletta 1 viene compressa quando l'otturatore 7 viene spinto verso il basso; estendendosi alla lunghezza iniziale, quando la spinta sull'otturatore 7 cessa, la molla 9 esercita sull'otturatore 7 una spinta verso l'alto.

La spinta esercitata dalla prima molla elicoidale 9 è preferibilmente sufficiente a riportare l'otturatore 7 nella relativa posizione sollevata; se così non fosse, il primo elemento magnetico 10 e il secondo elemento magnetico 11 cooperano per garantire il corretto funzionamento dell'otturatore, nel senso che il secondo elemento magnetico 11 attira il primo elemento magnetico 10 fino a portarlo all'altezza prevista. In altre parole, qualora la prima molla elicoidale 9 non fosse sufficiente a sollevare l'otturatore, intervengono i due elementi magnetici 10 e 11 che, accoppiandosi magneticamente appunto, garantiscono il riposizionamento dell'otturatore alla quota corrispondente alla posizione sollevata.

La prima molla elicoidale è preferibilmente disposta in un alloggiamento 12 che si estende verso l'interno del corpo 2 della piletta 1, a partire dalla base 3. L'alloggiamento 12 è superiormente forato: lo stelo 16 dell'otturatore 7 si inserisce scorrevolmente attraverso un primo foro 13 ricavato sulla porzione dell'alloggiamento 12 opposta alla base 2. Come si può notare osservando le figure, il primo elemento magnetico 10 è posizionato in corrispondenza dell'estremità inferiore dello stelo 16 dell'otturatore 7 e il secondo elemento magnetico 11 è toroidale e si estende attorno al primo foro 13; considerato che

lo stelo 16 non può sfilarsi dall'alloggiamento 12, il primo elemento magnetico 10 si trova sempre ad un'altezza inferiore, o al più corrispondente, rispetto al secondo elemento magnetico 11.

Il funzionamento del meccanismo di sollevamento 8 è semplice. In
5 seguito dell'abbassamento dell'otturatore, causato dall'azionamento volontario dell'utente o dall'intervento di un meccanismo del troppo pieno (come nell'esempio mostrato nelle figure), l'otturatore 7 passa dalla posizione sollevata, mostrata in figura 1 e corrispondente all'imboccatura 6 chiusa, ad una
10 posizione abbassata, mostrata in figura 2 e corrispondente all'imboccatura 6 aperta per lo scarico dell'acqua. Per riportare l'otturatore 7 alla posizione sollevata mostrata in figura 1, l'utente deve esercitare sull'otturatore stesso una spinta verso il basso, cioè deve spingere manualmente l'otturatore 7 verso la base 3, per disaccoppiare magneticamente gli elementi magnetici 10 e 11 e comprimere la prima molla elicoidale 9, come mostrato in figura 3. A questo
15 punto, rilasciando l'otturatore 7, la prima molla elicoidale 9 estendendosi solleva l'otturatore 7 verso la posizione sollevata e, come spiegato sopra, gli elementi magnetici 10 e 11 si accoppiano magneticamente per garantire il posizionamento e il mantenimento della posizione sollevata da parte dell'otturatore 7.

20 La piletta 1 mostrata nelle figure è anche provvista di un meccanismo 15 del troppo pieno associato all'otturatore 7. La funzione del meccanismo 15 del troppo pieno è quella di consentire all'otturatore 7 di abbassarsi automaticamente, aprendo l'imboccatura 6, al superamento di un valore di soglia della pressione dell'acqua agente sull'otturatore 7 stesso, ovvero al
25 superamento di un livello massimo dell'acqua contenuta nel sanitario.

Come verrà ora descritto, il meccanismo del troppo pieno 15, per il quale la Richiedente si riserva di depositare una domanda di brevetto divisionale, coopera con il meccanismo di sollevamento 8.

Più in dettaglio, l'otturatore 7 comprende una testa 17 che coopera con il
5 bordo interno dell'imboccatura 6 per chiudere a tenuta la stessa imboccatura 6 e impedire il passaggio dell'acqua. Il diametro esterno della testa 17, che è circolare, corrisponde al diametro interno dell'imboccatura 6. Se necessario, sulla testa 17 è montata una guarnizione O-ring. La testa 17 dell'otturatore 7 è calzata sulla porzione superiore 18 dello stelo 16, in modo coassiale, ed è
10 scorrevole rispetto ad essa tra una posizione sollevata e una posizione abbassata; in altre parole la testa 17 è vincolata allo stelo 16 con un accoppiamento telescopico, in modo da muoversi rispetto alla porzione superiore 18 dello stelo 16, tra una posizione sollevata, o distale, e una posizione abbassata, o prossimale.

15 Il meccanismo del troppo pieno 15 comprende un terzo elemento magnetico 19, disposto sulla porzione superiore 18 dello stelo 16, e un quarto elemento magnetico 20 solidale alla testa 17 dell'otturatore 7. Il quarto elemento magnetico 20 si trova in posizione intermedia tra la base 3 e il terzo elemento magnetico 19.

20 Si ricorda che lo stelo 16 è traslabile lungo l'asse longitudinale X, in particolare si muove rispetto all'alloggiamento 12; pertanto il terzo elemento magnetico 19 si muove insieme allo stelo 16 quando esso viene spinto verso il basso dall'utente, provocando il disaccoppiamento degli elementi magnetici 10 e 11 e la compressione della prima molla elicoidale 9. Quando lo stelo 16 è
25 stazionario rispetto al corpo 2 della piletta 1, anche il terzo elemento magnetico

19 è stazionario.

Nella posizione sollevata dell'otturatore 7, corrispondente alla posizione sollevata della testa 17 e all'imboccatura 6 chiusa, il terzo elemento magnetico 19 e il quarto elemento magnetico 20 sono magneticamente accoppiati, cioè si attraggono e sono ravvicinati.

Il funzionamento del meccanismo del troppo pieno 15 è semplice. Al superamento di un valore di soglia della pressione dell'acqua agente sulla testa 17 dell'otturatore 7, il terzo elemento magnetico 19 e il quarto elemento magnetico 20 si disaccoppiano automaticamente, cioè si allontanano, causando la discesa della testa 17 verso la posizione abbassata e, quindi, causando l'apertura dell'imboccatura 6. A seguito dell'attivazione, il meccanismo del troppo pieno 15 non riporta l'otturatore 7 nella posizione sollevata: l'otturatore resta nella posizione abbassata mostrata in figura 2, con la conseguenza che tutto il volume di acqua contenuto nel sanitario viene scaricato. Questa circostanza è accettabile ad esempio nei lavandini, perché di solito contengono pochi litri di acqua rispetto a una vasca da bagno.

In pratica il produttore della piletta 1 avrà cura di selezionare gli elementi magnetici 19 e 20 con la taratura corrispondente al livello massimo di acqua desiderato. In altre parole, gli elementi magnetici 19 e 20 vengono scelti per garantire il relativo disaccoppiamento magnetico al superamento del livello massimo dell'acqua.

Preferibilmente la testa 17 comprende anche una boccola 21, calzata scorrevole sullo stelo 16 dell'otturatore 7, e una porzione superiore 22, che è la porzione che fisicamente effettua la chiusura dell'imboccatura 6 nella posizione sollevata. La porzione superiore 22 è calzata sulla boccola 21 con un

accoppiamento telescopico.

La funzione della boccola è la seguente: la boccola 21 e la porzione superiore 22 dell'otturatore 7 sono movibili lungo l'asse longitudinale X in modo solidale tra la posizione sollevata e la posizione abbassata della testa 17, cioè sono solidali nel movimento che porta la testa 17 dalla posizione mostrata in figura 1 alla posizione mostrata in figura 2. La boccola 21 rientra nella porzione superiore 22 della testa 17 dell'otturatore 7, permettendo l'ulteriore abbassamento della porzione superiore 22 nel corpo 2 della piletta 1, quando la boccola 21 raggiunge un finecorsa in discesa, corrispondente al meccanismo del troppo pieno 15 attivo e all'imboccatura 6 aperta. Nella pratica il finecorsa in discesa della boccola 21 è costituito dall'alloggiamento 12: la boccola 21 si porta in battuta contro il bordo del primo foro 13.

Nell'esempio mostrato nelle figure il quarto elemento magnetico 20 è disposto a bordo della boccola 21, ed è preferibilmente toroidale.

Osservando le figure si può notare che il terzo elemento magnetico 19 rimane sempre al di sopra del quarto elemento magnetico 20.

Preferibilmente il meccanismo del troppo pieno 15 comprende un secondo elemento elastico 24, in pratica una seconda molla elicoidale, interposto tra la testa 17 e lo stelo 16 dell'otturatore 7. La seconda molla elicoidale 24 è comprimibile per riportare il terzo elemento magnetico 19 e il quarto elemento magnetico 20 in accoppiamento magnetico a seguito dell'attivazione del meccanismo del troppo pieno 15.

In pratica quando il meccanismo del troppo pieno 15 si attiva, l'otturatore automaticamente si abbassa dalla posizione sollevata mostrata in figura 1 alla posizione abbassata mostrata in figura 2 perché gli elementi magnetici 19 e 20,

inizialmente accoppiati per trattenere l'otturatore 7, si separano: la spinta esercitata dall'acqua è superiore all'attrazione magnetica tra gli elementi magnetici 19 e 20. Dopo la relativa attivazione, per riarmare il meccanismo del troppo pieno 15, cioè per riportarlo nella posizione sollevata di figura 1, è
5 necessario da parte dell'utente esercitare una spinta come mostrato in figura 3, verso il basso, comprimendo la seconda molla elicoidale 24 e riportando gli elementi magnetici 19 e 20 in accoppiamento (magnetico), cioè ravvicinati o in contatto.

In particolare la figura 3 mostra la piletta 1 in una terza configurazione, di
10 riarmo di entrambi il meccanismo di sollevamento 8 e il meccanismo del troppo pieno 15: le molle 9 e 24 sono completamente compresse, lo stelo 16 e la testa 17 si trovano al rispettivo finecorsa inferiore.

La figura 4 mostra la piletta 1 in una quarta configurazione, di ritorno alla
15 posizione di chiusura: l'otturatore 7 si sta sollevando per raggiungere la configurazione mostrata in figura 1. Come mostrato nella figura 4, la molla 24 si estende per prima, cioè si solleva la testa 17 dell'otturatore 7 rispetto allo stelo 16, e in un secondo momento si estende la molla 9 per sollevare tutto lo stelo 16 e, quindi, tutto l'otturatore 7 con il meccanismo del troppo pieno 8 già armato.

20 A questo punto, come spiegato sopra, rilasciando l'otturatore 7, la prima molla elicoidale 9 riporta l'otturatore 7 nella posizione sollevata con il meccanismo del troppo pieno 15 pronto per una nuova attivazione.

L'integrazione tra il meccanismo di sollevamento 8 e il meccanismo del
25 troppo pieno 15 è facilmente attuabile avendo cura di tarare gli elementi magnetici 10, 11, 19, 20 in modo tale che la forza necessaria a separare il terzo

elemento magnetico 19 dal quarto elemento magnetico 20 sia inferiore alla forza necessaria a separare il primo elemento magnetico 10 dal secondo elemento magnetico 11.

Più in particolare, la forza necessaria a separare il terzo elemento magnetico 19 dal quarto elemento magnetico 20 è esercitata dall'acqua che si trova al massimo livello ammesso nel sanitario; la forza necessaria a separare il primo elemento magnetico 10 dal secondo elemento magnetico 11 è esercitata manualmente dall'utente con un dito, spingendo l'otturatore 7 verso la base 3 del corpo 2 della piletta 1.

La soluzione proposta risulta particolarmente adatta per l'uso nei lavandini, dove si fa spesso uso di acqua molto calda e l'immersione delle mani potrebbe non essere possibile senza guanti. Inoltre nei lavandini è preferibile avere un meccanismo del troppo pieno 15 privo di riarmo automatico, proprio perché il volume massimo di acqua contenuto nei lavandini è limitato e può essere scaricato in pochi secondi.

RIVENDICAZIONI

1. Una piletta (1) di scarico per sanitari, comprendente:

- un corpo (2) fissabile a un sanitario, ad esempio un lavandino, provvisto di una base (3) e una sommità (4), in cui la base (3) comprende un'apertura (5) di scarico dell'acqua e la sommità (4) delimita l'imboccatura (6) per l'ingresso dell'acqua nel corpo (2) della piletta (1);

- un otturatore (7) alloggiato nel corpo (2) della piletta e mobile rispetto ad esso tra una posizione abbassata, in corrispondenza della quale l'otturatore (7) non intercetta l'imboccatura (6), permettendo il passaggio dell'acqua, e una posizione sollevata, in corrispondenza della quale l'otturatore (7) chiude l'imboccatura (6) e impedisce il passaggio dell'acqua,

- un meccanismo (8) di sollevamento dell'otturatore (7), destinato a riportare l'otturatore (7) nella posizione sollevata, in risposta ad una sollecitazione impartita dall'utente, comprendente un primo elemento elastico (9) deformabile durante la discesa dell'otturatore (7),

caratterizzata dal fatto che

l'otturatore (7) comprende un primo elemento magnetico (10) e il meccanismo di sollevamento (8) comprende un secondo elemento magnetico (11), in cui il primo elemento magnetico (10) è interposto tra la base (3) del corpo (2) e il secondo elemento magnetico (11), e in cui il primo elemento elastico (9) esercita sull'otturatore (7) una spinta diretta verso la relativa posizione sollevata,

e dal fatto che nella posizione sollevata dell'otturatore (7) il primo elemento magnetico (10) e il secondo elemento magnetico (11) sono magneticamente accoppiati.

2. Piletta (1) di scarico secondo la rivendicazione 1, in cui il secondo elemento magnetico (11) è stazionario rispetto al corpo (2).

3. Piletta (1) di scarico secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, comprendente un alloggiamento (12) che si estende dalla base (3) verso l'interno del corpo (2), e in cui un primo foro (13) è ricavato in corrispondenza dell'estremità dell'alloggiamento (12) opposta alla base (3), e una porzione inferiore (14) dell'otturatore (7) è scorrevolmente inserita in detto primo foro (13) e il primo elemento magnetico (10) è disposto in detta porzione inferiore (14), e si muove con essa all'interno dell'alloggiamento tra una posizione abbassata e una posizione sollevata, e in cui il secondo elemento magnetico (11) è posizionato in corrispondenza del primo foro (13), solidale con l'alloggiamento (12) e, quindi, con il corpo (2).

4. Piletta (1) di scarico secondo la rivendicazione 3, in cui l'elemento elastico (9), preferibilmente una molla elicoidale, è posizionato nell'alloggiamento (12), funzionalmente interposto tra la base (3) del corpo (2) e la porzione inferiore (14) dell'otturatore (7).

5. Piletta (1) di scarico secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il secondo elemento magnetico (11) è toroidale e circonda la porzione inferiore (14) dell'otturatore (7).

6. Piletta (1) di scarico secondo la rivendicazione 5, in cui il primo elemento magnetico (10) è disposto in una porzione inferiore (14) dell'otturatore (7), al di sotto del secondo elemento magnetico (11), e l'accoppiamento magnetico tra il primo elemento magnetico (10) e il secondo elemento magnetico (11) si verifica in corrispondenza del finecorsa della porzione inferiore (14) dell'otturatore (7), completamente estratta dall'alloggiamento (12).

7. Piletta (1) di scarico secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui l'accoppiamento magnetico tra il primo elemento magnetico (10) e il secondo elemento magnetico (11) è reversibile, cioè il primo elemento magnetico (10) è separabile/allontanabile dal secondo elemento magnetico (11) manualmente, esercitando una spinta sull'otturatore (7).

8. Piletta (1) di scarico secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, comprendente un meccanismo (15) del troppo pieno associato all'otturatore (7) e configurato per consentire all'otturatore (7) di abbassarsi automaticamente, aprendo l'imboccatura (6), al superamento di un valore di soglia della pressione dell'acqua agente sull'otturatore (7) stesso.

9. Piletta (1) di scarico secondo la rivendicazione 8, in cui l'otturatore (7) comprende uno stelo (16) che si estende lungo un asse longitudinale (X) tra una porzione inferiore (14) e una porzione superiore (18), e una testa (17) che coopera con il bordo interno dell'imboccatura (6) per chiudere a tenuta la stessa imboccatura (6) e impedire il passaggio dell'acqua,

in cui la testa (17) è calzata sulla porzione superiore (18) dello stelo (16), in modo coassiale, ed è scorrevole rispetto ad essa tra una posizione sollevata e una posizione abbassata rispetto alla porzione superiore (18) dello stelo (16),

in cui il meccanismo (15) del troppo pieno comprende un terzo elemento magnetico (19), disposto sulla porzione superiore (18) dello stelo (16), e un quarto elemento magnetico (20) solidale con la testa (17) e intermedio tra la base (3) e il terzo elemento magnetico (19), e

in cui nella posizione sollevata dell'otturatore (7), corrispondente alla posizione sollevata della testa (17), il terzo elemento magnetico (19) e il quarto elemento magnetico (20) sono magneticamente accoppiati e

in cui al superamento di un valore di soglia della pressione dell'acqua agente sulla testa (17), il terzo elemento magnetico (19) e il quarto elemento magnetico (20) si disaccoppiano automaticamente, causando la discesa della testa (17) verso la posizione abbassata, corrispondente all'apertura dell'imboccatura (6).

10. Piletta (1) di scarico secondo la rivendicazione 9, comprendente un alloggiamento (12) che si estende dalla base (3) verso l'interno del corpo (2), e in cui un primo foro (13) è ricavato in corrispondenza dell'estremità dell'alloggiamento (12) opposta alla base (3), e la porzione inferiore (14) dello stelo (16) è scorrevolmente inserita in detto primo foro (13) e il primo elemento magnetico (10) è disposto in detta porzione inferiore (14), e si muove con essa all'interno dell'alloggiamento tra una posizione abbassata e una posizione sollevata, e in cui il secondo elemento magnetico (11) è posizionato in corrispondenza del primo foro (13), solidale con l'alloggiamento (12) e, quindi, con il corpo (2).

11. Piletta (1) di scarico secondo la rivendicazione 9 o la rivendicazione 10, in cui la testa (17) comprende una boccola (21) calzata scorrevole sullo stelo (16) e una porzione superiore (22), che effettua la chiusura dell'imboccatura (6) nella posizione sollevata, calzata sulla boccola (21) con un accoppiamento telescopico,

in cui la boccola (21) e la porzione superiore (22) dell'otturatore (7) sono movibili lungo l'asse longitudinale (X) in modo solidale tra la posizione sollevata e la posizione abbassata della testa (17), e

la boccola (21) rientra nella porzione superiore (22) della testa (17), permettendo l'ulteriore abbassamento della porzione superiore (22) nel corpo

(2) della piletta (1), quando la boccola (21) raggiunge un finecorsa in discesa, corrispondente al meccanismo (15) del troppo pieno attivo e all'imboccatura (6) aperta.

12. Piletta (1) di scarico secondo la rivendicazione 11 dipendente dalla rivendicazione 10, in cui l'alloggiamento (12) agisce da finecorsa in discesa per la boccola (21).

13. Piletta (1) di scarico secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 9-12, in cui il quarto elemento magnetico (20) è disposto a bordo della boccola (21).

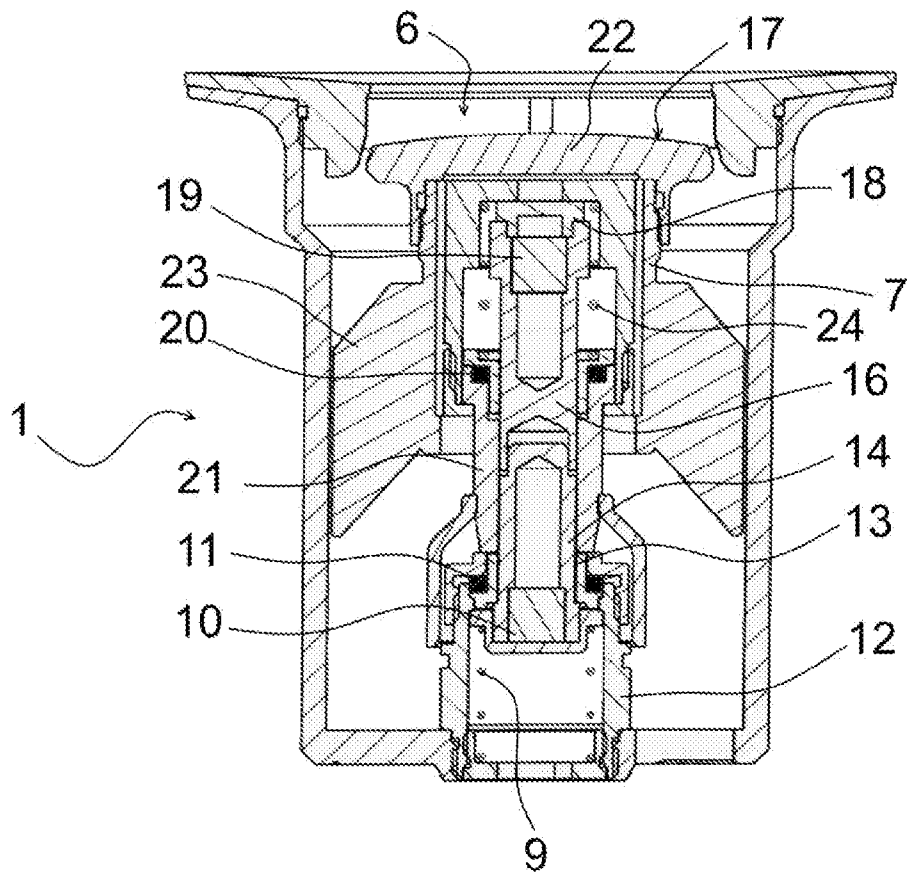
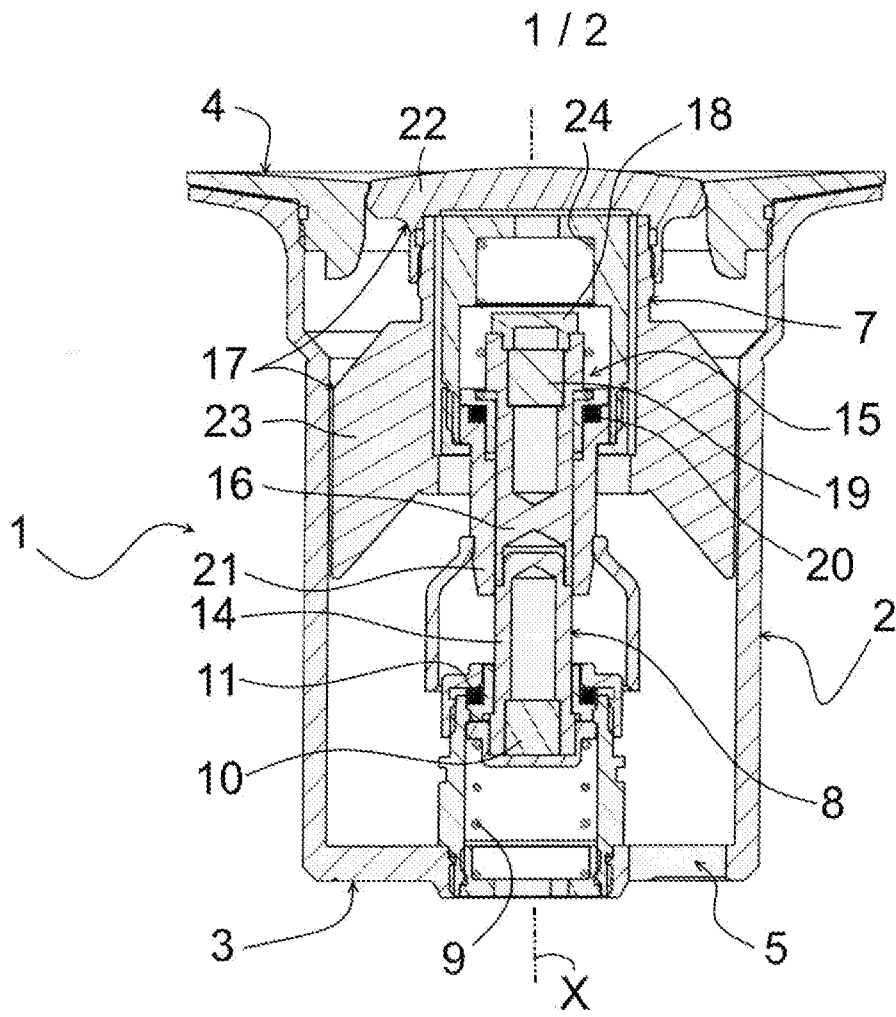
14. Piletta (1) di scarico secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 9-13, in cui il meccanismo (15) del troppo pieno comprende un secondo elemento elastico (24) interposto tra la testa (17) e lo stelo (16) dell'otturatore (7), e in cui il secondo elemento elastico (24) è comprimibile per riportare il terzo elemento magnetico (19) e il quarto elemento magnetico (20) in accoppiamento magnetico a seguito dell'attivazione del meccanismo (15) del troppo pieno.

15. Piletta (1) di scarico secondo la rivendicazione 14, in cui il passaggio dell'otturatore (7) dalla posizione abbassata alla posizione sollevata avviene in risposta all'iniziale compressione da parte dell'utente del primo elemento elastico (9) e del secondo elemento elastico (24) e alla loro successiva estensione.

16. Piletta (1) di scarico secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 14-15, in cui il primo elemento magnetico (10), il secondo elemento magnetico (11), il terzo elemento magnetico (19) e il quarto elemento magnetico (20) sono tarati in modo tale che la forza necessaria a separare il terzo elemento magnetico (19) dal quarto elemento magnetico (20) è inferiore alla forza necessaria a separare il primo elemento magnetico (10) dal secondo elemento magnetico

(11).

17. Piletta (1) di scarico secondo la rivendicazione 16, in cui la forza necessaria a separare il terzo elemento magnetico (19) dal quarto elemento magnetico (20) è esercitata dall'acqua che si trova al massimo livello ammesso nel sanitario e la forza necessaria a separare il primo elemento magnetico (10) dal secondo elemento magnetico (11) è esercitata manualmente dall'utente spingendo l'otturatore (7) verso la base (3) del corpo (2) della piletta (1).



2 / 2

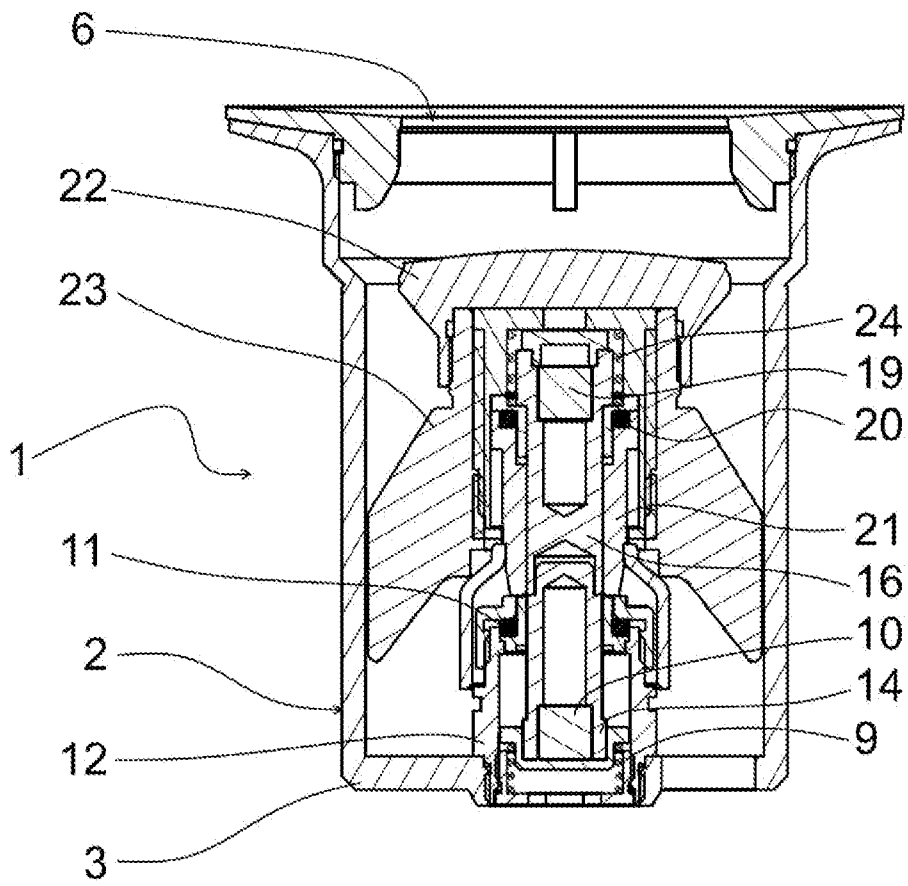


Fig. 3

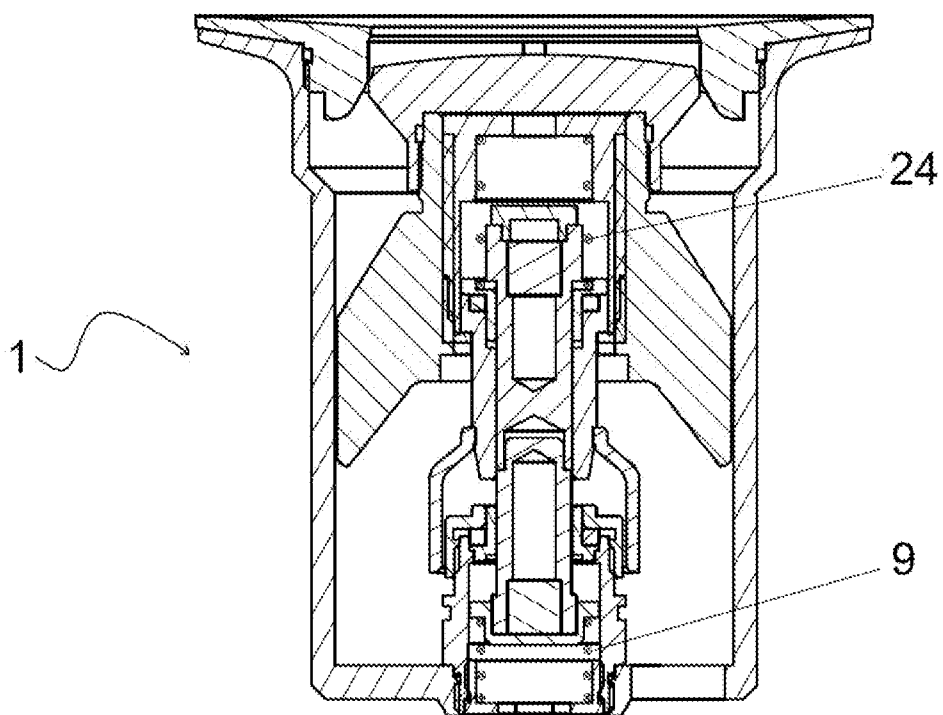


Fig. 4