



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900582871
Data Deposito	18/03/1997
Data Pubblicazione	18/09/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	03	D		

Titolo

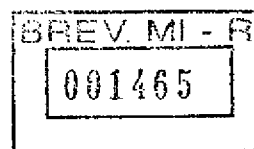
CASSETTA DI SCIACQUO PER W. C.

DESCRIZIONE del brevetto per invenzione industriale

a nome: Gian Paolo SCHENA

di nazionalità: italiana

con sede in: Carate Brianza (Mi)



La presente invenzione ha per oggetto una cassetta di sciacquo per W.C.

Dal documento FR-A-843.779 è noto un dispositivo di risciacquo per W.C. il cui scopo principale è quello di realizzare l'evacuazione dell'acqua di sciacquo senza che questa trafili attraverso il bottone di azionamento.

Il documento US-A- 2,959,790 descrive una valvola di otturazione per cassette di sciacquo ideata in modo da risultare più affidabile di quelle in commercio in quel tempo.

Il documento DE-A-30 03 654 descrive un dispositivo che eroga in modo dosato una sostanza disinfettante nell'acqua di sciacquo della cassetta a cui è applicato. Dunque lo scopo è sostanzialmente quello di migliorare le condizioni igieniche dello sciacquo mediante dosi controllate di sostanza igienizzante.

Il documento DE-A-35 09 800 descrive un complesso applicabile ad un vaso per W.C. il quale provvede sia a sciacquare il vaso sia ad evacuare l'aria viziata

che si forma al suo interno durante l'utilizzo.

Il documento FR-A-2 592 667 si riferisce ad una installazione in cui è prevista la sostituzione dei sedili del vaso e l'erogazione con l'acqua di sciacquo di un prodotto di pulizia.

Dalla domanda di brevetto italiana N°93A002314 del 29 ottobre 1993 è nota una cassetta di cacciata per W.C. nella quale è previsto un impianto per l'erogazione di una sostanza additiva nell'acqua di sciacquo. Dalla domanda numero MI94/A001526 è nota una ulteriore cassetta di sciacquo.

In sintesi i summenzionati documenti insegnano a sciacquare con acqua oppure con acqua addizionata e dunque nessuno dei summenzionati documenti né si preoccupa né insegna a migliorare la pulizia e l'igiene del vaso riducendo sensibilmente il consumo di acqua che come è noto è sempre abbondante ad ogni scarica.

Lo scopo della presente invenzione è pertanto quello di migliorare la pulizia e l'igiene del vaso riducendo sensibilmente il consumo di acqua. In termini più tecnici lo scopo dell'invenzione è quello di realizzare una cassetta di sciacquo che sia in grado di erogare a scelta due diverse portate d'acqua di sciacquo in cui ciascuna di dette portate d'acqua

di sciacquo possa essere altrettanto a scelta addizionata o meno con una sostanza additiva migliorando e facilitando la pulizia e l'igiene del vaso adeguando il consumo di acqua in funzione delle reali necessità e dunque con un sensibile risparmio finale.

Altro scopo del trovato è quello di provvedere una cassetta di sciacquo che sia in grado di erogare a scelta due diverse portate d'acqua di sciacquo in cui ciascuna di dette portate d'acqua di sciacquo possa essere altrettanto a scelta addizionata o meno con una sostanza additiva e che funzioni solo idraulicamente in modo da risultare particolarmente affidabile in quanto il suo funzionamento non dipende da una fonte di energia elettrica.

Altro scopo della presente invenzione è quello di provvedere una cassetta che sia in grado di erogare a scelta due diverse portate d'acqua di sciacquo in cui ciascuna di dette portate d'acqua di sciacquo possa essere altrettanto a scelta comandabile direttamente agendo in prossimità od a distanza rispetto alla cassetta.

Altro scopo del trovato è quello di provvedere una cassetta che raggiunga i summenzionati scopi funzionando solo idraulicamente in modo da richiedere

una ridottissima manutenzione (sostanzialmente operazioni di pulizia) e che comunque per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione non sia necessario l'impiego di manodopera particolarmente specializzata come ad esempio nel caso in cui fossero presenti apparecchiature elettriche che come ben noto porrebbero anche problemi di isolamento dall'acqua e sicurezza per gli addetti alla manutenzione e per gli utilizzatori.

Altro scopo della presente invenzione è quello di provvedere una cassetta che raggiunga i summenzionati scopi e che contemporaneamente permetta il rimpiazzo della sostanza additiva consumata mediante semplici operazioni e dunque senza richiedere l'intervento di personale specializzato.

Altro scopo della presente invenzione è quello di provvedere una cassetta che raggiunga i summenzionati scopi e che contemporaneamente sia multifunzionale in quanto comandabile sia in vicinanza che a distanza sia mediante mezzi meccanici che mediante mezzi pneumatici e/o idraulici. In tal modo tale cassetta garantisce la massima igiene anche se utilizzata in servizi igienici destinati ad un uso pubblico ovvero ove sia previsto un uso intenso da parte di diverse persone.

La possibilità di erogare diverse portate e contemporaneamente di essere comandabile sia da vicino che da lontano rende detta cassetta di sciacquo indicata ad essere installata anche nei servizi igienici destinati ai portatori di handicap. Altro scopo della presente invenzione è quello di provvedere una cassetta che raggiunga i summenzionati scopi e che contemporaneamente abbia una struttura tale da essere realizzabile sia nella versione applicabile esternamente ad un piano verticale (muro) sia incassabile in detto piano (muro) anche se questo ha uno spessore non superiore a 10 cm.

Altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare una cassetta che raggiunga i summenzionati scopi e sia realizzabile anche in versioni più semplici e dunque economiche semplicemente evitando di dotarla di alcuni meccanismi che (come sarà evidente dalla descrizione che segue) sono stati progettati per poter essere aggiunti o tolti senza compromettere il comune funzionamento della cassetta, ad esempio come i vari tipi di comando a distanza e/o le varie modalità di erogazione. In tal modo è possibile ampliare la gamma di produzione di dette cassette di sciacquo e contemporaneamente ridurre i pezzi da costruire e montare ottenendo sensibili

risparmi in termini di produzione e stoccaggio dei pezzi di ricambio.

Altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare una cassetta che raggiunga i summenzionati scopi, e sia completabile anche dopo l'installazione con dispositivi che permettano di aumentare le sue prestazioni in termini di risparmio di acqua ed incremento del potere igienizzante ad ogni sciacquo.

Tali scopi sono raggiunti da una cassetta di sciacquo per W.C. secondo la rivendicazione 1 a cui si rimanda per brevità. Agendo selettivamente sui tre pulsanti la cassetta di sciacquo eroga a scelta due diverse portate d'acqua di sciacquo ciascuna delle quali può essere altrettanto a scelta addizionata o meno con una sostanza additiva. Lo scopo di migliorare e facilitare la pulizia e l'igiene del vaso riducendo sensibilmente il consumo di acqua è dunque raggiunto. Questo e gli altri scopi saranno ancor meglio compresi dalla descrizione che segue redatta sulla base dei relativi disegni. La descrizione ed i disegni sono dati a solo titolo esemplificativo e dunque non limitativo in quanto si riferiscono ad una preferita forma di realizzazione che riguarda una cassetta di sciacquo per W.C. del tipo ad incasso, l'invenzione infatti non si limita alle cassette ad

incasso ma può anche essere applicata a cassette per esterni.

La figura 1 è una vista frontale parziale di una cassetta secondo il trovato.

La figura 2 è una vista in sezione parziale secondo la linea II-II di figura 1.

La figura 3 è una vista in sezione parziale secondo la linea III-III di figura 1.

La figura 4 è una vista in sezione secondo la linea IV-IV di figura 2.

La cassetta di sciacquo per W.C., genericamente indicata con 1 nelle summenzionate figure è del tipo ad incasso. Essa essenzialmente comprende un contenitore 2, un condotto di alimentazione dell'acqua 3, una valvola a galleggiante 4, un primo elemento otturatore 5, dispositivo 6 per l'erogazione della sostanza additiva, un dispositivo idraulico 7 atto a provocare la chiusura del primo elemento otturatore, una prima piastra 8, ed una seconda piastra 9.

Il contenitore 2 è provvisto di una luce di carico 10, una luce di scarico 11 dell'acqua di risciacquo, di fori 12 per il fissaggio meccanico ad una struttura di supporto (non illustrata ed usualmente una parete edile) e superiormente di una apertura 13

di forma e dimensioni tali da permettere l'introduzione ed il montaggio degli organi idraulici interni descritti nel seguito. Il condotto 3 di alimentazione dell'acqua collega la luce di carico 10 con l'interno del contenitore che pertanto può essere rifornito dell'acqua necessaria al risciacquo. Nel caso particolare esemplificato il condotto di alimentazione 3 ha ad una prima estremità idraulicamente collegata ad un rubinetto 14 e la seconda estremità alla valvola a galleggiante 4. La valvola a galleggiante 4 è di per sé nota e pertanto non è descritta nei particolari. La sua funzione è quella di arrestare il flusso d'acqua attraverso il condotto di alimentazione 3 quando il livello dell'acqua nel contenitore 2 raggiunge il massimo valore prestabilito ovvero la massima quota indicati con "I" in figura 4. Dunque in figura 4 gli organi idraulici interni al contenitore 2 sono illustrati nella posizione di quiete ovvero di attesa che essi assumono quando l'acqua è ferma e si trova al massimo livello; la valvola 4 è chiusa per azione del relativo primo galleggiante 15 ed il flusso attraverso il condotto 3 è interrotto. Il primo elemento otturatore 5 della luce di scarico 11 dell'acqua di risciacquo comprendente un tubo per il

troppo pieno 16 la cui estremità superiore 17 è posta ad una quota superiore a quella del massimo livello prestabilito "L". L'elemento otturatore 5 mantiene chiusa per gravità la luce di scarico 11 dell'acqua di sciacquo tramite una guarnizione 18 posta inferiormente. L'elemento otturatore 5 è anch'esso di per sé noto e pertanto non descritto nei particolari. Esso è azionabile in apertura in modo tradizionale ovvero tramite sollevamento lungo il suo asse 19. Il dispositivo 6 per l'erogazione della sostanza additiva (vedi figura 1) comprende un serbatoio 20 provvisto di una valvola normalmente chiusa 21 e posta superiormente ad un bacino di raccolta 22 della sostanza additiva (vedi figure 2 e 4). La valvola 21 è provvista di un otturatore apribile mediante una prima leva 25 azionabile tramite un primo pulsante 26. La sostanza additiva erogata cade su uno scivolo 66 che per gravità la trasporta nel bacino di raccolta 22. Il fondo 23 di detto bacino di raccolta 22 è dotato di una seconda valvola di otturazione 24 che si apre in seguito all'abbassamento del livello "L" dell'acqua nel contenitore 2 per azionamento del dispositivo idraulico 7 atto anche a provocare la chiusura del primo elemento otturatore 5 come spiegato nel seguito. La seconda valvola di

otturazione 24 per la chiusura del bacino 22 per la raccolta temporanea della dose di sostanza additiva erogata e dunque il relativo secondo otturatore 27 sono posti sulla verticale del tubo del troppo pieno 16. Il secondo otturatore 27 è forato assialmente sicché la sostanza additiva eventualmente erogata in eccesso cade per gravità nel vaso W.C. passando per il tubo del troppo pieno 16. In tal modo si evita che le eventuali quantità in eccesso di sostanza additiva possano cadere nell'acqua di risciacquo contenuta nel contenitore 2 variando il peso specifico dell'acqua di sciacquo e provocando anomalie di funzionamento della cassetta che come visibile funziona solo idraulicamente e dunque può essere sensibile alle eventuali variazioni di densità del liquido che eroga. Il dispositivo idraulico 7 è atto a provocare la chiusura anticipata del primo elemento otturatore 5 della luce di scarico 11 dell'acqua di sciacquo ovvero in funzione di una prestabilita variazione di livello "L" dell'acqua all'interno del contenitore 2 ed il contemporaneo azionamento del dispositivo 6 per l'erogazione della sostanza additiva. Il dispositivo idraulico 7 comprende essenzialmente: almeno una guida verticale 28, un telaio scorrevole 29 ed un arpionismo 30. La guida verticale 28 è solidale al

contenitore 2. Il telaio 29 è scorrevole verticalmente su detta guida verticale 28 sotto l'effetto di un secondo galleggiante 31. La posizione del secondo galleggiante 31 rispetto al telaio scorrevole verticalmente 29 è regolabile grazie a mezzi a vite che comprendono un'asta filettata 34 solidale al galleggiante impegnata da una madrevite 35 solo libera di ruotare rispetto al telaio scorrevole 29. La funzionalità di tale erogazione sarà evidente nel seguito. Il telaio 29 comprende una prima 32 ed una seconda 33 porzioni. La prima porzione 32 è atta a spingere in chiusura il primo elemento otturatore 5 che chiude la luce di scarico 11 del contenitore 2, mentre la seconda porzione 33 è atta a mantenere chiusa la seconda valvola di otturazione 24 per la chiusura del bacino 22 per la raccolta temporanea della dose di sostanza additiva erogata. Nel caso illustrato il secondo otturatore 27 di detta seconda valvola 24 è spinto in chiusura tramite una leva 36. La leva 36, che apre il secondo otturatore 27 della valvola 24 normalmente chiusa del dispositivo di erogazione 6 della sostanza additiva è una leva del primo ordine avente una prima estremità munita di un peso 37 ed atta a riscontrare il telaio scorrevole verticalmente 29 ed una seconda estremità

38 incernierata al secondo otturatore 27 che è chiuso quando il telaio scorrevole 29 supporta il peso 37 della prima estremità.

L'arpionismo 30 comprende una prima porzione 39 oscillante rispetto ad una cerniera 40. La prima porzione 39 comprende un primo dente 46 atto a riscontrare un primo controdente 42 rigidamente solidale al telaio 29 scorrevole verticalmente. La prima porzione 39 comprende inoltre un secondo dente 56 atto a riscontrare una seconda porzione 41 solidale al telaio scorrevole 29.

L'arpionismo 30 che come detto è interposto tra detto telaio scorrevole 29 ed il contenitore 2, è posizionato in modo che quando inserito impedisce solo che detto telaio scorrevole 29 non scenda verticalmente al disotto di una quota "h" rispetto al livello "L" evitando di provocare la chiusura anticipata del primo elemento otturatore 5 che chiude l'apertura di scarico 11 del contenitore 2, ovvero prima della completa erogazione dell'acqua di sciacquo, ma che consenta comunque l'apertura della seconda valvola 24 per la chiusura del bacino 22 per la raccolta temporanea della dose di sostanza additiva erogata. La prima piastra 8 comprendente mezzi per il supporto del serbatoio 20 e della

relativa valvola 21 del dispositivo 6 per l'erogazione della sostanza additiva. La prima piastra 8 è applicabile alla summenzionata apertura 13 del contenitore 2 in modo da chiuderla. La prima piastra 8 supporta la prima 25, una seconda 44 ed una terza 45 leva di azionamento. La prima leva 25 è atta all'apertura della valvola 21 del serbatoio 20 del dispositivo 6 per l'erogazione della sostanza additiva. La seconda leva 44 è atta all'azionamento del solo primo elemento otturatore 5 della luce di scarico 11 dell'acqua di risciacquo. La terza leva 45 è atta all'azionamento del primo elemento otturatore 5 della luce di scarico 11 dell'acqua di risciacquo e contemporaneamente del dispositivo idraulico 7 atto a provocare la chiusura del primo elemento otturatore 5 della luce di scarico 11 dell'acqua di sciacquo in funzione di una prestabilita variazione di livello "L" dell'acqua all'interno del contenitore 2. La seconda piastra 9 è applicabile alla prima 8 ed è ad essa vincolata tramite nottolini 58 incernierati in 59 alla stessa seconda piastra 9. In tal modo la seconda piastra 9 è separabile/applicabile dalla prima piastra 8 per semplice pressione su detti nottolini 58. La manutenzione e la periodica sostituzione del serbatoio 20 sono enormemente

facilitati. La seconda piastra 9 reca un primo 26, un secondo 47 ed un terzo 48 pulsante per l'azionamento selettivo ed esclusivo delle corrispondenti rispettive prima 25, seconda 44 e terza 45 leve poste sulla prima piastra 8. Sulla seconda piastra 9 è pure prevista una finestra trasparente 54 per l'ispezione del livello della sostanza additiva contenuta nel serbatoio 20 che è trasparente almeno in corrispondenza di detta finestra. La cassetta di sciacquo per W.C. comprende un cilindro pneumatico 49 che ha la parte fissa 50 solidale al contenitore 2 e la parte mobile 51 solidale al tubo per il troppo pieno 16 del primo elemento otturatore 5 che come noto mantiene chiusa per gravità grazie alla guarnizione 18 l'apertura di scarico 11 dell'acqua. Il cilindro 49 è azionato da una pompa (non illustrata) che lo comanda in apertura. Il cilindro idraulico 49 è idraulicamente collegato a detta pompa tramite un condotto di azionamento 53 che termina all'esterno della cassetta ove si trova la pompa. La cassetta di sciacquo 1 può dunque essere azionata anche a distanza mediante mezzi pneumatici. Nel caso fosse necessario, con piccole variazioni tali mezzi potrebbero essere trasformati anche in idraulici. La cassetta secondo l'invenzione è anche comandabile a

distanza mediante mezzi meccanici. Come è visibile almeno parzialmente in figura 3, la cassetta di sciacquo secondo l'invenzione comprende anche due attuatori meccanici 60 operativamente associati rispettivamente alla seconda 44 ed alla terza 45 leva. Ogni attuatore meccanico 60 comprende un braccio 61 azionabile a distanza tramite un cavo Bowden 62 in opposizione ad una molla 63. Il braccio 61 comprende una porzione 64 ad esso perpendicolare atta ad agire sulla rispettiva leva 44 o 45 ed è scorrevole rispetto al corpo 65 dell'attuatore 60 all'interno di una scanalatura non visibile posta sul corpo 65.

Il funzionamento della cassetta di sciacquo per W.C. è il seguente.

Partendo dalla configurazione illustrata in figura 4 la cassetta 1 è piena al massimo e dunque il livello dell'acqua di sciacquo è quello indicato con "L". L'utente ha a disposizione le seguenti quattro opzioni:

- egli può sciacquare utilizzando tutta l'acqua contenuta nella cassetta addizionata con la sostanza additiva che può essere un detergente oppure un disinfettante oppure una sostanza detergente-disinfettante;

- egli può sciacquare utilizzando tutta l'acqua contenuta nella cassetta ma non addizionata con la sostanza additiva;
- egli può sciacquare utilizzando solo una parte dell'acqua contenuta nella cassetta addizionata con la sostanza additiva;
- egli può sciacquare utilizzando solo una parte dell'acqua contenuta nella cassetta ma non addizionata con la sostanza additiva.

In tutti i casi il funzionamento della cassetta è solo idraulico garantendo la massima affidabilità ed il minimo costo di esercizio.

Nel primo caso l'utente preme sul primo pulsante 26 in modo da provocare l'apertura della valvola 21 del dispositivo 6 per un tempo necessario alla erogazione di una dose della sostanza additiva. Tramite la finestra trasparente 54 l'utente può controllare l'abbassamento del livello della sostanza additiva contenuta nel serbatoio 20. La dose di sostanza additiva prelevata cade per gravità nel bacino di raccolta 22 ove la valvola 24 è chiusa. Tuttavia nel caso in cui l'erogazione fosse sovrabbondante la quantità di sostanza additiva in eccesso cade direttamente nella tazza del W.C. attraverso il secondo otturatore 27 che è provvisto di un foro

passante 57 il cui asse coincide con l'asse 19 del tubo del troppo pieno 16. In tal modo si evita che la sostanza additiva possa (traboccando dal bacino di raccolta 22) miscelarsi all'acqua di sciacquo all'interno del contenitore 2 variandone le caratteristiche idrauliche indispensabili per il buon funzionamento ed affidabilità della cassetta 1. L'utente preme poi sul secondo pulsante 47 che muove la seconda leva 44. L'estremità della leva 44 opposta al pulsante 47 impegna un gancio 55 del tubo per il troppo pieno 16 il quale conseguentemente viene sollevato, il primo elemento otturatore 5 si apre provocando l'apertura della luce 11 e dunque l'erogazione dell'acqua di sciacquo. L'abbassamento del livello dell'acqua di sciacquo nel contenitore 2 determina anche l'abbassamento del secondo galleggiante 31 e dunque anche del telaio scorrevole 29 ad esso meccanicamente collegato. La seconda porzione 33 si sposta verso il basso seguita dal peso 37 che pertanto provoca l'apertura del secondo otturatore 27 della valvola 24. La sostanza additiva contenuta nel bacino di raccolta cade nel vaso attraverso il tubo del troppo pieno 16 e si mescola all'acqua di sciacquo nel vaso. L'abbassamento del secondo galleggiante 31 si arresta quando il primo

controdente 42 del telaio scorrevole 29 riscontra il primo dente 46. In tal modo la prima porzione 32 del telaio scorrevole 29 non si abbassa a sufficienza per premere sul gancio 55. Il primo elemento otturatore 5 rimane pertanto aperto sino alla erogazione della massima portata di acqua di sciacquo che come visto si miscela nel W.C. con la sostanza additiva. La discesa del livello "L" provoca la tradizionale apertura della valvola a galleggiante 4 e la chiusura per gravità operata dal primo elemento otturatore 5 permette il successivo riempimento. Durante detto riempimento il secondo galleggiante 31 determina lo scorrimento verso l'alto del telaio 29. La seconda porzione 41 tocca l'arpionismo 30 spingendolo sulla traiettoria verticale del primo controdente 42 (nel caso esso non lo fosse) in modo da permettere la eventuale ripetizione della precedente modalità di erogazione.

Nel secondo caso ovvero se l'utente desidera sciacquare utilizzando tutta l'acqua contenuta nella cassetta ma non addizionata con la sostanza additiva è sufficiente premere il secondo pulsante 47 evitando di premere precedentemente il primo pulsante 26. Il funzionamento della cassetta 1 è identico ma l'erogazione della sostanza additiva non si ha in

quanto il bacino di raccolta 22 non è stato rifornito.

Nel terzo caso ovvero se l'utente desidera sciacquare utilizzando solo una parte dell'acqua contenuta nella cassetta però addizionata con la sostanza additiva è sufficiente premere il primo pulsante 26 in modo da provocare l'apertura della valvola 21 del dispositivo 6 per un tempo necessario alla erogazione di una dose di sostanza additiva. Anche in questo caso tramite la finestra trasparente 54 l'utente può controllare l'abbassamento del livello della sostanza additiva contenuta nel serbatoio 20. La dose di sostanza additiva prelevata cade per gravità nel bacino di raccolta 22 ove la valvola 24 è chiusa. Anche in questo caso in cui l'erogazione fosse sovrabbondante la quantità di sostanza additiva in eccesso cade direttamente nella tazza del W.C. attraverso sia il secondo otturatore 27 che è provvisto del foro 57 passante sia attraverso il tubo del troppo pieno 16. Successivamente l'utente preme il terzo pulsante 48 che agisce contemporaneamente sia sulla terza leva 45 sia sulla prima porzione ad arpionismo 39. L'estremità della leva 45 opposta al pulsante 48 impegna un gancio 55 del tubo per il troppo pieno 16 il quale conseguentemente viene sollevato, il primo

elemento otturatore 5 si apre provocando l'apertura della luce 11 e dunque l'erogazione dell'acqua di sciacquo. La porzione ad arpionismo 39 viene spinta a ruotare sulla cerniera 40 provocando lo spostamento verso l'interno del primo dente 46 lasciando libera la traiettoria verticale del primo controdente 42. La porzione ad arpionismo 39 viene spinta a ruotare sulla cerniera 40 da una porzione sporgente verso l'interno solidale alla terza leva 45. Per questioni di chiarezza purtroppo non è stato possibile mostrare nei disegni tale porzione sporgente verso l'interno. Durante l'erogazione attraverso la luce di scarico 11 dell'acqua di sciacquo si ha l'abbassamento del livello "L" dell'acqua di sciacquo nel contenitore 2 che determina anche l'abbassamento anche del secondo galleggiante 31 e dunque anche del telaio scorrevole 29 ad esso meccanicamente collegato. Il secondo otturatore 27 si apre e la sostanza additiva viene erogata. Il primo controdente 42 non interferisce con il primo dente 46 che come detto è stato spostato dalla sua traiettoria. Conseguentemente l'abbassamento del telaio scorrevole 29 è tale da abbassarsi al di sotto della quota "h" cosicché la prima porzione 32 preme sul gancio 55 provocando la chiusura anticipata dell'elemento otturatore 5 dunque

limitando la quantità di acqua di sciacquo che tuttavia si addiziona nel W.C. con la sostanza additiva. L'abbassamento del livello "L" provoca l'apertura della valvola a galleggiante 4 che provvede a riempire nuovamente il contenitore 2. Durante il moto di salita verticale del secondo galleggiante 31 e dunque del telaio scorrevole 29 la seconda porzione 41 interagisce con il secondo dente 56 facendo ruotare la prima porzione ad arpionismo 39 attorno alla cerniera 40 in modo che il primo dente 46 si riporta sulla traiettoria verticale del primo controdente 42 in modo da poterlo intercettare e bloccare.

Nel quarto caso ovvero se l'utente desidera sciacquare utilizzando solo una parte dell'acqua contenuta nella cassetta ma non addizionata con la sostanza additiva, esso preme solo il terzo pulsante 48. Il funzionamento della cassetta 1 è analogo al caso precedente tuttavia non si ha l'erogazione della sostanza additiva in quanto il bacino di raccolta 22 non è stato riempito.

E' importante notare che grazie alla particolare struttura della cassetta secondo l'invenzione durante l'uso conformemente alla prima ed alla terza modalità di sciacquo ovvero durante le modalità di sciacquo

che prevedono l'impiego della sostanza additiva l'erogazione di detta sostanza avviene volutamente con ritardo rispetto a quello dell'acqua. Pertanto durante dette modalità di erogazione si ha un flusso iniziale di acqua non additivata che principalmente provvede ad evacuare dal vaso gli escrementi mentre il flusso successivo che è additivato ha principalmente il compito di trasportare sulle superfici del vaso la sostanza additivante. In tal modo l'efficacia di questa è massima in quanto non sminuita dalla presenza degli escrementi. Tra i due flussi tuttavia non c'è interruzione in modo da non ridurre l'azione di sciacquo e trasporto che i flussi nel loro complesso debbono avere.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Cassetta di sciacquo (1) per W.C. caratterizzata dal fatto di comprendere:

- un contenitore (2) provvisto di una luce di carico (10) una luce di scarico (11) dell'acqua di risciacquo, di fori (12) per il fissaggio meccanico ad una struttura di supporto e superiormente di una apertura (13) di forma e dimensioni tali da permettere l'introduzione ed il montaggio degli organi idraulici interni;
- un condotto di alimentazione dell'acqua (3) che collega la luce di carico (10) con l'interno del contenitore (2):
- una valvola a galleggiante (4) per l'interruzione del flusso d'acqua attraverso il condotto di alimentazione (3) al raggiungimento del livello massimo prestabilito ("L");
- un elemento otturatore (5) della luce di scarico (11) dell'acqua di risciacquo comprendente un tubo per il troppo pieno (16) la cui estremità superiore (17) è posta ad una quota superiore a quella del massimo livello prestabilito ("L"), detto elemento otturatore (5) mantenendo chiusa per gravità la luce di scarico (11) dell'acqua di sciacquo tramite una guarnizione (18) posta inferiormente, detto

elemento otturatore (5) essendo azionabile in apertura tramite sollevamento;

- un dispositivo per l'erogazione della sostanza additiva (6) comprendente un serbatoio (20) provvisto di una valvola normalmente chiusa (21) e posta superiormente ad un bacino di raccolta (22) della sostanza additiva, il fondo (23) di detto bacino di raccolta essendo dotato di una valvola di otturazione (24) che si apre in seguito all'abbassamento del livello ("L") dell'acqua nel contenitore (2).
- un dispositivo idraulico (7) atto a provocare la chiusura dell'elemento otturatore (5) della luce di scarico (11) dell'acqua di sciacquo in funzione di una prestabilita variazione di livello ("L") dell'acqua all'interno del contenitore (2) ed il contemporaneo azionamento del dispositivo (6) per l'erogazione della sostanza additiva.
- una prima piastra (8) comprendente mezzi per il supporto del serbatoio (20) della sostanza additiva e della relativa valvola (21) del dispositivo (6) per l'erogazione della sostanza additiva, detta prima piastra (8) essendo applicabile alla summenzionata apertura (13) del contenitore (2) in modo da chiuderla, detta prima piastra (8)

supportando una prima (25), una seconda (44) ed una terza (45) leva di azionamento in cui: detta prima leva (25) è atta all'azionamento dell'otturatore (5) della luce di scarico (11) dell'acqua di risciacquo, in cui: detta seconda leva (44) è atta all'azionamento dell'otturatore (5) della luce di scarico (11) dell'acqua di risciacquo e contemporaneamente del dispositivo idraulico (7) atto a provocare la chiusura dell'elemento otturatore (5) della luce di scarico (11) dell'acqua di sciacquo in funzione di una prestabilita variazione di livello ("L") dell'acqua all'interno del contenitore (2), in cui: detta terza leva (45) è atta all'apertura della valvola manualmente chiusa (21) posta sulla verticale del bacino di raccolta (22) del dispositivo (6) per l'erogazione della sostanza additiva;

- una seconda piastra (9) applicabile alla prima piastra (8) e recante un primo (26), un secondo (47) ed un terzo (48) pulsante per l'azionamento selettivo ed esclusivo delle corrispondenti rispettive prime (25), seconde (44) e terze (45) leve poste sulla prima piastra (8).

2. Cassetta di sciacquo di cui alla rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il dispositivo (6) per

erogazione della sostanza additiva comprende essenzialmente un serbatoio (20) della sostanza da additivare, una valvola normalmente chiusa (21) provvista di un otturatore apribile mediante una leva (25), un bacino (22) per la raccolta temporanea della dose di sostanza additiva erogata, una valvola (24) per la chiusura di detto bacino (22) comandata dal dispositivo idraulico (7) atto a provocare la chiusura dell'elemento otturatore (5) in funzione di una prestabilita variazione di livello ("L") dell'acqua all'interno del contenitore (2).

3. Cassetta di sciacquo di cui alla rivendicazione 2 caratterizzata dal fatto che la valvola (24) per la chiusura del bacino (22) per la raccolta temporanea della dose di sostanza additiva erogata e dunque il relativo otturatore (5) sono posti sulla verticale del tubo del troppo pieno (16) ed il suo otturatore (5) è forato assialmente sicché la sostanza additiva eventualmente erogata in eccesso cade per gravità nel vaso W.C. passando per il tubo del troppo pieno (16).

4. Cassetta di sciacquo di cui alla rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il un dispositivo idraulico (7) atto a provocare la chiusura dell'elemento otturatore (5) in funzione del livello ("L") raggiunto dall'acqua all'interno del

contenitore (2) e la contemporanea erogazione della sostanza additiva comprende:

- almeno una guida verticale (28) solidale al contenitore (2);
- un telaio scorrevole verticalmente (29) su detta guida verticale (28) sotto l'effetto di un galleggiante (31) e comprendente un primo controdente (41) ed una seconda porzione (41) rispettivamente atte a spingere in chiusura l'elemento otturatore (5) che chiude la luce di scarico (11) del contenitore (2) e la valvola (24) per la chiusura del bacino (22) per la raccolta temporanea della dose di sostanza additiva erogata;
- un arpionismo (39) interposto tra detto telaio scorrevole (29) ed il contenitore (2) e posizionato in modo che quando inserito esso impedisca solo che detto telaio (29) scenda al disotto di una quota tale da provocare la chiusura dell'elemento otturatore (5) che chiude l'apertura di scarico (11) del contenitore (2) ma consenta l'apertura della valvola per la chiusura (24) del bacino (22) per la raccolta temporanea della dose di sostanza additiva erogata.

5. Cassetta di sciacquo di cui alla rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto che la posizione del

galleggiante (31) rispetto al telaio scorrevole (29) verticalmente è regolabile.

6. Cassetta di sciacquo di cui alle rivendicazioni 2 e 4 caratterizzata dal fatto che la leva (36) che apre l'otturatore (27) della valvola normalmente chiusa (24) del dispositivo (6) di erogazione della sostanza additiva è una leva del primo ordine avente una prima estremità munita di un peso (37) ed atta a riscontrare il telaio scorrevole verticalmente (29) ed una seconda estremità incernierata all'otturatore (27) che è chiuso quando il telaio scorrevole (29) supporta il peso (37) della prima estremità.

7. Cassetta di sciacquo di cui alla rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto che l'arpionismo (39) comprende una prima porzione oscillante rispetto ad una cerniera (40) che lo rende solidale alla guida verticale (28), detta porzione oscillante comprende un primo (46) ed un secondo (56) dente atti a cooperare con un primo controdente (42) ed una seconda porzione (41) poste sul telaio scorrevole (29).

8. Cassetta di sciacquo di cui alle rivendicazione 7 caratterizzata dal fatto che l'elemento otturatore (5) che comprendente un tubo per il troppo pieno (16) e che mantiene chiusa per gravità l'apertura di

scarico (11) dell'acqua di sciacquo è associato ad un cilindro pneumatico (49) che lo comanda in apertura, detto cilindro pneumatico (49) essendo pneumaticamente collegato tramite un condotto (53) ad una pompa di azionamento esterna alla cassetta (1).

9. Cassetta di sciacquo di cui alle rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto di comprendere due attuatori meccanici (60) operativamente associati rispettivamente alla seconda (44) ed alla terza (45) leva, in cui ogni attuatore meccanico 60 è comandabile tramite un cavo del tipo "Bowden".

10. Cassetta di sciacquo di cui alle rivendicazione 9 caratterizzata dal fatto che ogni attuatore meccanico (60) è del tipo comprendente un braccio (61) azionabile a distanza tramite un cavo Bowden (62) in opposizione ad una molla (63) detto braccio (61) comprendendo una porzione (64) ad esso perpendicolare atta ad agire sulla rispettiva leva (44) o (45) ed è scorrevole rispetto al corpo (65) dell'attuatore (60) all'interno di una scanalatura posta sul corpo (65).

11. Cassetta di sciacquo di cui alle rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che la seconda piastra (9) è dotata di una finestra trasparente (54) per l'ispezione del livello della sostanza additiva

contenuta nel serbatoio (20) che è trasparente almeno in corrispondenza di detta finestra (54).

12. Cassetta di sciacquo di cui alla rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che la seconda piastra (9) è applicabile alla prima (8) ed è ad essa vincolata tramite nottolini (58) incernierati in (59) alla stessa seconda piastra (9) per cui la seconda piastra (9) è separabile/applicabile dalla prima piastra (8) per semplice pressione su detti nottolini (58).

13. Cassetta di sciacquo sostanzialmente come descritta ed illustrata.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

I MANDATARI

(firma)



(per sé e per gli altri)

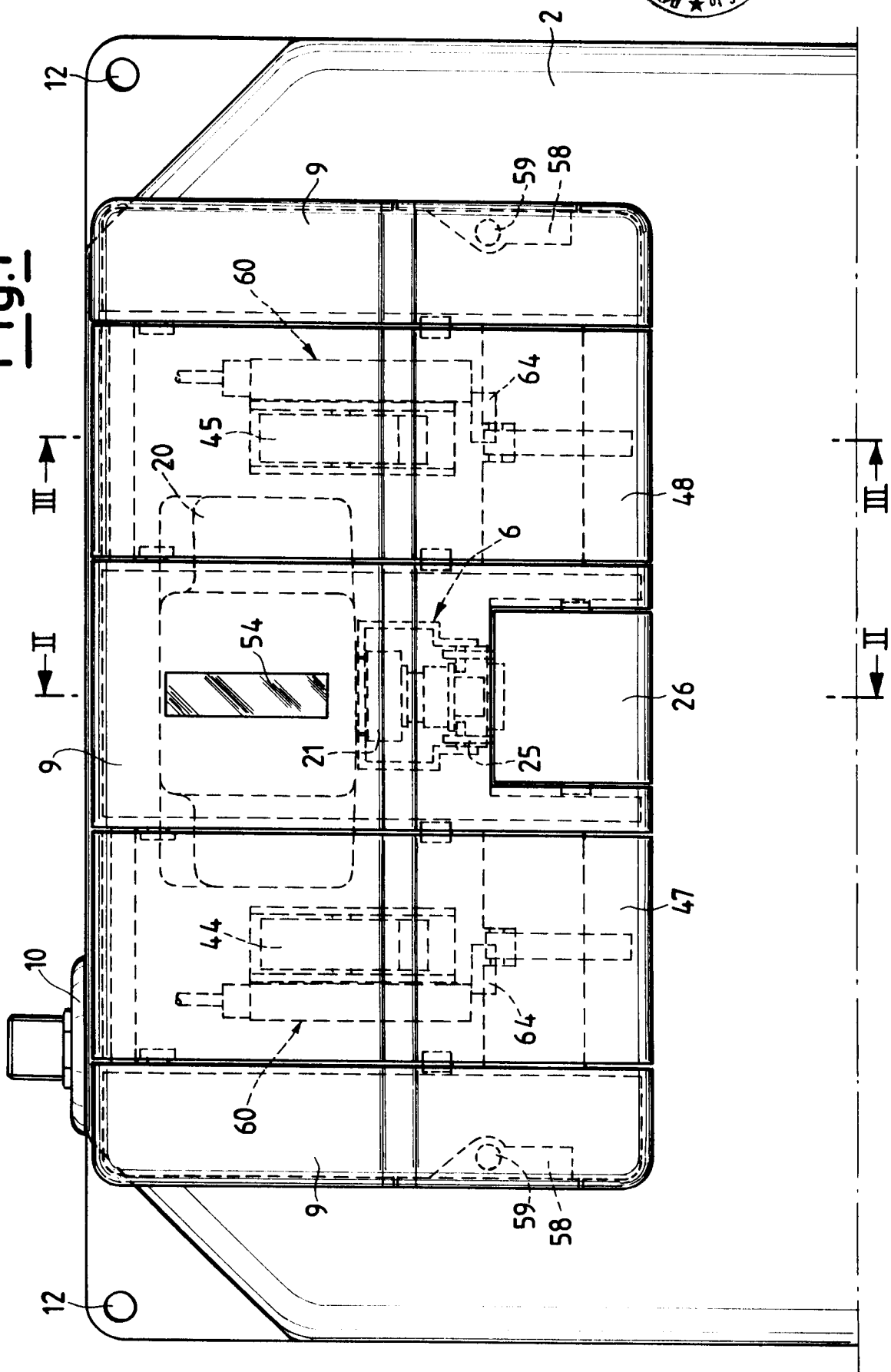
AGZ/agz



MIR 1405



Fig.1



I MANDATARI:

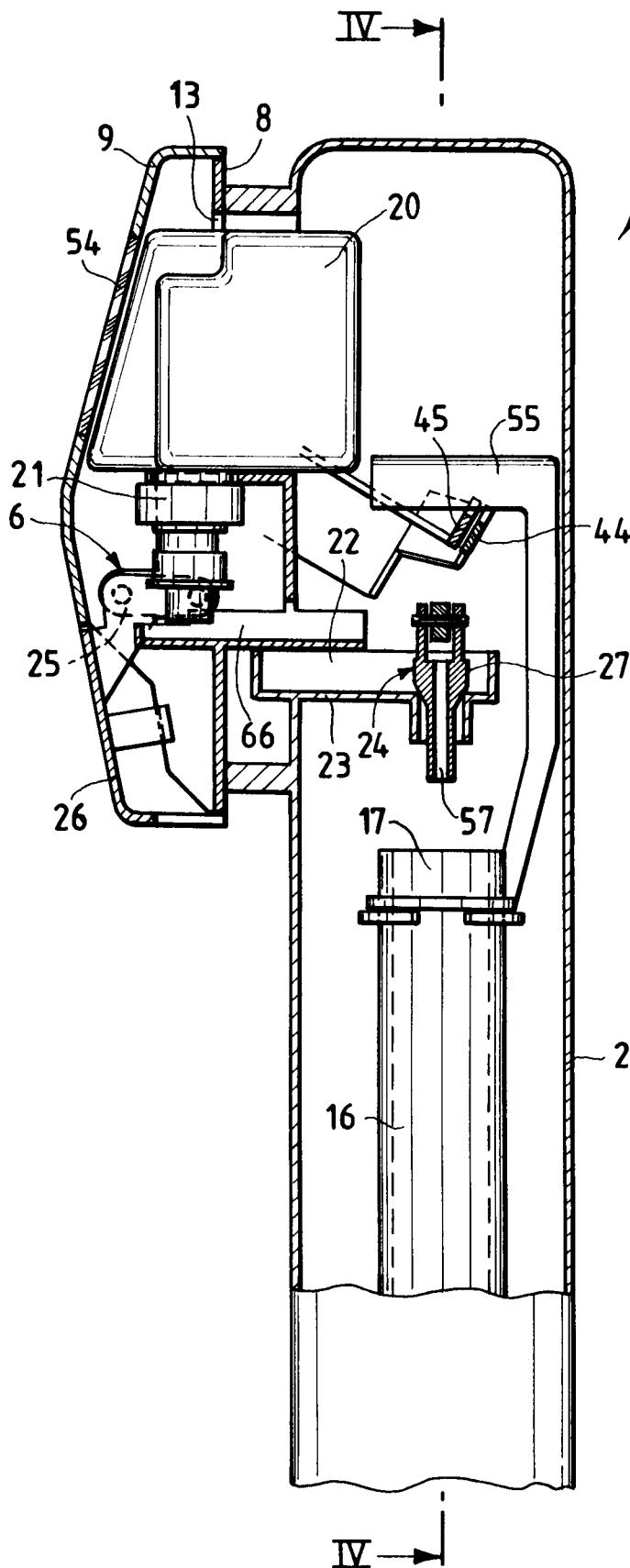
(firma)

R. G. G. G.

MIR 1465



Fig.2



I RAPPRESENTANTI

(firma)

R. C. C.
(per sé e per gli altri)

MIR 1465



MI 97 A 000622

Fig. 4

