



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900142637
Data Deposito	03/10/1990
Data Pubblicazione	03/04/1992

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	L		

Titolo

LAVASTOIGLIE CON DISTRIBUTORE PLURI-DOSE DI DETERSIVO IN POLVERE

45758-A-90

Caso ROSA 90/180

Descrizione del brevetto per Invenzione Industriale avente
per titolo:

"LAVASTOIVIGLIE CON DISTRIBUTORE PLURI-DOSE DI DETERSIVO IN
POLVERE"

a nome: RO-SA MICROMECCANICA S.N.C.

residente in: Via XXIX Aprile, 101 - 30024 Musile di Piave (VE)

di nazionalita': italiana

inventori: Sandrin Gianni, Presidente

depositata il:

con il n.:

* * * * *

La tendenza che si va manifestando punta verso l'impiego di elettrodomestici sempre piu' automatici nell'uso, e questa tendenza si e' recentemente allargata all'eliminazione delle operazioni preliminari di preparazione dell'elettrodomestico e in particolare all'eliminazione del caricamento dei detersivi e di altre sostanze ad ogni impiego della macchina, sostituendo a queste operazioni un procedimento automatico attuato con speciali dispositivi.

Attualmente, le macchine lavatrici sono predisposte per l'alimentazione dei detersivi in polvere e liquidi nella vasca di lavaggio, utilizzando un tradizionale distributore di detersivo collegato con detta vasca e suddiviso in diversi scomparti separati ed indipendenti per il contenimento dei rispettivi detersivi. In questo modo, nei



diversi scomparti del distributore vengono preventivamente versate dosi prestabilite dei rispettivi detersivi in polvere e liquidi, e tali dosi vengono direttamente o indirettamente asportate dall'acqua della vasca.

Gli attuali dispositivi erogatori del detersivo in polvere sono a carica singola, e l'utente ad ogni ciclo di lavaggio deve versare in un'apposita vaschetta il detersivo, che poi tramite il comando di un apposito mezzo di controllo (programmatore) viene immesso nella vasca per essere disciolto dall'acqua di lavaggio.

L'impiego di questi dispositivi e' abbastanza sicuro e' semplice, ma costringe ogni volta l'utente ad un'operazione addizionale, da compiersi con la dovuta attenzione: per esempio sono frequenti i casi in cui si sbaglia nella dosatura della quantita', spesso esagerando, con gli ovvi inconvenienti sia economici sia nel maggiore inquinamento dell'acqua di scarico.

Inoltre nel caso che si lavori con una lavastoviglie e' normalmente necessario aprire la porta completamente e riempire i serbatoi che si trovano sulla parete interna di questa, obbligando quindi l'utente a chinarsi fin quasi al pavimento, con notevole scomodita' e anche sforzo soprattutto per le persone anziane.

Sono note macchine per il lavaggio predisposte per il contenimento di maggiori quantita' di detersivi, ed in



particolare di detersivi liquidi, comprendenti sostanzialmente una pluralità di contenitori rigidi aventi elevata capacità di contenimento di sostanze liquide, detti contenitori essendo collegati con la vasca attraverso rispettivi condotti provvisti di pompe volumetriche.

Tuttavia, la presenza dei contenitori rigidi considerati, pur consentendo l'alimentazione nella vasca dei detersivi liquidi o delle relative sostanze componenti in modo soddisfacente, presenta l'inconveniente di occupare uno spazio che non è di solito reperibile all'interno della macchina e che quindi deve essere trovato all'esterno.

Infatti esistono e sono noti esempi di macchine lavabiancheria e lavastoviglie in cui detti serbatoi di sostanze liquide sono disposti all'esterno della macchina stessa, e sono preferibilmente raccolti in un apposito contenitore affiancato alla macchina stessa, detto contenitore essendo normalmente costruito con dimensioni in altezza ed in profondità analoghe a quelle della stessa macchina, al fine di rispettare almeno in parte gli standard dimensionali in vigore.

Questo tipo di realizzazione pero' porta a due ordini di problemi: innanzitutto si occupa uno spazio ulteriore che come si sa e' limitato specie nelle moderne abitazioni, ed inoltre si e' costretti ad usare detersivo liquido che allo stato attuale e' ancora meno efficace e piu' inquinante del



Oky

detersivo in polvere.

45758-A-90

Inoltre ognuno dei differenti programmi di lavaggio previsti dal costruttore di lavastoviglie puo' normalmente richiedere quantita' differenti di detersivo, e tale dosaggio "mirato" non e' ottenibile con gli attuali erogatori di detersivo a carica unica.



Sarebbe quindi desiderabile, ed e' scopo della presente invenzione, di realizzare una lavastoviglie che disponga di un serbatoio di detersivo in polvere tale da consentire piu' lavaggi consecutivi senza necessita' di caricare ogni volta il detersivo necessario, che consenta l'erogazione nella vasca delle singole dosi di detersivo in opportuni momenti del ciclo di lavaggio, e che dette dosi siano differenziate in funzione del tipo di trattamento prescelto.

Questo scopo e' raggiunto utilizzando un dispositivo integrato che riunisce le funzioni di un serbatoio pluri-dose e di un dispensatore di detersivo in polvere da installare all'interno di una lavastoviglie, e che sia asportabile, semplice di costruzione, facile nell'uso, affidabile, economico e realizzabile con le normali tecniche. L'invenzione verrà meglio compresa dalla seguente descrizione, a solo scopo d'esempio non limitativo e con riferimento agli allegati disegni in cui:

- la fig. 1 rappresenta un serbatoio erogatore di detersivo in accordo all'invenzione

- le fig. 2 e 3 rappresentano due varianti di un particolare componente di detto dispositivo
- le fig. 4 e 5 rappresentano due varianti di un secondo particolare componente di detto dispositivo.
- la fig. 6 rappresenta schematicamente una maniglia di inserimento e di bloccaggio del dispositivo,
- la fig. 7 rappresenta due viste di un ulteriore componente,
- la fig. 8 mostra la modalita' di inserimento e di dinsinserimento di detto dispositivo all'interno della porta,
- la fig. 9 mostra il dispositivo inserito e bloccato,
- la fig. 10 mostra una modalita' tipica di caricamento del detersivo in polvere nel dispositivo.

Il distributore automatico di detersivo in polvere e' composto da un involucro 1 fissato a mezzo di viti e guarnizione entro una finestra ricavata sulla controporta 2 della lavastoviglie e da un serbatoio-dispensatore 3, inseribile amovibilmente entro detto involucro 1 e rimovibile dall'utente per un comodo caricamento del detersivo, come verrà spiegato piu' avanti.

Detto serbatoio-dispensatore, che e' rimovibile dall'utente, viene montato e fissato all'interno di detto involucro 1 con una maniglia avente anche funzione di bloccaggio.

Detto serbatoio-dispensatore ha sostanzialmente forma ad L come rappresentato in fig. 1, ed e' infilabile nell'involucro dentro la porta in modo e posizione tale che



la sua parte superiore, a porta chiusa, si inserisca all'interno di detto involucro l'cosi' da non essere lambita dall'acqua, come mostrato nelle fig. 8 e 9.

Il vantaggio di questa soluzione e' la limitata zona di esposizione diretta ai getti di lavaggio. Questo riduce la possibilita' di entrata d'acqua, riduce la temperatura media all'interno del serbatoio con il detersivo, con conseguente sua migliore conservazione.

La parte inferiore, corrispondente alla base di detta L, contiene il dispensatore ed e' naturalmente disposta in basso quando la porta e' chiusa, poiche' la caduta del detersivo nella vasca di lavaggio avviene per gravita'.

Il serbatoio rimovibile e' composto da un corpo scatolato 4 per il caricamento della polvere di detersivo, accoppiabile nella parte inferiore con il dispensatore 5, e possiede capacita' di contenimento di detersivo sufficiente per numerosi lavaggi.

Detto dispensatore e' composto da una tramoggia 6 che riceve il detersivo dal serbatoio e lo convoglia in un contenitore o camera di dosaggio 7 a volume prestabilito. Tra la tramoggia del serbatoio e detta camera 7 e' interposto un primo elemento separatore 8 che puo' scorrere trasversalmente e quindi impedire o consentire il passaggio della polvere nella camera 7. Detta camera viene chiusa ermeticamente alla sua base rivolta verso la vasca di



lavaggio da un portello mobile incernierato 9, che oltre a chiudere detta camera va in battuta su una ben dimensionata guarnizione 10 di tenuta all'acqua.

Lo scopo di detta guarnizione 10 e' di impedire che spruzzi d'acqua penetrino nei vani 7a laterali alla camera 7, intasandoli e quindi compromettendone la funzione.

Detti vani 7a, come mostrato nella fig. 1, raccolgono il detergente eventualmente trafiltrato fuori dall'elemento separatore 8 e lo scaricano in vasca all'apertura del portello 9.

L'accoppiamento tra il corpo scatolato 4 e il dispensatore 5 puo' essere garantito da un incastro tra questi due componenti, bloccato da una chiusura a scatto 18, o da mezzi equivalenti, tali comunque da garantire la perfetta tenuta.

Detto primo elemento separatore 8 e' costituito da una lamina ultrapiatta forata mobile 11, preferibilmente da un sottile diaframma in acciaio al cromo-nickel, sovrapposta e scorrente sull'imboccatura fissa 12 della camera di dosaggio 7, detta apertura e detta lamina forata mobile presentando aperture identiche e coincidenti, cosi' che l'apertura del collegamento tra la tramoggia 6 e la camera di dosaggio 7 richiede lo scorrimento di detta lamina forata mobile 11 su detta imboccatura 12.

Peculiarita' del dispositivo e' la speciale configurazione della zona di contatto tra il diaframma scorrevole e i bordi



della tramoggia 6 e della camera di dosaggio 7. Infatti la chiusura laterale ermetica di contatto di detta lamina forata mobile e' assicurata dal contatto perimetrale a coltello 13 chiudentesi perpendicolarmente ed elasticamente tra il bordo d'ingresso della camera di dosaggio 7 ed un bordo elasticamente fissato all'uscita della tramoggia 6 in modo da assicurare tra essi il contatto continuo ed uniforme, allo scopo di non far trafilare del detergente.

La pressione elastica necessaria per conferire la tenuta ed elasticita' richiesta a dette parti mobili 13 e' preferibilmente assicurata da una pluralita' di molle 14 che agiscono su dette parti.

Le fig. 2 e 3 mostrano rispettivamente un ingrandimento di tale zona ed una variante alla molla 14, costituita da un elastomero 14 comprimibile elasticamente tra dette parti mobili 13 e detta tramoggia 6.

Per comandare il movimento della lamina forata mobile 11 e del portello mobile 9 si possono agevolmente impiegare le tecniche disponibili di attuazione di organi meccanici e note a qualsiasi esperto del settore.

Si descrive qui una forma preferita di realizzazione: detti organi 11 e 12 si muovono di moto preferibilmente rotatorio, impresso a detti elementi tramite corrispondenti alberini, camme, perni o mezzi equivalenti 15 su cui sono calettati, compresi in detto dispensatore, e il loro movimento e'



regolato da un ritardo in modo tale che nella fase di rilascio del detersivo in vasca detto primo elemento separatore, normalmente aperto, si chiude prima che venga aperto detto portello mobile, e analogamente dopo detta fase detto portello mobile si chiuda prima dell'apertura di detto primo elemento separatore.

Detti mezzi 15, di trasferimento del moto alla lamina forata mobile 11 e al portello mobile 9, sono azionati da un dispositivo attuatore 16 montato fuori dall'involucro e all'interno della porta e agente su detti mezzi 15 tramite uno o piu' elementi sostanzialmente a punta o a perno 17 facenti parte di detto attuatore 16, come mostrato nelle fig. 1 e 5.

Risultera' evidente per la funzionalita' del dispositivo che normalmente, con l'attuatore non attivato, detti elementi 17 saranno retratti, e all'attivazione di detto attuatore detti elementi 17 saranno spostati all'interno dell'involucro in modo tale da impegnarsi su detti mezzi 15 attraverso opportune aperture praticate sulla parete dell'involucro 1.

Il funzionamento di questo dispositivo e' il seguente:

il carico del detersivo nel serbatoio si effettua sganciando e sfilando con un movimento ad arco in avanti tutto il gruppo serbatoio-dispensatore dall'involucro 1, inserito nell'interno della porta, e dal gruppo attuatore 16.

Il dispositivo in questo modo puo' essere rimosso e messo su



un tavolo per essere riempito con il detersivo in polvere. Per riempire il serbatoio e' sufficiente aprire il coperchio sganciando i mezzi di bloccaggio e tenuta 18 che lo accoppiano al dispensatore 5 e versare il detersivo nel serbatoio. Dopo questa operazione di carico il serbatoio viene richiuso e il dispositivo viene rimontato entro il suo involucro nella lavastoviglie.

Quando si vuole immettere il detersivo nella lavastoviglie si alimenta l'attuatore 16. Il perno 17 fuoriuscendo dalla sede aziona i mezzi 15 per la chiusura del separatore 8 e l'apertura del portello 9.

La sequenza di funzionamento prevede:

- scorrimento del diaframma 8 e quindi chiusura del flusso del detersivo in polvere nella camera di dosaggio 7;
- apertura dello sportello 9 sottostante e conseguente caduta del detersivo in vasca;
- chiusura dello stesso sportello;
- riapertura del diaframma 8 in posizione di riposo con conseguente ricarica della dose di detersivo, che permette il riempimento della camera 7 sottostante.

Durante queste fasi la pompa di lavaggio e' ferma per evitare di far infiltrare spruzzi d'acqua nel dispositivo.

L'immissione di detersivo nella vasca di lavaggio avviene quando l'apposito attuatore elettrico viene alimentato dal programmatore della lavastoviglie; detto attuatore infatti



agisce sia sulla lamina mobile sia sul portello apribile secondo le priorita' sopra descritte, e quindi si verifica prima la caduta del detersivo dalla camera di dosaggio in vasca, poi la chiusura del portello e infine l'apertura della lamina mobile in modo tale da ripristinare la voluta quantita' di detersivo nella camera di dosaggio.

Un utile miglioramento di questo dispositivo si ha se, come mostrato nelle figure, detto portello mobile 9 e' accentuatamente inclinato rispetto alla struttura verticale della camera 7; in tal modo infatti e' possibile aprire il portello con una minima rotazione dell'alberino 15 su cui il portello e' calettato, semplificando con cio' tutto il meccanismo di comando meccanico. Se infatti detto portello mobile 9 in posizione di chiusura fosse orizzontale, allora per la sua apertura sarebbe necessario ruotarlo di un completo angolo retto, cosa piu' complicata e che viene evitata con il miglioramento descritto.



E' evidente che e' possibile regolare la quantita' di detersivo da immettere in vasca per ogni singola fase di lavaggio semplicemente eseguendo detta operazione tante volte quanto necessario, semplicemente tramite opportuni comandi inviati dal programmatore all'attuatore.

Un ulteriore miglioramento di questo dispositivo si ha provvedendo ad associare all'erogatore una apposita maniglia di inserimento e di bloccaggio 22.

Detta maniglia e' fissata in modo ruotabile sulla parte del serbatoio che si affaccia alla vasca, e detta rotazione e' controllata da una molla di richiamo, non mostrata, che in posizione di riposo fa adagiare detta maniglia entro la sagoma dell' erogatore, come mostrato nelle figure 8 e 9.

Vantaggiosamente, questa maniglia puo' svolgere anche la funzione di bloccaggio dell'erogatore entro l'involucro 1 con le seguenti modalita': sulla parete interna della porta fissata a questa e in corrispondenza di una parte sporgente 23 della base 24 di detta maniglia viene dato un rilievo 25 a perno o a piastra; in detta parte sporgente 23 viene praticata un'incavatura 26, corrispondente a detto rilievo 25, tale che ruotando la maniglia verso l'esterno con movimento di contrasto alla molla detta incavatura 26 si disimpegna da detto rilievo 25 e rilasciando detta maniglia detta incavatura si impegna su detto rilievo.

Il funzionamento di questa maniglia ora apparira' chiaro: per montare il dispositivo l'utente inizialmente infilera' completamente l'erogatore nel suo involucro 1 utilizzando detta maniglia 22, e quindi rilascera' la maniglia.

Questa, sotto l'azione della molla di richiamo, si adagera' contro la parete e in questa posizione il rilievo 25 si impegnera' nell'incavatura 26 bloccando automaticamente ogni movimento dell'erogatore.

La rimozione dell'erogatore seguirà la medesima ma inversa



sequenza e non viene descritta per brevita'.

Per un perfetto funzionamento pero' occorre pero' un ulteriore accorgimento: infatti sia a causa del progressivo svuotamento del serbatoio 4 sia per l'effetto di rapido raffreddamento della parete dell'erogatore affacciata alla vasca durante i cicli di prelavaggio o comunque con circolazione di acqua fredda, si puo' verificare una depressione all'interno del serbatoio 4 che potrebbe compromettere il regolare ed accurato riempimento della camera 7.

Per ovviare a questo inconveniente, si propone un ulteriore perfezionamento che consiste nel dotare detto serbatoio di una valvola di compensazione posta sulla sommita' 27 del serbatoio, ad es. come mostrato nelle figure.

Tuttavia una normale valvola consistente nella tradizionale soluzione di un'asta mobile applicata e passante in detta sommita' e in battuta contro la corrispondente parete superiore dell'involucro 1, detta valvola chiudente e aprente appositi fori praticati su detta sommita' nelle immediate vicinanze di detta asta, genera l'inconveniente che durante il caricamento di detersivo nel serbatoio quest'ultimo viene normalmente appoggiato su un piano di lavoro e quindi aziona in apertura detta valvola che quindi, riempiendosi di detersivo, subito si intasa perdendo di efficacia e puo' inoltre danneggiare lo stesso piano di



lavoro.

Per evitare detto inconveniente si propone una speciale valvola per quanto riguarda il serbatoio piatta, e senza parti mobili, realizzata come segue: all'interno del serbatoio il foro 30 di sfialto e' permanentemente coperto e chiuso da un tappo 31 di materiale permeabile all'aria ma intransitabile dal detergente, come ad es. un materiale sinterizzato.

La superficie esterna del serbatoio 4 circostante il foro 30 rimane piatta.

La zona corrispondente dell'involucro 1 viene leggermente incavata all'infuori, e in detta incavatura viene praticato un secondo foro 32 coassiale con il primo e proiettato verso l'esterno con una corona cilindrica regolare 35, nel quale foro viene inserito un perno assiale alettato 33 tale da presentare tra un'aletta e l'altra una pluralita' di canali longitudinali 34.

All'estremita' esterna di detto perno 33 si trova una valvola di chiusura 37 ad andamento orizzontale che puo' coprire il perimetro della corona 35 e quindi otturare detti canali 34.

All'interno dell'involucro, detto perno termina con un elemento di battuta 36 su cui va a premere il serbatoio durante l'inserimento dell'erogatore.

La geometria e le dimensioni sono scelte in modo tale che

quando si inserisce il serbatoio entro l'involucro, questo con la sua parete superiore va a battere e a spingere verso l'alto il perno 33 che quindi sollevandosi solleva anche la valvola 37 che quindi libera i canali 34.

In definitiva al montaggio del dispositivo si apre automaticamente una via d'aria tra l'esterno e l'interno del serbatoio attraverso detti canali 34, l'incavatura nell'involucro, il foro 30 di sfialto e il tappo 31 che consente il passaggio dell'aria verso l'interno ma che non si puo' intasare date le sue caratteristiche.

Quando si carica il detergente nel serbatoio, non vi e' alcun pericolo di intasamento del tappo 31 date le caratteristiche del materiale di cui e' composto ed inoltre la superficie di appoggio del serbatoio risulterà regolare e piatta.

DR

Ad evitare che l'umidità e il calore prodotto nella vasca si insinuino all'interno del serbatoio 4 passando per l'intercapedine 39 tra detto serbatoio e l'interno dell'involucro 1, e quindi attraverso il foro 30, e' opportuno che questo passaggio venga bloccato da una opportuna guarnizione elastica circolare 38 che e' bloccata e chiusa attorno all'elemento di battuta 36 e che presenta forma conica verso l'involucro come mostrato nelle linee tratteggiate in 40, cosi' che all'inserimento dell'erogatore la parete di fondo 37 di questo spingendo sull'elemento di battuta 36 provoca il contatto e quindi la chiusura tra



detta guarnizione 38 e detta incavatura, e quindi interdisce il passaggio tra l'intercapedine 39 e l'interno del serbatoio.

RIVENDICAZIONI

- 1) Lavastoviglie particolarmente domestica, comprendente una vasca di lavaggio, una porta (2) di caricamento e chiusura di detta vasca, un involucro (1) ricavato all'interno di detta porta e sulla parete interna di questa, un erogatore (3) di detersivo in polvere, caratterizzata dal fatto che detto erogatore (3) è composto da un serbatoio (4) di detersivo e da un dispensatore (5) di singole dosi, contenente una quantità di detersivo sufficiente per le dosi di una pluralità di lavaggi, staccabile da detto serbatoio, che detto erogatore è posizionato amovibilmente entro detto involucro (1) dietro la parete interna di detta porta, e che a porta chiusa detto serbatoio (4) si trova posizionato sopra detto dispensatore (5), la cui bocca di rilascio del detersivo è posta e orientata verso il basso.
- 2) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che nel corso di ciascuno di detti lavaggi la corrispondente dose viene prelevata automaticamente da detto serbatoio (4) tramite detto dispensatore (5).
- 3) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto serbatoio (5) comunica in basso con una camera di dosaggio (7) di detto

detta guarnizione 38 e detta incavatura, e quindi interdisce il passaggio tra l'intercapedine 39 e l'interno del serbatoio.

RIVENDICAZIONI

- 1) Lavastoviglie particolarmente domestica, comprendente una vasca di lavaggio, una porta (2) di caricamento e chiusura di detta vasca, un involucro (1) ricavato all'interno di detta porta e sulla parete interna di questa, un erogatore (3) di detersivo in polvere, caratterizzata dal fatto che detto erogatore (3) è composto da un serbatoio (4) di detersivo e da un dispensatore (5) di singole dosi, contenente una quantità di detersivo sufficiente per le dosi di una pluralità di lavaggi, staccabile da detto serbatoio, che detto erogatore è posizionato amovibilmente entro detto involucro (1) dietro la parete interna di detta porta, e che a porta chiusa detto serbatoio (4) si trova posizionato sopra detto dispensatore (5), la cui bocca di rilascio del detersivo è posta e orientata verso il basso.
- 2) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che nel corso di ciascuno di detti lavaggi la corrispondente dose viene prelevata automaticamente da detto serbatoio (4) tramite detto dispensatore (5).
- 3) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto serbatoio (5) comunica in basso con una camera di dosaggio (7) di detto

dispensatore (5) attraverso una tramoggia (6) e un primo elemento separatore mobile (8) inseribile tra detta tramoggia e detto dispensatore.

4) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta camera di dosaggio (7) immette direttamente entro detta vasca di lavaggio tramite una parete mobile (9) posta sul fondo di detta camera di dosaggio, e che detta parete mobile e' normalmente chiusa.

5) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detta parete mobile (9) nella sua posizione normalmente chiusa e' accentuatamente inclinata rispetto al piano orizzontale, a porta chiusa.

6) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 3, 4 oppure 5, caratterizzata dal fatto che nella fase di rilascio del detersivo dalla camera (7) in vasca detto primo elemento separatore (8) si chiude prima che venga aperta detta parete mobile (9), e che analogamente dopo il rilascio di detersivo detta parete mobile (9) viene chiusa prima dell'apertura di detto primo elemento separatore.

7) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detto primo elemento separatore (8) e detta parete mobile (9) si muovono di moto rotatorio attorno a rispettivi alberini o perni (15), e che detti alberini o perni sono comandati da uno o piu' mezzi attuatori (16,17) disposti entro detta porta.



8) Lavastoviglie in accordo ad una delle rivendicazioni da 3 a 7, caratterizzata dal fatto che detto primo elemento separatore (8) e' costituito da una lamina forata (11) mobile, preferibilmente sottilissima, sovrapposta e scorribile attraverso l'imboccatura (12) della camera di dosaggio (7) posta alla fine della tramoggia e a chiusura di questa, detta imboccatura e detta lamina forata mobile presentando identici piani di foratura, cosi' che l'apertura di detto primo elemento separatore richiede lo scorriamento di detta lamina forata mobile (11) attraverso detta imboccatura (12).

9) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che la chiusura laterale ermetica di detta lamina forata mobile e' assicurata da una parete mobile (13) chiudentesi elasticamente sui bordi non forati di detta lamina forata mobile (11).

10) Lavastoviglie in accordo ad una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta parete mobile (9), chiudente detta camera di dosaggio, chiude anche ermeticamente tramite opportune guarnizioni (10) dei vani (7a) rivolti verso il basso e circoscriventi detta lamina forata mobile (11) e detta parete mobile (13).

11) Lavastoviglie in accordo ad una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che l'erogatore (3) e' dotato di una maniglia (22) apribile verso l'interno della



vasca e con ritorno automatico alla posizione di chiusura, e che detta maniglia e' dotata di un'incavatura (26) atta ad impegnarsi, nella sua posizione di chiusura, in un rilievo (25) fisso sulla parete interna della porta ed a disimpegnarsi da detto rilievo durante la posizione di apertura.

12) Lavastoviglie in accordo ad una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la parte superiore del serbatoio (4) comprende una valvola di immissione di aria dall'esterno, detta valvola aprentesi automaticamente quando si inserisce l'erogatore (3) entro l'involucro (1).

13) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che detta valvola e' costituita, entro il serbatoio (4), da un foro (30) di passaggio dell'aria praticato nella parete superiore di detto serbatoio e da un tappo (31) che copre e chiude dall'interno detto foro (30), detto tappo essendo costituito da materiale permeabile all'aria ed intransitabile al detergente, ad es. sinterizzato, e da una incavatura verso l'esterno dell'involucro (1) ricavata di fronte a detto foro (30), in detta incavatura essendo praticato un secondo foro (32) sostanzialmente coassiale con il primo e proiettantesi all'esterno con una corona cilindrica regolare (35), nel quale foro viene inserito un perno assiale alettato (33) tale da presentare tra un'aletta (33a) e l'altra una

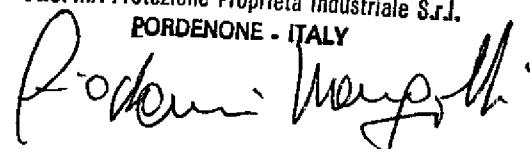


pluralita' di canali longitudinali (34), alla sua estremita' esterna una valvola di chiusura (37) ad andamento orizzontale che puo' coprire il perimetro della corona (35) e quindi otturare detti canali (34) e alla sua estremita' interna all'interno dell'involucro, un elemento di battuta (36) su cui va a premere il serbatoio durante l'inserimento dell'erogatore.

14) Lavastoviglie in accordo alla rivendicazione 13, caratterizzata dal fatto che sul perimetro esterno di detto foro 30 e la parte interna di detta incavatura dell'involucro (1) e' interposta una guarnizione (38) atta a separare l'intercapedine (39) entro detto involucro (1) dall'interno del serbatoio (4) attraverso il foro 30.

p.i. RO-SA MICROMECCANICA S.N.C.

PROPRIA Protezione Proprietà Industriale S.r.l.
PORDENONE - ITALY

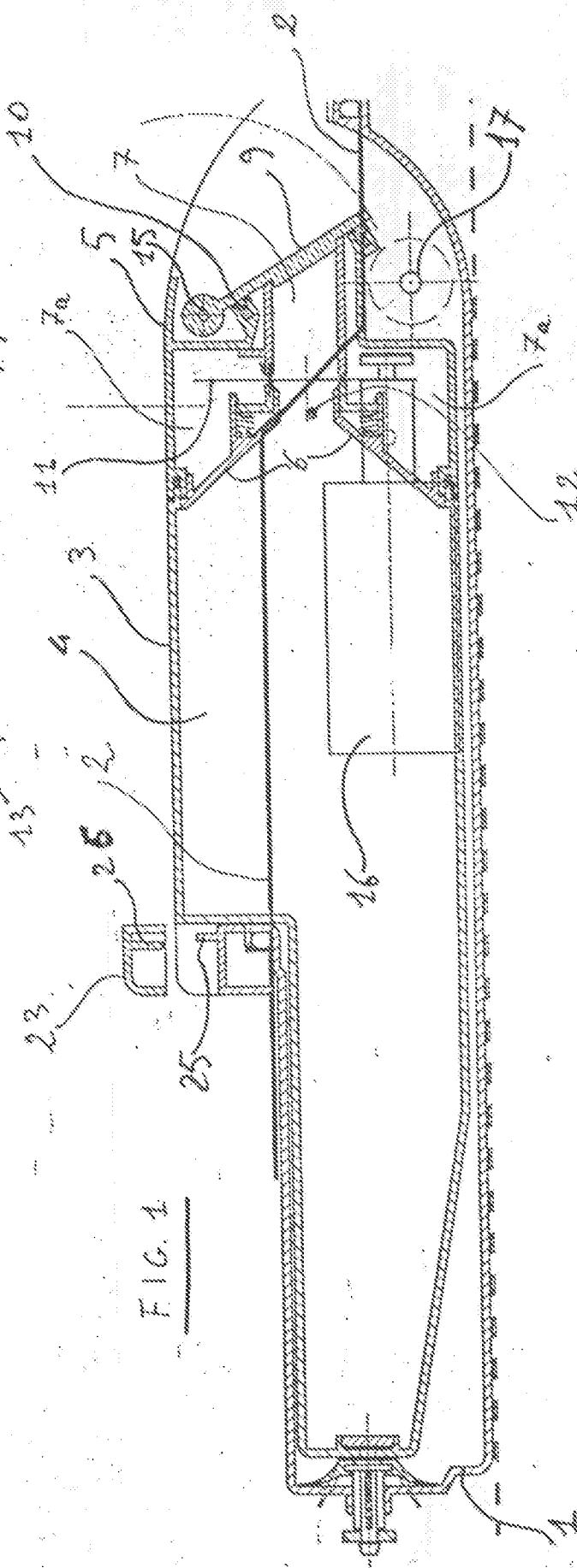
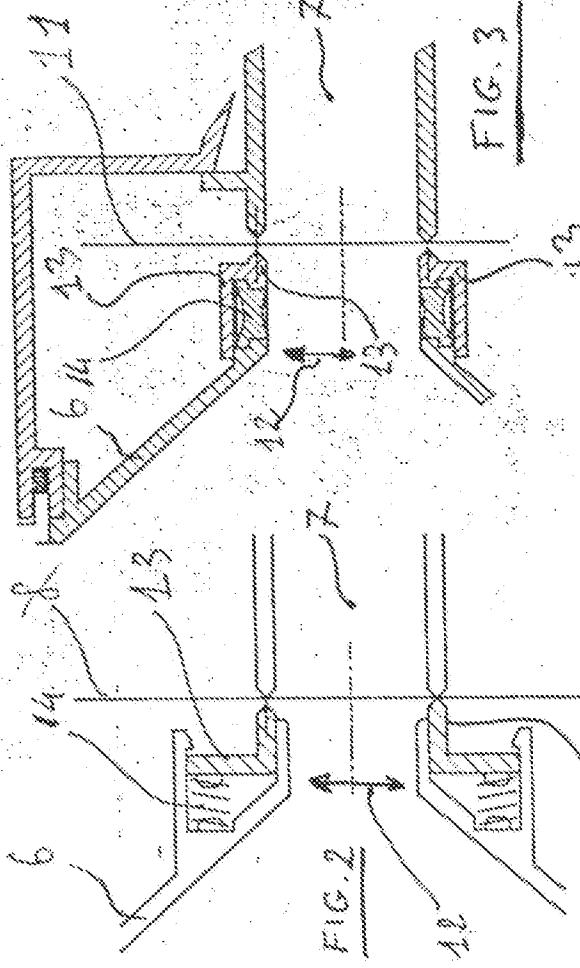


- 3 OTT. 1990

IL DIRETTORE
(dott. Arduino COLOMBO)



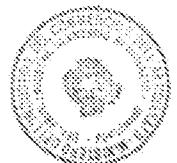
45758-A-90



p.i. RO- Micromeccanica s.r.l.

PROTECA Protezioni Proprietà Industriale S.p.A.
PONTEBONONE - ITALY

DIRETTORE
Luisa Andrade COLOMBO



45758-A-90

FIG. 4

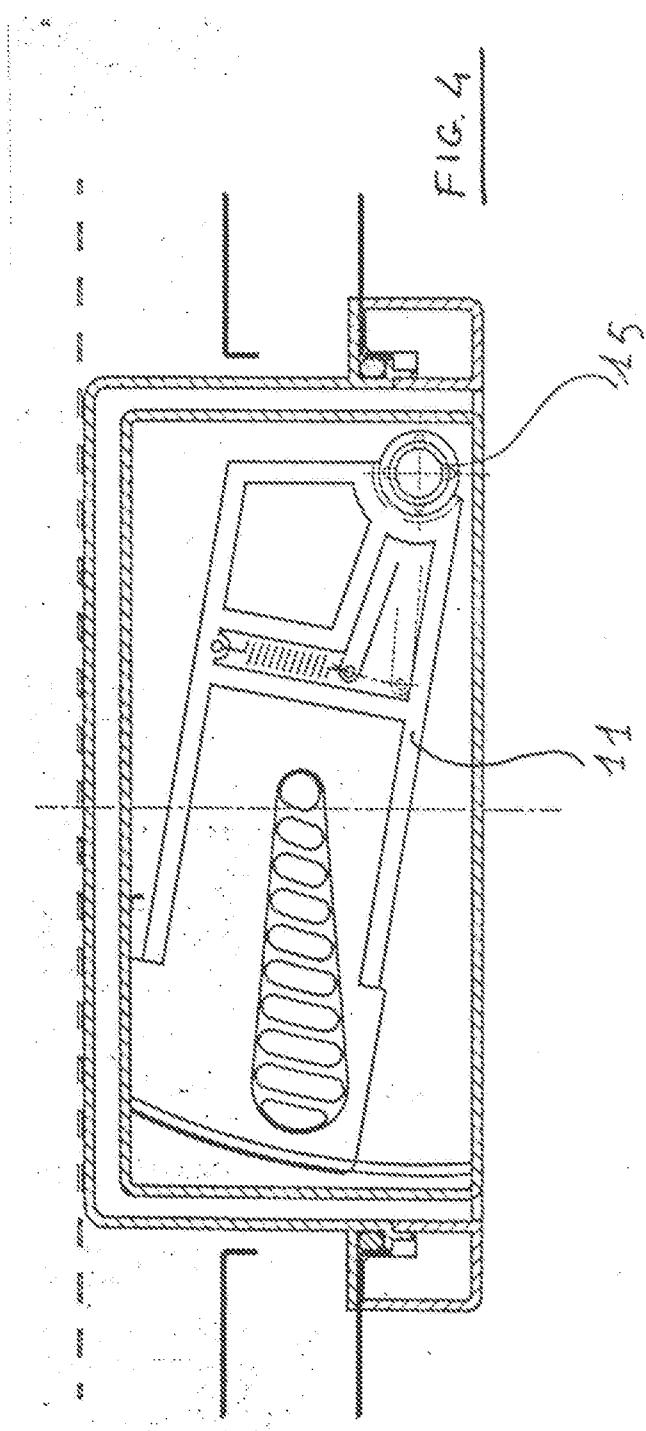
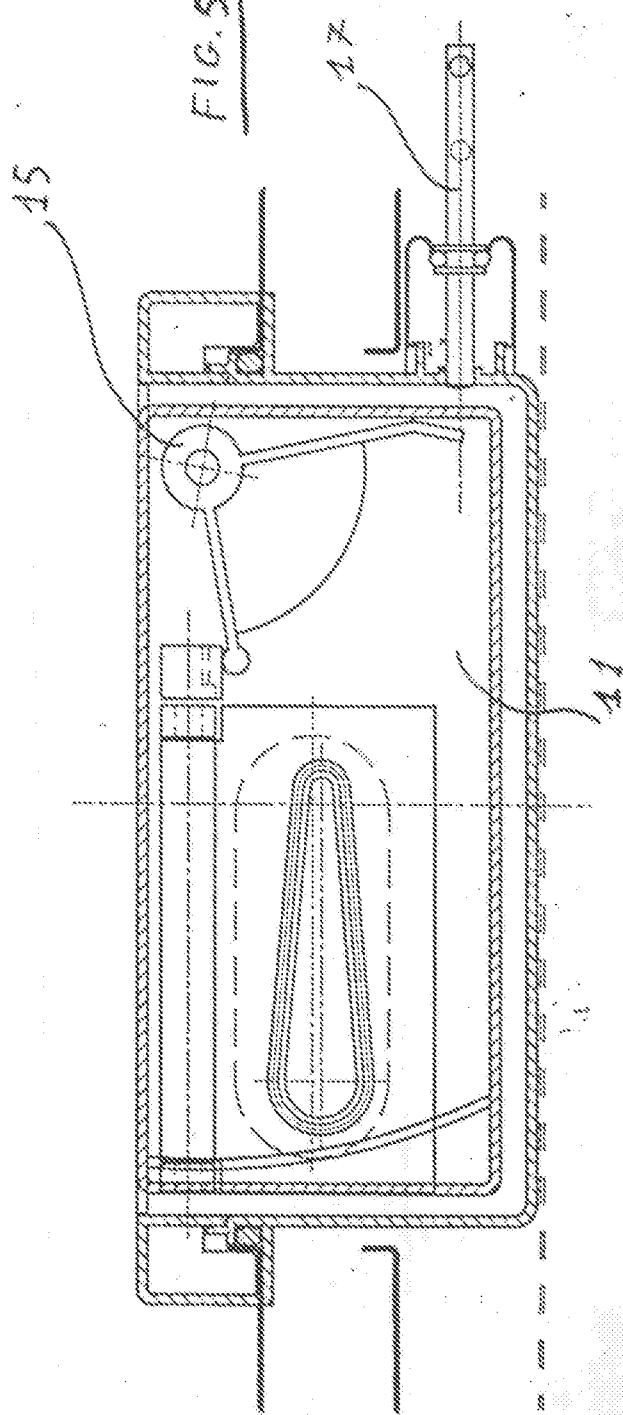
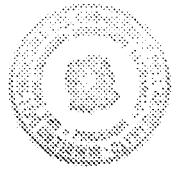


FIG. 5



3 OTT. 1990



IL DISCENTE
di Araldo COLOMBO

p.i. R- SA Micromecanica s.n.
FOTOFABRA Prototipo Fornito da
PORDENONE - ITALY

45758-A-90

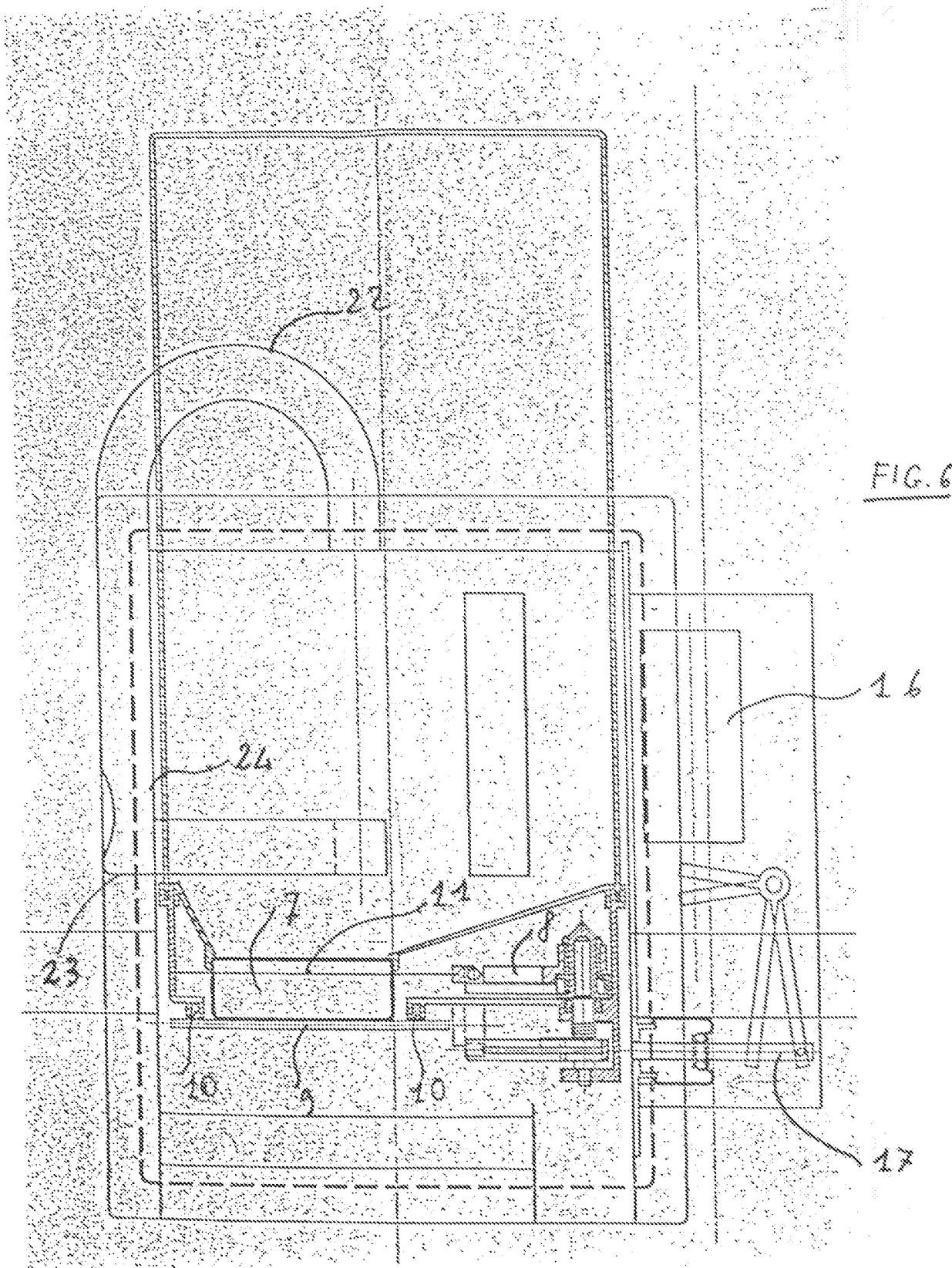


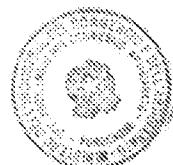
FIG. 6

- 3.11.1990

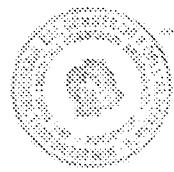
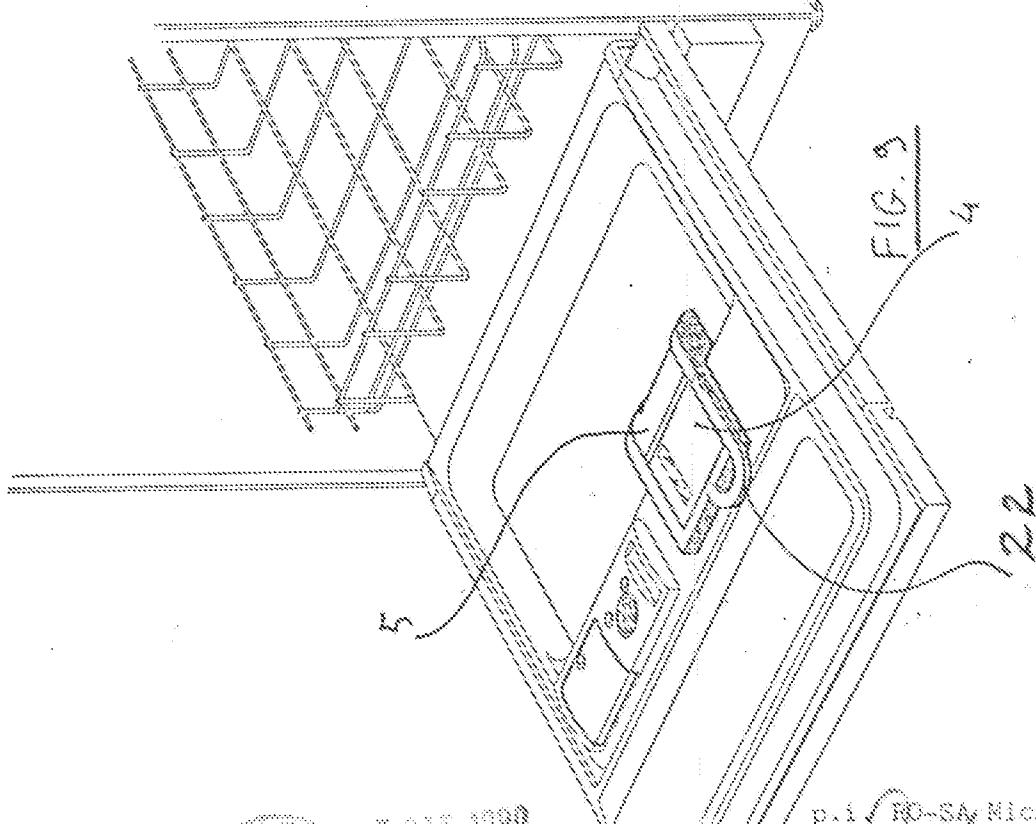
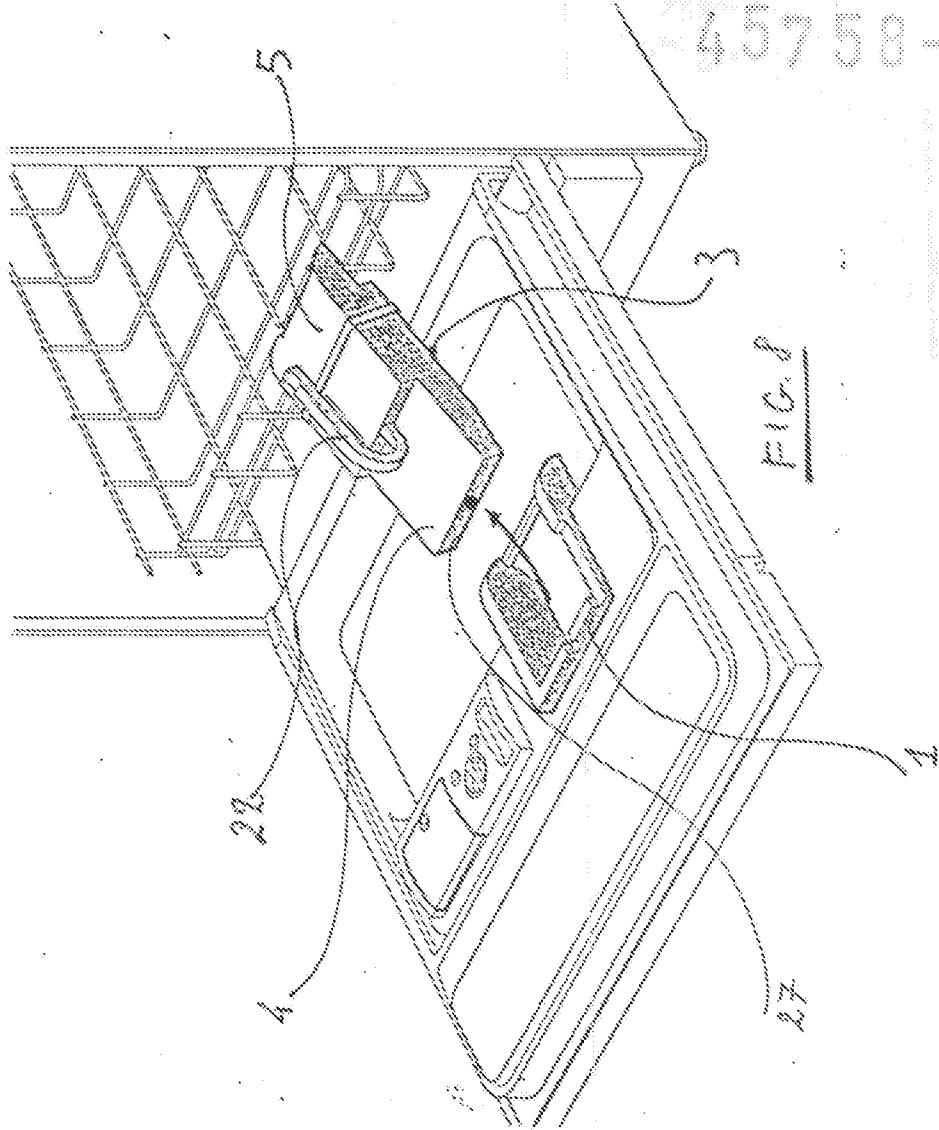
p.i. ROSSA Micromeccanica s.n.c.

L'elenco delle parti
IMPRESA PROGETTO PRODUZIONE COMMERCIO
PONTEVENEZIA - ITALY

M. DIRETTORE



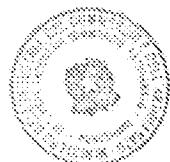
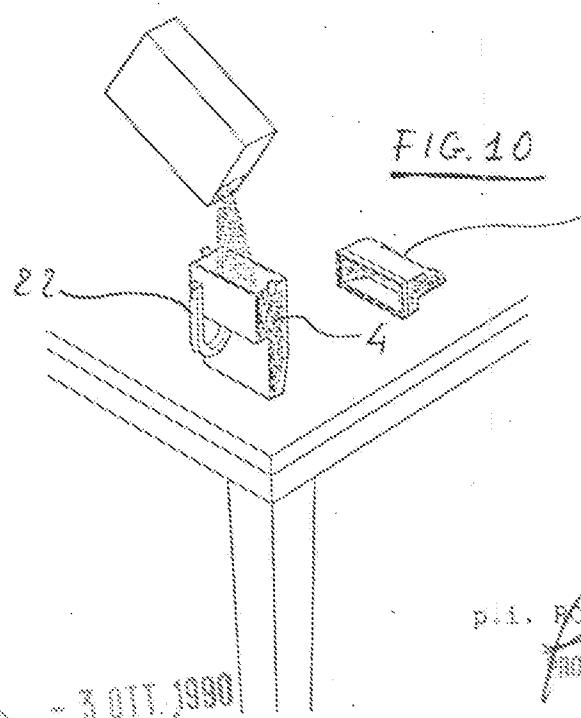
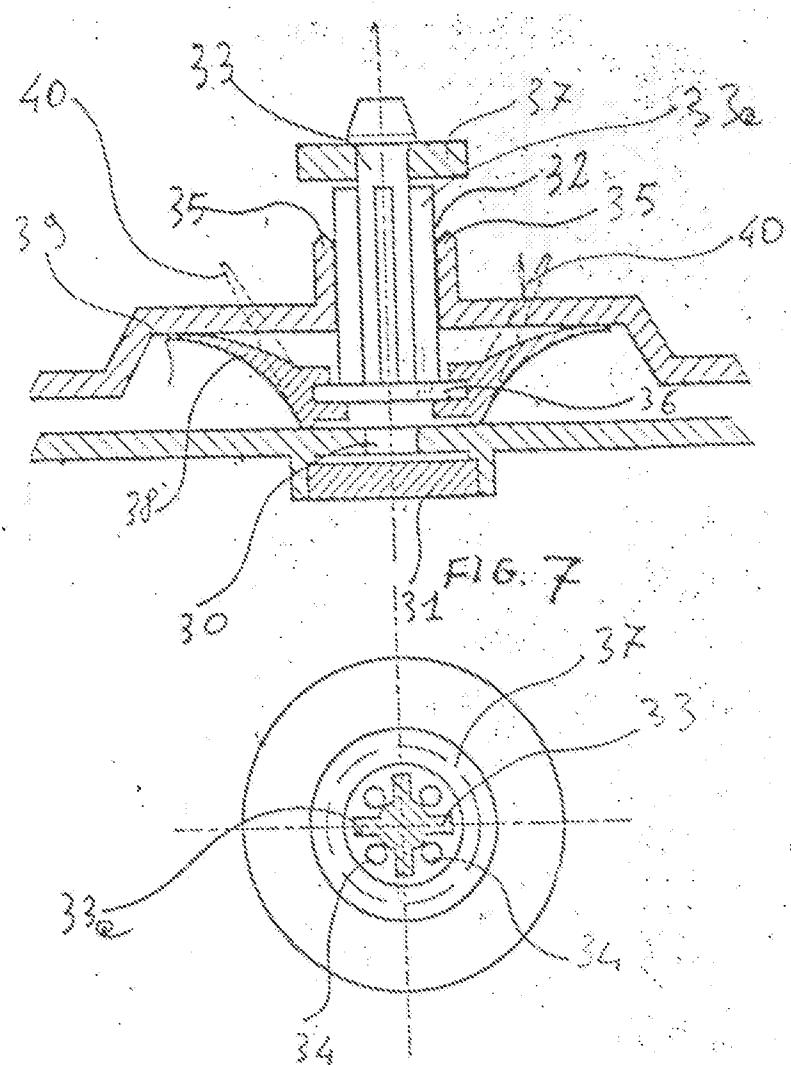
45758 - A - 90



30.11.1990
IL DIRETTORE
degli Archivi COLOMBO

p.a. SO-SA Micromecanica s.p.a.
Proprietà Industriale
PORDENONE - ITALY

45758-A-90



- 3 OTT. 1990

IL DIRETTORE
Giovanni GÖTTSCHE

p.l. P. & Micromecanica s.p.a.
Propria Produzione Prodotto Industriale
PONERONE - ITALY