



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101997900599561</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>28/05/1997</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>28/11/1998</b>

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	L		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	08	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	F		

Titolo

APPARECCHIATURA PER LA DEODORAZIONE E IL LAVAGGIO AUTOMATIZZATO DI  
CASSONETTI PER LA RACCOLTA DI RIFIUTI, PER LA SANIFICAZIONE DEGLI STESSI

BIBOR S.r.l.,

MI 97A 1257



con sede a Cazzago San Martino (Brescia)

\* \* \* \* \*

DESCRIZIONE

28 MAG. 1997

Il presente trovato riguarda un'apparecchiatura per il lavaggio automatizzato di cassonetti per la raccolta di rifiuti, per la sanificazione e la deodorazione degli stessi e più in particolare un'apparecchiatura adatta alla deodorazione ed al lavaggio di cassonetti sia per rifiuti urbani e non, solidi e liquidi, riciclabili e non riciclabili.

Come è noto, i cassonetti per la raccolta dei rifiuti sono periodicamente svuotati da ditte o società che si incaricano della raccolta dei rifiuti le quali svuotano il cassonetto utilizzando apparecchiature montate su automezzi appositi chiamati trasportatori o compattatori di rifiuti.

Lo svuotamento del cassonetto avviene mediante sollevamento e ribaltamento dello stesso entro l'automezzo compattatore e dopo tale operazione il cassonetto è riposizionato a terra pronto per un nuovo utilizzo.

Periodicamente tuttavia occorre procedere anche al lavaggio di tali cassonetti e a questo fine sono previsti appositi automezzi che prelevano il cassonetto e lo lavano al loro interno mediante acqua calda o fredda o con vapore. Possono anche essere impiegate sostanze chimiche come additivi al liquido di lavaggio, quali disinfettanti, deodoranti o sanificanti.

L'operazione di lavaggio è seguita da una fase di asciugatura in cui mediante getti di aria calda si asciuga l'interno dei cassonetti.

Tuttavia, questo procedimento di lavaggio presenta l'inconveniente che dopo un breve periodo di tempo, a causa del deposito residuo di eluato



o di percolato, o di parti di rifiuti che rimangono attaccate alle pareti interne del cassonetto o di sostanze quali funghi, batteri patogeni, ecc., dovuti anche al fatto che la fase di asciugatura non garantisce una perfetta eliminazione dei residui del liquido di lavaggio, si sprigionano gas da fermentazione che danno luogo a maleodoranze che creano disagi sia per gli operatori che per gli utenti.

Inoltre, dato che gli automezzi per il lavaggio dei contenitori devono necessariamente sollevare i cassonetti per portarli a bordo e procedere al lavaggio, con l'inconveniente che il tempo per eseguire il lavaggio, la complessità dell'automezzo che occorre avere a disposizione, nonché gli spazi necessari per poter sollevare e riposizionare successivamente il cassonetto rendono costosa e complicata l'operazione di lavaggio.

Compito precipuo del presente trovato è quindi quello di realizzare un'apparecchiatura per il lavaggio dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti che permetta di eliminare gli inconvenienti dovuti ad un tradizionale lavaggio, e che consenta di sanificare sia contenitori per rifiuti solidi che liquidi in modo automatizzato, senza dover rimuovere il cassonetto dalla sua posizione.

Nell'ambito di questo compito, uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un'apparecchiatura per la deodorazione dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti che sia di dimensioni compatte e che riduca i tempi di deodorazione e sanificazione rispetto ad apparecchiature di tipo noto, senza richiedere l'uso di un automezzo appositamente studiato e quindi impiegabile anche in strade strette.

Un altro scopo del presente trovato è quello di realizzare un'appa-



recchiatura per la deodorazione e sanificazione dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti che sia facilmente posizionabile sul pianale di carico di una automezzo.

Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare un'apparecchiatura alternativa rispetto al lavaggio tradizionale dei cassonetti per la raccolta di rifiuti che automatizzi il procedimento di lavaggio riducendo al minimo il personale necessario.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un'apparecchiatura di elevata affidabilità, di relativamente facile realizzazione ed a costi competitivi.

Questo compito, nonchè questi e altri scopi che meglio appariranno in seguito sono raggiunti da un'apparecchiatura per la deodorazione ed il lavaggio automatizzato di cassonetti per la raccolta di rifiuti, per la sanificazione degli stessi, caratterizzata dal fatto di comprendere un'intelaiatura associabile al pianale di carico di un automezzo e supportante un braccio telescopico munito ad un'estremità di un ugello di spruzzatura, mezzi di movimentazione di detto braccio telescopico, collegati a mezzi di compressione dell'aria, e un contenitore atto a contenere un prodotto di trattamento, detto braccio telescopico essendo impegnabile, in posizione allungata, con la maniglia di apertura del coperchio di un cassonetto per la raccolta dei rifiuti, detti mezzi di movimentazione consentendo l'apertura di detto cassonetto tramite detto braccio telescopico e la successiva irrorazione dell'interno del cassonetto mediante detto ugello di spruzzatura.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di realizzazione preferita, ma

non esclusiva, dell'apparecchiatura secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni, in cui:

la Fig. 1 è una vista prospettica dell'apparecchiatura secondo il presente trovato;

la Fig. 2 è una vista parziale, in alzato laterale, in sezione, mostrante in dettaglio la porzione di superiore del contenitore per la polvere di sanificazione della apparecchiatura secondo il presente trovato;

la Fig. 3 è una vista in alzato laterale, parzialmente in spaccato, illustrante l'apparecchiatura secondo il trovato in una prima fase operativa; e

la Fig. 4 è una vista in alzato laterale, parzialmente in spaccato, illustrante l'apparecchiatura secondo il trovato in una seconda fase operativa.

Con riferimento alle figure citate, l'apparecchiatura secondo il trovato, indicata globalmente dal numero di riferimento 1, comprende un'intelaiatura comprendente un pianale 5 e associabile al pianale di carico di un automezzo e mezzi di compressione dell'aria, opportunamente costituiti da un compressore d'aria 2 atto ad essere posizionato e fissato sul pianale 3 di un automezzo, mediante apposite staffe 4.

Nelle figure il pianale 5 è supportato dal compressore d'aria, ma naturalmente il compressore può anche essere separato da tale pianale.

Il pianale 5 supporta mezzi di movimentazione di un braccio telescopico 6 il quale, in fase di estensione, permette ad una sua porzione astiforme 7 di impegnarsi con la maniglia 8 di apertura di un cassonetto per i rifiuti 9.



Il braccio telescopico 6 è incernierato su una staffa 10 solidale al pianale di supporto 5, è disposto parallelo allo sviluppo longitudinale del compressore d'aria 2 ed è indotto ad effettuare un movimento basculante attorno al punto di incernieramento con la staffa 10, mediante l'azione dei mezzi di movimentazione.

Tali mezzi di movimentazione del braccio telescopico 6 comprendono un pistone 11 il cui stelo 12 è collegato ad un'estremità del braccio telescopico 6, posteriormente al punto di incernieramento con la staffa 10.

Il pistone 11 è azionato dal medesimo compressore d'aria 2.

Il pianale di supporto 5 supporta inoltre un contenitore 13 alloggiato entro un involucro protettivo 14.

Il contenitore 13 può contenere sia un liquido sia un preparato in polvere come si vedrà nel seguito ed è dotato di un elemento di chiusura stagna 15 che viene bloccato sulla bocca del contenitore 13 mediante una traversa 16 incernierata ad un'estremità ad una staffa verticale 16 solidale all'involucro protettivo 14 e agganciabile mediante uno spinotto, in corrispondenza della sua altra estremità, ad un'altra staffa 18 anch'essa solidale all'involucro protettivo 14.

Una vite 19 si impegna in un foro previsto nella traversa 16 per andare a contattare l'elemento di chiusura 15 e bloccarlo quindi saldamente in posizione.

L'elemento di chiusura 14 presenta una prima apertura a cui è collegato un tubo flessibile 20 che funge da copertura esterna per un tubo 21 destinato a prelevare il liquido o la polvere contenuti entro il contenitore 13 per portarlo in corrispondenza di un ugello di spruzzo 22 disposto



all'estremità libera del braccio telescopico 6.

In particolare, l'ugello 22 è posizionato al di sotto dell'elemento astiforme 7 il quale presenta una punta smussata in modo da potersi inserire, in fase di estrazione dal braccio 6, sotto la maniglia 8 del coperchio 23 del cassonetto 9.

L'elemento di chiusura 15 presenta una seconda apertura nella quale confluiscono due ulteriori tubi 23 e 24 che hanno le funzioni e i collegamenti descritti in seguito.

Il tubo 23 è collegato all'uscita del serbatoio di aria del compressore d'aria 2 mentre il tubo 24, di spurgo del tubo 21, è collegato alla porzione terminale del tubo 21, in corrispondenza dell'ugello 22.

Un ulteriore tubo 25 è collegato direttamente tra il compressore d'aria 2 e l'estremità del tubo 21, in corrispondenza dell'ugello 22.

Sia il tubo 24 che il tubo 25 sono alloggiati entro il tubo flessibile 20 che ha funzione di copertura e all'interno del contenitore 14 confluiscono in un tubo di immissione 27.

Il tubo 23 ha la funzione di portare aria compressa dal compressore 2 all'interno del contenitore 14 tramite il tubo di immissione 27 che è immerso verticalmente nel contenitore 14.

Con riferimento alle sopra citate figure, il funzionamento dell'apparecchiatura secondo il presente trovato è come segue.

L'apparecchiatura 1, posizionata ad esempio sul pianale 3 di un automezzo viene avvicinata ad un cassonetto 9 che si desidera lavare e il braccio telescopico 6 viene esteso così che l'elemento astiforme 7 va ad impegnarsi sotto la maniglia 8 del cassonetto 9.



A questo punto viene azionato il pistone 11 mediante il compressore d'aria 2 e il braccio telescopico 6 viene fatto ruotare verso l'alto incernierato alla staffa 10, determinando il sollevamento del coperchio 23 del cassonetto 9 e quindi la sua apertura.

Con questo movimento l'ugello 2 si posiziona affacciato alla bocca del cassonetto.

Sempre mediante il compressore 2 viene poi immessa aria compressa nel tubo 23 la quale, mediante passaggio nel tubo di immissione 27, entra nel contenitore 14 inducendo il suo contenuto, sia liquido che polvere, ad essere inviato in pressione nel tubo 21 e da lì inviato all'ugello di spruzzatura 22 per irrorare l'interno del cassonetto 9.

Il tubo 25, collegato direttamente al compressore 2, consente di nebulizzare il getto già in pressione che fuoriesce dall'ugello 22.

Quando si desidera interrompere il funzionamento dell'apparecchiatura 1, e per impedire che possa rimanere del liquido o della polvere entro il tubo 21, viene immessa aria compressa nel tubo di spurgo 25 bloccando il passaggio dell'aria verso il tubo di immissione 27.

In questo modo l'aria compressa che passa nel tubo 25 la cui estremità libera è posizionata in corrispondenza dell'estremità del tubo 21, consente alla polvere o al liquido rimasti nel tubo 21 di defluire nuovamente verso il contenitore 14 con un flusso opposto a quello che si avrebbe durante la fase di lavaggio.

Il controllo del compressore 2 viene effettuato mediante un'unità di controllo esterna (non mostrata) che permette di mettere in funzione le varie parti dell'apparecchiatura 1.



Come visto il contenitore 14 può essere riempito con liquido ma, tuttavia, al fine migliorare le condizioni igieniche, sanificare e deodorare i cassonetti e ridurre la formazione di percolato, si è pensato di impiegare preparati biologici in polvere contenenti enzimi in grado di agire sia sui rifiuti liquidi che solidi, nonché contenenti batteri selezionati in grado di metabolizzare i rifiuti medesimi.

Tuttavia tali preparati se distribuiti manualmente entro i cassonetti presentano l'inconveniente di non essere distribuiti in modo uniforme all'interno del cassonetto con basso rendimento delle polveri batterico-enzimatiche impiegate, soprattutto a causa della distribuzione totalmente casuale di questi preparati sui rifiuti residui o sul percolato presente nel cassonetto.

Questo si traduce naturalmente in un impiego non ottimale di tali preparati e quindi costi di esercizio elevati dovuti ad un inevitabile spreco di preparato.

E' quindi vantaggioso impiegare l'apparecchiatura secondo il trovato per spruzzare mediante il compressore d'aria 2 un preparato in polvere che consente di lavare quindi "a secco" il cassonetto senza incorrere nel rischio che rimangano residui di liquido al suo interno i quali possono dare luogo alla formazione di muffe.

I prodotti in polvere che possono essere erogati dall'ugello 22 sono vantaggiosamente costituiti da una miscela omogenea di composizione enzimatico-batterica comprendente almeno una classe di enzimi, o almeno una specie batterica, e sali minerali.

In particolare sono indicate composizioni contenenti almeno una tipo-



logia di enzimi quali Amilasi, Lipasi, Cellulasi, Proteasi e/o uno o più ceppi batterici quali cocchi e bacilli, incluso l'adatto terreno di coltura quale L'Agar-Agar e indicata la presenza di sali minerali.

Sono efficaci e ritenute tali in modo superiore le miscele composte dallo 0,1 al 20% in peso di composizione enzimatico-batterica.

L'impiego di una polvere con le sopra citate caratteristiche permette di garantire un abbattimento delle flore patogene sia micotiche che batteriche e l'eliminazione degli odori sgradevoli derivanti dalla decomposizione dei rifiuti.

Si è in pratica constatato come l'apparecchiatura secondo il trovato assolva pienamente il compito prefissato in quanto consente di automatizzare le operazioni di lavaggio di un cassonetto dei rifiuti, aprendone il coperchio mediante un braccio meccanico e irrorandone quindi l'interno con un ugello di spruzzatura.

L'apparecchiatura in oggetto si presenta di dimensioni compatte e installabile su un automezzo non appositamente concepito così da ridurre i costi e consentire di impiegare automezzi di dimensioni ridotte per accedere a cassonetti disposti ad esempio in spazi particolarmente ristretti.

L'apparecchiatura così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, purchè compatibili con l'uso specifico, nonchè le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.



## RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per la deodorazione e il lavaggio automatizzato di cassonetti per la raccolta di rifiuti, per la sanificazione degli stessi, caratterizzata dal fatto di comprendere un'intelaiatura associabile al pianale di carico di un automezzo e supportante un braccio telescopico munito ad un'estremità di un ugello di spruzzatura, mezzi di movimentazione di detto braccio telescopico, collegati a mezzi di compressione dell'aria, e un contenitore atto a contenere un prodotto di trattamento, detto braccio telescopico essendo impegnabile, in posizione allungata, con la maniglia di apertura del coperchio di un cassonetto per la raccolta dei rifiuti, detti mezzi di movimentazione consentendo l'apertura di detto cassonetto tramite detto braccio telescopico e la successiva irrorazione dell'interno del cassonetto mediante detto ugello di spruzzatura.

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto contenitore è dotato di un elemento di copertura a tenuta stagna provvisto di mezzi di bloccaggio.

3. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto elemento di copertura è dotato di una prima apertura in cui è immesso un tubo di passaggio del prodotto contenuto nel contenitore, detto tubo essendo collegato all'estremità di detto braccio telescopico, in corrispondenza di detto ugello di spruzzatura.

4. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento di copertura prevede una seconda apertura entro cui si affacciano un tubo proveniente da detti mezzi di compressione dell'aria e un tubo di spurgo, detto tubo proveniente dai

mezzi di compressione dell'aria essendo collegato ad un tubo di immissione immerso in detto contenitore.

5. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto tubo di spurgo è collegato da un lato a detto elemento di copertura e dall'altro a detto tubo di passaggio del prodotto, in corrispondenza di detto ugello.

6. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di prevedere un ulteriore tubo di passaggio dell'aria collegato con un'estremità a detti mezzi di compressione dell'aria e con l'altra estremità in corrispondenza di detto ugello per la nebulizzazione del prodotto emesso sotto compressione da detto ugello.

7. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta intelaiatura comprende un pianale atto a supportare detto contenitore.

8. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di compressione dell'aria comprendono un compressore posizionabile sul pianale di un automezzo.

9. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di movimentazione del braccio telescopico comprendono un pistone collegato ad un estremità di detto braccio telescopico e solidale a detto pianale dell'intelaiatura, detto braccio telescopico essendo incernierato in corrispondenza di una staffa solidale a detto pianale.

10. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto prodotto di trattamento contenuto



entro detto contenitore è un liquido.

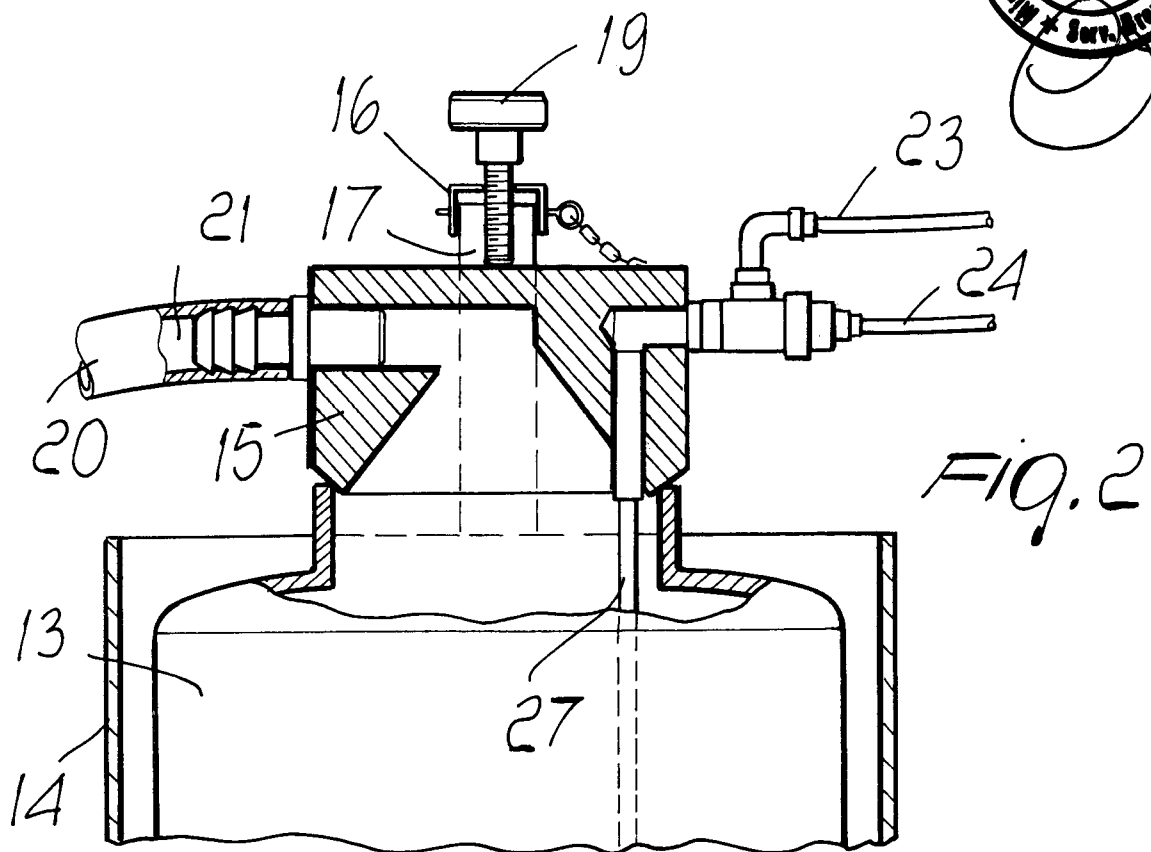
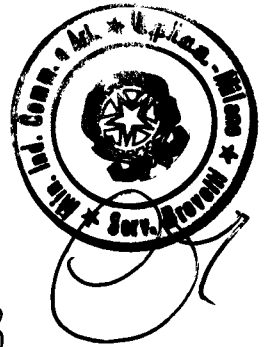
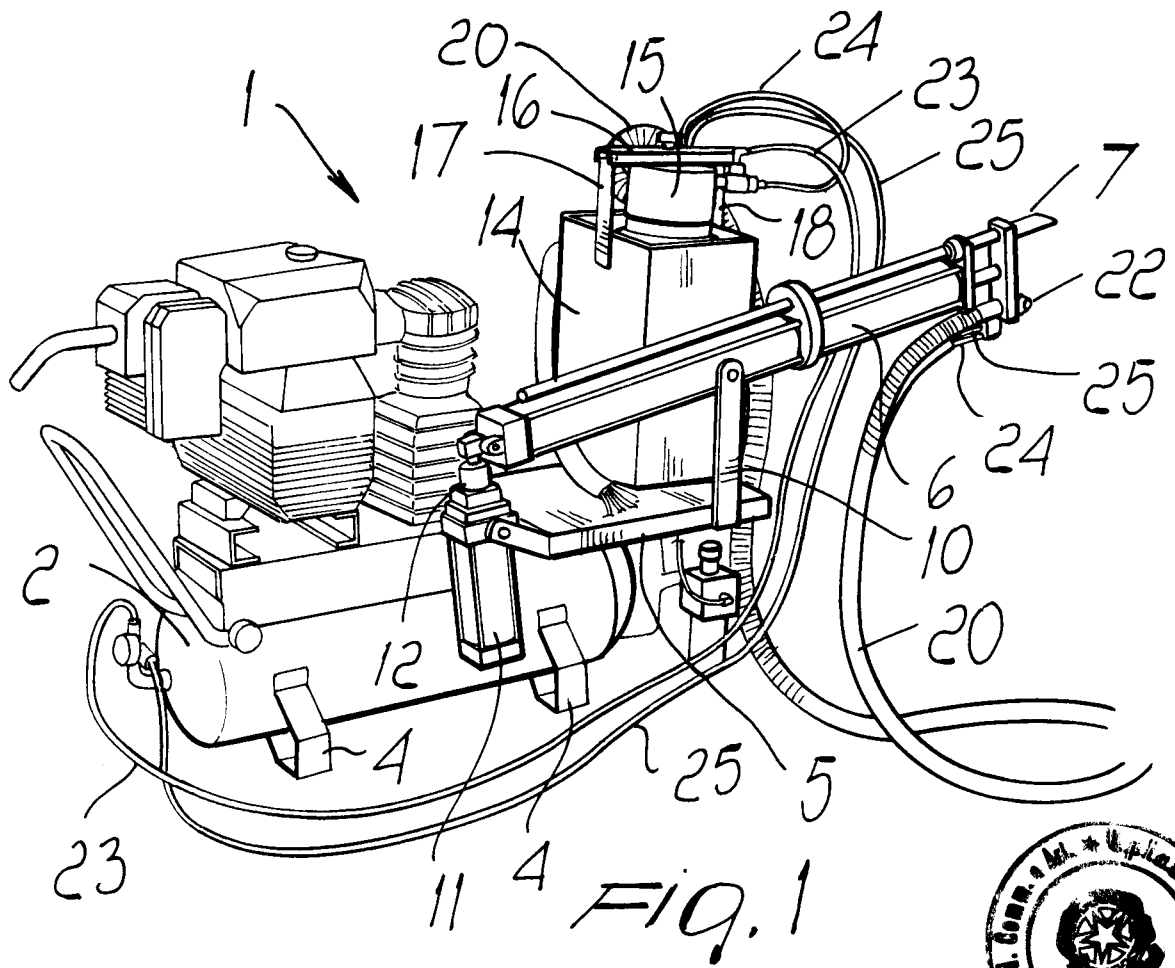
11. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto prodotto di trattamento contenuto entro detto contenitore è una polvere enzimatico-batterica.

12. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

Il Mandatario:

~~Dr. Ing. Guido MODIANO~~ -





MI 97A 1257

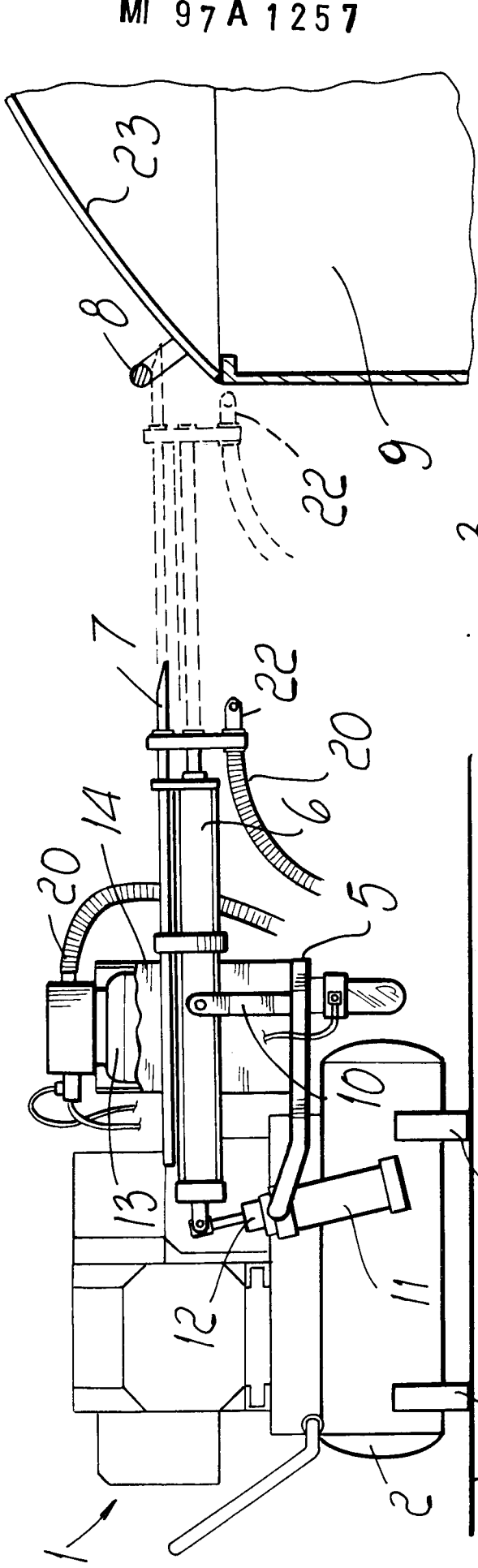


FIG. 3

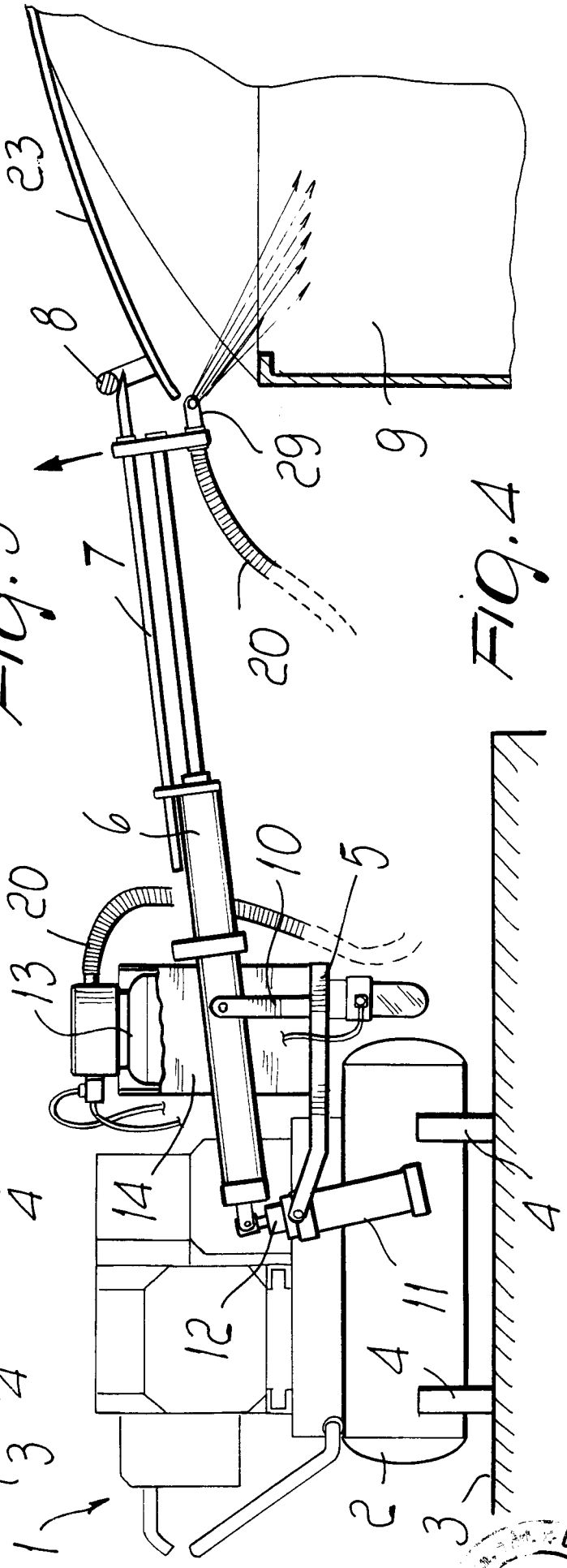


FIG. 4

