



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900302887
Data Deposito	24/05/1993
Data Pubblicazione	24/11/1994

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	01	H		

Titolo

APPARECCHIATURA PER LA PULIZIA DEL SUOLO STRADALE FUNZIONANTE CON SISTEMA PNEUMATICO DI ASPIRAZIONE.
--

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per Invenzione Industriale avente per titolo:

" APPARECCHIATURA PER LA PULIZIA DEL SUOLO STRADALE FUNZIONANTE CON SISTEMA PNEUMATICO DI ASPIRAZIONE "

a nome : D I C A P U A GUIDO.

Inventore: lo stesso Richiedente.

RM93 A 000342

La presente invenzione si riferisce in linea generale alle apparecchiature per la pulizia dei suoli stradali urbani e per la asportazione da essi di rifiuti solidi urbani o di altri eventuali materiali su di essi abbandonati dall'azione dell'uomo o da cicli naturali e concerne in modo particolare una apparecchiatura montata su motocarro e funzionante con sistema pneumatico di aspirazione, dotata di semplicità di struttura, elevata efficienza, economicità gestionale ed affidabilità.

Come è noto, il sistema più` comunemente utilizzato per svolgere le operazioni di spazzamento delle strade urbane è quello manuale, con l'impiego di operatori solitamente muniti di attrezzi d'opera elementari (scope, pale, rastrelli) e di mezzi di trasferimento e trasporto dei materiali raccolti a trazione manuale (carretti attrezzati con bidoni) ovvero, se necessario, a motore (ciclocarri o motocarri con motore a scoppio o elettrico). I semplici attrezzi di cui normalmente vengono muniti gli operatori manuali non consentono però` di conseguire adeguati livelli di produttività` del lavoro e le prestazioni

Ing. Barano G. Barano
Roma s.p.a.

comportano quindi grande dispendio di risorse e risultano estremamente onerose.

In alternativa all'impiego degli operatori manuali, da molti anni sono state realizzate e sono impiegate autospazzatrici meccaniche che permettono la rimozione dei rifiuti dal suolo stradale per mezzo di sistemi di raccolta e trasporto pneumatici, oppure sfruttando l'azione di opportuni trasportatori meccanici a pale ed a spazzole. Si tratta, però, di apparecchiature alquanto complesse, che presentano elevati costi di acquisto e di esercizio e che, per le loro caratteristiche dimensionali e funzionali, non possono operare sui marciapiedi e nella maggior parte delle strade urbane, i cui margini risultano solitamente occupati da autovetture in sosta o da altri ostacoli analoghi (cassonetti per la raccolta dei rifiuti, chioschi, alberature, rientranze dei marciapiedi). Il particolare sistema di presa dei rifiuti risulta, infatti, efficace solo se può operare su carreggiate libere; è per questo motivo che tali attrezzature sono comunemente utilizzate con il necessario impiego di consistenti squadre di personale ausiliario, che hanno il compito di spostare i rifiuti dai marciapiedi e dai margini stradali al centro della carreggiata, ove la macchina può svolgere la sua funzione. Così facendo, però, si limita grandemente la velocità operativa della squadra, il cui avanzamento risulta condizionato dal procedere degli operatori manuali.

Per sopperire a particolari necessità di intervento (raccolta delle foglie sui viali alberati o operazioni in zone non diversamente accessibili) su alcune autospazzatrici che funzionano con sistemi pneumatici di aspirazione sono installati grandi tubi flessibili che

Ing. Barano & Barano
Roma s.p.a.

possono essere orientati direttamente sui cumuli di rifiuti. Tale sistema di raccolta non può essere, però, generalmente adottato per le normali operazioni di spazzamento stradale in quanto non appare certamente conveniente utilizzare macchine di così grandi dimensioni con una così limitata operatività.

Un ulteriore grave limite di queste macchine autospazzatrici consiste nella necessità di svuotare periodicamente, durante il turno di lavoro, il cassone ove vengono depositati i rifiuti raccolti. La grande mole di lavoro comunque svolta comporta infatti l'esigenza di disporre di cassoni della capacità di diversi metri cubi che possono essere svuotati solo in siti opportunamente attrezzati con containers di grandi dimensioni accessibili per mezzo di opportune rampe sopraelevate. Tale operazione obbliga quindi ad interrompere il lavoro più volte nella giornata per recarsi al luogo di scarico dei rifiuti spesso distante dal sito di svolgimento delle operazioni anche in considerazione della limitata velocità di trasferimento dei mezzi.

Lo scopo generale che la presente invenzione si propone, quindi, è di realizzare una macchina che consenta di superare tutti i problemi fin qui evidenziati presentando, nello stesso tempo, modesti costi di fabbricazione, di impiego e di manutenzione, elevata flessibilità operativa, notevole efficienza nello svolgimento del lavoro, con risultante enorme incremento della efficacia degli operatori manuali, mantenendone inalterata la mobilità e flessibilità di impiego.

Uno scopo più particolare della presente invenzione è di realizzare una macchina come accennato nella quale sia possibile

Ing. Barano & Barano
Roma s.p.a.

utilizzare un sistema aspirante di caratteristiche adeguate a permettere il trasporto pneumatico dei comuni rifiuti solidi presenti sul suolo stradale, limitando nel contempo le dimensioni ed il peso dell'apparecchiatura al fine di permetterne la installazione su di un piccolo ciclocarro a motore.

Una delle caratteristiche della macchina in argomento consiste nel fatto che, in considerazione della tipologia dei rifiuti da aspirare (foglie, cartacce, mozziconi di sigaretta, piccoli oggetti di plastica) risulta possibile fornire energia meccanica al sistema per mezzo di un piccolo motore a scoppio a due tempi di limitata potenza, il quale consente l'alimentazione del sistema aspirante e di eventuali accessori utilizzabili in considerazione di specifiche esigenze operative.

Un'altra caratteristica della macchina secondo la presente invenzione è da rilevare nel fatto che i rifiuti aspirati sono convogliati in un contenitore asportabile di capacità adeguata a consentire una conveniente autonomia operativa ed una facile manovra di travaso del contenuto nei cassonetti presenti lungo le strade e destinati alla raccolta dei rifiuti di origine domestica.

Ancora una ulteriore caratteristica è costituita dal fatto che il tubo aspirante è realizzato con soluzioni tecniche in grado di permetterne una facile manovrabilità ed il raggiungimento dei rifiuti anche nelle posizioni più difficilmente accessibili (tra le autovetture in sosta o sotto le stesse, al di là di inferriate e grate, all'interno di aree recintate). Inoltre, la bocchetta di presa, facilmente sostituibile, presenta forme costruttive differenti per le diverse esigenze operative.

Ing. Barrano & Barardo
Roma s.p.a.

In una delle sue possibili forme di realizzazione, è inoltre prevista la possibilità alternativa di svolgere le operazioni di spazzamento stradale direttamente dal posto di guida del motocarro, per mezzo di una spazzola spazzatrice motorizzata, collegata al sistema pneumatico in aspirazione. In questo caso l'attrezzatura opera come una piccola spazzatrice meccanica aspirante e consente la asportazione dei rifiuti dal suolo stradale durante la marcia del mezzo.

Gli oggetti eventualmente presenti sul suolo stradale, che per forma, dimensioni o peso non siano prelevabili dal sistema aspirante, possono in ogni caso essere raccolti con i tradizionali sistemi di prelievo (pale, rastrelli, scope o pinze) ed immessi nel contenitore a bordo del ciclocarro attraverso uno sportello di accesso allo scopo specifico predisposto.

Ulteriori particolarità e vantaggi della presente invenzione appariranno evidenti dal seguito della descrizione con riferimento ai disegni allegati nei quali è rappresentata a titolo illustrativo e non restrittivo la preferita forma di realizzazione.

Nei disegni:

la Figura 1 mostra l'apparecchiatura nel suo complesso in vista prospettica,

la Figura 2 ne mostra una vista in pianta dall'alto,

la Figura 3 ne mostra una vista in verticale frontale,

la Figura 4 ne mostra una vista in verticale laterale,

la Figura 5 mostra una vista in verticale laterale in sezione lungo la linea A - A della Figura 3,

Ing. Barrano & Ramardo
Roma, s.p.a.

le Figure 6 e 7 mostrano viste in prospettiva dell'apparecchiatura in due modalità di funzionamento e di impiego.

Con riferimento ora ai disegni, si vede che l'apparecchiatura in argomento comprende le seguenti parti costituenti principali: (a) - un motocarro portante 10, (b) - un gruppo propulsore a scoppio, a due tempi, silenziato 11, (c) - un gruppo aspirante 12, (d) - un serbatoio di rifiuti asportabile 13, (e) - un tubo aspirante flessibile 14 con braccio rigido brandeggiante 17 e prolunghe telescopiche 16, (f) - una bocchetta di presa 18, (g) - un filtro 19 per le polveri, (h) - un alloggiamento 20 per gli attrezzi manuali, (i) - uno sportello 21 per l'inserimento di rifiuti non aspirabili, (l) - una spazzola spazzatrice motorizzata 22, e (m) - una appendice per diserbo stradale.

Il riferimento ai disegni mostra che il motocarro 10 su cui installare l'apparecchiatura spazzatrice è del tipo comunemente in commercio ed è realizzato utilizzando il telaio principale ed altri componenti meccaniche di ciclomotori per trasporto persone.

In una forma di realizzazione facilmente attuabile, la forza propulsiva è fornita da un gruppo motore monocilindrico a due tempi raffreddato ad aria di cilindrata inferiore ai 50 cc, collegato, per mezzo di trasmissione a catena, alla ruota posteriore del mezzo, attraverso un variatore automatico di velocità a pulegge espansibili e cinghia trapezoidale, con frizione automatica.

Come avviene abitualmente, le ruote direttrici sono le due anteriori, le quali sostengono inoltre il peso del cassone porta attrezzi.

Ing. Barrano & Barardo
Roma, p.a.

La guida del mezzo avviene mediante comandi a manubrio ed il posto di guida è costituito da un semplice sedile, senza alcuna cabina in quanto ostacolerebbe la agilità di manovra del mezzo, nonché la salita e discesa dell'operatore. Ciò non impedisce, naturalmente, di dotare l'apparecchiatura di una cabina o di un cupolino protettivo, eventualmente asportabile o retraibile.

Nella preferita e non restrittiva forma di realizzazione, per fornire al sistema operativo l'energia necessaria al suo funzionamento si è scelta l'installazione di un gruppo propulsore 11 sostenuto da un motore a scoppio a due tempi, che può essere direttamente collegato ad un ventilatore di tipo centrifugo 12 con asse a sbalzo. In alternativa, si può ipotizzare di realizzare il collegamento motore-ventilatore per mezzo di un sistema di trasmissione a cinghie o a catena; ciò comporta, da un lato, maggiori costi di realizzazione e pesi (a discapito della portata del mezzo), ma consente di disporre di una agevole presa di potenza che consente la movimentazione degli attrezzi accessori (spazzola motorizzata, appendice diserbante). Per consentire ciò, la distribuzione della potenza può essere eseguita per mezzo di collegamenti meccanici (alberi rotanti flessibili protetti da guaina) o attraverso l'installazione di un piccolo generatore elettrico, che offre maggiore elasticità operativa, ma produce un incremento ulteriore dei costi di realizzazione, dei pesi e delle perdite di rendimento.

Il gruppo propulsore 11 è inoltre corredato di un serbatoio di carburante, di un sistema di avviamento a corda o elettrico e di una carenatura insonorizzante: componenti alla portata del tecnico del

Ing. Barrano & Barardo
Roma s.p.a.

ramo e , quindi, non formanti parte caratterizzante della presente invenzione.

Lungo il condotto di passaggio del flusso aeriforme, immediatamente a monte del gruppo aspirante 12, è posto un filtro "a tessuto" 19 per impedire alle polveri e ad eventuali oggetti di maggiori dimensioni di attraversare il ventilatore 12 ed essere inviati allo scarico in atmosfera. Il filtro 19 è realizzato preferibilmente con soluzione "a cassetto" facilmente asportabile per permetterne la pulizia e la sostituzione del tessuto trattenuto da due elementi di contenimento realizzati con telaio metallico e rete elettrosaldata.

L'apparecchiatura è corredata di un serbatoio 13 di contenimento dei rifiuti conformato in due parti: la parte superiore 23, realizzata in lamiera metallica, è fissa e contiene le flange delle tubazioni di ingresso e di uscita dei flussi d'aria, quella inferiore 24 in materiale sintetico leggero (PVC o vetroresina) è invece facilmente asportabile per permettere lo svuotamento dei rifiuti in essa raccolti. Il sistema di collegamento tra le due parti consente la tenuta ermetica e una rapida ed agevole manovra di aggancio.

In alternativa, per migliorare l'efficienza di separazione dei materiali solidi e polverulenti dal flusso aeriforme, il serbatoio 13 di accumulo dei rifiuti può essere realizzato in forma cilindrica, con tubazioni di ingresso poste in posizione tangenziale per sfruttare l'effetto "ciclone".

Ing. Parrano & Parrano
Roma s.p.a.

Nella parte superiore fissa 23 del serbatoio è posto uno sportello 21 per l'introduzione di eventuali oggetti pesanti o di grandi dimensioni che debbano essere prelevati con attrezzi manuali.

Per la piu' conveniente manovrabilita' del tubo aspirante si suggerisce di realizzarlo in parti scomponibili e variamente combinabili, sulla base delle esigenze di lavoro:- raccordo fisso 15 con il serbatoio rifiuti,- braccio brandeggiante 17 con snodo a cerniera,- tubo flessibile 14 in materiale plastico corrugato,- prolunghe telescopiche rigide 16 e bocchette terminali di aspirazione 18.

Con questa soluzione costruttiva risulta possibile operare da terra entro un raggio di azione di diversi metri dal sito di parcheggio del motocarro, potendo disporre di un punto di ancoraggio del tubo sufficientemente alto da consentire il superamento di ostacoli posti sul suolo stradale (autovetture, cassonetti) ed avendo la facolta', grazie alle prolunghe telescopiche, di raggiungere posizioni di aspirazione poste anche a notevole altezza da terra (rami degli alberi, cartelli stradali, muri di recinzione).

Le bocchette di aspirazione 18 da collocare all'estremita' del tubo aspirante presentano forme differenziate per le diverse condizioni di impiego dell'attrezzatura (sezione strozzata per aumentare la velocita' dell'aria e la capacita' di aspirazione, sezione allargata per consentire il passaggio di oggetti di maggiori dimensioni, forme speciali con contenitore "a trappola" posto nelle immediate vicinanze della bocchetta per raccogliere eventuali piccoli oggetti di peso tale da non consentirne il trasporto per via pneumatica).

Ing. Barzani S. Barzani
Roma, s.p.a.

Durante i trasferimenti del mezzo, il tubo aspirante puo` essere riposto con i suoi accessori a bordo del mezzo affinché non costituisca intralcio o pericolo alla circolazione.

Per operare, in siti liberi da ostacoli, alla stregua di una piccola spazzatrice meccanica, si è prevista l'istallazione di una spazzola motorizzata 22 collegata con un appendice aspirante che consente la raccolta dei rifiuti dal suolo stradale mentre il mezzo procede nella sua marcia.

La spazzola 22 è sostenuta da un braccio 25 in carpenteria metallica rotante su una cerniera 26 inclinata rispetto alla verticale; in tal modo, eventuali ostacoli incontrati durante la marcia provocano la rotazione dell'attrezzo ed il suo contemporaneo sollevamento dalla posizione di lavoro, impedendo così il verificarsi di danneggiamenti, rotture o problemi di guida del mezzo. La particolare soluzione di collegamento del braccio porta spazzola 25 mediante la cerniera 26 consente inoltre, durante i trasferimenti del ciclocarro, di riporre l'attrezzo in posizione di riposo all'interno della sagoma del veicolo, evitando così di produrre intralcio alla circolazione.

Il movimento rotatorio della spazzola 22 è comandato (attraverso un opportuno riduttore 31) da un albero flessibile 27 direttamente collegato al motore 11 che muove il ventilatore aspirante 12. In alternativa, qualora fosse istallato un generatore elettrico per i servizi accessori, il comando di rotazione della spazzola 22 potra` essere realizzato con motore elettrico direttamente calettato sull'albero.

Ing. Barrano & Ranardo
Roma s.p.a.

L'aspirazione dei rifiuti convogliati dalla spazzola 22 avviene per mezzo di una bocchetta 28 posta nelle sue immediate vicinanze ed attraverso il medesimo braccio di sostegno 25, realizzato in forma tubolare per consentire il transito al suo interno dei materiali aspirati. Il successivo tratto di raccordo 29 fino al serbatoio 13 di accumulo dei rifiuti è realizzato in leggera carpenteria metallica, con raccordo flessibile 30 per consentire la rotazione del braccio porta spazzola 25.

Nell'analisi della distribuzione dei pesi a bordo del motocarro si è posta particolare attenzione affinché l'azione del braccio porta spazzola 25 con relative parti connesse possa risultare bilanciata dalle masse del gruppo motore-ventilatore 11, 12 e del serbatoio rifiuti 13.

Tra gli accessori di più conveniente uso merita attenzione l'appendice per il diserbo stradale da applicare al tubo flessibile aspirante.

Si tratta di un braccio rigido munito di adeguate maniglie di sostegno con all'estremità una testina rotante del tipo comunemente usato per le operazioni di taglio di piante erbacee. In prossimità dell'attrezzo di taglio è posta la bocchetta di aspirazione che consente così di raccogliere e convogliare al serbatoio rifiuti i residui provenienti dall'operazione di diserbo.

Come precedentemente indicato, il sistema proposto deve consentire la pulizia dei suoli stradali urbani con efficienza, celerità ed affidabilità. Secondo la presente invenzione, ciascun operaio addetto a tali mansioni potrà disporre, quindi, di un motocarro allestito come in precedenza illustrato ed avrà affidata una delimitata area di intervento.

Ing. Barrano & C. Romano
Roma, 1961

A seconda delle caratteristiche urbanistiche, dell'intensita` di traffico e delle attivita` commerciali della zona di intervento, l'operatore potra` lavorare secondo una delle procedure di seguito indicate:

- da bordo del mezzo, utilizzando la spazzola spazzatrice motorizzata 22,
- da terra con tubo aspirante flessibile 14 dotato di prolunghe 16.

La prima delle modalita` operative consente di intervenire in zone che presentino buone caratteristiche di viabilita`. In questo caso l'apparecchiatura operera` come una piccola spazzatrice meccanica e pertanto tale procedura di lavoro risulta attuabile su strade libere, con limitata presenza di autoveicoli in sosta o di altri ostacoli.

La seconda procedura operativa permette invece di lavorare in aree ove siano presenti notevoli intralci, che impediscano di intervenire con la spazzola spazzatrice. Nel caso di manovra da terra le caratteristiche operative della macchina mutano totalmente poiche` si rende in questo caso necessario privilegiare la possibilita` di raggiungere rifiuti anche a discreta distanza dal motocarro ed in posizioni difficilmente accessibili. Per non obbligare l'operatore a manovrare il motocarro dal posto di guida ogni volta che risulti necessario un suo spostamento anche per pochi metri, in considerazione del suo modesto peso ed ingombro, questo e` dotato di dispositivi di presa e traino e di dispositivi di frenatura che ne consentano la manovrabilita` da terra.

Ing. Baranovič Baranovič
Roma s.p.a.

L'apparecchiatura di cui trattasi è fornita degli accessori che consentono di lavorare in entrambe le soluzioni operative, ma risulta anche possibile, in caso di impieghi specifici, dotare la macchina solamente dell'uno o dell'altro degli strumenti di lavoro; così facendo si rende possibile ridurre i costi di realizzazione ed i pesi delle attrezzature a vantaggio della portata del mezzo.

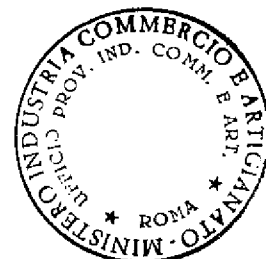
L'attrezzatura proposta trova utile impiego non solo per la pulizia delle strade di competenza delle amministrazioni comunali, ma anche in ambiti privati o in aree dedicate ad attività industriale, anche all'interno di capannoni. In quest'ultimo caso può essere considerata l'opportunità di dotare il mezzo di apparati propulsivi di tipo elettrico sia per la marcia che per l'alimentazione del gruppo aspirante, per evitare il prodursi di emissioni di scarico nocive o quantomeno moleste.

In quel che precede è stata descritta la preferita forma di realizzazione e sono state suggerite delle varianti di applicazione, nonché delle attrezzature accessorie di cui può essere dotata l'apparecchiatura descritta per sviluppare al massimo le sue potenzialità. Deve essere, tuttavia, sottinteso che numerose altre varianti, modificazioni ed aggiunte potranno essere apportate dagli esperti nel ramo senza con ciò uscire dall'ambito di protezione della presente privativa industriale.

Ing. Barrano & Barardo
Roma s.p.a.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliencio
(N° d'iscr. 171)

Taliencio



RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per la pulizia del suolo caratterizzata dal fatto che comprende, come parti componenti fondamentali, un motocarro portante (10) sul quale sono montati un gruppo aspirante (12), azionato da un gruppo propulsore preferibilmente a scoppio a due tempi silenziato (11) , collegato ad un serbatoio di rifiuti asportabile (13) dal quale si dipartono un primo ed un secondo complesso di aspirazione e precisamente un primo tubo aspirante flessibile (14) con braccio rigido brandeggiante (17) di connessione a detto serbatoio (13) e relative eventuali prolunghe telescopiche (16) a cui è connessa una bocchetta di presa (18), ed un secondo tubo aspirante (25) portante una spazzola spazzatrice motorizzata (22) con bocchetta aspirante (28) e braccio rigido (29) di connessione a detto serbatoio (13), nonché un filtro (19) per le polveri, inserito fra detto serbatoio (13) e detto gruppo aspirante (12), un alloggiamento (20) per attrezzi manuali ed una appendice per diserbo stradale.

2. Apparecchiatura di pulizia secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto filtro (19) per le polveri è un filtro a tessuto realizzato con soluzione a cassetto facilmente asportabile per permetterne la pulizia e la sostituzione del tessuto che è trattenuto da due elementi di contenimento realizzati con telaio metallico e rete elettrosaldata.

3. Apparecchiatura di pulizia secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto serbatoio (13) per il contenimento

Ing. Barrano & Barardo
Roma s.p.a.

dei rifiuti è conformato in due parti: una parte superiore (23), realizzata in lamiera metallica, fissa e contenente le flange delle tubazioni di ingresso e di uscita dei flussi d'aria, una inferiore (24) in materiale sintetico leggero (PVC o vetroresina) facilmente asportabile per permettere lo svuotamento dei rifiuti in essa raccolti.

4. Apparecchiatura di pulizia secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che dette parti (23,24) del serbatoio (13) sono intercollegate con un sistema che ne consente una efficiente tenuta ermetica ed una agevole manovra di aggancio.

5. Apparecchiatura di pulizia secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto serbatoio (13) di raccolta dei rifiuti è realizzato in forma cilindrica, con tubazioni di ingresso poste in posizione tangenziale per ottenere un effetto ciclone.

6. Apparecchiatura di pulizia secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che, nella parte superiore fissa (23) del serbatoio è posto uno sportello (21) per l'introduzione di eventuali oggetti pesanti o di grandi dimensioni che debbano essere prelevati con attrezzi manuali.

7. Apparecchiatura di pulizia secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il complesso del tubo aspirante è realizzato in parti scomponibili e variamente combinabili, sulla base delle esigenze di lavoro, in particolare un raccordo fisso con il serbatoio rifiuti, un braccio brandeggiante (17) con snodo a cerniera, un tubo flessibile (14) in materiale plastico corrugato e delle prolunghe telescopiche rigide (16) e bocchette terminali di aspirazione (18).

Ing. Barrano & Barardo
Roma s.p.a.

8. Apparecchiatura di pulizia secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che le bocchette di aspirazione (18) da collocare all'estremità del tubo aspirante presentano forme differenziate per le diverse condizioni di impiego dell'attrezzatura, scelte fra : sezione strozzata per aumentare la velocità dell'aria e la capacità di aspirazione, sezione allargata per consentire il passaggio di oggetti di maggiori dimensioni, forme speciali con contenitore "a trappola" posto nelle immediate vicinanze della bocchetta per raccogliere eventuali piccoli oggetti di peso tale da non consentirne il trasporto per via pneumatica.

9. Apparecchiatura di pulizia secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la spazzola spazzatrice (22) è sostenuta da un braccio (25) in carpenteria metallica rotante su una cerniera (26) inclinata rispetto alla verticale, in modo da permettere la rotazione dell'attrezzo ed il suo contemporaneo sollevamento dalla posizione di lavoro.

10. Apparecchiatura di pulizia secondo le rivendicazioni 1 e 9, caratterizzata dal fatto che il movimento rotatorio della spazzola (22) è comandato, attraverso un opportuno riduttore, da un albero flessibile (27) direttamente collegato al motore (11) che muove il ventilatore aspirante (12).

11. Apparecchiatura di pulizia secondo le rivendicazioni 1 e 9, caratterizzata dal fatto che il comando di rotazione della spazzola (22) è realizzato con motore elettrico direttamente calettato sull'albero.

Ing. Barrano & Barardo
Roma s.p.a.

12. Apparecchiatura di pulizia secondo le rivendicazioni 1, 9 e 10 o 11, caratterizzata dal fatto che la aspirazione dei rifiuti convogliati dalla spazzola spazzatrice (22) avviene per mezzo di una bocchetta (28) posta nelle sue immediate vicinanze ed attraverso il medesimo braccio di sostegno (25), realizzato in forma tubolare per consentire il transito al suo interno dei materiali aspirati, connesso ad un successivo tratto di collegamento (29) al serbatoio (13) di accumulo dei rifiuti, realizzato in leggera carpenteria metallica, con interposizione di un raccordo flessibile (30) per consentire la rotazione del braccio porta spazzola (25)

13. Apparecchiatura di pulizia secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta appendice per il diserbo stradale si applica al tubo flessibile aspirante e consiste di un braccio rigido munito di adeguate maniglie di sostegno con all'estremità una testina rotante del tipo comunemente usato per le operazioni di taglio di piante erbacee, portante, in prossimità dell'attrezzo di taglio, una bocchetta di aspirazione che consente di raccogliere e convogliare al serbatoio rifiuti i residui provenienti dall'operazione di diserbo.

14. Apparecchiatura per la pulizia del suolo stradale funzionante con sistema pneumatico di aspirazione secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni e sostanzialmente come descritto nella descrizione e rappresentato nei disegni allegati..

Roma, 24 MAG. 1993

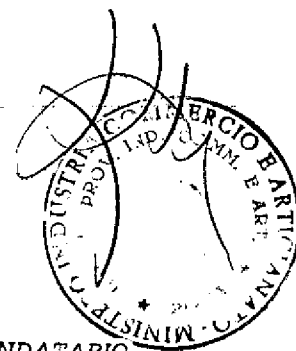
p.p. DI CAPUA GUIDO

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

TA

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliencio
(N° d'iscr. 171)

Antonio Taliencio



*Ing. Barzano' & Zanardo
Roma S.p.A.*

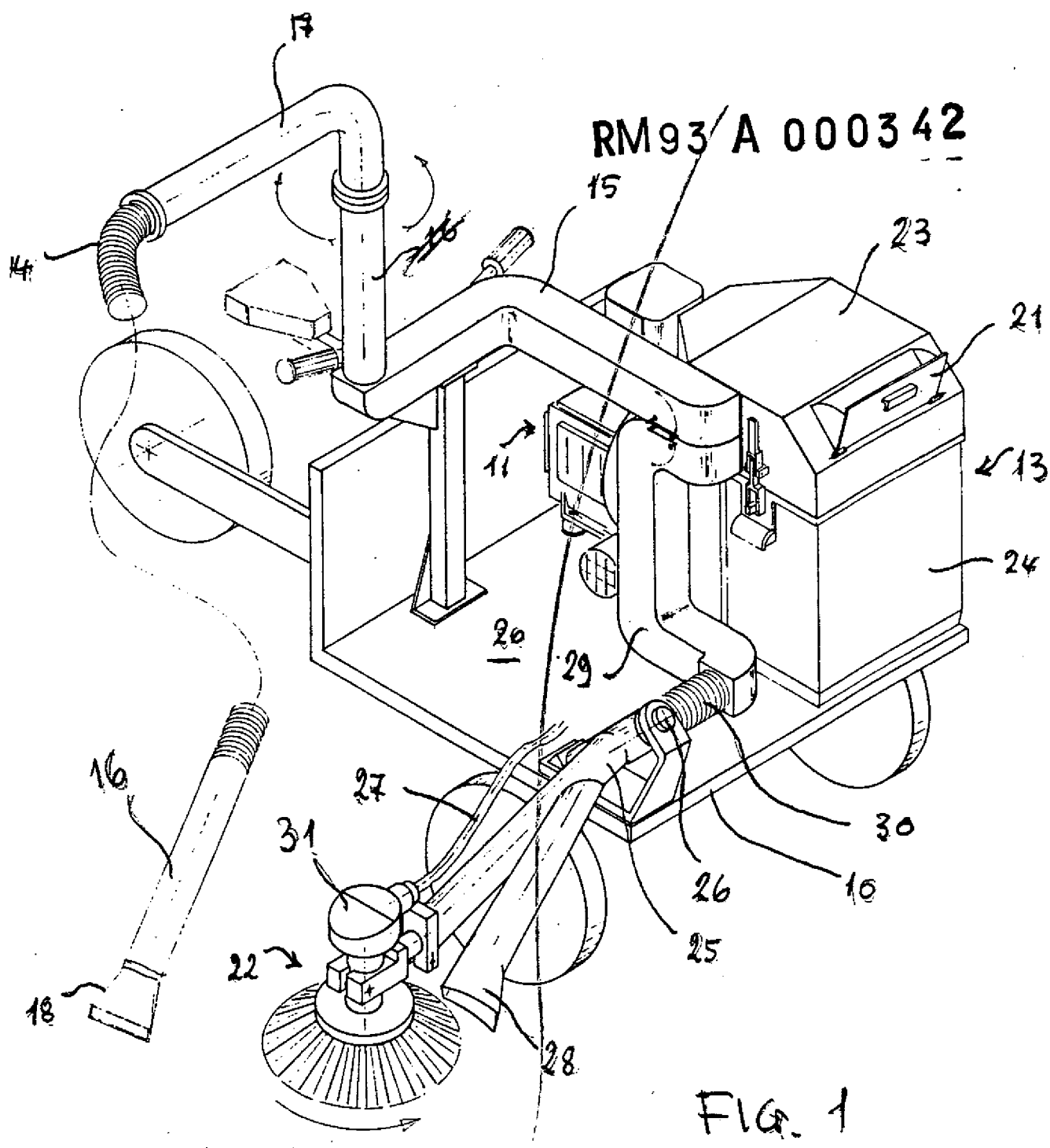
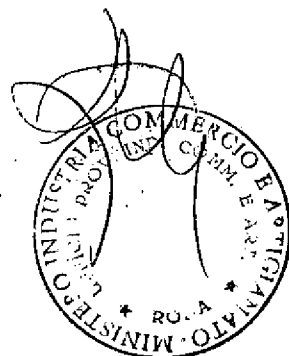


Fig. 1

p.p.: DI CAPUA Guido
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATO
per se e per gli altri
Antonio Taliervo
(N° d'iscr. 171)

Taliervo

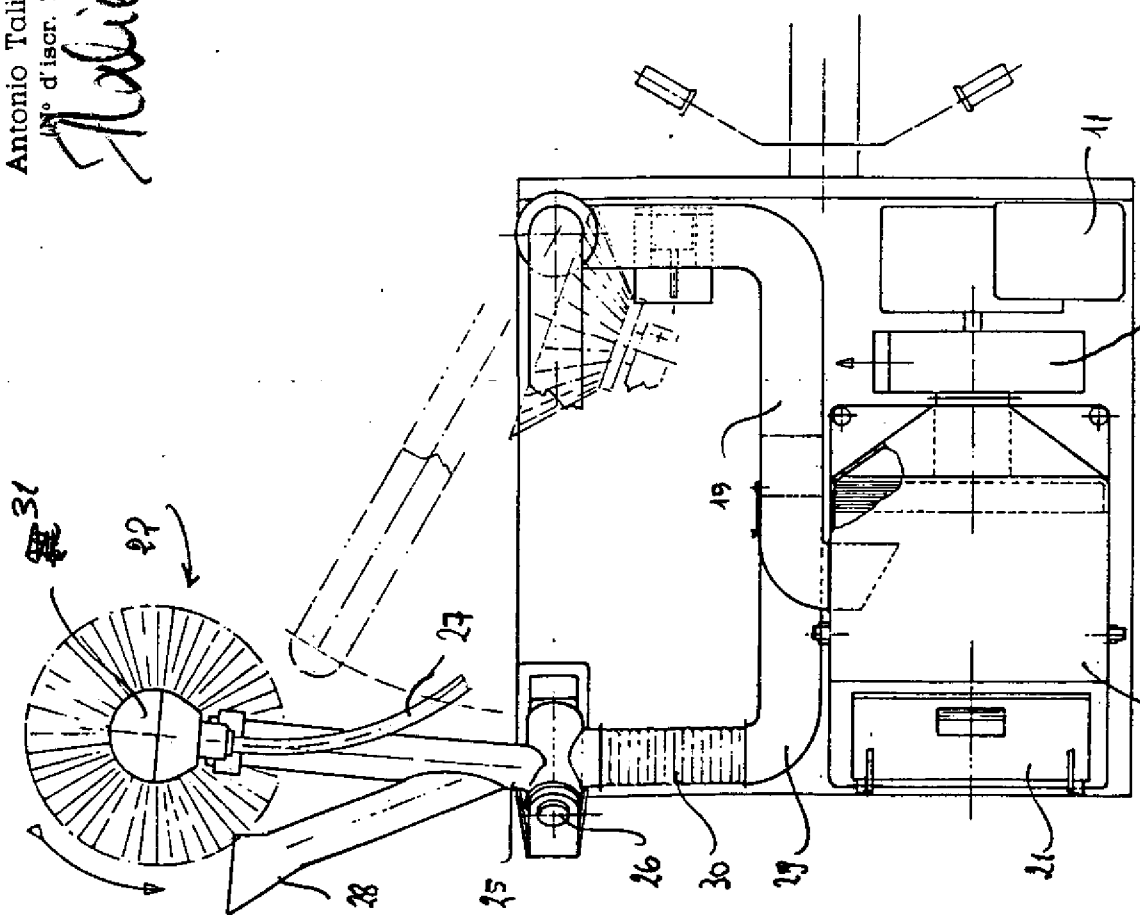


p.p.: DI CAPUA Guido

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

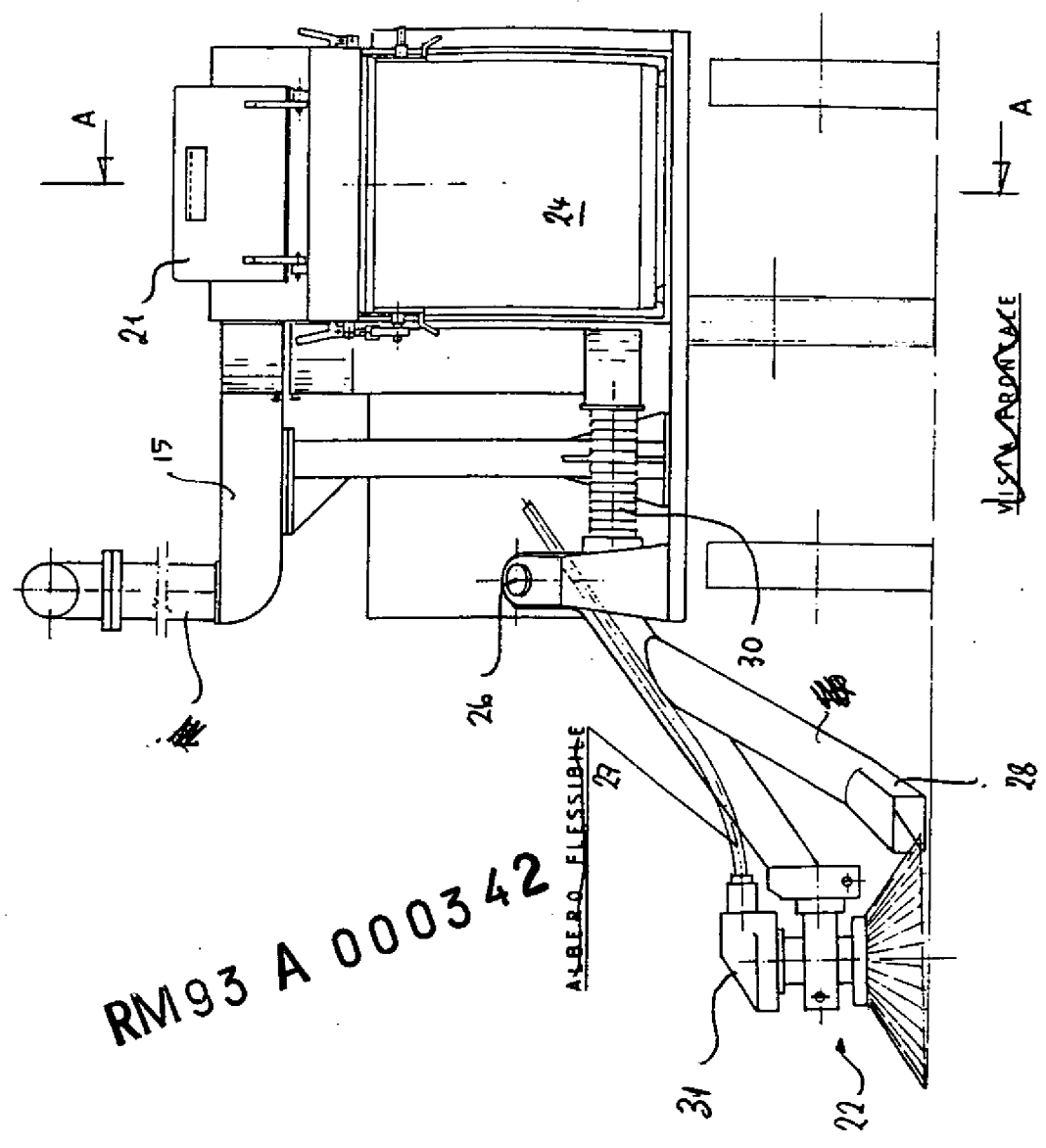
UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliencio
(n° d'iscr. 171)

Taliencio



23- INDUSTRIA COMMERCIALE

Fig. 2



VISTA FRONTALE

Fig. 3

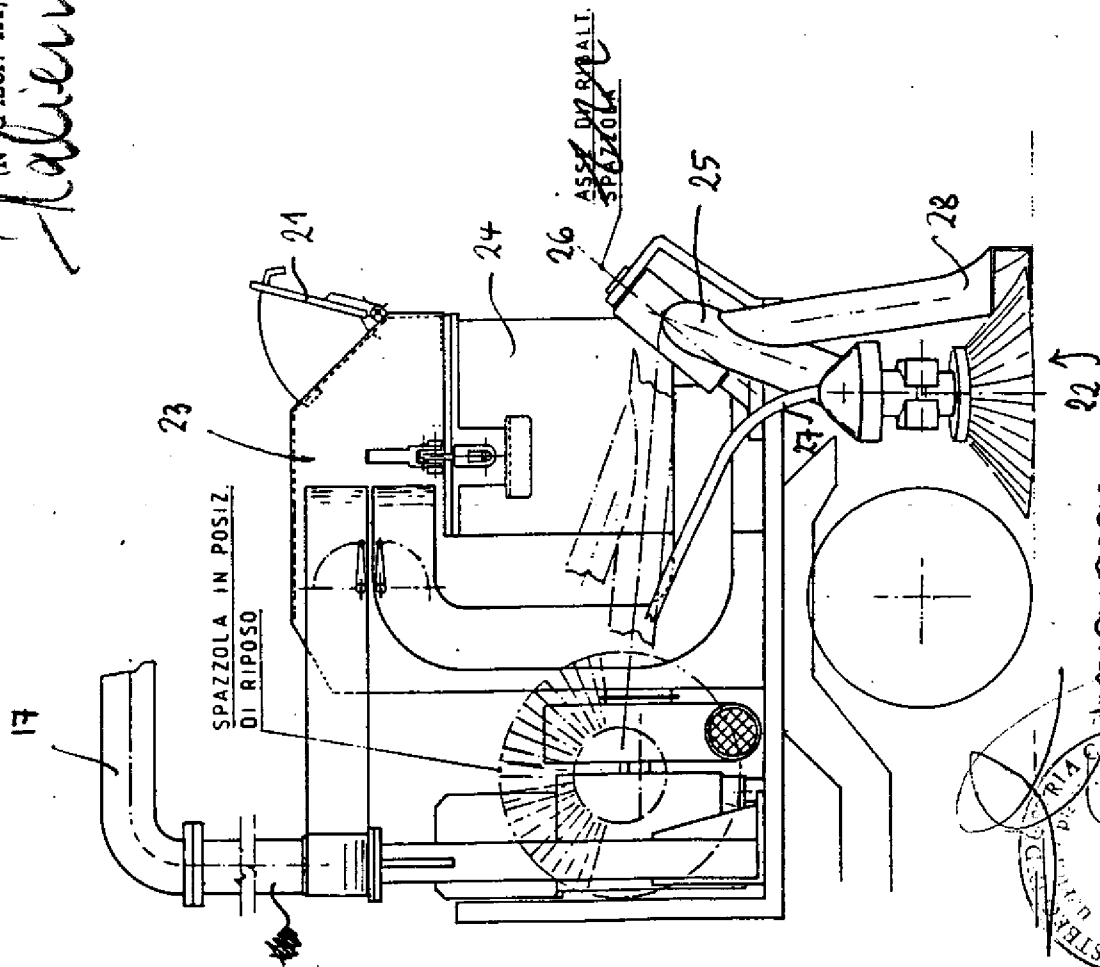
RM93 A 000342

p.p.: DI CAPUA Guido
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri

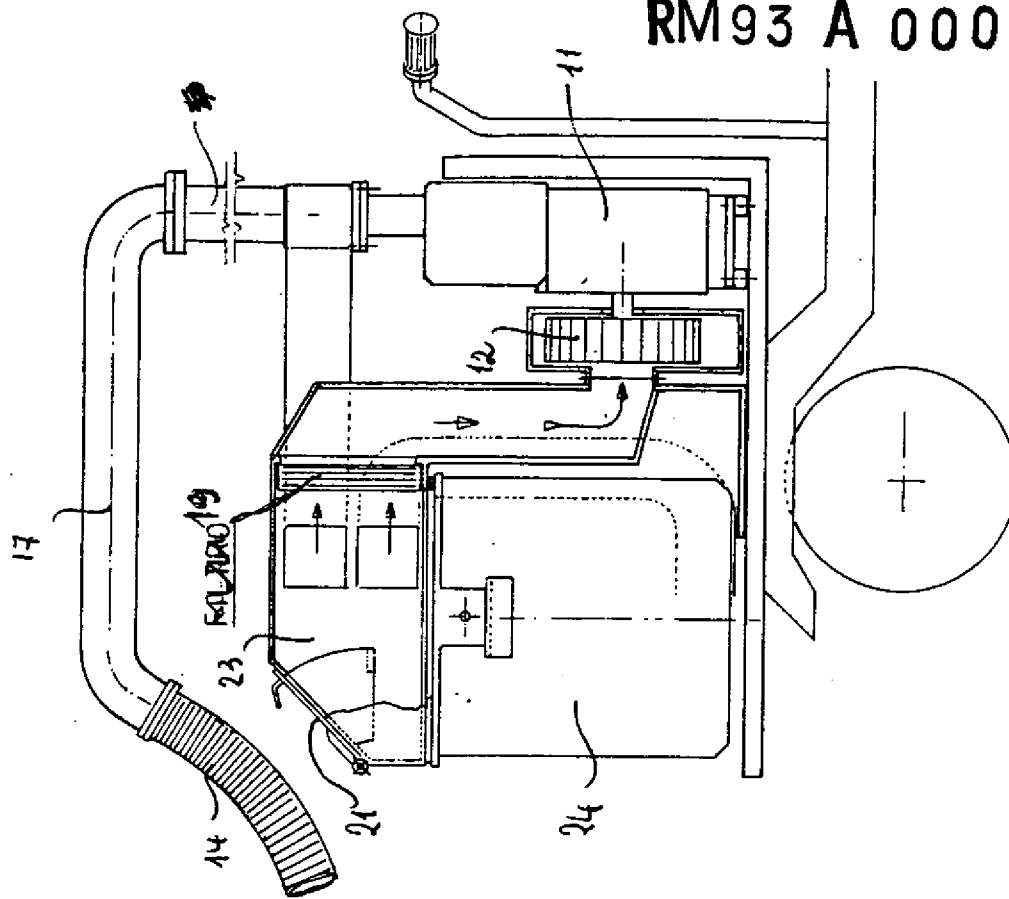
Antonio Taliercio
(N° d'iscr. 171)

Taliercio



USUFRUTTUALE

Fig. 4



SEZIONE A-A

Fig. 5

RM93 A 000342

RM93 A 000342

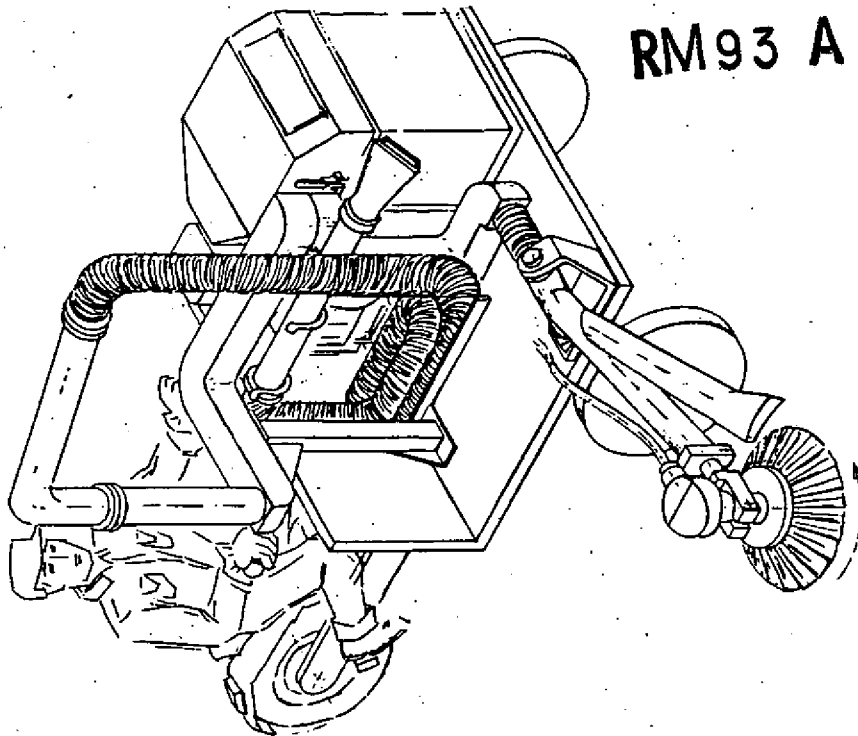


Fig. 7

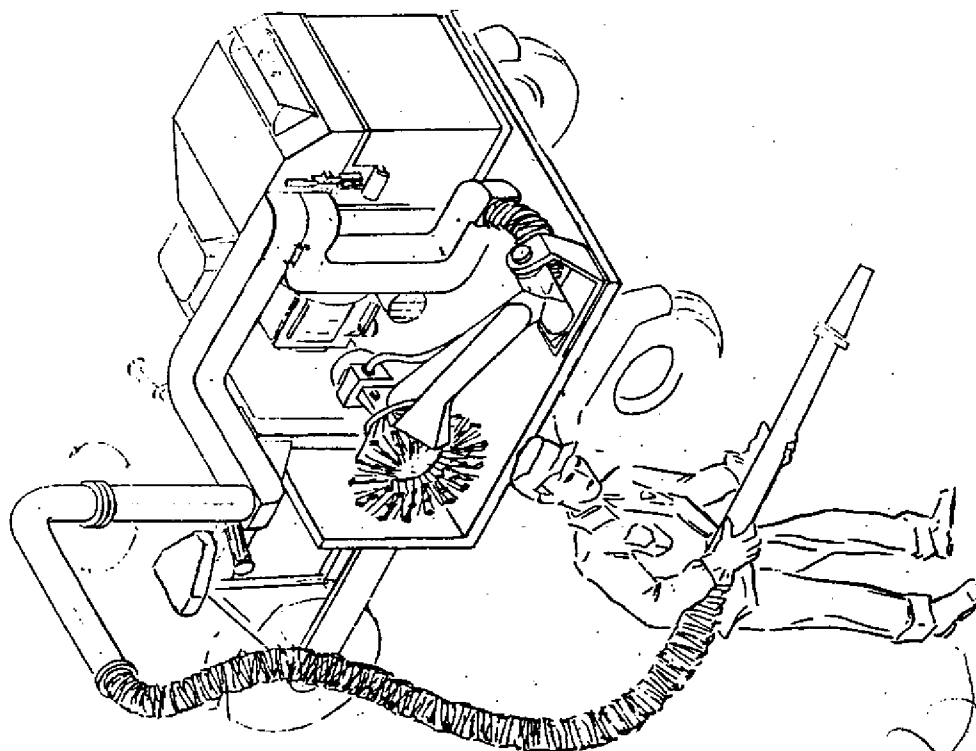


Fig. 8

p.p.: DI CAPUA Guido
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Talierno
(N° d'iscr. 171)

Talierno

