



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

UIBM

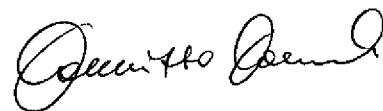
DOMANDA NUMERO	101994900348353
Data Deposito	15/02/1994
Data Pubblicazione	15/08/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	62	B		

Titolo

DISPOSITIVO DI CONTROLLO E/O ABBATTIMENTO DI SOSTANZE INQUINANTI IN FUMI DI
SCARICO INDUSTRIALI E/O SIMILI

CANNIZZO Carmelo, residente a S. Piero Patti (Messina),
di nazionalità italiana.



DESCRIZIONE

Il presente trovato riguarda un dispositivo di controllo e/o abbattimento di sostanze inquinanti in fumi di scarico industriali e/o simili. 15 FEB 1994

Come è noto, è attualmente molto sentita l'esigenza di ridurre in grado massimale l'inquinamento ambientale dovuto a varie cause inquinanti.

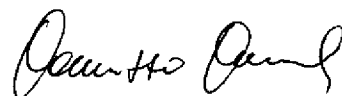
Tra queste cause inquinanti, importanza primaria è rivestita da fumi di scarico da impianti industriali di processo, nonché da autoveicoli in genere.

MI 94 A / 00263

Per ridurre tale deleterio inquinamento sono già stati proposti sistemi antiinquinamento i quali, generalmente, prevedono l'impiego di complessi e costosi filtri di depurazione.

Tali filtri, oltre che costosi, non si sono rivelati completamente affidabili, in quanto, a causa di intasamento, perdono assai rapidamente la loro efficacia, per cui devono essere sostituiti con ulteriori elevati dispendi.

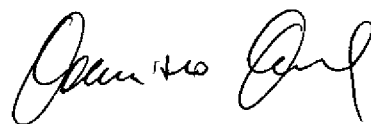
Pertanto, alla luce di quanto precede, il compito del presente trovato è quello di eliminare gli inconvenienti qui sopra menzionati, fornendo un dispositivo di controllo e/o abbattimento di sostanze inquinanti in fumi di scarico industriali e/o simili il quale sia operativamente estremamente efficace e possa essere applicato, con modifiche minime, ad impianti produttori sostanze inquinanti, in particolare impianti di combustione, così da abbattere in fortissimo grado l'inquinamento suscettibile di essere prodotto da tali impianti.



Nell'ambito di tale compito, uno scopo principale del presente trovato è quello di fornire un dispositivo di controllo e/o di abbattimento di sostanze inquinanti in fumi di scarico industriali e/o simili il quale sia di funzionamento particolarmente affidabile e di costo particolarmente contenuto. Un altro scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo del tipo precedentemente indicato il quale sia in grado di sostituire, in modo estremamente economicamente vantaggioso, gli attuali filtri antiinquinamento usualmente impiegati in impianti di combustione migliorando al tempo stesso l'efficacia del trattamento dei fumi di scarico stessi. Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo di controllo e/o abbattimento di sostanze inquinanti in fumi di scarico industriali e/o simili che possa essere agevolmente prodotto a partire da elementi e materiali facilmente commercialmente reperibili.

Secondo un aspetto del presente trovato, il compito e gli scopi qui sopra menzionati, come pure ulteriori scopi, che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un dispositivo di controllo e/o abbattimento di sostanze inquinanti in fumi di scarico industriali e/o simili avente le caratteristiche della rivendicazione principale. Ulteriori particolari del dispositivo del trovato sono definiti nelle rivendicazioni secondarie.

Altre peculiarità e vantaggi del dispositivo di controllo e/o abbattimento di sostanze inquinanti in fumi di scarico industriali e/o simili secondo il presente trovato risulteranno più evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di forme di realizzazione attualmente preferite di esso illustrate, a titolo indicativo ma non limitativo, negli acclusi di-



segni schematici in cui:

la figura 1 è una vista schematica parzialmente in sezione di una prima possibile forma di attuazione del dispositivo secondo il trovato;

la figura 2 è una vista prospettica, su scala ridotta, del dispositivo di figura 2; e

le figure 3 e 4 illustrano una ulteriore possibile forma di realizzazione del dispositivo del trovato applicato per abbattere le sostanze inquinanti in fumi di scarico di veicoli automobilistici.

Facendo ora più specifico riferimento alle citate figure e, in particolare alle figure 1 e 2, in esse è illustrata una prima forma di realizzazione, attualmente preferita, del dispositivo di controllo e/o abbattimento di sostanze inquinanti in fumi di scarico industriali e/o simili secondo il trovato.

Come si nota, il dispositivo, indicato generalmente dal numero di riferimento 1, comprende, a titolo meramente esemplificativo, una camera di combustione 2 sostanzialmente cilindrica, in cui è attuata la combustione di materiali di scarto, ad esempio pneumatici usurati, indicati generalmente dal numero di riferimento 3, la combustione essendo supportata da un complesso bruciatore indicato generalmente dal numero di riferimento 4.

Secondo il trovato, alla camera di combustione 2 è associato un primo condotto tubolare 5 il quale, in corrispondenza della sua estremità inferiore aperta, comunica con la menzionata camera di combustione 2 e presenta, in corrispondenza della parte superiore di esso, l'altra sua estremità parzialmente chiusa da un coperchio di chiusura 6, in prossimità del co-

perchio di chiusura essendo definite fessure di sfogo 7 per la fuoriuscita dei fumi della combustione.

Più specificatamente i fumi della combustione ascendono dalla camera di combustione 2 come indicato dalle frecce ascendenti, il loro movimento essendo favorito e/o accelerato da opportuni mezzi 8 di insufflaggio d'aria di accelerazione: a tale proposito risulterà chiaro che tali mezzi di accelerazione dei fumi potranno anche essere costituiti da consueti mezzi aspiranti.

Così, i fumi della combustione risalenti lungo il primo condotto tubolare 5 e opportunamente accelerati impatteranno contro il coperchio superiore 6 e saranno indotti a fuoriuscire dalle aperture laterali 7.

Secondo il trovato, disposto concentricamente e coassialmente rispetto al primo condotto tubolare 5 vi è un secondo condotto tubolare 9 in corrispondenza della estremità superiore del quale sono associati, secondo il trovato, mezzi di spruzzatura d'acqua, indicati generalmente dal numero di riferimento 10 e i quali, vantaggiosamente, potranno estendersi lungo tutta la circonferenza del secondo condotto tubolare 9.

Così, i fumi fuoriuscenti dalle fessure 7 saranno investiti da getti o spruzzi d'acqua della opportuna intensità e portata, per cui da tali fumi saranno già in questa prima fase abbattute sostanzialmente le sostanze inquinanti, per cui dalla sommità, come indicato dalle frecce fuoriusciranno fumi sostanzialmente puri e quindi non inquinanti.

Come è rappresentato dalle frecce discendenti, le sostanze inquinanti pesanti, assieme a parte dei fumi e dell'acqua di spruzzatura saranno dirette verso il basso come una miscela di acqua di spruzzatura sostanze in-

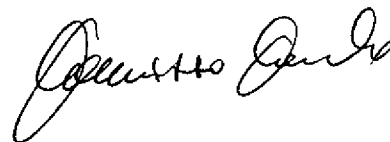
quinanti, la quale miscela discenderà lungo l'interno del condotto 9 sino ad un tubo di base 12 dotato vantaggiosamente di mezzi a collo d'oca 13, la miscela essendo inviata in un serbatoio 14 ove si raccoglierà superiormente l'acqua di spruzzatura 15 mentre sul fondo si depositeranno le sostanze inquinanti più pesanti 16 contenute nei fumi, le quali potranno, successivamente, essere rimosse dal serbatoio 14 attraverso mezzi di scarico non specificatamente illustrati.

Secondo un ulteriore aspetto del trovato, l'acqua raccolta nel serbatoio 14 potrà essere fatta ricircolare lungo il condotto 17, come indicato dalle ulteriori frecce ascendenti disposte lungo tale condotto, ad esempio mediante una convenzionale pompa 18, per essere nuovamente spruzzata contro i fumi provenienti dal condotto 5.

Così, il funzionamento del dispositivo del trovato risulta di tipo essenzialmente continuo, l'operazione di disinquinamento essendo continuamente condotta col procedere della combustione nella camera 2.

Naturalmente il dimensionamento dei condotti 5 e 9, nonché degli ugelli di spruzzatura dell'acqua, come pure degli altri componenti del dispositivo del trovato, unitamente ai mezzi di insufflaggio e/o di aspirazione 8 per l'accelerazione dei fumi, sarà specificatamente progettato in dipendenza dalle necessità contingenti e dallo specifico tipo di fumi da disinquinare.

Nelle figure 3 e 4 il dispositivo del trovato è stato applicato per disinquinare i fumi di scarico di un autoveicolo, i fumi, in questo caso, essendo condotti lungo un convenzionale tubo di scarico 22 che, in una posizione intermedia di esso, comunica con una camera di spruzzatura 23 in



cui, anche in questo caso, i fumi di scarico saranno investiti da getti d'acqua di spruzzatura per rimuovere da essi le sostanze inquinanti, i fumi, in questo caso, impattando contro un elemento deflettore 24 e fuoriuscendo dalla porzione terminale dello scarico 30 in condizione sostanzialmente soddisfacentemente depurata.

Anche in questo caso è previsto un piccolo serbatoio 33 di contenimento dell'acqua recuperata e di ricircolazione dell'acqua stessa attraverso un'ulteriore pompa 34.

Naturalmente, anche in questo caso, lo specifico dimensionamento del dispositivo, nonchè l'impiego di ulteriori mezzi ausiliari come mezzi di accelerazione e sfiato della camera 23 dovranno essere specificatamente adattati alle esigenze particolari.

Da quanto precede si nota come il trovato raggiunga pienamente il compito e gli scopi proposti.

Benchè il dispositivo del trovato sia stato descritto facendo specifico riferimento a sue forme di realizzazione attualmente preferite, si comprenderà che tale dispositivo è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto del trovato stesso.

Nell'attuare il dispositivo del trovato le dimensioni e forme contingenti, nonchè gli specifici mezzi ausiliari e i materiali impiegati potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.



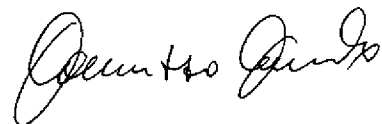
R I V E N D I C A Z I O N I

1. Dispositivo di controllo e/o abbattimento di sostanze inquinanti in fumi di scarico industriali e/o simili includente primi mezzi a condotto tubolare di convogliamento dei fumi di scarico inquinati generati da un processo di combustione svolgentesi in un impianto di combustione, detti primi mezzi a condotto avendo una prima estremità aperta in comunicazione con detto impianto di combustione, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre secondi mezzi a condotto tubolari sostanzialmente coassiali a detti primi mezzi a condotto e alimentati con detti fumi da detti primi mezzi a condotto, mezzi di alimentazione e spruzzatura d'acqua associati a detti secondi mezzi a condotto ed un serbatoio di raccolta e ricircolazione d'acqua comunicante con detti secondi mezzi a condotto tramite primi mezzi tubolari di adduzione di una miscela discendente di detti fumi inquinati di detta acqua e secondi mezzi tubolari di ricircolazione d'acqua di spruzzatura da detto serbatoio di raccolta a detti secondi mezzi tubolari.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre in detti primi mezzi a condotto mezzi di accelerazione di detti fumi inquinati per impartire ad essi una velocità di flusso e una portata prefissate.

3. Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di accelerazione di detti fumi inquinati sono costituiti da mezzi di insufflaggio d'aria.

3. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di accelerazione di detti fumi inquinati sono costituiti da mezzi di aspirazione.

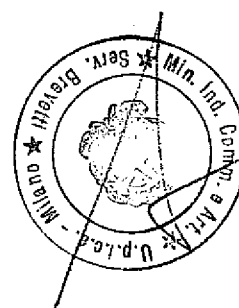


5. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti primi mezzi a condotto includono una seconda estremità sostanzialmente parzialmente chiusa da mezzi di chiusura solidali con detti primi mezzi a condotto.

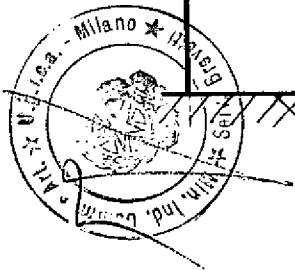
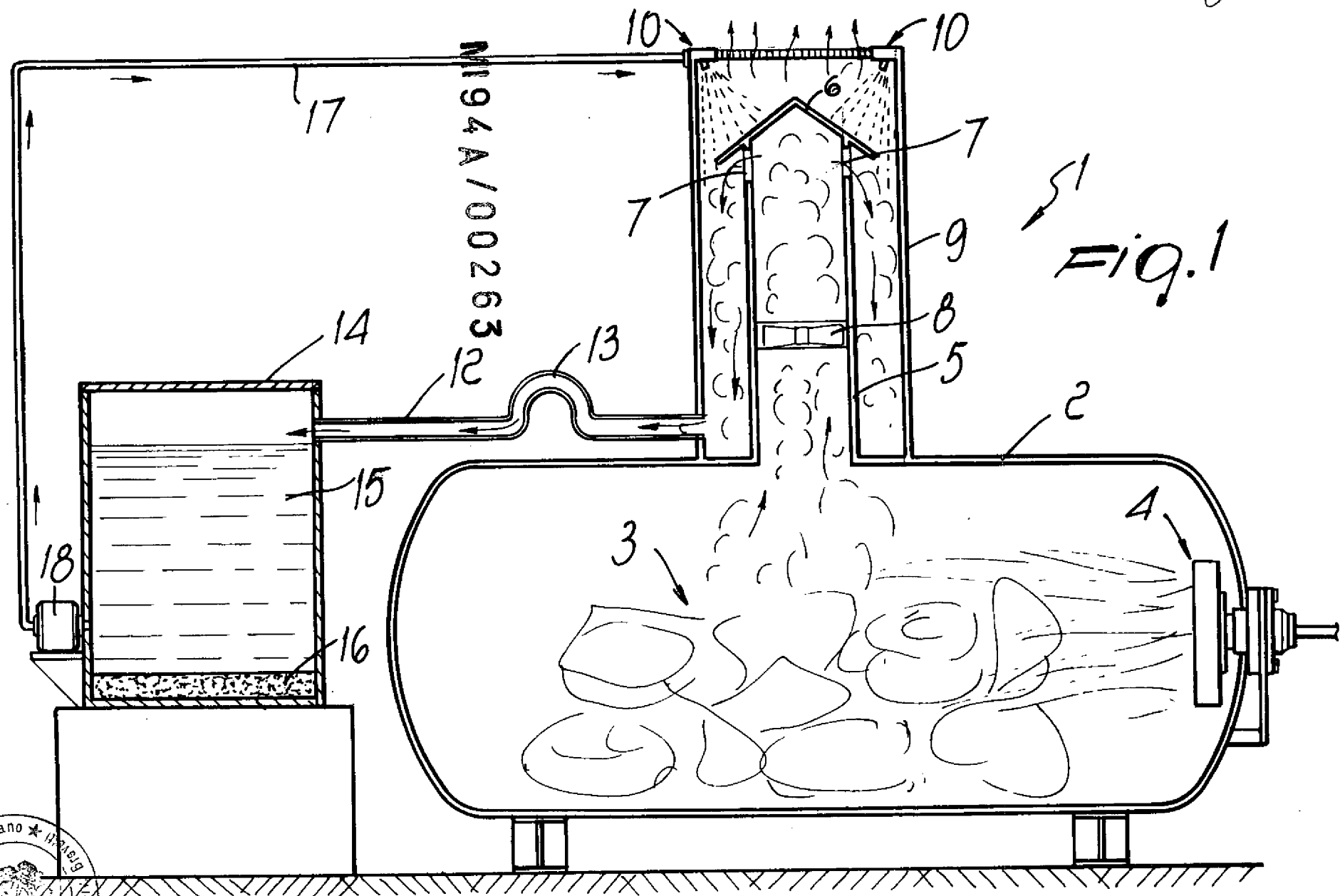
6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che in detti primi mezzi tubolari ponenti in comunicazione detti secondi mezzi a condotto con detto serbatoio di raccolta sono previsti mezzi a collo d'oca di deviazione di detta miscela di fumi inquinati e di acqua di spruzzatura.

7. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di includere mezzi di pompaggio per la ricircolazione di detta acqua di spruzzatura.

8. Dispositivo di controllo e/o abbattimento di sostanze inquinanti in fumi di scarico industriali e/o simili secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti e sostanzialmente secondo quanto descritto e illustrato per il compito e gli scopi specificati.



Antonio J. J.



Caruso 1480 Genoa

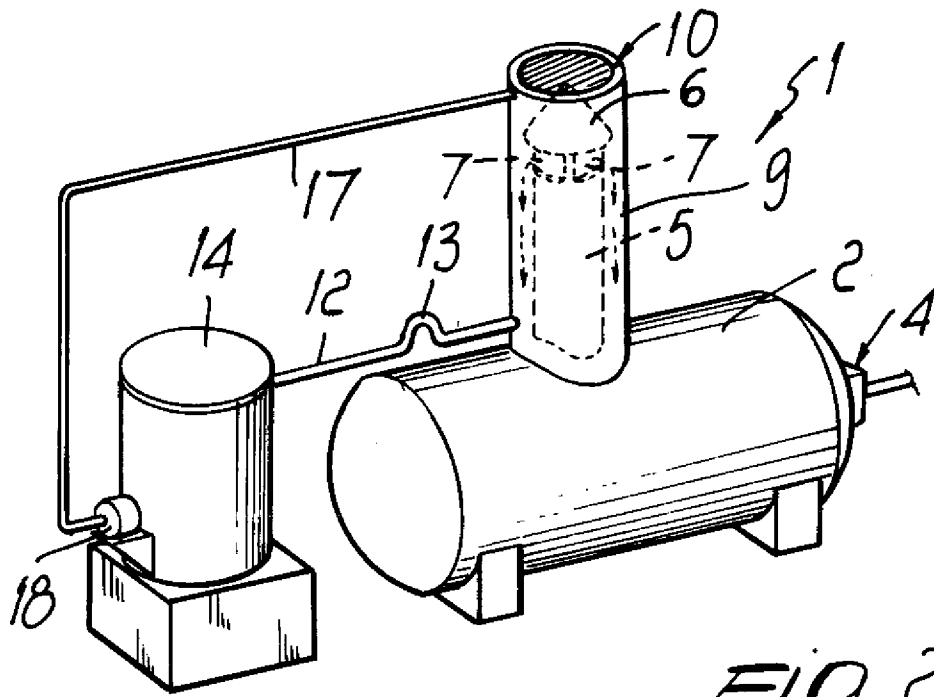


FIG. 2

MI 94 A / 00263

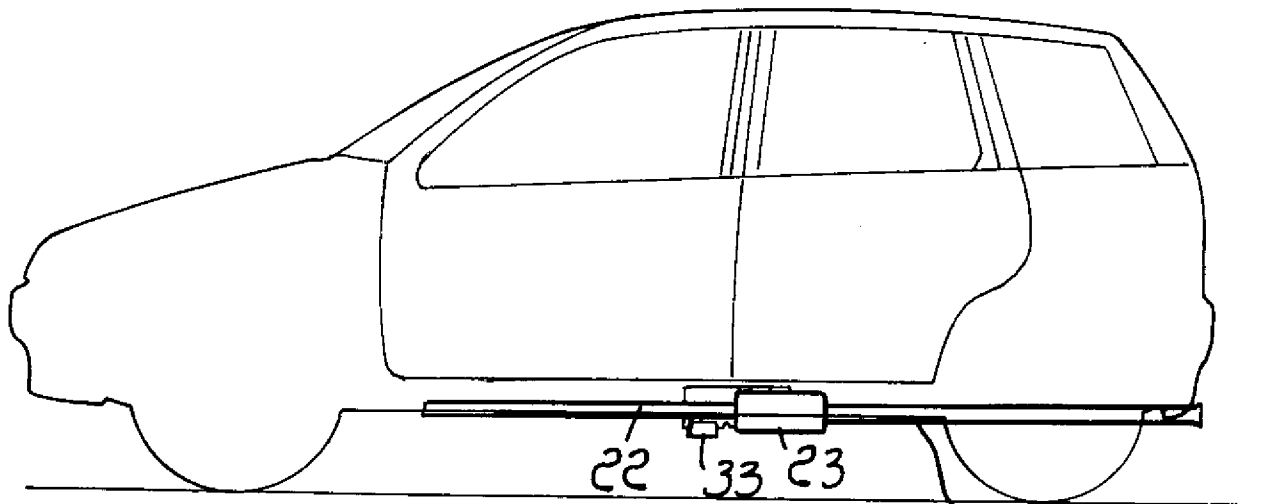


FIG. 3

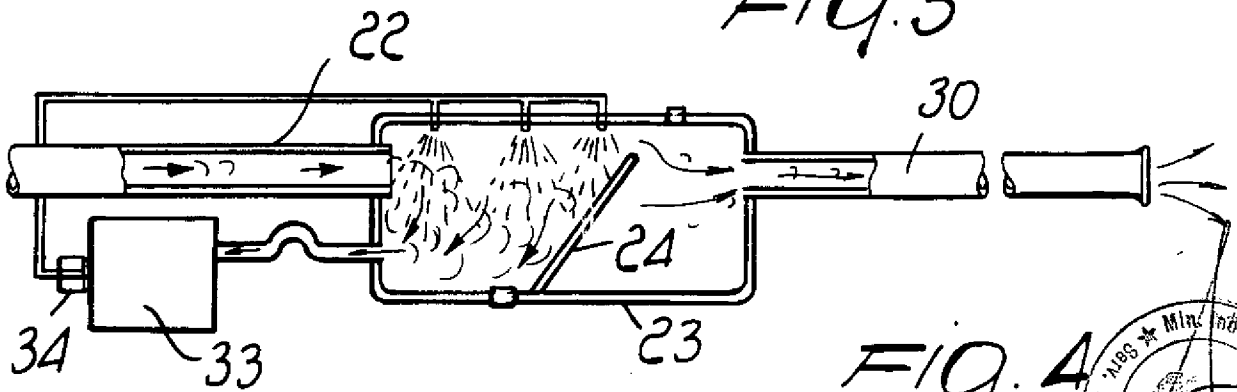


FIG. 4

