



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑪ CH 674 242 A5

⑤① Int. Cl.⁵: F 02 M 25/00

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ **FASCICOLO DEL BREVETTO** A5

⑫① Numero della domanda: 2506/88

⑫② Data di deposito: 01.07.1988

⑫③ Priorità: 18.03.1988 IT 47746/88

⑫④ Brevetto rilasciato il: 15.05.1990

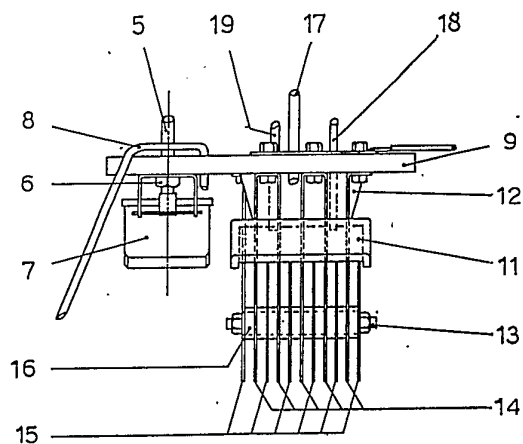
⑫⑤ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 15.05.1990⑫⑦ Titolare/Titolari:
Renato Mandarini, Milano (IT)⑫⑧ Inventore/Inventori:
Mandarini, Renato, Milano (IT)⑫⑨ Mandatario:
Fiammenghi-Fiammenghi-Racheli, Lugano⑫⑤ **Apparecchiatura per diminuire notevolmente il consumo di combustibile e i prodotti inquinanti l'ambiente nei motori a combustione interna.**

⑫⑦ L'apparecchiatura comprende un elettrolizzatore formato da una serie di piastre in acciaio inossidabile positive (14) e negative (15) collegate alla batteria di un'autovettura.

Alle piastre arriva acqua comune depurata dalle sostanze calcaree e dalle impurità e si decompone in idrogeno e ossigeno che si mescolano all'acqua creando un'emulsione comprendente ioni di idrogeno, ioni di ossigeno e molecole dell'uno e dell'altro.

Una parte dei gas, in particolare di idrogeno, si libera sotto la campana di raccolta (11).

Il tutto viene portato al carburatore per unirsi alla miscela benzina-aria determinando la combustione totale e perfetta degli idrocarburi, del CO e delle particelle carboniose, con notevole riduzione del consumo di combustibile e senza inquinare l'ambiente.



RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per diminuire notevolmente il consumo di combustibile e, a scopo ecologico, per eliminare l'ossido di carbonio e gli altri gas e prodotti nocivi nei motori a combustione interna, caratterizzata da mezzi per miscelare alla miscela combustibile-aria, dell'acqua finemente polverizzata e almeno parzialmente decomposta nei suoi due componenti: ossigeno e idrogeno, emulsionandola con essi, in modo da favorire l'eliminazione dell'ossido di carbonio e delle altre sostanze nocive e inquinanti derivate dalla combustione; il combustibile potendo essere liquido o gassoso, permettendo nei motori a benzina l'uso di benzina normale senza tetraetile di piombo.

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata da un elettrolizzatore (10) al quale perviene l'acqua da decomporre almeno parzialmente, per via elettrolitica, nei suoi due componenti: idrogeno e ossigeno, creando un'emulsione dell'acqua stessa con idrogeno e ossigeno molecolari e con idrogeno e ossigeno allo stato ionico.

3. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 2, caratterizzata da organi atti a portare al carburatore di un motore a combustione interna, sotto forma di spruzzi di finissime particelle, l'emulsione di acqua con ossigeno e idrogeno molecolari e/o ionici, come pure i gas idrogeno e ossigeno che si sviluppano da essa e nell'elettrolizzatore.

4. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 3, applicata su una autovettura, caratterizzata da una pompa (2 fig. 1) atta a prelevare l'acqua comune da un serbatoio collocato sull'autovettura, portandola, attraverso un filtro anticalcareo (3), e un filtro delle impurità (4) all'elettrolizzatore (10) contenente piastre elettrodiche positive (14) e negative (15) collegate alla batteria dell'autovettura; dall'elettrolizzatore l'acqua emulsionata e il gas idrogeno che si sviluppano in forma molecolare venendo portati al carburatore tramite una elettrovalvola (30) del minimo e una elettrovalvola (31) del massimo; il carburatore essendo provvisto alla base di una reticella di miscelazione (42).

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto una apparecchiatura per diminuire notevolmente il consumo di combustibile e, a scopo ecologico, per eliminare l'ossido di carbonio e gli altri gas e prodotti nocivi nei motori a combustione interna.

L'apparecchiatura è caratterizzata da mezzi per miscelare alla miscela: combustibile-aria, dell'acqua finemente polverizzata e almeno parzialmente decomposta nei suoi due componenti: ossigeno e idrogeno, emulsionandola con essi, in modo da favorire l'eliminazione dell'ossido di carbonio e delle altre sostanze nocive e inquinanti derivate dalla combustione; il combustibile potendo essere liquido, solido o gassoso, permettendo nei motori a benzina l'uso di benzina normale senza tetraetile di piombo.

Secondo una preferita forma di realizzazione, l'apparecchiatura comprende un elettrolizzatore al quale perviene l'acqua da decomporre almeno parzialmente, per via elettrolitica, nei suoi due componenti: idrogeno e ossigeno, creando un'emulsione dell'acqua stessa con idrogeno e ossigeno molecolari e con idrogeno e ossigeno allo stato ionico.

Non risulta al richiedente che esistano apparecchiature simili in commercio.

I disegni allegati rappresentano una preferita forma non limitativa né vincolativa di realizzazione dell'apparecchiatura in oggetto, applicata ad un motore d'automobile.

La fig. 1 rappresenta schematicamente l'insieme degli organi che la compongono.

La fig. 2 rappresenta il particolare dell'elettrolizzatore in vista frontale.

La fig. 3 la vista in pianta dall'alto dell'elettrolizzatore privo di coperchio.

La fig. 4 la vista laterale degli organi che compongono l'elettrovalvola del minimo e quella del massimo che regolano l'afflusso dell'acqua emulsionata al carburatore.

La fig. 5 la vista in pianta dall'alto della scatola che contiene gli organi di fig. 4.

La fig. 6 la vista in esploso dei componenti di ciascuna elettrovalvola.

La fig. 7 la vista in pianta della guarnizione alla base del carburatore con relativa reticella di miscelazione.

Con riferimento alle varie figure:

Il tubicino 1 (fig. 1) pesca l'acqua potabile dall'apposito serbatoio (non rappresentato) tramite la pompa d'acqua 2, la passa al filtro anticalcareo 3, poi al filtro delle impurità 4, ed infine alla scatola dell'elettrolizzatore 10, attraverso il tubo 5. La valvola 6 (fig. 2), comandata dal galleggiante 7, mantiene il livello costante dell'acqua nell'elettrolizzatore 10. Questo contiene, come elettrodi, due serie di piastre in acciaio inossidabile 14, 15 che al passaggio della corrente ne determinano l'elettrolisi, che modifica l'acqua normale in acqua ionizzata con ioni di idrogeno ed ossigeno ed emulsionata con bollicine di idrogeno e di ossigeno molecolare.

Bollicine di idrogeno e di ossigeno in parte salgono in superficie sotto la campana di raccolta 11, da cui si dipartono i due tubicini 18, 19 (fig. 3) che portano alle due elettrovalvole 30, 31 (fig. 4) per collegarsi al carburatore (non rappresentato).

Alla base del carburatore viene montata una guarnizione con reticella 42 (fig. 7) che serve a miscelare i gas della benzina con l'idrogeno, l'ossigeno e l'acqua emulsionata.

Altri particolari dell'apparecchiatura sono i seguenti: con 9 (figg. 1 e 2) è indicato il coperchio dell'elettrolizzatore 10 al quale è fissata, tramite il supporto 12, la campana 11 dell'acqua emulsionata che regge le piastre elettrodiche positive 14 e negative 15 preferibilmente in acciaio inossidabile, tenute a posto tramite il bullone di bloccaggio 13 e i distanziatori isolanti 16.

Dal tubetto 17 si recuperano i vapori di idrogeno che si sviluppa alla superficie dell'acqua emulsionata nell'elettrolizzatore 10, mentre l'ossigeno rimane quasi totalmente trattenuto in emulsione dall'acqua.

Con 20 (fig. 3) è indicato il cavo positivo che porta la corrente prelevata dalla batteria dell'auto alla lastrina 22 collegata alle piastre elettrodiche positive 14, mentre con 21 è indicato il cavo negativo che porta la corrente alla lastrina 22' collegata alle piastre elettrodiche negative 15.

Con 23 (fig. 4) è indicata una guarnizione di gomma disposta sotto il coperchio 9 dell'elettrolizzatore 10.

Con 24 e 25 sono indicati i cavetti (negativi), collegati a massa, delle elettrovalvole 30, 31, mentre con 26, 27 sono indicati i corrispondenti cavetti (positivi).

Con 28 è indicato il tubetto che porta l'acqua emulsionata nella posizione corrispondente al minimo del carburatore, mentre con 29 è indicato il tubetto che porta l'acqua emulsionata nella posizione corrispondente al massimo del carburatore, 30 essendo l'elettrovalvola del minimo e 31 quella del massimo. 32, 32' sono i dadi che fissano i tubetti 18 e 19 di alimentazione delle elettrovalvole 18 e 19, tubetti intercambiabili per avere getti di diversa portata.

In fig. 6 sono rappresentate in esploso i componenti di ciascuna elettrovalvola.

Con 33 è indicato il blocchetto racchiudente un avvolgimento percorso da corrente regolabile per agire elettromagneticamente sulla valvola.

Con 34 il corrispondente collegamento a massa e con 35 il collegamento portante la corrente a detto avvolgimento.

Con 36 è indicato il cilindretto della valvola per l'apertura e la chiusura dell'efflusso dell'acqua emulsionata.

Con 37 lo spillo regolabile che si chiude sulla sede della valvola.

Con 38 il tubetto di uscita dell'acqua emulsionata che va al carburatore.

Con 39 il blocchetto con passaggi dell'acqua e con portagetti regolabili tramite la bussola 40 inserita sull'attacco 41 di entrata dell'acqua.

Il funzionamento è il seguente:

il gas idrogeno immesso nel carburatore dal tubicino 17 (figg. 2 e 3) si mescola ai vapori di benzina e, col concorso dell'ossigeno che si libera dall'acqua emulsionata in arrivo al carburatore tramite i condotti 28, 29, incrementa notevolmente la temperatura di combustione della miscela benzina-aria, bruciando completamente tutti gli idrocarburi incombusti, diminuendo il consumo di benzina, eliminando l'ossido di carbonio, la fuliggine e tutte le sostanze nocive allo scarico.

I risultati sperimentali eseguiti su un'auto FIAT Ritmo 70S sono sorprendenti, eccoli:

a giri 900 CO = 0,1 %

a giri 2'000 CO = 0,15%

a giri 3'000 CO = 0,6 %

a giri 4'000 CO = 0,4 %

a giri 5'000 CO = 0,5 %

a giri 5'500 CO = 0,5 %

La percentuale di CO è quindi dell'80% inferiore a quella normale a parità del numero di giri.

È così possibile usare benzina normale 82-84 ottani invece della Super e per di più senza tetraetile di piombo, con minor consumo e mantenendo tutte le normali prestazioni.

Al tubo di scarico non si manifesta fuliggine come purtroppo capita attualmente.

Dal punto di vista ecologico il procedimento e l'apparecchiatura in oggetto costituiscono un indiscutibile progresso.

Il consumo di energia elettrica da parte della batteria dell'auto per alimentare l'elettrolizzatore è risultato irrisorio (la potenza è risultata di circa 48 watt pari a 4 Amp $\times$ 12 volt), se lo si confronta col guadagno energetico dovuto al minor consumo di carburante.

Ciò è dovuto alla combustione perfetta e totale degli idrocarburi, dell'ossido di carbonio e delle particelle carboniose che prima rimanevano incombuste.

Di qui il notevole apporto dell'apparecchiatura secondo l'invenzione dal punto di vista energetico ed ecologico.

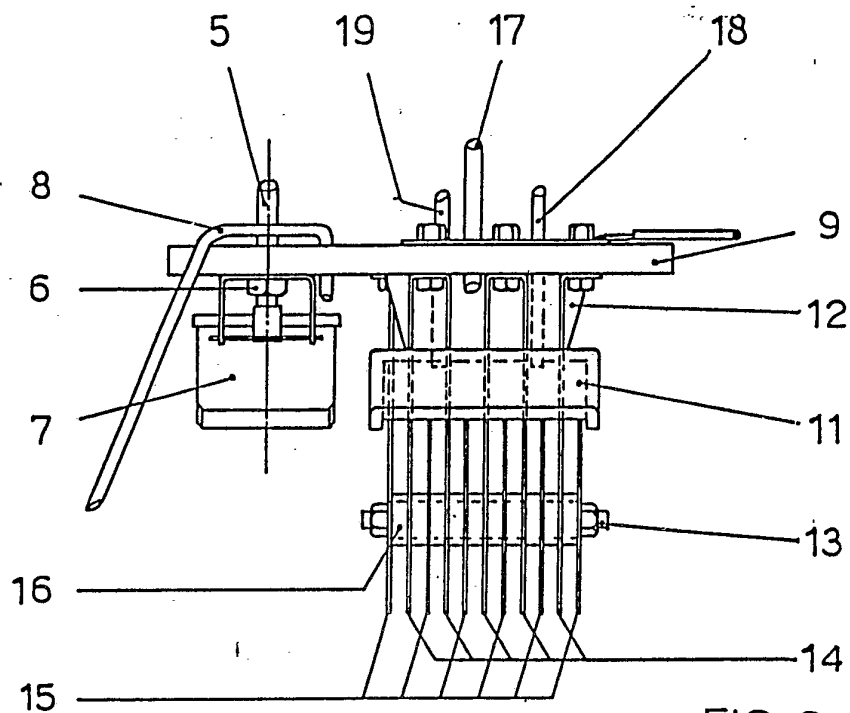


FIG. 2

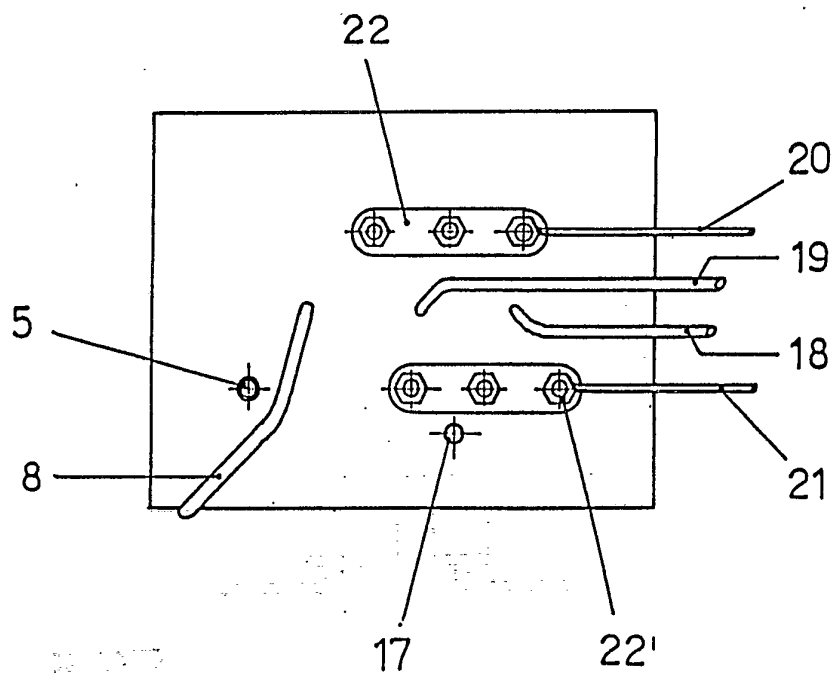


FIG. 3

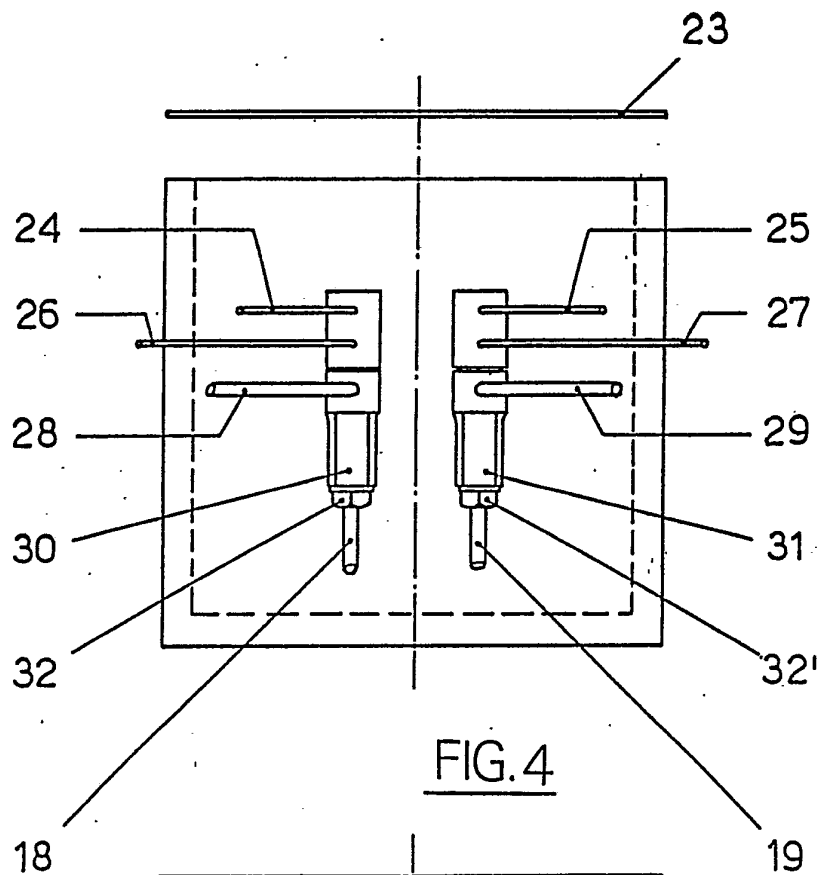


FIG. 4

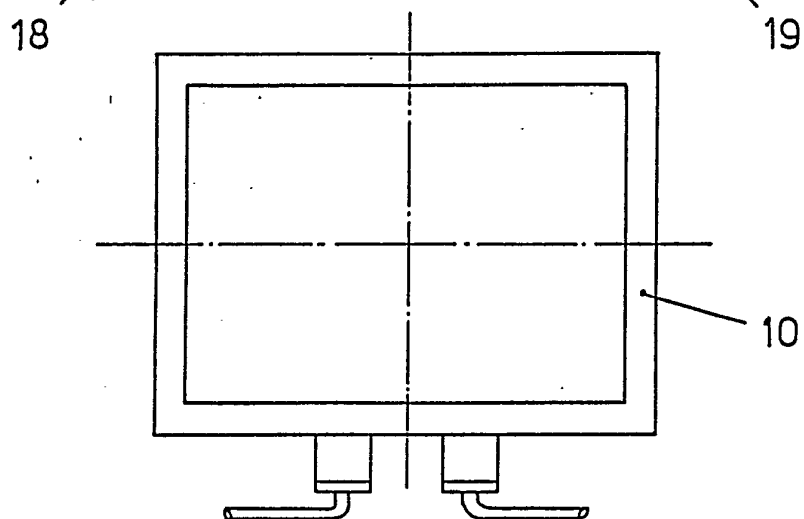


FIG. 5

