



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102001900963948
Data Deposito	19/10/2001
Data Pubblicazione	19/04/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	10	G		

Titolo

ADDITIVO OSSIGENATO E POTENZIANTE IL NUMERO DI CETANO PER GASOLIO PER AUTOTRAZIONE FINALIZZATO AD INCREMENTARE LA RESA DEL MOTORE E L'ABBATTIMENTO DI GAS DI SCARICO INQUINANTI.

1

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"ADDITIVO OSSIGENATO E POTENZIANTE IL NUMERO DI CETANO PER GASOLIO PER AUTOTRAZIONE FINALIZZATO AD INCREMENTARE LA RESA DEL MOTORE E L'ABBATTIMENTO DI GAS DI SCARICO INQUINANTI"

dell'Ing. Orlando Lozzi, di nazionalità italiana, domiciliato a Pietrabbondante (IS), corso Sannitico, 89 C.F. LZZ RND39L23L435B depositata il..... presso l'Ufficio Provinciale Industria Commercio Artigianato di Isernia.

-CAMPO DI INVENZIONE

La presente invenzione riguarda il campo dei carburanti per motori a combustione interna e si riferisce più in particolare ad una composizione additivante per il gasolio per motori endotermici a ciclo DIESEL. Composizione avente effetto di potenziatore ecologico del gasolio con plurimi benefici economici, funzionali, ambientali, in linea con le normative CEE.

- STATO DELL'ARTE E PROBLEMI

Già è noto l'impiego di additivi nel gasolio per motori endotermici a ciclo DIESEL.

Gli additivi usuali sono però rivolti essenzialmente a conservare le componenti meccaniche di un motore, per esempio, gli iniettori, i filtri, le pompe e a favorire la pulizia (decarbonizzazione)

del motore. Il loro scopo è di migliorare il funzionamento meccanico e di limitare gli interventi di manutenzione. Al gasolio per autotrazione vengono talvolta aggiunte anche sostanze idonee a favorire la partenza a freddo di un motore specie nei periodi invernali.

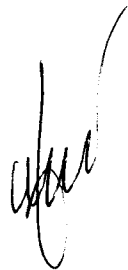
Tuttavia, nonostante la presenza sul mercato di vari prodotti additivanti per il gasolio per autotrazione, non sono state risolte in modo organico ed (economico) le problematiche per un effettivo miglioramento della combustione del carburante, (il gasolio), nei motori a ciclo DIESEL.

Questi motori non bruciano completamente il loro carburante e/o lo bruciano male e sono pertanto tra i responsabili del rilascio di particelle di idrocarburi incombusti nell'atmosfera, base di partenza dello SMOG FOTOCHIMICO.

Ed in effetti, tra le varie sostanze nocive presenti specialmente nell'atmosfera inquinata delle aree urbane figurano, oltre agli idrocarburi incombusti, all'ossido di carbonio, di azoto ed il "particolato".

-OGGETTO E VANTAGGI DELL'INVENZIONE

Scopo della presente invenzione è quello di produrre effetti differenziati e specifici sui componenti del gasolio in modo tale che, oltre a



salvaguardare i dispositivi interessati dal suo passaggio (serbatoio, filtro, circuito di alimentazione, iniettori) apportino un significativo miglioramento nella combustione, determinando contestualmente una consistente riduzione degli incombusti ossidi di Carbonio (CO) e dei gas di scarico in generale rilasciati dai motori.

Pertanto vantaggiosamente si va ad aumentare il rendimento complessivo dei motori alimentati con gasolio, riducendo sensibilmente gli effetti inquinanti, conseguendo allo stesso tempo un risparmio energetico di circa il 10% del gasolio stesso.

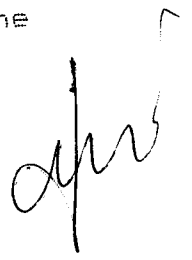
- RIVELAZIONI DELL'INVENTORE.

Un tale scopo e detti vantaggi sono raggiunti con la composizione additivante della presente invenzione e con un gasolio per autotrazione contenente detta composizione in quantità efficace.

- LA COMPOSIZIONE DELL'INVENTORE COMPRENDE:

- (i) Dimetilcarbonato
- (ii) Metanolo
- (iii) Acetaldeide
- (iiii) Etile Nitrato

miscelati nelle proporzioni che saranno di seguito specificate, ed è addizionata al gasolio per autotrazione in una quantità volumetrica appropriata.



4

I componenti (i),(ii),(iii),(iiii) esplicano rispettivamente le funzioni : detergenti,potenzianti,ossigenanti,antipredetonanti,accendenti nell'impiego del gasolio in un motore DIESEL. Quando formulati nella composizione ed aggiunti ad un qualsiasi tipo di gasolio per autotrazione essi esplicano queste loro rispettive funzioni differenziate sui dispositivi interessati dal suo passaggio e nella camera di combustione del motore con l'esaltazione della cinetica delle reazioni e di omogeneità nella propagazione del " fronte fiamma".

I risultati sono un abbattimento veramente consistente degli idrocarburi incombusti e idrocarburi parzialmente ossidati (HC),degli ossidi di carbonio (CO),del particolato e dei fumi in generale. Nel contempo in virtù degli effetti differenziati sui componenti del gasolio inibiscono i processi ossidativi,con abbassamento del limite di filtrabilità a freddo (Cfpp,Cold filter plugging point), con aumento del numero di cetano (NC), con aumento del potere calorifico:il tutto a vantaggio delle prestazioni del motore,il quale riesce a maggiorare la sua capacità di trasformazione dell'energia chimica(gasolio) in energia dinamica con benefici economici valutabili in circa il 10% di minore consumo di gasolio ed ecologiche con le mancate emissioni inquinanti l'ambiente.



5

- DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'INVENZIONE

L'invenzione propone quindi una composizione additivante costituita da:

- (i) Dimetilcarbonato
- (ii) Metanolo
- (iii) Acetaldeide
- (iiii) Etile Nitrato

nelle seguenti proporzioni, in volume:

- (i) da 35 a 55 v%, preferibilmente dal 45 al 60v%
- (ii) da 15 a 35 v%, preferibilmente dal 25 al 40v%
- (iii) da 15 a 30 v%, preferibilmente dal 17 al 35v%
- (iiii) da 4 a 15 v%, preferibilmente dal 5 al 13v%

I componenti che sono del tipo comunemente reperibili in commercio, sono miscelati insieme accuratamente alla temperatura e alla pressione adeguata formando una miscela in cui è presente essenzialmente: Dimetilcarbonato, Acetaldeide, Dimetil Acetale, Metanolo ed Etile Nitrato, che è poi aggiunta al gasolio in una quantità efficace.

L'aggiunta della composizione al gasolio può essere fatta in un qualsiasi stadio finale di raffinazione dello stesso o anche successivamente, prima della fornitura alle pompe di distribuzione e/o nel serbatoio dei veicoli direttamente.

La quantità efficace della composizione da aggiungere



al gasolio è da 0,5 a 5,0 v% sulla base del volume del gasolio. Più preferibilmente, il rapporto tra la composizione dell'invenzione ed il gasolio cui va aggiunta è dal 0,5 al 4,5% in volume.

In altri termini, i componenti (i), (ii), (iii), (iiii) della composizione sviluppano la loro efficacia quando la composizione è aggiunta al gasolio in un tale rapporto dal 0,5 al 4,5 v%.

Corrispondentemente, 100 litri di gasolio additivato conterranno da 0,5 a 4,5 litri della composizione additivante dell'invenzione.

- TEST

Sono stati preparati 5000 litri di gasolio con aggiunta di 25 litri della composizione dell'invenzione e altri 5000 litri di gasolio con aggiunta di 112,5 litri della stessa composizione predetta.

Sono state eseguite numerose prove con vari tipi di motori DIESEL con diverse potenze e varie configurazioni delle camere di combustione (a iniezione diretta sia propulsori dotati di precamera) lenti e veloci.

Il risultato medio ponderale ha determinato un campo di valori di oscillazione sulle emissioni dei gas di scarico in base alla proporzione percentuale della composizione, risultati che sono stati crescenti a

7

partire dallo 0,5% che pure ha rivelato il punto già ottimale di azione ed efficacia.

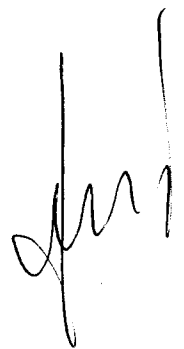
I risultati hanno dimostrato un abbattimento del particolato, una riduzione degli ossidi di Carbonio (CO) e l'abbattimento di idrocarburi incombusti e idrocarburi parzialmente ossidati (HC), inoltre si è constatata l'assenza di fumi e la perfetta efficienza di tutti i dispositivi interessati dal passaggio del gasolio con la resa armonica del motore e la diminuzione dei consumi di circa il 10%:

Sono stati utilizzati motori sia di nuova fabbricazione (ecodiesel-turbodiesel ecc.) che usati senza alcuna modifica e senza riscontrarvi anomalie di funzionamento.

Dalle attente verifiche effettuate dopo le prove i motori non hanno rivelato danno di nessun genere.

Particolari prove sono state eseguite su motori montati su mezzi d'opera (escavatori, pala, dumpers ecc) e tutti hanno confermato i benefici innanzi descritti.

Altrettante particolari prove sono state eseguite su un motore con potenza 55 HP, utilizzato a circa il 50% della sua potenza nominale, e su un motore FIAT - DUCATO combinato 2.5 TDI con meno di 30000 Km.



8

AUMENTO DEL NUMERO DI CETANO E DEL POTERE CALORIFICO

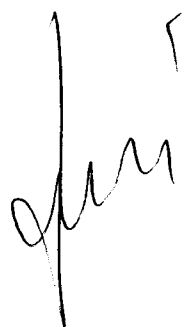
Sono stati determinati dalla Stazione Sperimentale
per i Combustibili di S. Donato MILANESE (MI)
come segue:

- potere calorifico superiore 10694 Kcal/Kg
- " " " 44775 MJ/Kg
- potere calorifico inferiore 10045 Kcal/Kg
- " " " 42055 MJ/Kg

NUMERO DI CETANO ASTM D 613 52,5 E 55,4 a seconda
della percentuale dell'additivo presente nel gasolio
0,5% (minimo) a 4,5% (massimo)

CONCLUSIONI:

La presente invenzione conferma la sua ottimale
capacità di riformulazione del gasolio commerciale
con tutti i benefici effetti a partire dallo 0,5%
con incremento di detti effetti fino alla misura del
4,5% di additivo. Tale forchetta di azione consente
di non conservare risulta del prodotto in caso
di minimi rifornimenti di gasolio ed elimina
indecisioni psicologiche di uso della percentuale
" giusta" dell'additivo stesso



8

RIVENDICAZIONI

- 1) Una composizione additivante per gasolio per autotrazione comprende: Dimetilcarbonato, acetaldeide, Dimetilacetale, Metanolo, Etile Nitrato miscelati insieme.
- 2) La composizione additivante come rivendicata nella rivendicazione 1), la quale contiene quantità in volume dal 40 al 65% di Dimetilcarbonato, dal 15 al 35% di metanolo, dal 15 al 30% di Acetaldeide dal 3 al 13% di Etile Nitrato.
- 3) La composizione additivante rivendicata nelle rivendicazione 2), la quale contiene quantità in volume dal 40 al 60% di Dimetilcarbonato, dal 25 al 50% di acetaldeide Dimetilacetale, dal 5 al 15% di metanolo, dal 2 al 10% di Acetaldeide dal 3 al 13% di Etile Nitrato.
- 4) Un metodo per migliorare la combustione del gasolio di alimentazione in motori endotermici a ciclo DIESEL, comprende l'aggiunta al gasolio di una quantità efficace della composizione additivante rivendicata nella rivendicazione 1).
- 5) Il metodo secondo la rivendicazione 4), in cui la quantità efficace della composizione additivante è da 1 a 5,5% in volume sulla base del gasolio.
- 6) Il metodo secondo la rivendicazione 5), in cui la quantità efficace della composizione additivante è da 0,5 a 5% in volume sulla base del gasolio.



- 7) Il metodo secondo la rivendicazione 6), in cui la quantità efficace della composizione additivante il gasolio per autotrazione nella sua specifica FUNZIONE OSSIDANTE venga ottenuta con tutte le sostanze le cui molecole siano compatibili con quelle degli idrocarburi e nelle fattispecie con il gasolio per autotrazione che esercitino FUNZIONI OSSIDANTI.
- 8) Un gasolio per autotrazione contenente una quantità efficace della composizione additivante rivendicata nella rivendicazione 1).
- 9) Un gasolio per autotrazione secondo la rivendicazione 8), il quale contiene una quantità della composizione additivante da 1 a 5,5% in volume sulla base del gasolio.
- 10) Un gasolio per autotrazione secondo la rivendicazione 9), il quale contiene una quantità della composizione additivante da 0,5 a 5,0% in volume sulla base del gasolio.
- 11) Un gasolio per autotrazione secondo la rivendicazione 10, il quale contiene una quantità efficace della composizione additivante ottenuta con tutte le sostanze le cui molecole siano compatibili con quelle del gasolio e che esercitino in seno allo stesso la FUNZIONE OSSIGENANTE, LA FUNZIONE ANTIPREDETONANTE, LA FUNZIONE ACCENDENTE.

