



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

DOMANDA NUMERO	102001900901725
Data Deposito	16/01/2001
Data Pubblicazione	16/07/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	02	M		

Titolo

METODO PER REALIZZARE UN INIETTORE DI COMBUSTIBILE ED INIETTORE DI COMBUSTIBILE.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di C.R.F. SOCIETA' CONSORTILE PER AZIONI
di nazionalità italiana,

con sede a 10043 ORBASSANO (TO), STRADA TORINO, 50

Inventore: RICCO Mario

TO 2001A 000025

La presente invenzione è relativa ad un iniettore di combustibile.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un iniettore di combustibile per un motore a combustione interna, cui la presente descrizione farà specifico riferimento senza per questo perdere in generalità.

Un iniettore di combustibile per motore a combustione interna di tipo noto comprende un corpo iniettore di forma tubolare ed estendentesi lungo un asse determinato ed una valvola, la quale è disposta in una sede del corpo iniettore e comprende un corpo valvola di forma tubolare fissato nella sede del corpo iniettore coassialmente al corpo iniettore. L'iniettore presenta una camera anulare delimitata dal corpo iniettore e dal corpo valvola, i quali presentano rispettivi spallamenti anulari disposti ad una distanza determinata l'uno dall'altro e pari all'altezza della

BERGADANO MIRKO
(Bergadano Mirko n. 8438)

citata camera anulare.

Per realizzare il citato iniettore, il corpo valvola viene fissato al corpo iniettore in una posizione determinata lungo il citato asse per mezzo di ulteriori spallamenti del corpo valvola e del corpo iniettore in battuta l'uno contro l'altro ed una ghiera, la quale è accoppiata ad una porzione filettata del corpo iniettore e spinge assialmente il corpo valvola contro il corpo iniettore per mantenere i citati ulteriori spallamenti in battuta. L'iniettore comprende, inoltre, una guarnizione disposta nella camera anulare per impedire che il combustibile alimentato ad alta pressione nella camera anulare trafili fra il corpo iniettore ed il corpo valvola.

Il metodo per la realizzazione dell'iniettore sopra descritto prevede di realizzare degli spallamenti sul corpo iniettore e sul corpo valvola per realizzare la camera anulare, di filettare una porzione del corpo iniettore, di realizzare degli ulteriori spallamenti sul corpo valvola e sul corpo iniettore per individuare una posizione assiale determinata fra il corpo valvola ed il corpo iniettore, e di montare una guarnizione ed una ghiera.

Lo scopo della presente invenzione è quello di fornire un metodo per realizzare un iniettore che

PERCORSO ARCO
CORSO
1940 0 000 0 000

risulti particolarmente veloce.

Secondo la presente invenzione viene fornito un metodo per realizzazione di un iniettore di combustibile comprendente un corpo iniettore avente una forma tubolare ed estendentesi lungo un asse determinato, un corpo valvola avente una forma tubolare e disposto in una sede del corpo iniettore coassialmente al corpo iniettore, ed una camera anulare delimitata dal corpo iniettore e dal corpo valvola; il metodo prevedendo di accoppiare il corpo valvola al corpo iniettore di fissare il corpo valvola al corpo iniettore in una posizione determinata lungo l'asse; il metodo essendo caratterizzato dal fatto che il corpo valvola viene accoppiato e fissato al corpo iniettore per mezzo di una operazione di piantaggio ad interferenza del corpo valvola nella sede del corpo iniettore .

Il piantaggio ad interferenza del corpo valvola nella sede del corpo iniettore permette di fissare il corpo valvola rispetto al corpo iniettore in una posizione assiale determinata senza la necessità di eseguire le lavorazioni meccaniche per la realizzazione degli ulteriori spallamenti e della filettatura e di impiegare la ghiera di fissaggio. Inoltre, il citato piantaggio ad interferenza garantisce una tenuta ermetica fra il corpo valvola ed il corpo iniettore.

BRUCE W. ARKO
NORTH A. 1000 0438

BRUCE W. ARKO
NORTH A. 1000 0438

BRUCE W. ARKO
NORTH A. 1000 0438

BRUCE W. ARKO
NORTH A. 1000 0438

BRUCE W. ARKO
NORTH A. 1000 0438

BRUCE W. ARKO
NORTH A. 1000 0438

iniettore comprendente un corpo dell'iniettore avente una forma tubolare ed estendentesi lungo un asse determinato, un corpo valvola avente una forma tubolare e disposto in una sede del corpo iniettore coassialmente al corpo iniettore ed una camera anulare delimitata dal corpo iniettore e dal corpo valvola; l'iniettore essendo caratterizzato dal fatto che il corpo valvola è fissato al corpo iniettore per mezzo di una operazione di piantaggio ad interferenza del corpo valvola nella sede del corpo iniettore.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista in sezione, con parti asportate per chiarezza, di un iniettore realizzato secondo il metodo della presente invenzione; e

- la figura 2 è una vista esplosa, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, di due componenti dell'iniettore della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 viene indicato nel suo complesso un iniettore di combustibile per motori a combustione interna.

L'iniettore 1 comprende un corpo iniettore 2, il quale presenta una forma tubolare ed un asse 3, ed una valvola 4, la quale comprende un corpo valvola 5 fissata

BREVETTO
DELL'INDUSTRIA
(scritto all'atto n. 8438)

in una sede interna del corpo iniettore 2 ed un otturatore 6. Nel seguito della presente trattazione con il riferimento 3 viene indicato sia l'asse del corpo iniettore 2 sia l'asse dell'iniettore 1, che di fatto coincidono. L'iniettore 1 è provvisto di un raccordo 7 per collegare l'iniettore 1 ad un condotto di alimentazione di combustibile in pressione, non illustrato nella figura 1, ed un'asta 8 scorrevole all'interno del corpo valvola 5. Con riferimento alla figura 2, il corpo iniettore 2 presenta un foro 9, il quale è coassiale all'asse 3 presenta un diametro D1 e definisce la citata sede di alloggiamento del corpo valvola 5. Il corpo iniettore 2 presenta, inoltre, un foro 10, che è trasversale all'asse 3 e pone in comunicazione il foro 9 con il raccordo 7, ed un foro 11, quale si estende nel corpo iniettore 2 di fianco al foro 9, a partire dal foro 10 verso un ugello, il quale è disposto ad una estremità del corpo iniettore 2 e non è illustrato nelle figure allegate, per convogliare il combustibile in pressione al citato ugello non illustrato.

Con riferimento alla figura 2, il corpo valvola 5 presenta una forma tubolare e presenta un rispettivo asse 12, una parete 13 cilindrica laterale ed una parete di testa 14 perpendicolare all'asse 12. Le pareti 13 e

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

14 formano una sede 15 sostanzialmente cilindrica per alloggiare un'estremità dell'asta 8 secondo quanto illustrato nella figura 1. Nella figura 2, la parete laterale 13 presenta una faccia 16 esterna cilindrica di diametro D_2 , mentre la parete di testa 14 presenta una faccia esterna 17 anulare disposta attorno ad una sede 18 di forma troncoconica di alloggiamento dell'otturatore 6. Il corpo valvola 5 presenta un ugello 19, il quale è ricavato attraverso la parete di testa 14 ed è coassiale all'asse 12 e collega la sede 15 alla sede 18, la quale è coassiale all'asse 12.

La parete 13 cilindrica presenta una gola 20 anulare, la quale separa la faccia esterna 17 in due porzioni distinte e presenta una faccia 21 cilindrica parallela alla faccia esterna 16 e due facce 22 anulari perpendicolari all'asse 12 ed affacciate l'una rispetto all'altra. Il corpo valvola 5 presenta un ugello 23, il quale è ricavato nella parete cilindrica 13 in corrispondenza della gola 20, è perpendicolare all'asse 12 e collega la gola 20 con la sede 15.

La scelta del diametro D_2 varia, in funzione dell'impiego dell'iniettore 1, fra valori compresi fra 6 ed 8 mm ed è maggiore del diametro D_1 di un valore di interferenza compreso fra 10 e 20 micron.

Il corpo iniettore 2 viene realizzato per mezzo di

BERGAMINO MIRKO
(Aut. di A.S. n. 843B)

lavorazioni meccaniche di tipo noto ed il foro 9 sottoposto ad una operazione di rettifica per realizzare una faccia cilindrica 24 interna del foro 9 con una tolleranza inferiore al ... (indicare valore della tolleranza minima richiesta). In modo sostanzialmente analogo, il corpo valvola 5 viene realizzato per mezzo di lavorazioni meccaniche di tipo noto e viene rettificato lungo la faccia esterna 17 per ottenere una superficie cilindrica con una tolleranza inferiore a ... (indicare valore della tolleranza minima richiesta).

Successivamente, il corpo iniettore 2 viene risaldato, mentre un rispettivo corpo valvola 5 viene contemporaneamente raffreddato, ad esempio, con azoto liquido. Immediatamente dopo il riscaldamento del corpo iniettore 2 ed il raffreddamento del rispettivo corpo valvola 5, il corpo iniettore 2 ed il rispettivo corpo valvola 5 sono allineati l'uno all'altro lungo i rispettivi assi 3 e 12, ed il corpo valvola 5 viene inserito nel foro 9 con una operazione di piantaggio tramite una pressa di tipo noto e non illustrato fino a disporre il corpo valvola 5 in una posizione determinata lungo l'asse 3 del corpo iniettore 2 secondo quanto illustrato nella figura 1. Una volta che il corpo valvola 5 è stato inserito nella citata posizione determinata, la gola 20 è disposta in corrispondenza del

PERCATA ID MIRKO
(Scritto da: 15/05/2010 a: 09:38)

foro 10 e definisce con la faccia interna 24 del foro 9 una camera 25 anulare. In altre parole, la camera 25 anulare è delimitata dalla faccia cilindrica 21 e dalle facce anulari 22 della gola 20 e da una porzione della faccia 24 del foro 9 di alloggiamento. L'accoppiamento ad interferenza fra il corpo iniettore 2 ed il corpo valvola 5 impedisce che vi siano trafileamenti di combustibile in pressione attraverso la camera 25 senza la necessità di impiegare delle guarnizioni fra il corpo iniettore 2 ed il corpo valvola 5.

Il piantaggio ad interferenza sopra descritto migliora la tenuta ermetica e la vita dell'iniettore 1 rispetto all'impiego delle guarnizioni di tipo noto, in quanto le guarnizioni di tipo noto hanno la tendenza a trafilare fra il corpo valvola ed il corpo iniettore di un iniettore di tipo noto quando sono sottoposte alla pressione di esercizio che è superiore a mille bar.

REGALLO ALBO
(Art. 10, n. 1, 1963)

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

1) Metodo per realizzazione di un iniettore (1) di combustibile comprendente un corpo iniettore (2) avente una forma tubolare ed estendentesi lungo un asse (3) determinato, un corpo valvola (5) avente una forma tubolare e disposto in una sede (9) del corpo iniettore (2) coassialmente al corpo iniettore (2), ed una camera (25) anulare delimitata dal corpo iniettore (2) e dal corpo valvola (5); il metodo prevedendo di accoppiare il corpo valvola (5) al corpo iniettore (2) di fissare il corpo valvola (5) al corpo iniettore (2) in una posizione determinata lungo l'asse (3); il metodo essendo caratterizzato dal fatto che il corpo valvola (5) viene accoppiato e fissato al corpo iniettore (2) per mezzo di una operazione di piantaggio ad interferenza del corpo valvola (5) nella sede (9) del corpo iniettore (2).

2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta sede (9) del corpo iniettore (2) è un foro (9) avente una faccia (24) interna cilindrica con un primo diametro (D1) e che il corpo valvola (5) presenta una faccia (16) esterna cilindrica con un secondo diametro (D2).

3) Metodo secondo la rivendicazione 2,

BREVETTO MIRKO
(Atto di n. 8/83)

caratterizzato dal fatto che la detta operazione di piantaggio viene realizzata con una interferenza fra il secondo diametro (D2) ed il primo diametro (D1) compresa fra 10 e 20 micron.

4) Metodo secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto di rettificare la faccia cilindrica (24) del foro (9) e la faccia cilindrica (16) del corpo valvola (5).

5) Metodo secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto di riscaldare il corpo iniettore (2) ed di raffreddare il corpo valvola (5) immediatamente prima di eseguire la detta operazione di piantaggio.

6) Metodo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto di raffreddare il corpo valvola (5) per mezzo di azoto liquido.

7) Metodo secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto di realizzare una gola (20) anulare sul detto corpo valvola (5), la detta gola (20) interrompendo la faccia (16) cilindrica esterna del corpo anulare (5) e definendo la detta camera anulare (25) assieme alla faccia interna (24) del detto foro (9).

8) Iniettore comprendente un corpo dell'iniettore (2) avente una forma tubolare ed estendentesi lungo un

MIRO
11-11-1981
11-11-1981

asse (3) determinato, un corpo valvola (5) avente una forma tubolare e disposto in una sede (9) del corpo iniettore (2) coassialmente al corpo iniettore (2) ed una camera anulare (25) delimitata dal corpo iniettore (2) e dal corpo valvola (5); l'iniettore (1) essendo caratterizzato dal fatto che il corpo valvola (5) è fissato al corpo iniettore (2) per mezzo di una operazione di piantaggio ad interferenza del corpo valvola (5) nella sede (9) del corpo iniettore (2).

9) Iniettore secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la dette sede (9) è un foro (9) avente una faccia interna cilindrica (24) con un primo diametro (D1) determinato e che il corpo valvola (5) presenta una faccia esterna cilindrica (16) avente un secondo diametro (D2) determinato;

10) Iniettore secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che l'interferenza fra il secondo diametro (D2) ed il primo diametro (D1) è compresa fra 10 e 20 micron.

11) Iniettore secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la faccia cilindrica interna (24) del foro (9) e la faccia cilindrica esterna (16) del corpo valvola (5) sono rettificatae.

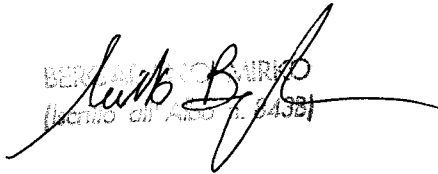
12) Iniettore secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto che il detto corpo valvola (5)

presenta una gola anulare (20), la quale suddivide la detta faccia cilindrica esterna (16), la detta camera (25) anulare essendo definita dalla gola anulare (20) da una porzione della faccia cilindrica interna (24) del corpo tubolare (2).

13) Iniettore secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che la detta gola (20) anulare comprende una prima faccia cilindrica (21) parallela alla faccia cilindrica esterna (16) del corpo valvola (6) e due seconde facce anulari (22) disposte da bande opposte della prima faccia (21) cilindrica.

14) Iniettore secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che ciascuna seconda faccia (22) anulare è perpendicolare al detto asse (3) determinato e si estende dalla prima faccia (21) della gola (20) alla faccia cilindrica esterna (24) del corpo iniettore (2).

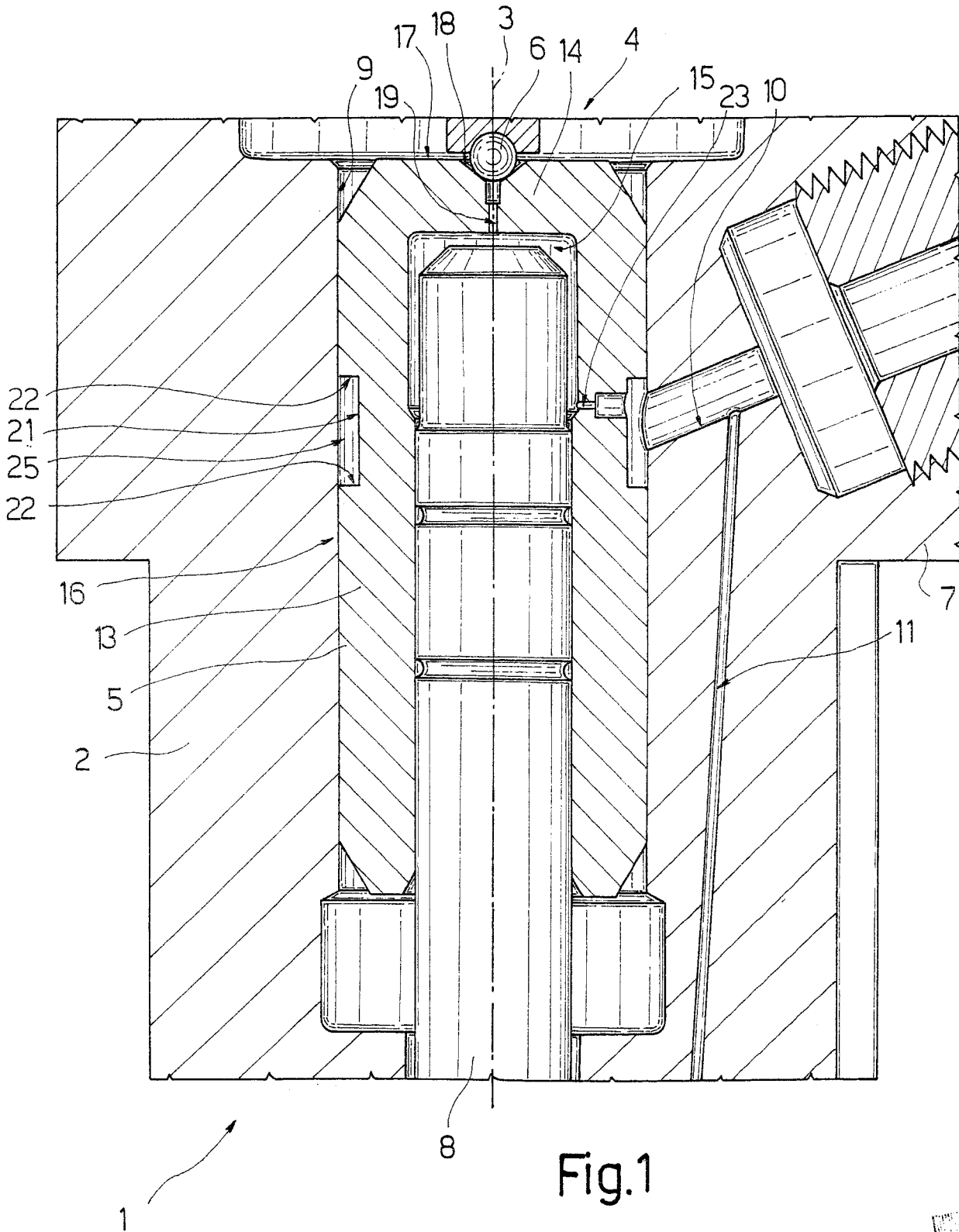
p.i.: C.R.F. SOCIETA' CONSORTILE PER AZIONI


Roberto B. P.
(Licenza di Abito n. 2438)


C.C.A.A.
Torino

TO 2001A 000025

Caso T127



p.i.: C.R.F. SOCIETA' CONSORTILE PER AZIONI

BERGADINO BIRRO
(iscritto all'Albo n. 2438)

C.C.A.A.
Torino

