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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101994900346818**
Data Deposito	**08/02/1994**
Data Pubblicazione	**08/08/1995**

Priorità	P 43038131
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	02	M		

Titolo

INIETTORE DI CARBURANTE PER MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. s.n.c.
MILANO - P.za Castello n. 2

2084/93/B.

Ditta: ROBERT BOSCH GMBH

Sede: Stoccarda (REP. FED. DI GERMANIA)

08 FEB. 1994
MI94A/00224

"Iniettore di carburante per motori a combustione interna"

Stato della tecnica

L'invenzione riguarda un iniettore di carburante per motori a combustione interna ad autoaccensione secondo il tipo indicato nella rivendicazione 1. In tali iniettori cosiddetti a sede forata, nei quali più fori di iniezione fuoriescono, distribuiti sul suo contorno, dalla sede della valvola nel corpo dell'iniettore, la zona che segue la zona di guida dell'ago della valvola, porta sulla sua punta il cono di iniezione e che attraversa liberamente il pozzetto fino alla superficie costituente la sede della valvola, lasciando libera una intercapedine anulare, ha una forma cilindrica. Con le elevate pressioni di iniezione di 1000 bar e più che ultimamente si intende raggiungere per un migliore sfruttamento del carburante, si è dimostrato che l'ago dell'iniettore oscilla alla sua frequenza propria durante la corsa di apertura. Così facendo, il suo cono di chiusura copre ripetutamente una parte delle aperture dei fori di iniezione. Ciò porta ad una polverizzazione che si

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. s.n.c.
MILANO - P.za Castello n. 2

discosta dalla forma ideale, cosicché si verifica un comportamento sfavorevole del motore.

Questo difetto viene eliminato in un iniettore per l'iniezione di carburante del tipo indicato all'inizio mediante i provvedimenti riportati nella parte caratterizzante della rivendicazione 1. Con l'assottigliamento del suo gambo, l'ago della valvola ha una maggiore frequenza propria che è ampiamente superiore all'intervallo di frequenze di eccitazione. Con i provvedimenti indicati nelle sottorivendicazioni sono possibili vantaggiosi sviluppi dell'iniettore per iniezione di carburante indicato nella rivendicazione 1.

Due esempi di realizzazione dell'invenzione sono rappresentati nel disegno che nelle figure 1 e 2 presenta di volta in volta il lato iniezione di un iniettore per l'iniezione di carburante in sezione longitudinale in scala ingrandita, e nel seguito vengono descritti più dettagliatamente.

Un corpo dell'iniettore 10, che in maniera di per sé nota è fissato ad una sede per molla non rappresentata, presenta un pozzetto 11, il cui fondo, situato in una calotta 12 sulla estremità lato iniezione, è realizzato sottoforma di sede conica 14 di una valvola. Con questa sede 14, dalla quale

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. s.n.c.
MILANO - P.za Castello n. 2

fuoriescono fori di iniezione 15 che trapassano la calotta 12 e sboccano nella camera di combustione, interagisce un cono di chiusura 21 adeguatamente conformato, sulla punta di un ago della valvola 20.

L'ago della valvola 20, caricato da una molla di chiusura 28, presenta una zona di guida 22, guidata scorrevole in una zona di entrata del corpo dell'iniettore 10, nonché una successiva zona 24 di diametro inferiore, ottenuto mediante uno spallamento 23, la cui estremità libera è conformata a guisa di cono di chiusura 21. La zona successiva 24 dell'ago dell'iniettore 20 ha uno spessore minore dell'ampiezza del foro cieco 11 che la circonda sicché essa è circondato da una intercapedine anulare 25 che all'altezza dello spallamento 23 si allarga a formare una camera di pressione 27 collegata con un foro di adduzione 26.

Per aumentare la frequenza propria dell'ago dell'iniettore 20 nei confronti di aghi di iniettore noti, affinché esso non venga fatto oscillare durante il funzionamento del motore a combustione interna, allorquando il suo cono di chiusura libero 21 coprirebbe ripetutamente una parte dei fori di iniezione 15, la zona seguente 24 dell'ago dell'iniettore 20 è realizzata a forma di cono; detta

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. s.n.c.
MILANO - P.za Castello n. 2

zona si restringe a formare il cono di chiusura 21. Nell'esempio di realizzazione secondo la figura 1, la zona seguente 24 è realizzata nella forma di tronco di cono con un angolo di inclinazione compreso fra 0,5° e 1,5°, preferibilmente di 0,9°. Nell'esempio di realizzazione secondo la figura 2, la zona seguente conica 24 ha un angolo di inclinazione maggiore e precisamente di 3°, perciò il pezzo che porta il cono di chiusura 21 è realizzato nella forma di testa ingrossata 29, cosicché il cono di chiusura 21 ricopre completamente la sede 14. La testa 29 crea inoltre favorevoli condizioni di afflusso nella zona della valvola e un buon smorzamento.

A completamento si richiama anche l'attenzione sul fatto che in alternativa agli esempi di realizzazione descritti, la zona seguente può raccordarsi alla zona di guida dell'ago della valvola anche senza spallamento, se l'ampiezza del foro cieco e la camera di pressione lo permettono. I fori di iniezione che fuoriescono dalla sede 14 del corpo della valvola 10 sono disposti distribuiti sul suo contorno. Il loro diametro, il loro numero e la loro inclinazione vengono adattatati alla camera di combustione del motore a combustione interna.

RIVENDICAZIONI

1. Iniettore per iniezione di carburante per motore a combustione interna ad autoaccensione con un corpo dell'iniettore, nel quale sul fondo di un foro cieco è realizzata una sede di valvola conica, dalla quale si dipartono fori di iniezione e con un ago della valvola caricato da una forza di chiusura, che è guidato scorrevole con una zona di guida nella zona di ingresso del foro cieco e in corrispondenza dell'estremità libera di una zona che segue ad essa ed é di diametro inferiore ha un cono di chiusura che interagisce con la sede della valvola, caratterizzato dal fatto che la zona (24) che si collega alla zona di guida (22) si assottiglia verso il cono di chiusura (21).

2. Iniettore per iniezione di carburante secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la zona seguente (24) si assottiglia a forma di cono.

3. Iniettore per l'iniezione di carburante secondo le rivendicazioni 1 o 2, caratterizzato dal fatto che l'angolo di inclinazione della zona seguente (24) è nell'intervallo compreso fra 0,5° e 5°.

4. Iniettore per l'iniezione di carburante secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che la zona terminale libera della zona seguente (24), che porta il cono di chiusura (21) è

ispessita a forma di testa.

Il Mandatario (Paolo Jaumann)
dello

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. s.n.c.

FIG. 1

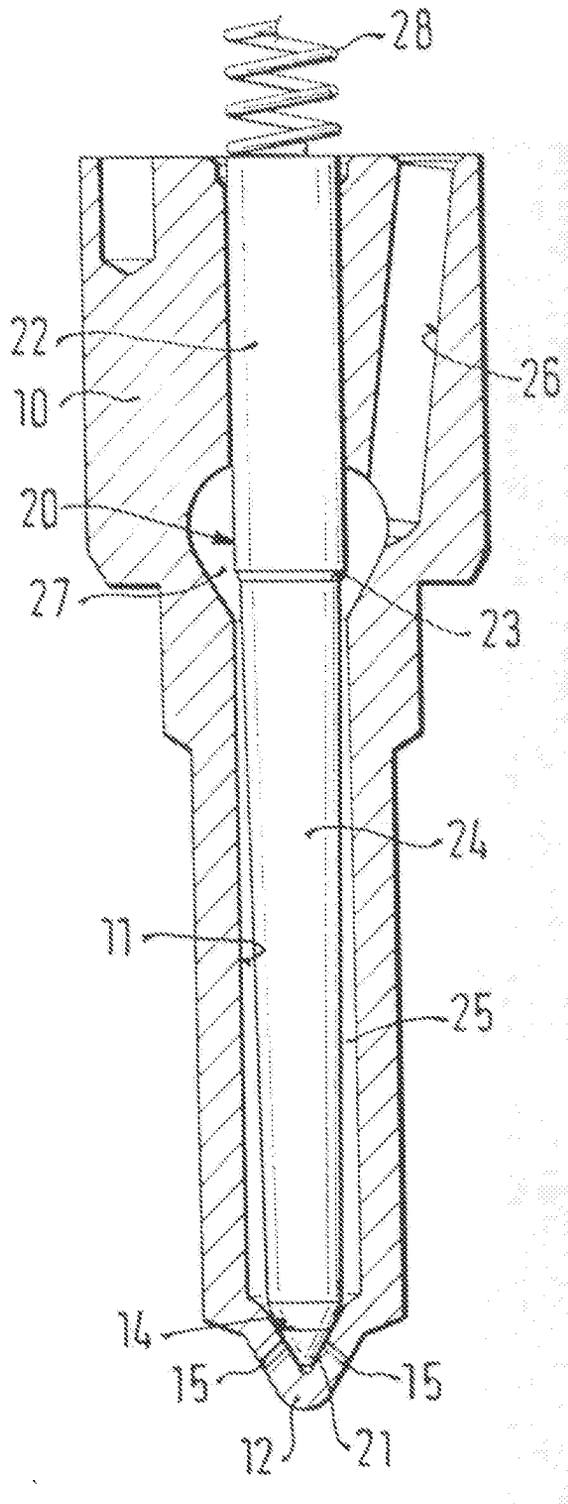
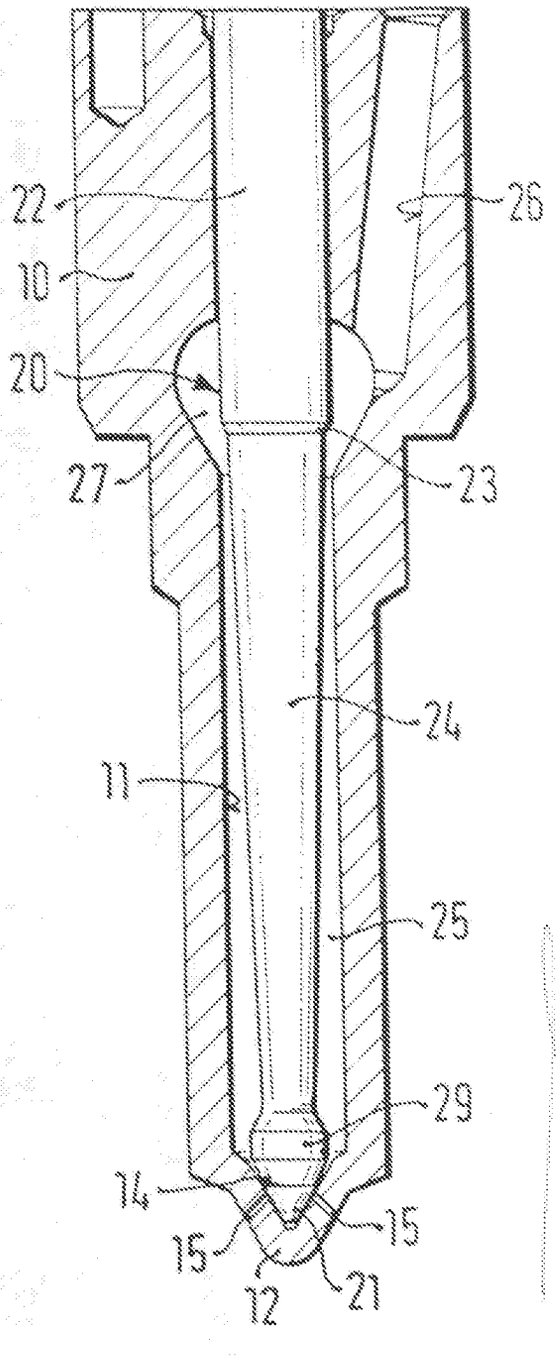


FIG. 2



STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. s.n.c.