



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101997900577123</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>21/02/1997</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>21/08/1998</b>

<b>Priorità</b>	19611362.8
<b>Nazione Priorità</b>	DE
<b>Data Deposito Priorità</b>	

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
F	02	F		

Titolo

TESTA CILINDRI PER MOTORE A COMBUSTIONE INTERNA.

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione dal titolo: "Testa cilindri per motore a combustione interna".

a nome: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT

L'invenzione riguarda una testa di un motore a combustione interna, in particolare di un motore diesel, con almeno due canali di immissione per cilindro, che hanno diversi coefficienti di torsione e vengono controllati da valvole di immissione.

In particolare per motori diesel a iniezione diretta è noto conformare il canale di immissione quale canale a torsione, per ottenere una buona miscelazione vorticoso del combustibile con l'aria di combustione nella camera di combustione. Tuttavia, in tale maniera viene ridotto il riempimento. Per evitare questo inconveniente, viene spesso previsto un secondo canale di immissione, che è conformato generalmente quale canale di riempimento sboccante tangenzialmente nella camera di combustione e provvede per un buon riempimento. Il momento cinetico generato nella camera di combustione varia con la corsa di valvola e precisamente il momento cinetico generato dal canale di torsione varia notevolmen-

*Ing. Barrano & Romano*  
*Roma s.p.a.*

te all'aumentare della corsa di valvola, mentre il momento torcente generato dal canale di riempimento pur variando all'aumentare della corsa di valvola, però non può compensare la riduzione del momento cinetico. In tale maniera il momento cinetico decresce notevolmente al termine dell'operazione di immissione.

Il compito dell'invenzione é quello di realizzare una testata del tipo in questione, con la quale viene ottenuto un elevato momento cinetico sull'intera operazione di immissione.

Questo compito viene risolto secondo l'invenzione mediante le caratteristiche indicate nella parte caratterizzante della rivendicazione 1.

Per il fatto che con la proposta secondo l'invenzione la prima valvola di immissione, che é coordinata al canale di immissione con l'elevato coefficiente di torsione, ha una corsa minore rispetto alla seconda valvola di immissione, che é coordinata al canale di immissione con un minore coefficiente di torsione, alla completa corsa di entrambe le valvole di immissione grazie alla minore corsa della prima valvola di immissione viene mantenuto un elevato momento cinetico, che viene rinforzato dalla maggiore corsa della seconda valvola di immissione, per

*Ing. Barzani & Barzani*  
*Roma s.p.a.*

cui si ottiene complessivamente un aumento del momento cinetico.

Se le valvole di immissione vengono azionate da camme di un albero a camme, allora la camma azionante la prima valvola di immissione viene realizzata con una corsa minore rispetto alla camma azionante la seconda valvola di immissione. Per un motore a combustione interna con un limitato numero di giri, però con un maggiore fabbisogno di momento cinetico, desiderabile ad esempio per veicoli commerciali, ad esempio la camma per la prima valvola di immissione è conformata per una corsa massima di 6 mm della valvola e la camma per la seconda valvola di immissione è realizzata per una corsa massima di 8 mm della valvola.

Se le valvole di immissione vengono azionate, come è per sé noto, mediante dispositivi elettrici o idraulici, allora le diverse corse delle valvole vengono ottenute mediante una corrispondente regolazione di questi dispositivi.

Secondo un'altra proposta dell'invenzione, la seconda valvola di immissione, coordinata al canale di riempimento, può essere azionata mediante mezzi per sé noti, ad esempio mediante la commutazione ad una camma a piccola corsa oppure mediante la varia-

*Ing. Barzani & Zanardo*  
*Roma s.p.a.*

zione della lunghezza efficace del percorso di forza tra la camma e la valvola, ad esempio mediante un meccanismo idraulico, con una corsa estremamente piccola della valvola, ad esempio di 3 mm., ottenendo così praticamente l'effetto di un disinnesto della valvola, però con vantaggi per quanto riguarda il momento cinetico e la portata.

L'invenzione verrà descritta qui di seguito più da vicino con riferimento ai disegni in cui:

la figura 1 mostra una camera di combustione di un cilindro di un motore a combustione interna, in cui sboccano due canali di immissione, in vista schematica;

la figura 2 rappresenta un diagramma con le curve di sollevamento di entrambe le valvole di immissione e

la figura 3 mostra un diagramma, in cui il momento cinetico è illustrato in funzione della corsa di entrambe le valvole di immissione.

Nella figura 1 è illustrata la camera di combustione 1 di un cilindro di un motore diesel a iniezione diretta, in cui sboccano due canali di immissione 2 e 3, che vengono controllati da valvole di immissione 4 e 5. Il primo canale di immissione 2 è conformato quale canale a torsione e genera in modo noto

*Ing. Bassani & Ranardo  
Roma s.p.a.*

mediante una corrispondente sagomatura oppure mediante una corrispondente conformazione della prima valvola di immissione 4 o della sua sede nella camera di combustione 1, un forte momento cinetico. Il secondo canale di immissione 1 é un cosiddetto canale di riempimento, che sbocca in modo sostanzialmente tangenziale nella camera di combustione. Nella camera di combustione 1 sono disposte inoltre due valvole di scarico 6 e 7. Le valvole di immissione e le valvole di scarico vengono azionate ad esempio mediante le camme di uno o più alberi a camme non illustrati.

Il canale di immissione 2 é conformato preferibilmente con un grande momento cinetico alla piccola corsa della valvola, mentre il canale di immissione 3 é conformato con un grande momento torcente ad una grande corsa della valvola.

Come risulta dal diagramma della figura 2, la prima valvola di immissione 4, coordinata al canale di torsione 2, presenta una corsa minore rispetto alla seconda valvola di immissione 5, che é cordinata al canale di riempimento 3. Le differenti corse delle valvole possono essere ottenute ad esempio mediante una corrispondente conformazione differente delle camme.

*Ing. Barzani & Zanardo*  
*Roma s.p.a.*

Il diagramma della figura 3 mostra l'andamento del momento cinetico in funzione della corsa della valvola e precisamente la curva A rappresenta l'andamento del momento cinetico, generato dal canale di torsione 2 nella camera di combustione 1, in funzione della corsa della prima valvola di immissione 4, con la seconda valvola di immissione 5 chiusa, mentre la curva B rappresenta l'andamento del momento cinetico generato nel canale di riempimento 3 in funzione della corsa della seconda valvola di immissione 5, con la prima valvola di immissione 4 chiusa. Come si può rilevare, mediante la piccola corsa della prima valvola di immissione 4 si evita la riduzione del momento cinetico che ha luogo ad una grande corsa della valvola, riduzione che è rappresentata dalla curva a tratteggio A'. Nell'esercizio, quando entrambe le valvole di immissione 4 e 5 vengono aperte, nella camera di combustione 1 ha luogo un andamento del momento cinetico, che è illustrato dalla curva C. Questa curva si trova chiaramente sopra la curva D, che rappresenta l'andamento del momento cinetico, che si forma quando entrambe le valvole di immissione hanno la stessa forza. In tale maniera si ottiene che nella camera di combustione 1 durante l'intera operazione di immissione si re-

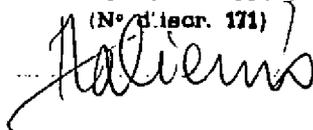
*Ing. Barzani & Zanardo*  
*Roma s.p.a.*

gistra un momento cinetico relativamente elevato e quasi costante, che assicura una buona preparazione della miscela.

Nell'ambito dell'invenzione é anche pensabile che la testata possa essere usata non solo per motori diesel, ma anche per motori a ciclo Otto.

°

UN MANDATARIO  
per se e per gli altri  
Antonio Taliervo  
(N° d'iscr. 171)



*Ing. Barzani & Ranardo*  
*Roma s.p.a.*



RIVENDICAZIONI

1. Testa cilindri di un motore a combustione interna, in particolare di un motore diesel, con almeno due canali di immissione (2, 3) per cilindro, che hanno differenti andamenti del momento cinetico e vengono controllati da valvole di immissione, caratterizzata dal fatto che la valvola di immissione (4), che é coordinata al canale di immissione (2) di grande momento cinetico alla piccola corsa della valvola, presenta una corsa minore rispetto alla valvola di immissione (5), che é coordinata al canale di immissione (3) con grande momento cinetico alla grande corsa della valvola.

2. Testa cilindri secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la valvola di immissione (5), che é coordinata al canale di immissione (3) con il minore momento cinetico, é commutabile ad una corsa estremamente piccola.

Roma, 21 FEB. 1997

p.p.: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

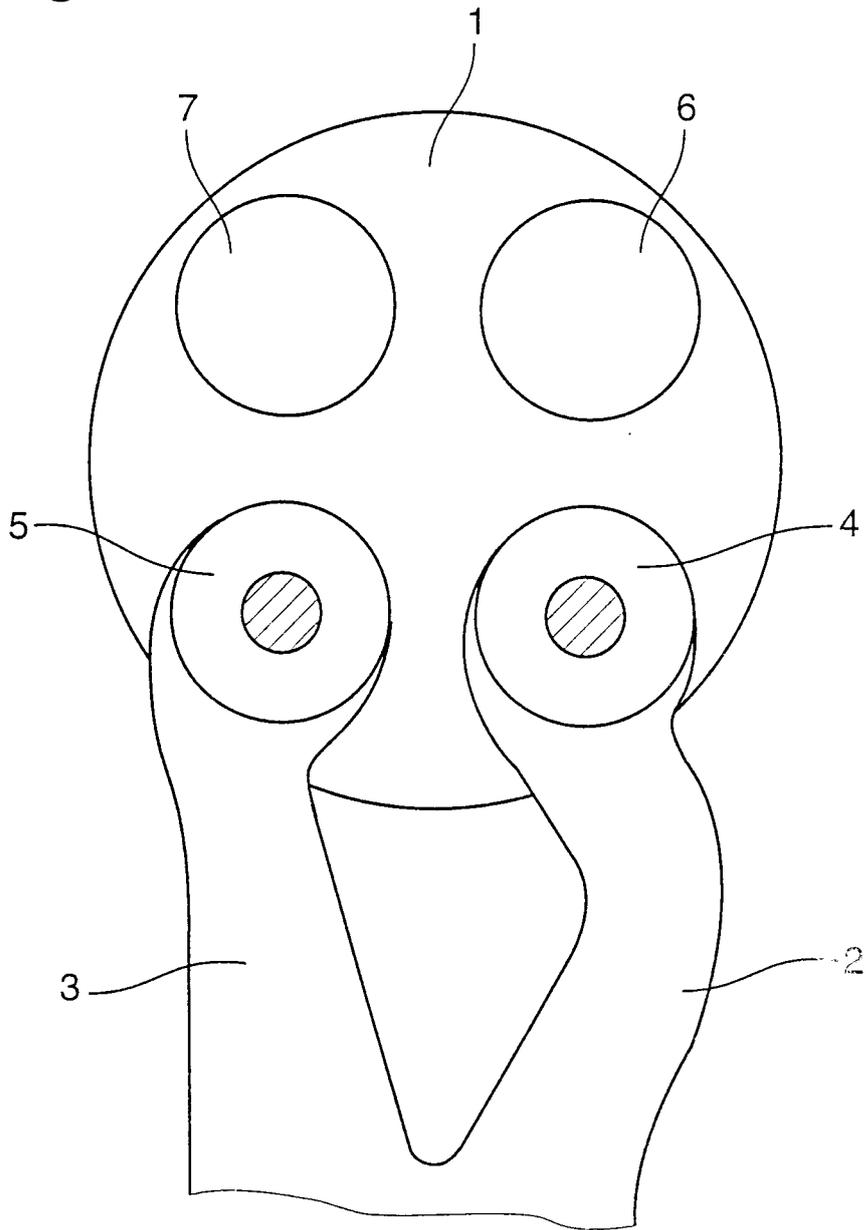
KA/mg n°A14412

UN MANDATARIO  
 per se e per gli altri  
 Antonio Taliercio  
 N° d'acq. 1711  
*Taliercio*

*Ing. Barzano' & Zanardo*  
*Roma S.p.A.*



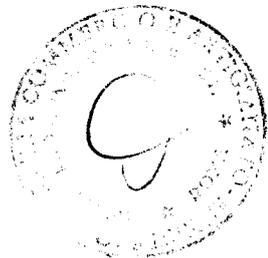
Fig. 1



p.p.: MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT  
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO  
per se e per gli altri  
Antonio Talierno  
(N° d'iscr. 171)

*Talierno*



UN MANDATARIO  
per se e per gli altri  
Antonio Taliervo  
n. d'iscr. 171

RM 97 A 000095 2/2

Fig. 2

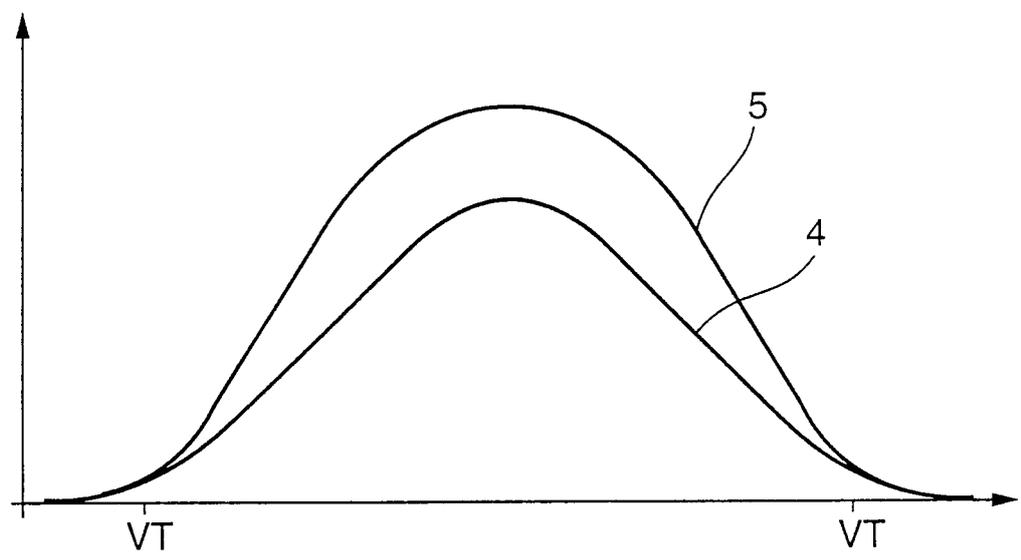


Fig. 3

