(19) Japan Patent Office (JP)

(11) Publication Number

(12) Gazette of Unexamined Utility Model Applications (U)

S58-102720

(51) Int.Cl.[3]	ID Codes	Internal File Nos.
F 02 B 23/06		6831-3G
F 02 M 61/14		7049-3G
61/18		7049-3G

(43) Publication Date July 13, 1983

Examination Request Not Yet Received

(Total of _ Pages)

(54) Combustion Chamber for Direct-Injection Diesel Engine

(21) Application No. S56-196511
(22) Filing Date December 30, 1981

(72) Inventor Shiro ISHIDA
2280-22, Makuhara, Fujisawa

(71) Applicant Isuzu Motors Ltd.
6-22-10 Minami-Oi,
Shinagawa-ku, Tokyo

(74) Agent Shinichi Ogawa, Attorney
and 2 others

Specification

1. Title of the Invention

Combustion Chamber for Direct-Injection Diesel Engine

2. Utility Model Claims

A combustion chamber for a direct-injection diesel engine configured so that fuel is injected from a fuel injection nozzle toward a side wall of a combustion chamber at the top of a piston, the combustion chamber for a direct-injection diesel engine characterized in that a lip is formed at the peripheral edge of the combustion chamber inlet, and fuel from the fuel injection nozzle is set so as to impact the side wall of the combustion chamber at approximately a right angle.

3. Detailed Description of the Invention

The present invention relates to a combustion chamber for a direct injection-type diesel engine (referred to below simply as a direct-injection diesel engine).

A typical combustion chamber for a conventional direct-injection diesel engine is a spherical combustion chamber B with a lip (generally known as a squish lip) L, as shown in FIG. 1, at the top of a piston P. Note that N is a fuel injection nozzle.

The small diameter of the combustion chamber B increases the swirl and the squish in the upper portion of the combustion chamber, and slows the outflow of flames from the combustion chamber B to the gap during the latter stage of combustion, thus ensuring sufficient combustion in the combustion chamber.

However, injected fuel f from the fuel injection nozzle N reaches the bottom of the combustion chamber along the spherical inner wall surface N, resulting in significantly worse white smoke, odor, HC, etc.

It is an object of the present invention to overcome this problem with combustion chambers having a lip in direct-injection diesel engines by providing a combustion chamber for a direct-injection diesel engine configured so that fuel is injected from a fuel injection nozzle toward a side wall of a combustion chamber at the top of a piston, characterized in that a lip is formed at the peripheral edge of the combustion chamber inlet, and fuel from the fuel injection nozzle is set so as to impact the side wall of the combustion chamber at approximately a right angle.

An example of the present invention will now be described with reference to FIG. 2.

FIG. 2 is a longitudinal cross-sectional view of the combustion chamber for a direct-injection diesel engine in the present invention, in which 1 is a piston in the direct-injection diesel engine, a combustion chamber 3 with a lip 2 is formed around the peripheral edge of the inlet in a portion of the top 11, and the side wall 31 is sloped outwardly so that the injected fuel F from the fuel injection nozzle 4 impacts the side wall at approximately a right angle R.

Because the combustion chamber 3 in the present invention is configured as described above, the injected fuel F makes an impact that causes it to rebound at the side wall 31 of the combustion chamber 3. Because this significantly reduces the proportion of fuel in the combustion chamber reaching the bottom 32 along the side wall 31, together with the effect of the lip 2, white smoke, odors, HC, etc., are significantly reduced.

4. Brief Description of the Drawings

FIG. 1 is a longitudinal cross-sectional view of a combustion chamber of the prior art, and FIG. 2 is a longitudinal cross-sectional view of the combustion chamber of the present invention.

1 ... Piston, 2 ... lip, 3 ... combustion chamber, 4 ... fuel injection nozzle, 11 ... top, 31 ... side wall, 32 ... bottom, f ... injected fuel.

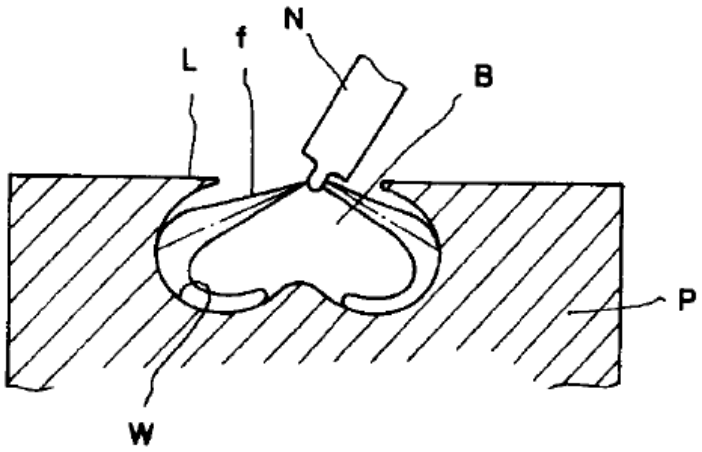


FIG. 1

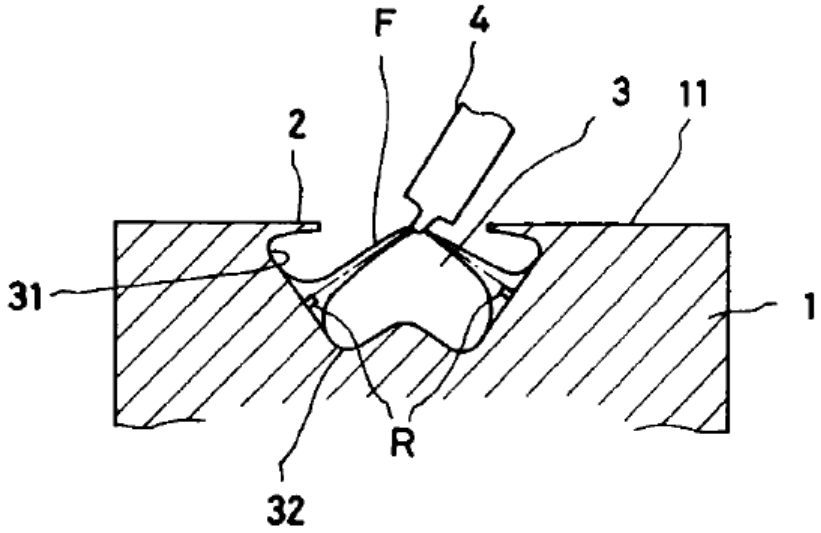


FIG. 2

Utility Model Application No. 58-102720

Agent Shinichi OGAWA, attorney
and 2 others

188

TRANSLATOR'S DECLARATION:

I, Frank McGee, hereby declare:

1. I am well versed in both the Japanese and English languages and have over 30 years of experience translating Japanese technical documents into English.

2. The attached translation of document JP_S58102720_U to English is accurate and complete to the best of my knowledge.

I declare that all statements made herein of my knowledge are true, that all statements made on information and belief are believed to be true, and that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code.

Executed this 16th day of May, 2025, at Wolfeboro, New Hampshire.

_____

Frank McGee

(19) 日本国特許庁 (JP)　　(11) 実用新案出願公開

(12) 公開実用新案公報 (U)　　昭58—102720

(51) Int. Cl.³	識別記号	庁内整理番号
F 02 B 23 06		6831—3G
F 02 M 61 14		7049—3G
61 18		7049—3G

(43) 公開　昭和58年(1983) 7 月13日

審査請求　未請求

(全　頁)

(54) 直噴式ディーゼル機関の燃焼室

(21) 実　願　昭56—196511

(22) 出　願　昭56(1981)12月30日

(72) 考　案　者　石田史郎

藤沢市藤原2280—22

(71) 出　願　人　いすゞ自動車株式会社

東京都品川区南大井6丁目22番10号

(74) 代　理　人　弁理士　小川信一　外2名

明　　細　　書

1. 考案の名称

直噴式ディーゼル機関の燃焼室

2. 実用新案登録請求の範囲

ピストン頂部に設けられた燃焼室の側壁に燃料噴射ノズルからの燃料を噴射させるように成した直噴式ディーゼル機関の燃焼室において、燃焼室の入口部周縁にリップを形成すると共に、燃焼室の側壁に燃料噴射ノズルからの燃料がほぼ直角に衝突させるように成したことを特徴とする直噴式ディーゼル機関の燃焼室。

3. 考案の詳細な説明

本考案は直接噴射式ディーゼル機関（以下、単に直噴式ディーゼル機関という）の燃焼室に関するものである。

従来の直噴式ディーゼル機関の代表的燃焼室として第1図に示すようなリップ（一般にスキッシュリップと称す）Lを有する球面状の燃焼室BがピストンPの頂部に設けられたものがある。尚、Nは燃料噴射ノズルである。

この燃焼室Bは、口径が小さいため燃焼室上部のスワールが増速され、スキッシュも増加し、燃焼後半時燃焼室Bから隙間部への火炎の流出を遅くして燃焼室内での燃焼を十分に図れる等の効果があつた。

反面、燃料噴射ノズルNからの噴射燃料fは球面状の内壁面Nに沿つて燃焼室底部まで到達し、白煙，臭気，HC等が著しく悪くなるという欠点があつた。

本考案は上述のような直噴式ディーゼル機関のリップを有する燃焼室の欠点を克服することを目的としたもので、その要旨はピストン頂部に設けられた燃焼室の側壁に燃料噴射ノズルからの燃料を噴射させるように成した直噴式ディーゼル機関の燃焼室において、燃焼室の入口部周縁にリップを形成すると共に、燃焼室の側壁に燃料噴射ノズルからの燃料がほぼ直角に衝突させるように成したことにある。

以下、本考案の一実施例を第2図について説明する。

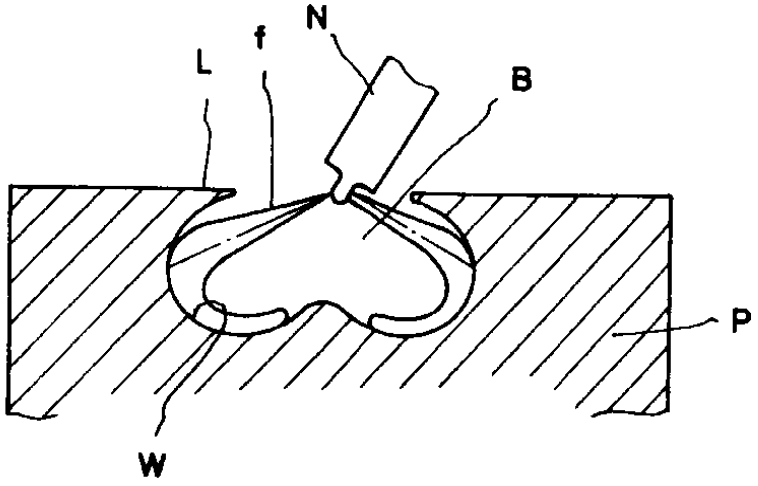
第2図は本考案における直噴式ディーゼル機関の燃焼室の縦断面図であり、1は直噴式ディーゼル機関のピストンで、その頂部11の一部にリップ2を入口部周縁に形成された燃焼室3が設けられていて、その側壁31は燃料噴射ノズル4からの噴射燃料Fがほぼ直角Rに衝突させるように外開き状に傾斜させられたものである。

本考案における燃焼室3は上述のように構成されているので、噴射燃料Fは燃焼室3の側壁31にはね返りを呈する衝突を行なうので、側壁31に沿つて燃焼室の底部32に到達する割合が著しく少なくなるから、リップ2の前述の如き効果と相俟つて、白煙，臭気，HC等の著しく低減されるという効果がある。

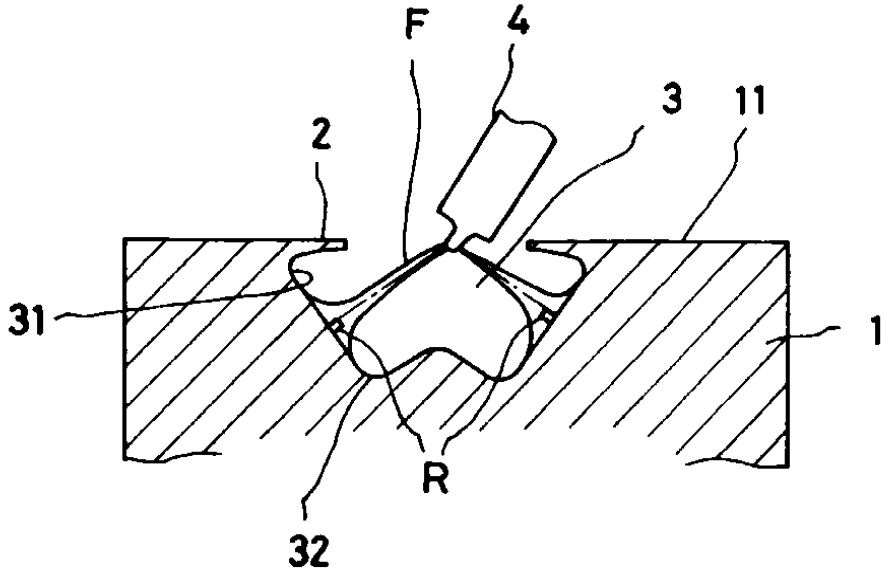
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の燃焼室を示す縦断面図、第2図は本考案の燃焼室を示す縦断面図である。

1…ピストン、2…リップ、3…燃焼室、4…燃料噴射ノズル、11…頂部、31…側壁、32…底部、F…噴射燃料。



第 1 図



第 2 図

実開58-102720

代理人 弁理士 小 川 信 一

ほか 2 名