



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 109

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 12 81
(21) PV 9096 - 81

(51) Int. Cl.³ F 02 B 23/02

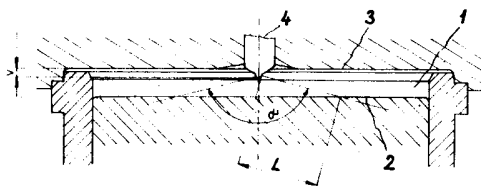
(40) Zveřejněno 31 12 82
(45) Vydáno 01 11 84

(75)
Autor vynálezu

MIFFEK KAREL ing. CSc.,
OUDA JIŘÍ ing.,
RYŠAN VÁCLAV ing., PRAHA

(54)

Spalovací prostor s rovným dnem pístu



Obr. 1

Vynález se týká spalovacího prostoru s rovným dnem a s přímým vstřikem paliva víceotvorovou tryskou, přeplňovaného rychloběžného naftového motoru.

U rychloběžných naftových motorů je používán známý Hesselmannův vírový spalovací prostor, s přímým vstřikem paliva, znázorněný na obr. 1. Jeho tvar je přizpůsoben tvaru paprsku vstřikovaného paliva z víceotvorové trysky s velkým úhlem rozstříku, jímž se dosahuje velké volné délky paprsků paliva, které optimálně vyplňuje spalovací prostor. Na obvodu dna pístu je spalovací prostor uzavřen límcem, který chrání pouzdro válce před dopadajícím palivem.

Tento límec je však zejména u přeplňovaných motorů přerušen hlubokými vybráními, umožňujícími potřebný zdvih sacích a výfukových ventilů v horní úvrati pístu, při výměně náplně válce. To^{to} porušení rotačního tvaru spalovacího prostoru je z hlediska tvoření palivové směsi a jejího spalování nevýhodné a u čtyřventilových hlav válců dokonce i nebezpečné, neboť několik paprsků paliva může dopadnout na kluznou plochu pouzdra válce a smývat olejový film. Tento nepříznivý stav může nastat zejména při běhu motoru na menší výkon, kdy vlivem nižších hodnot tlaku plnicího vzduchu se prodlužuje opoždění vznícení paliva a volná délka paprsku paliva dosahuje až na stěnu pouzdra válce. U pístu s límcem přerušeným vybráním pro ventily může dojít k nepříznivým tepelným deformacím dna pístu.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje spalovací prostor s rovným dnem pístu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v okamžiku vznícení paliva plášť myšleného kužele, tvořeného osami výstřikových otvorů trysky, protíná povrch rovného dna pístu na kružnici v rozmezí 0,3 až 0,6 průměru pístu. Vrchol trysky je z hlavy válce vysunut do spalovacího prostoru ve vzdálenosti v rozmezí 0 až 10 % průměru pístu.

U spalovacího prostoru s rovným dnem pístu, který je z výrobně technologických důvodů příznivější než se spalovacím prostorem

v pístu, se docílí jeho nižšího tepelného zatížení vlivem menšího přestupu tepla při spalování a zároveň i menší tepelné deformace hlavy válce.

Na připojeném výkresu je na obr. 1 znázorněn řez válcem, hlavou válce a pístem v horní úvratí naftového motoru s Hesselmanovým vírovým spalovacím prostorem v pístu. Na obr. 2 je obdobný řez válcem vznětového motoru s příkladným provedením spalovacího prostoru s rovným dnem pístu podle vynálezu.

Válcový spalovací prostor 1, na obr. 2, je ^{z dola} ohrazen rov-
ným dnem ²/pístu a shora spodní stranou hlavy válce 3. Ze středu
hlavy válce 3 vyčnívá do spalovacího prostoru 1 vrchol trysky
4. Před horní úvratí pístu 2 se do spalovacího prostoru 1, napl-
něného horkým, stlačeným vzduchem, vstřikuje palivo z víceotvoro-
vé trysky 4, jejíž otvory svírají úhel rozstříku α a jejíž vr-
chol je vysunut z hlavy válce 3 do spalovacího prostoru 1 o vzdá-
lenosti y. Vhodnou volbou úhlu rozstříku α lze u spalovacího
prostoru s rovným dnem dosáhnout příznivějšího procesu spalování
paliva ve válci, a tím i možnosti dosažení vyššího zatížení motoru.
Na základě teoretických a experimentálních šetření, provedených
s tímto spalovacím prostorem, bylo dosaženo optimálních výsledků
při vysunutí vrcholu trysky z hlavy válce o vzdálenost y = 0 až
20 mm a při úhlu rozstříku α , při němž osa paprsku paliva v okam-
žiku jeho vznícení protíná povrch dna pístu přibližně v polovině

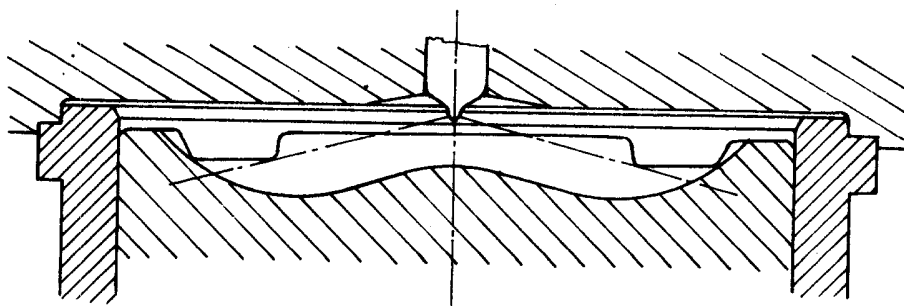
jeho průměru. S ohledem na relativně krátkou vlnou délku paprsku paliva L u tohoto spalovacího prostoru, dopadá palivo vždy na povrch pístu a vlivem velké rychlosti paliva při dopadu se dostává na okraj spalovacího prostoru, kde je nejvíce vzduchu pro spalování, odrazem, rozlitím nebo rozptýlením vstříknutého paliva po rovném dnu pístu. V žádném případě však nedochází k přímému dopadu paliva na pouzdro válce, a tudíž i ke smývání olejového filmu z jeho kluzné plochy.

PŘEDMET VYNÁLEZU

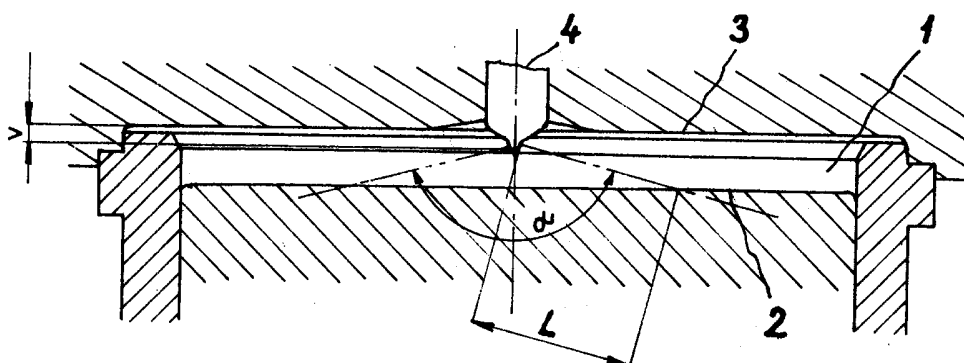
227 109

Spalovací prostor s rovným dnem pístu naftového motoru s přímým vstřikem paliva víceotvorovou tryskou, vyznačený tím, že plášť myšleného kužele, tvořeného osami výstřikových otvorů trysky (4), protíná povrch rovného dna (2) pístu, nacházejícího se v horní úvrati, na kružnici v rozmezí 0,3 až 0,6 průměru pístu, přičemž vrchol trysky (4) je z hlavy válce (3) vysunut do spalovacího prostoru (1) ve vzdálenosti v rozmezí 0 až 10 % průměru pístu.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2

O P R A V E N K A

V popisech vynálezů k autorským osvědčením č. 224 101-224 150 je tisková chyba v označení čísla autorského osvědčení na stránkách popisu vynálezu.

Místo: 227 101 - 227 150

správně má být: 224 101 - 224 150

Na titulních stranách jsou čísla uvedena správně.

Tiskárna se omlouvá
