



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259652

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
F 02 F 3/14

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17. 01. 85
(21) PV 335-85.A

(40) Zveřejněno 15. 03. 88
(45) Vydáno 31. 03. 89

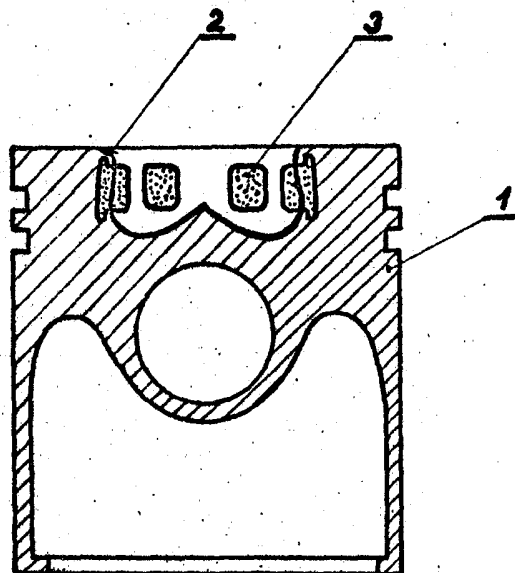
(75)
Autor vynálezu

KOTOČ ŠTEFAN ing. CSc., PRAHA

(54)

Spalovací prostor

Řešení se týká spalovacího prostoru
vznětového motoru, buď v pístu nebo v
oddělené komůrce, který má stěny opatřeny
porézní vrstvou. Porézní vrstva může být
s výhodou uspořádána v několika odděle-
ných vložkách kamenech.



Vynález se týká spalovacího prostoru, zvláště v pí-
tu spalovacího motoru, opatřeného na svém povrchu vrstvou
porézního materiálu.

Z výsledků výzkumu tvoření směsi ve vznětových moto-
rech vyplývá poznatek, že se palivo mísí se vzduchem ve
spalovacím prostoru jen v plynné fázi po odpaření z tekuté-
ho nebo kapkovitého stavu. Rychlost odpařování volného pa-
prsku rozprášeného paliva je při kvalitním rozprášení dos-
ti vysoká, přesto však dochází k tomu, že převážná část
hmoty vstřikovaného paliva posahuje stěny spalovacího pros-
toru. Směs drobných kapek i par paliva má zde tendenci srá-
žet se a proudí souvislou vrstvou po stěně komory ve smě-
ru vstřikování. Současně však dochází k převažujícímu se
odpařování pod vlivem poměrně vysokého kompresního tepla a
také teploty samotné stěny komory. V současné době převlá-
dá názor, že u přeplňovaných spalovacích motorů s velkými
dávkami vstřikovaného paliva na jednotku objemu spalovací
komory dochází více než z 90% k odpařování na stěně komory
a jen malý zbytek se odpaří na trase mezitryskou a stěnou.

Z toho důvodu je důležitým faktorem motoru rychlost odpařování paliva na stěně komory. Tato rychlost má být co nejvyšší, aby nedocházelo k velkým prodlevám zážehu, které je nutno kompenzovat větším předstihem začátku vstřikování před horní úvratí pístu. Velký předstih totiž zhoršuje účinnost tepelného oběhu, zvyšuje hluk spalování i koncentraci kyslíčnicků dusíku ve výfukových plynech.

Další známé spalovací prostory jsou na svých stěnách po celé ploše opatřeny vrstvou keramického materiálu, který může být porézní. Nevýhodou těchto spalovacích prostorů je zpomalení odpařování paliva na povrchu vlivem nižší teplotní setrvačnosti porézního materiálu, přestože se poměrně zvýší povrch, na kterém se palivo odpařuje. Další nevýhodou je obtížné spojování dvou fyzikálně různorodých hmot.

Cílem vynálezu je vytvoření spalovacího prostoru, ve kterém dochází k rychlému odpaření paliva a tím možnosti snížení předstihu začátku vstřikování, přičemž je zajištěno dobré spojení částí spalovacího prostoru o různých materiálech. Podstata spalovacího prostoru podle vynálezu spočívá v tom, že vrstva porézního materiálu je uspořádána na vzájemně oddělených kamenech a je umístěna proti výstřikovým otvorům vstřikovací trysky.

Výhodou spalovacího prostoru podle vynálezu je rychlé odpaření paliva v místě styku paliva s povrchem spalovacího prostoru, přičemž celkově je uchována jeho dostatečná tepelná setrvačnost. Další výhodou spalovacího prostoru je vytvoření kovových místků v materiálu pístu vzniklé mezi jednotlivými vloženými kameny, které mají význam

pevnostních žeber zajišťující potřebnou pevnost a stabilitu spojení s vloženými kameny.

Na přiloženém výkresu je zřejmý spalovací prostor v pístu 1 spalovacího motoru. Na stěnách 2 je uspořádána porézní hmota 3 v několika vložených kamenech. Porézní stěna poskytuje mnohem větší plochu přestupu tepla než hladká, zvyšuje se tím její tepelný výkon několikanásobně při nepatrné tepelné setrvačnosti (více než 90% jejího objemu připadá na póry). Porézní ohřev kapaliny se kromě toho vyznačuje objemovým a nikoliv jen plošným přestupem tepla. Toto vede k omezení místní karbonizace přehřátých částí paliva, které by jinak měly omezenou lokální možnost pro odpařování a tvoření spalovací směsi se vzduchem. Porézní materiál může být například vysokoporézní uhlík nebo keramický materiál. Porézní materiál, je-li uspořádán v několika oddělených komorách, může být zalit do pístu a takto dobře zakotven. V tomto uspořádání se kameny umístí proti výstřikovým otvorům vstřikovací trysky.

Zařízení podle vynálezu je využitelné u vznětových spalovacích motorů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Spalovací prostor, zvláště v pístu spalovacího motoru, opatřený na svém povrchu vrstvou porézního materiálu, v y z n a č e n ý t í m, že vrstva (3) porézního materiálu je uspořádána na vzájemně oddělených kamenech.

2. Spalovací prostor podle bodu 1, v y z n a č e n ý t í m, že vrstva (3) porézního materiálu je umístěna proti výstřikovým otvorům vstřikovací trysky.

259652

