

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243440

(11) (B1)



(22) Přihlášeno 29 12 84  
(21) PV 10601-84

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
F 02 B 23/06

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

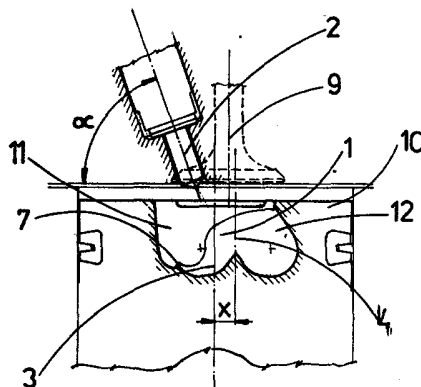
(40) Zveřejněno 31 08 85  
(45) Vydáno 14 08 87

(75)  
Autor vynálezu

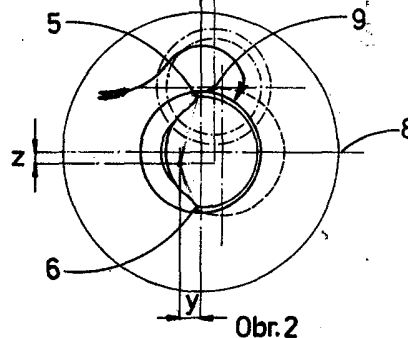
VONKA ZDENĚK, PODĚBRADY

(54) Spalovací komora, zvláště pro spalovací motor s přímým  
vstřikem paliva

Řešení se týká spalovací komory uspořádané v pístu, nad níž je uspořádáno vyústění vstřikovací trysky, přičemž v půdorysném pohledu je obrys spalovací komory částečně překryt sacím ventilem. Podstata spočívá v tom, že spalovací komora je tvořena dvěma přesazenými rotačně symetrickými prostory, jejichž osy rotace leží ve společné svislé rovině, přičemž průnik obou rotačně symetrických prostorů tvoří spodní hranu a boční hrany.



Obr. 1



Obr. 2

Vynález se týká spalovací komory, zvláště pro spalovací motor s přímým vstřikem paliva, kde spalovací komora je v pístu a nad ní je uspořádáno vyústění vstřikovací trysky, přičemž v půdorysném pohledu je obrys spalovací komory částečně překryt sacím ventilem.

Dosavadní konstrukce spalovacích komor v pístu jsou vytvořeny ve tvaru rotačně symetrického prostoru, obvykle kulového, válcového nebo trochoidálního. Na stěny spalovacího prostoru je tečně nasměrován alespoň jeden paprsek paliva, které je vlivem rotace vzduchového víru rozprostíráno po stěně spalovacího prostoru nebo rozprašováno na jeho stěnách při vstřikování paprsků paliva proti těmto stěnám.

Tyto známé spalovací komory ovlivňují více příznivě vznícení a hoření vstřikovaného paliva, vlivem hladkosti těchto stěn však rovněž dochází ke stékání části kapalného paliva a jeho nedostatečného odpaření a promíšení se vzduchem, což jeho vznícení a hoření znesnadňuje.

Dochází rovněž k horšímu energetickému využití paliva, možnému zvýšení hladiny hluku a k vyšší tvorbě exhalací. Tyto nepříznivé jevy se zvláště projevují u nesehřátého motoru a dochází rovněž k jeho zhoršené startovatelnosti.

Cílem vynálezu je vytvořit konstrukci spalovací komory, u které se dosáhne lepších podmínek vznícení a hoření paliva, přičemž se dosáhne rovněž zlepšení startovatelnosti spalovacího motoru, zvláště se chladného počasí.

Podstata spalovací komory podle vynálezu spočívá v tom, že je tvořena dvěma přesazenými rotačně symetrickými prostory, jejichž osy rotace leží ve společné svislé rovině, přičemž průřez obou rotačně symetrických prostorů tvoří spodní hranu ve dvě spalovací komory a boční hrany na jejich stěnách.

Stěny prvního rotačně symetrického prostoru jsou kuželovitého tvaru a druhý rotačně symetrický prostor je trochoidního tvaru. Svislá rovina, v níž leží osy rotace obou rotačně symetrických prostorů, leží mimo půdorysný průmět konce vstřikovací trysky.

Výhodou spalovací komory podle vynálezu je zlepšení startovatelnosti, zvláště studeného motoru a zlepšení podmínek pro vznícení a hoření paliva, což se zvláště příznivě projevuje v jeho lepší energetickém využití a snížení exhalací.

Další výhodou pak spočívá v její poměrně nízké technologické náročnosti dané skutečností, že oba prostory, kterými je spalovací komora tvořena, jsou rotačně symetrické.

Příklad provedení spalovací komory podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje spalovací komoru v řezu a obr. 2 znázorňuje spalovací komoru v půdorysu.

Spalovací komora 1 je uspořádána v pístu 10 spalovacího motoru a je tvořena přesazením rotačně spalovacího prostoru 11, jehož stěny mají kuželovitý tvar a rotačně symetrického prostoru 12, který je trochoidního tvaru.

Osy 3, 4 rotace spalovacích prostorů 11, 12 leží ve svislé rovině 5, která v příkladu provedení prochází obou pístu 10. Půdorysný průmět konce vstřikovací trysky 2 leží mimo svislou rovinu 5, od které je vzdálen o hodnotu 6, přičemž je vzdálen o hodnotu 7 od svislé roviny procházející osou rotačně spalovacího prostoru 11 a vedenou kolmo na svislou rovinu 5.

Nad spalovací komorou 1 je uspořádán sací ventil 8, jehož osa prochází v blízkosti stěny spalovací komory 1 a je vzdálena od roviny kolmé na svislou rovinu 5 a procházející osou rotačně symetrického prostoru 11 o hodnotu 9.

Ve dvě spalovací komory 1 je vytvořena průnikem rotačně symetrických prostorů 11, 12 spodní hrana 7 a v jejich stěnách boční hrany 5, 6. Ose vstřikovací trysky 2 je skloněná od roviny procházející vrchní plochou pístu 20 o úhel  $\alpha$ .

Při otevření sacího ventilu 2 proudí plnicí vzduch, který vlivem tvarování sacího kanálu rotuje do spalovací komory 1, kam je vstřikováváno palivo se vstřikovací trysky 2. Palivo se rozprostírá po stěnách spalovací komory 1, odpařuje a mísí s plnicím vzduchem.

Část kapalného paliva na stěnách spalovací komory 1 stéká na jeho dno ke spodní hraně 7, část je vířivím vzduchem strhávána na boční hrany 5, 6, kde dochází ke zvýšení turbulence plnicího vzduchu a odtrhávání kapiček paliva, čímž se umožní jejich dodatečné promísení se vzduchem, čímž dojde k dokonalějšímu hoření.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

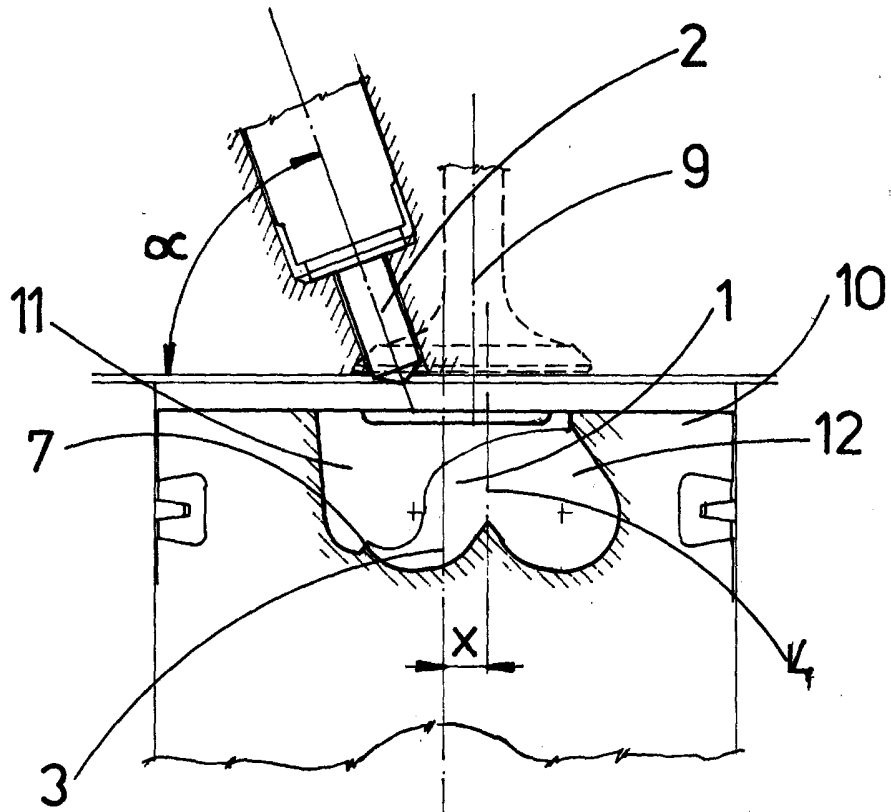
1. Spalovací komora, zvláště pro spalovací motor s přímým vstřikem paliva, kde spalovací komora je v pístu a nad ní je uspořádáno vyústění vstřikovací trysky, přičemž v půdorysném pohledu je obrys spalovací komory částečně překryt sacím ventilem, vyznačená tím, že je tvořena dvěma přesazenými rotačně symetrickými prostory (11, 12), jejichž osy (3, 4) rotace leží ve společné svislé rovině (8), přičemž v průniku obou rotačně symetrických prostorů (11, 12) jsou vytvořeny spodní hrana (7) a boční hrany (5, 6).

2. Spalovací komora podle bodu 1, vyznačená tím, že první rotačně symetrický prostor (11) je kuželovitého tvaru a druhý rotačně symetrický prostor (12) je trochoidního tvaru.

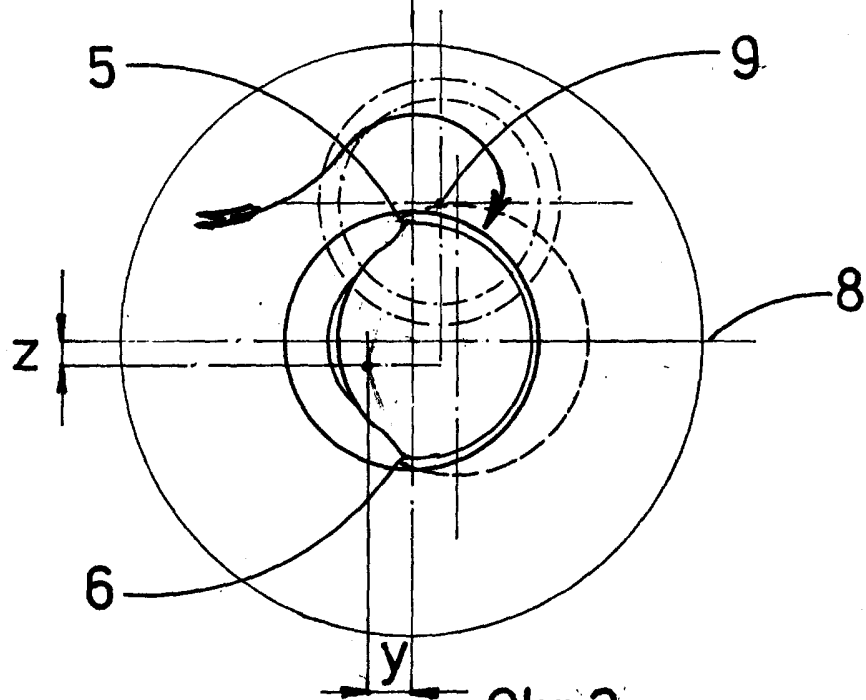
3. Spalovací komora podle bodu 1 a 2, vyznačená tím, že svislá rovina (8) leží mimo půdorysný průmět konce vstřikovací trysky (2).

1 výkres

243440



Obr. 1



Obr. 2