



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211616

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
F 02 M 61/08

/22/ Prihlášené 18. 12. 79
/21/ /PV 8938-79/

(40) Zverejnené 31. 07. 81

(45) Vydané 15. 04. 83

(75)

Autor vynálezu

ČÁP KAREL, POVAŽSKÁ BYSTRICA

(54) Rozprašovací tryska pre ľahké palivá a pulzačné vstrekovanie

Vynález rieši palivovú trysku, ktorá zabezpečuje dokonalú atomizáciu ľahkého paliva pri pulzačnom vstrekaní, zvlášť pri priamom vstrekaní paliva do pracovného priestoru motora, keď je tryska vystavená vysokému tlaku a teplote.

V súčasnej dobe je známy rad konštrukcií trysiek pre ľahké palivá, ktoré sa uplatňujú pri kontinuálnom vstrekaní a nepriamom vstreku do sacieho potrubia, resp. na sací ventil motora. Priamy vstrech ľahkého paliva do pracovného priestoru spaľovacieho motora doteraz vyriešený nie je, i keď bola podniknutá rada pokusov. Jedným z nedoriešených problémov je rozprašovací tryska, na ktorú sú kladené vysoké nároky. Musí dokonale atomizovať palivo na začiatku i na konci vstreku, nesmie odkvapávať a jej montáž i prívod paliva musia byť jednoduché. Trysky odvodené od trysiek pre vznietové motory sa neosvedčili, lebo majú pohyblivé a presne opracované členy, ktoré vyžadujú mazanie aspoň palivom, pričom mazacie schopnosti ľahkých palív sú minimálne, je potrebný dvojtrubkový prívod paliva a ich rozmery sú veľké, pre malý motor neprijateľné. Pomerne veľká hmotnosť pohyblivých členov spôsobuje zhoršenie atomizácie paliva na konci vstreku.

Uvedené nevýhody rieši rozprašovací tryska podľa vynálezu, podstata ktorého spočíva v tom, že na vonkajšej strane ústia trysky je vytvorená odrazová plocha, sklon ktorej je menší ako sklon sedlovej plochy ventilčeku. Ventilček je pevne zakotvený do vodítka a posuvný v ústí trysky. Sedlová plocha sa pretína s odrazovou plochou vo vzdialenosti od výstupu odrazovej plochy menšej, ako je šírka sedlovej plochy.

Výhody rozprašovacej trysky podľa vynálezu spočívajú v tom, že pri malých rozmeroch je menšia ako zapalovacia sviečka a pri jednoduchom pripojení iba jednou rúrkou na čerpadlo zabezpečuje atomizáciu paliva vo dvoch stupňoch. Najskôr škrténím v sedle ventilčeku a potom

odrazom od odrazovej plochy v ústí trysky. Ľahko sa dá upraviť vstrekovací tlak a tvar vstrekovanej paprsku. Rozprášené palivo vytvára dutý kužeľ, čo zodpovedá najnovším požiadavkám vývoja - spaľovať nehomogénne, vrstvené zmesi paliva a vzduchu.

Príklad konkrétneho riešenia rozprašovacej trysky podľa vynálezu je znázornený na prípojenom výkrese pozdĺžnym rezom tryskou a na jeho dolnom konci je znázornená plocha, na ktorú dopadá rozprášené palivo.

Teleso trysky 10 je opatrené spodným závitom 25 pre montáž do motora, šesťhranom 29 pre kľúč a horným závitom 26 pre prevlečnú maticu 18. Ústie trysky 10 má z jednej strany valcový otvor pre vodítko 15 a z druhej sedlovú plochu 27 pre ventilček 14 a odrazovú plochu 13. Ventilček 14 uzatvára ústie 12 trysky 10. Vodítko 15 prenáša ťažnú silu pružiny 16 na ventilček 14 a zabezpečuje polohu ventilčeku 14 oproti ústiu 12 trysky 10 predovšetkým pri otvorení. Pružina 16 svojím ťahom zabezpečuje tesnosť ventilčeku 14 a bráni nežiadúcemu vytečeniu paliva do pracovného priestoru a unikaniu plynov z pracovného priestoru do trysky.

Rozperka 17 zabezpečuje predpätie pružiny 16 a tým určuje vstrekovací tlak. Na dolnom konci horného dielu 18 je zakotvená pružina 16 a hornom konci je kužeľová plocha 30 pre utesnenie a závit pre upevnenie prívodu 23 paliva. V jeho strede sú zápichy 31 pre dvojdielnu prírubu 19, ktorá ho zaisťuje v telese trysky 10 a tesnenie 20. Podložka 21 utesňuje vnútorný priestor trysky 10 a svojou výškou určuje predpätie pružiny 16 a tým ovplyvňuje vstrekovací tlak. Prevlečná matica 22 upevňuje horný diel 18 v telese trysky 10 a tým uzatvára trysku ako celok. Prívod 23 paliva sa upevní maticou 24. Prívodom 23 prichádza palivo pod tlakom cez horný diel 18 ďalej otvorom vodítka 15 nad ventilček 14. Keď tlak paliva dosiahne hodnoty, ktorá prevyšuje prítlačnú silu pružiny 16, začne palivo vystrekovať z ústia 12 pod uhlom A, až narázi na odrazovú plochu 13, ktorej uhol B je menší ako uhol A. Rýchlosť paliva vytekajúceho medzi sedlovou plochou 27 a ventilčekom 14 musí byť taká vysoká, aby sa i drobné kvapky narázom na odrazovú plochu 13 rozptýlili na podstatne menšie, vhodné k dokonalému spaľovaniu. Podmienkou je, aby palivo dopadlo len na úzky pruh na výstupe 28 odrazovej plochy 13.

Palivovú trysku podľa vynálezu je možné použiť i pre vznetový motor. V tomto prípade výhoda spočíva v jednoduchom napojení na vstrekovacie čerpadlo, odpadá spätné vedenie paliva potrebné u trysiek všeobecne používaných, avšak je potrebné zmeniť podložku 21 a kvôli tomu rozoberať celú trysku, čo však pri jednoduchšej konštrukcii trysky nie je problém. Za rovnakých podmienok je možné trysku použiť i pre kontinuálne vstrekovanie, jednak do nasávacieho potrubia piestových motorov, alebo do spaľovacích komôr spaľovacích turbín.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Rozprašovacia tryska pre ľahké palivá a pulzačné vstrekovanie, ktorej hlavnými členmi sú ústie trysky, ventilek a vodítko, vyznačená tým, že na vonkajšej strane ústia /12/ trysky /10/ je vytvorená odrazová plocha /13/, ktorej uhol /B/ je menší ako uhol /A/ sklonu sedlovej plochy /27/ ventilku /14/, pričom ventilok /14/ je pevne zakotvený do vodítka /15/.

2. Rozprašovacia tryska podľa bodu 1, vyznačená tým, že sedlová plocha /27/ sa pretína s odrazovou plochou /13/ vo vzdialenosti od výstupu /28/ odrazovej plochy /13/ menšej, ako je šírka sedlovej plochy /27/.

1 list výkresov

