



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 230

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 05 78
(21) PV 3050-78

(51) Int. Cl.³ F 02 M 61/18

(40) Zveřejněno 29 02 80
(45) Vydáno 01 03 83

(75)

Autor vynálezu INDRA JAROMÍR, doc. ing., CSc., BRNO

(54) Vstříkovací tryska pro naftové motory

1

Vynález se týká vstříkovací trysky pro naftové motory, se sedlem jehly a výstřikovými otvory vytvořenými ve zvláštním tělísku těsně spojeném s tělesem vstříkovací trysky.

U známých vstříkovacích trysek je těleso trysky vyrobeno zpravidla z jednoho kusu. Opracování sedla a soustředné vrtání kanálku pod sedlem jehly v relativně velké hloubce je technologicky velmi náročné. Největší nevýhodou však je, že ostré hrany ústí výstřikových kanálků uvnitř tělesa trysky, vzniklé vrtáním výstřikových otvorů z vnějšího povrchu, nelze jednoduchým způsobem odstranit. Ostré hrany na vstupu do výstřikových otvorů způsobují značné tlakové ztráty při výstřiku paliva a jejich nepravidelnost je příčinou nestejně kvality výstřikových palivových paprsků z jednotlivých otvorů.

Aby byl usnadněn přístup k vnitřnímu ústí výstřikových otvorů a umožněno jejich odjehlení, jsou navrhovány vstříkovací trysky, unichž jsou výstřikové otvory, popřípadě i sedlo jehly vytvořeny ve zvláštním tělísku, spojeném těsně a nerozebíratelně s tělesem trysky. U jednoho známého návrhu je dělicí rovina, v níž je tělísko spojeno s tělesem trysky, vedena kolmo k ose trysky. U jiného známého návrhu má tělísko v horní části válcovitý tvar a je do tělesa trysky vloženo zespodu.

Nevýhodou obou uvedených řešení je to, že v dělicí rovině, popřípadě ploše, v níž se tělísko stýká s tělesem trysky, musí být zajištěna těsnost zabráňující pronikání stlačené-

ho paliva z vnitřních dutin v tělese trysky, a kromě toho musí zmíněná dělicí rovina, popřípadě plocha, přenést sílu vyvozenou tlakem jehly do sedla nebo tlakem paliva. Tím vznikají vysoké nároky na kvalitu spojení tělíska s tělesem vstřikovací trysky, splnitelné pouze speciální drahou technologií.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu vstřikovací tryska pro naftové motory se sedlem jehly a výstřikovými otvory, vytvořenými ve zvláštním tělísku těsně spojeném s tělesem vstřikovací trysky.

Jeho podstata spočívá v tom, že zvláštní tělísko, v němž jsou vytvořeny kuželovité sedlo pro jehlu, sousý kanálek a výstřikové otvory, má největší vnější průměr menší než je průměr centrálního vývrtu i s ním sousého vývrtu, a je válcovitou částí svého povrchu těsně uloženo ve válcovité ploše tělesa vstřikovací trysky, a že dosedací plocha, vzniklá na přechodu mezi zavedenou válcovitou částí povrchu zvláštního tělíska a nad ní se nacházející válcovitou částí povrchu o průměru, který je větší než průměr otvoru ve spodní části tělesa vstřikovací trysky, dosedá na osazení, vytvořené v tělese vstřikovací trysky nad válcovou plochu.

Podle dalšího význaku může být tělísko svým povrchem ve válcové ploše v tělese vstřikovací trysky zalisováno.

Hlavní výhoda vstřikovací trysky podle vynálezu spočívá v tom, že na spoj mezi zvláštním tělískem a tělesem vstřikovací trysky ve válcové ploše pod dosedací plochou, je kladen pouze požadavek těsnosti a nikoliv požadavek zachycení síly působící na zvláštní tělísko tlakem jehly do kuželovitého sedla, popřípadě síly, vyrobené tlakem paliva uvnitř vstřikovací trysky. Zmíněný požadavek těsnosti lze například splnit lisovaným spojením ve válcovité ploše při vhodné volbě lisovacího přesahu, popřípadě ještě jiným známým technologickým postupem.

Další výhodou konstrukce vstřikovací trysky podle vynálezu je v tom, že při ucpání výstřikových otvorů nebo poškození sedla jehly, lze zvláštní tělísko vylišovat a nahradit novým. Protože ucpání výstřikových otvorů a netěsné sedlo jehly jsou nejčastějšími závadami vznikajícími za provozu vstřikovací trysky, přináší vyměnitelnost tělíska a tudíž opravitelnost trysky ekonomické výhody v provozu motoru.

Vstřikovací tryska podle vynálezu je znázorněna na připojeném obr. 1. Na obr. 2 je ve zvětšení nakresleno tělísko zasazené do tělesa vstřikovací trysky.

Těleso 1 vstřikovací trysky je opatřeno centrálním vývrtem 11 a sousým vývrtem 12, přičemž v centrálním vývrtnu 11 je vedena těsně, avšak posuvně jehla 2, v sousém vývrtnu 12 s vůlí prochází zeslabená část 21 jehly 2. Mezi centrálním vývrtem 11 a sousým vývrtem 12 je vytvořeno vybrání 14, do něhož ústí nejméně jeden šikmý otvor 14', vyvrtaný v tělese 1 vstřikovací trysky a ústící na druhém konci do mezikruhové drážky 13, vytvořené v čele tělesa 1.

Jehla 2 je zpravidla ve spodní části zakončena kuzelem 22, který dosedá do kuželovité-

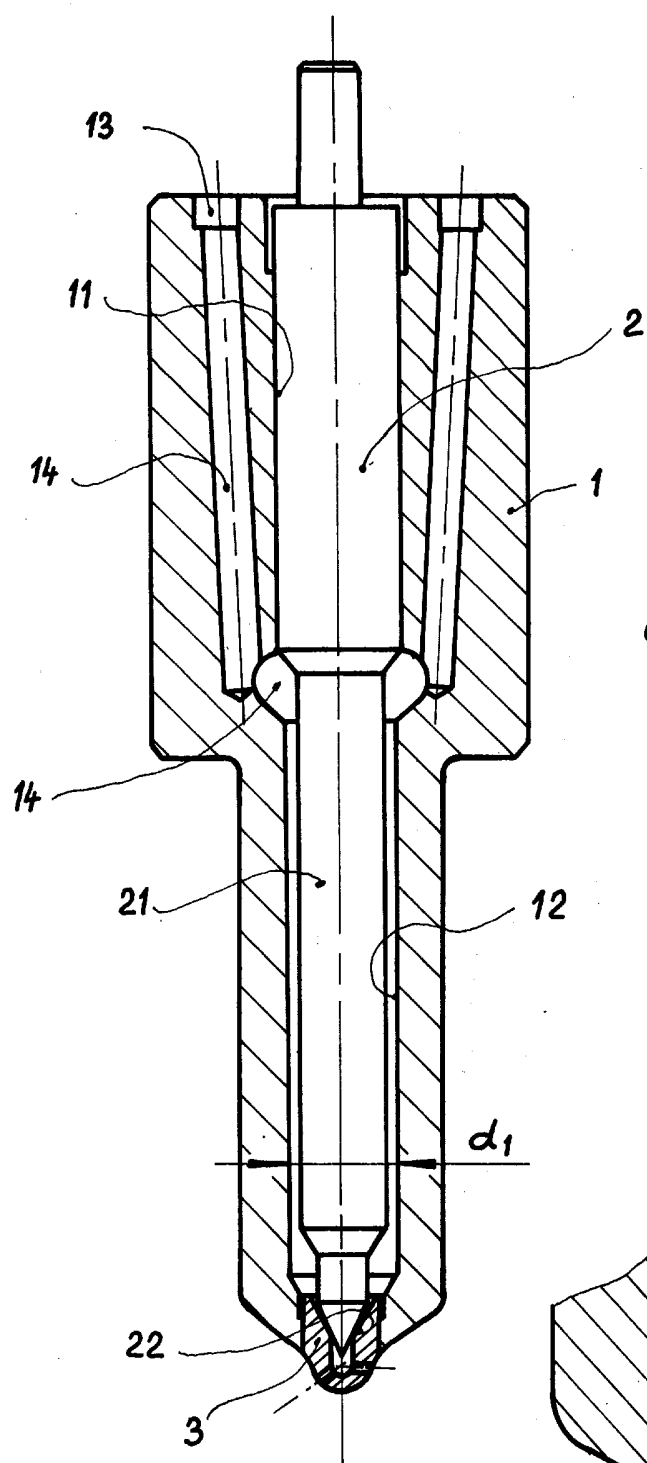
ho sedla 32. Pod kuželovitým sedlem 32 je vytvořen souosý kanálek 34, obvykle kuželovitě zakončený. Z tohoto kanálku ústí nejméně jeden výstřikový otvor 33 do nezakresleného spalovacího prostoru naftového motoru.

Kuželovité sedlo 32, souosý kanálek 34 a výstřikové otvory 33 jsou vytvořeny ve zvláštním tělísku 3, které je shora centrálním vývrtem 11 a souosým vývrtem 12 vloženo do tělesa 1 trysky a ve válcové ploše 16 o průměru d_3 zalisováno, popřípadě ještě dalším postupem těsně spojeno s tělesem 1 vstřikovací trysky. Průměr d_1 značí velikost otvoru v tělese 1 vstřikovací trysky. V horní části je na povrchu zvláštního tělíska 3 vytvořena válcovitá plocha o průměru d_2 , který je větší než průměr d_3 , čímž na něm vzniká obvodová dosedací plocha 31, kterou je zvláštní tělísko 3 dotlačeno při montáži na osazení 15, vytvořené v tělese 1 nad průměrem d_3 . Toto osazení jednak určuje správnou polohu zvláštního tělíska 3 v tělese 1 vstřikovací trysky, jednak zachycuje osovou sílu působící shora na zvláštní tělísko 3, která je vyvozena dosedem jehly 2 do kuželovitého sedla 32, popřípadě sílu, vyvolanou tlakem paliva, nacházejícího se uvnitř vstřikovací trysky.

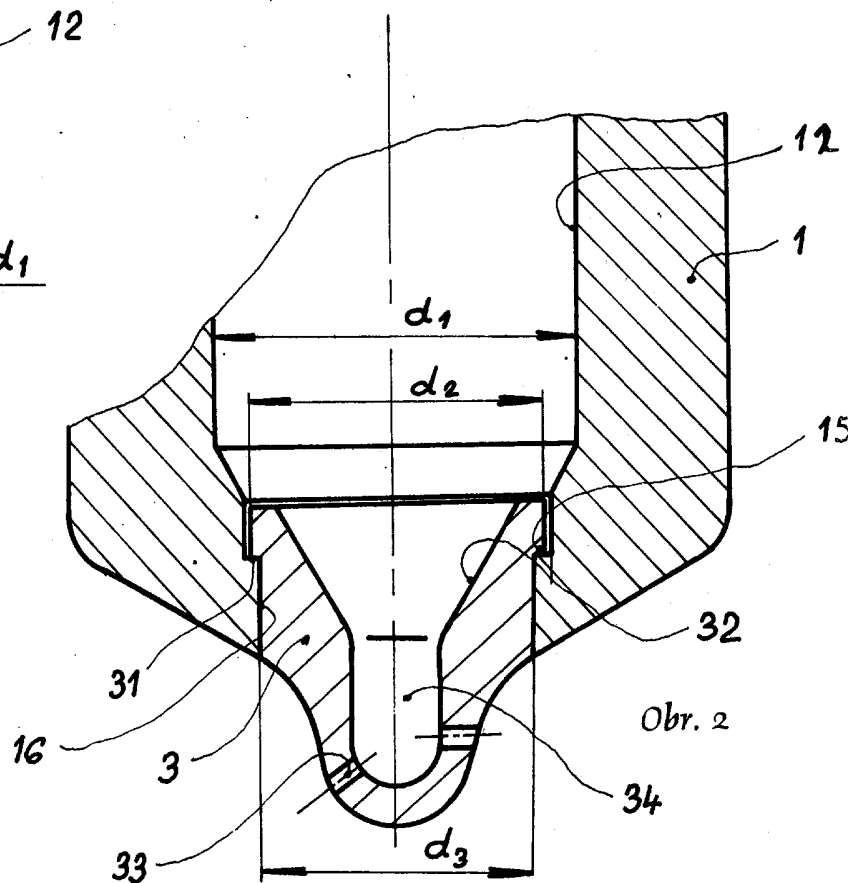
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vstřikovací tryska pro naftové motory se sedlem jehly a výstřikovými otvory, vytvořenými ve zvláštním tělísku, těsně spojeném s tělesem vstřikovací trysky, vyznačující se tím, že zvláštní tělísko (3), v němž jsou vytvořeny kuželovité sedlo (32) pro jehlu (2), souosý kanálek (34) a výstřikové otvory (33), má největší vnější průměr (d_2) menší, než je průměr centrálního vývrtu (11) a s ním souosého vývrtu (12), a je válcovitou částí svého povrchu těsně uloženo ve válcové ploše (16) tělesa (1) vstřikovací trysky, a že dosedací plocha (31), vzniklá na přechodu mezi zavedenou válcovitou částí povrchu zvláštního tělíska (3) a nad ní se nacházející válcovitou částí povrchu o průměru (d_2), který je větší než průměr (d_3) otvoru ve spodní části tělesa (1) vstřikovací trysky, dosedá na osazení (15), vytvořené v tělese (1) vstřikovací trysky nad válcovou plochou (16).
2. Vstřikovací tryska podle bodu 1, vyznačující se tím, že zvláštní tělísko (3) je svým povrchem ve válcové ploše (16) v tělese (1) vstřikovací trysky zalisováno.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2