



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232325

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 17 01 83
(21) (PV 303-83)

(51) Int. Cl.³

F 02 M 61/16

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 07 86

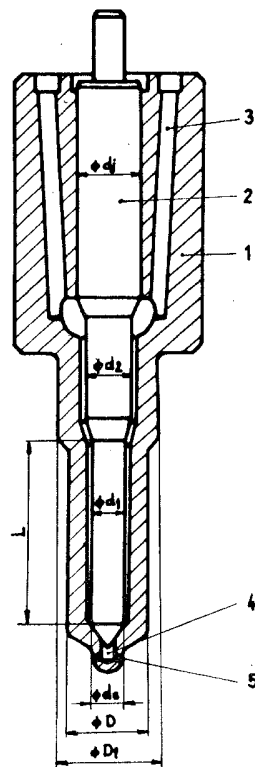
(75)

Autor vynálezu

RÝDEL JIŘÍ ing., VYŠKOV

(54) Vstřikovací tryska ke vstřikování paliva do spalovacích motorů

Vynález se týká automobilového oboru a řeší problém zvýšení životnosti hlavy válce a vstřikovací trysky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že jehla vstřikovací trysky je vytvořena tak, že lapovaný průměr vedení d_1 přechází v průměr d_2 , pro nějž platí $d_s \leq d_1 < 1,3 d_s$. Vynález není použitelný v jiných oborech. Vynález je nejlépe charakterizován na obr. 1 a 3.



obr. 1

Vynález se týká vstřikovací trysky ke vstřikování paliva do spalovacích motorů, kde jehla trysky je zvedaná tlakem paliva dodávaného vstřikovacím čerpadlem, proti smyslu toku paliva a proti síle šroubové pružiny, případně i proti tlaku paliva v uzavřeném prostoru pružiny.

U dosud známých trysek v prodlouženém provedení mají jehly lapovaný průměr vedení d_j přecházející v průměr d_2 , který bývá veden až do dolní části trysky, kde pak přechází v průměr sedla d_s . Průměr d_2 bývá volen v rozmezí hodnot 1,3 až 1,45 d_s . Nevýhodou těchto řešení je, že pak vychází příliš velký vnější průměr D dolní části trysky. Tento bývá u známých provedení $D = (1,4 \text{ až } 1,8)d_j$ i více.

Cílem vynálezu je vytvořit takovou konstrukci vstřikovací trysky, která by uvedenou nevýhodu neměla. Tohoto cíle je u vstřikovací trysky podle vynálezu docíleno tím, že je použita jehla, u níž lapovaný průměr vedení d_j přechází v průměr d_1 takové délky L , která umožňuje zmenšit vnější průměr spodní části trysky pod hodnotu $D < 1,4 d_j$ a pro průměr d_1 platí: $d_s \leq d_1 \leq 1,3 d_s$. Dalším význakem je, že je použita jehla, u níž lapovaný průměr vedení d_j přechází v průměr d_2 , který pak přechází v průměr d_1 , přičemž délka části jehly o průměru d_1 musí být taková, aby umožnila zmenšení spodní části trysky na průměr D , přičemž platí:

$$\begin{aligned} D &< 1,4 d_j \\ d_s &\leq d_1 \leq 1,3 d_s \\ d_1 &< d_2 < d_j \end{aligned}$$

Výhody navrhovaného řešení spočívají v tom, že se zmenší průměr dolní části trysky D , a tím i otvoru v hlavě válce, čímž se několikanásobně zvýší životnost hlavy válce. Další výhodou je, že toto řešení nevyžaduje změnu lapovaného průměru d_j , což bývá dosud užívaná cesta k zmenšování průměru D .

Na obr. 1 je nakreslena tryska, kdy průměr d_j přechází v průměr d_2 a ten pak v průměr d_1 . Na obr. 2 je nakreslena tryska, kdy průměr d_j přechází v průměr d_1 . Na obr. 3 a 4 jsou nakresleny jehly pro případ, že $d_s < D_1 < 1,3 d_s$.

Podle obr. 1 a 2 je palivo přiváděno otvorem 3 a vůlí mezi jehlou 2 a tělesem 1. Při určité hodnotě tlaku paliva na diferenciální plochu, danou rozdílem ploch $\pi(d_j^2 - d_s^2)/4$ překoná tlak paliva sílu pružiny, která není na obrázku znázorněna a která působí na jehlu ve směru závírání. Jehla 2 se nadzvedne a palivo proudí mezi jehlou 2 a tělesem trysky 1 do kanálku 4 a odtud výstřikovými otvory 5 do spalovacího prostoru. Princip funkce trysky je úplně stejný jako u dosud užívaných trysek. U popisované trysky je však zmenšen průměr D spodní části trysky při zachování původního tvaru horní části trysky, včetně lapovaného průměru d_j . U trysky dle obr. 1 lze polohu rozšiřujícího se průměru D optimalizovat tak, aby z upínací matice trysky vyčníval jen průměr D .

Navrhované trysky jsou použitelné pro téměř všechny spalovací motory používající prodloužené trysky jakékoliv velikosti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vstřikovací tryska ke vstřikování paliva do spalovacích motorů, u které je jehla zvedaná tlakem paliva dodávaného vstřikovacím čerpadlem, proti smyslu toku paliva a proti síle šroubové pružiny, případně i proti tlaku paliva v uzavřeném prostoru pružiny, vyznačená tím, že je použita jehla, u níž lapovaný průměr (d_j) vedení přechází v průměr (d_1) délky $L > d_j$, přičemž platí:

$$d_s \leq d_1 \leq 1,3 d_s$$

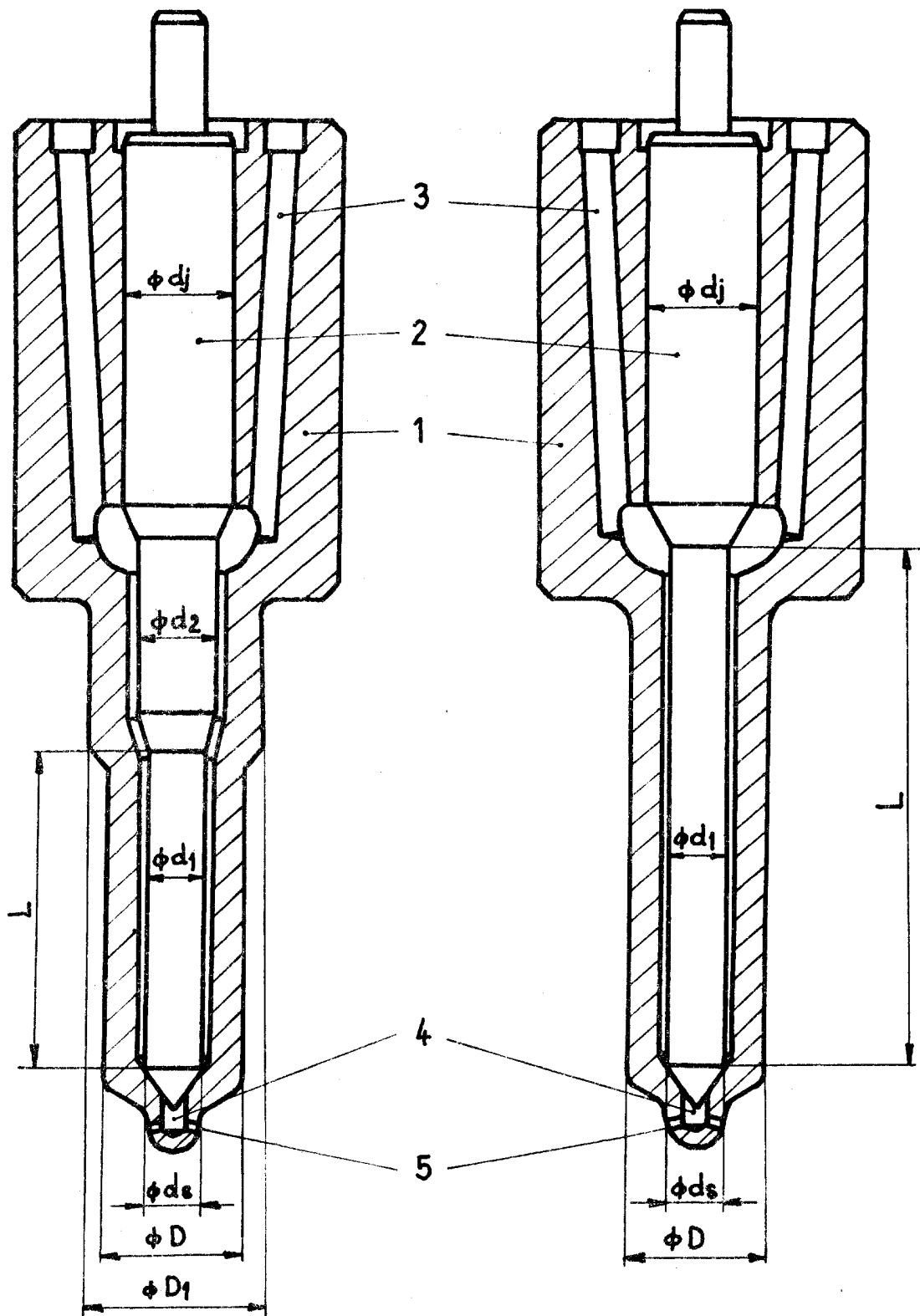
$$\begin{aligned} D &\leq 1,4 d_j \\ L_1 &\geq D \end{aligned}$$

kde d_s je průměr sedla jehly, d_j je lapovaný průměr vedení jehly, D je vnější průměr spodní části trysky, L_1 je délka průměru D .

2. Vstřikovací tryska podle bodu jedna, vyznačená tím, že je použita jehla, u níž lapovaný průměr (d_j) vedení přechází v průměr (d_2), který pak přechází v průměr (d_1), přičemž pro průměr (d_2) platí:

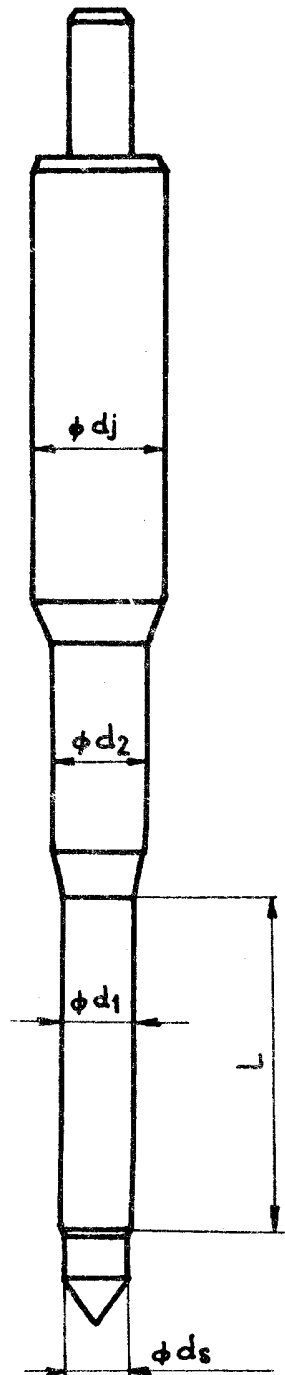
$$d_1 < d_2 < d_j$$

2 výkresy

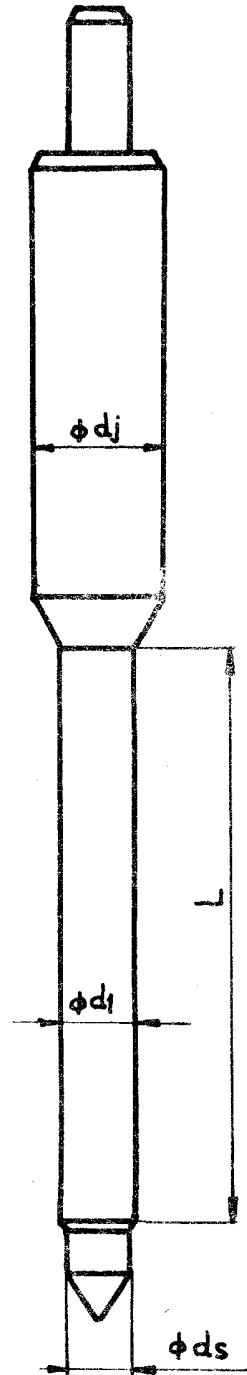


obr. 1

obr. 2



obr. 3



obr. 4