



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

225 334

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 21 12 81

(21) PV 9630 - 81

(51) Int. Cl. F 02 M 35/10

(40) Zverejnené 24 06 83

(45) Vydané 01 12 84

(75)

Autor vynálezu

ZÁHLAVA MIROSLAV doc. ing. CSc., BRATISLAVA

(54)

Nasávacie potrubie piestového spaľovacieho motora

225 334

Vynález sa týka nasávacieho potrubia piestového spaľovacieho motora s dvojstupňovým karburátorom pre tvorenie a odmeriavanie zmesi ľahko odpariteľných palív so vzduchom.

Doteraz známe nasávacie potrubia piestových spaľovacích motorov s dvojstupňovým karburátorom pre tvorenie a odmeriavanie spaľovacej zmesi ľahko odpariteľných palív so vzduchom umožňujú dopravu zmesi do valca potrubím konštantného prierezu. Príprava zmesi, t. j. rozprašovanie a odparovanie paliva a jeho miešanie so vzduchom je v týchto nasávacích potrubíach, najmä pri nízkych obrátkach motora, nedostatočné a spôsobuje nedokonalé spaľovanie. Prietokový prierez nasávacieho potrubia je dimenzovaný podľa rýchlosti prúdenia zmesi pre optimálnu prípravu zmesi pri veľmi vysokých obrátkach motora. Pri znížení obrátok motora rýchlosť prúdenia zmesi klesá, čo zhoršuje jej prípravu v nasávacom potrubí. Nedokonalou prípravou zmesi sa zvyšuje merná spotreba paliva pri nízkych obrátkach motora a tiež obsah škodlivých látok v produktoch spaľovania.

Vyššie uvedené nedostatky v podstatnej miere odstraňuje nasávacie potrubie piestového spaľovacieho motora s dvojstupňovým karburátorom podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že je zdvojené. Prvé potrubie s prierezom v tvare mezikružia je svojim začiatkom napojené na výstupné hrdlo pr-

vého stupňa karburátora a svojim koncom vyúsťuje do sacieho kanála hlavy valca motora. Druhé potrubie s prierezom v tvare kruhu, vedené v osi prvého potrubia, je napojené svojim začiatkom na výstupné hrdlo druhého stupňa karburátora a svojim koncom vyúsťuje do sacieho kanála hlavy valca motora. Plocha prierezu prvého potrubia je buď menšia ako plocha prierezu druhého potrubia, alebo sú plochy týchto prierezov rovnaké. Vonkajší plášť prvého potrubia je obalený obvodovým plášťom, čím je medzi nimi vytvorený priestor pre omývanie vonkajšieho plášťa buď výfukovými plynmi, alebo chladiacou kvapalinou motora. K podstate patrí aj to, že zdvojené nasávacie potrubie je tvorené dvoma samostatnými paralelnými trúbkami a tieto svojimi koncami vyúsťujú buď do jedného sacieho kanála hlavy valca motora, alebo do dvoch samostatných sacích kanálov hlavy valca motora.

Nasávacie potrubie podľa vynálezu zabezpečuje lepšiu prípravu spaľovacej zmesi ako doteraz používané nasávacie potrubia. Jeho použitím sa zníži merná spotreba paliva v širokom rozsahu obrátok a zaťaženií motora a zvýši sa akceleračná schopnosť motora a chod motora pri ďalších nestacionárnych režimoch. Využitím tepla výfukových plynov alebo chladiacej vody na predohrev spaľovacej zmesi sa zvýši tepelná účinnosť motora, pričom sa dosiahne kvalitnejšia príprava zmesi pri nízkych obrátkach a zaťaženiach motora. Pri vysokých obrátkach a zaťaženiach motora, kedy intenzívny predohrev spaľovacej zmesi nie je žiadúci, prúdi podstatná časť spaľovacej zmesi druhým potrubím, ktoré nie je ohrievané, takže nedochádza k nadmernému tepelnému zaťaženiu motora. Dosiahne sa tým možnosť nezávislej optimalizácie prípravy zmesi pri rôznych obrátkach a zaťaženiach motora voľbou prietokových prierezov, tvarovania a vedenia nasávacieho potrubia, voľbou intenzity ohrievania prvého potrubia a tiež využitím dynamických javov prúdenia zmesi pre zlepšenie plnenia valcov pri maximálnom výkone voľbou vhodnej dĺžky potrubia. Použitie zdvojeného na-

sávacieho potrubia umožní zvýšenie hospodárnosti pri nízkych zataženiach, zvýšenie výkonu pri vysokých zataženiach a zníženie obsahu škodlivých látok v produktoch spaľovania.

Na pripojených výkresoch sú schématicky znázornené tri príklady vyhotovenia nasávacieho potrubia podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornené nasávacie potrubie s druhým potrubím súoso vedeným v prvom potrubí pri malých obrátkach a zataženiach motora, na obr. 2 je znázornené to isté potrubie pri strednom zatažení motora a na obr. 3 pri maximálnom zatažení. Na obr. 4 je znázornené potrubie s dvomi paralelne vedenými trubkami, ktoré vyúsťujú do jedného sacieho kanála hlavy valca motora a na obr. 5 je znázornené potrubie s paralelne vedenými trubkami, ktoré vyúsťuje do dvoch samostatných sacích kanálov hlavy valca motora.

Prvý príklad vyhotovenia nasávacieho potrubia na obr. 1 pozostáva z prvého potrubia 1 s prierezom v tvare medzikružia, ktoré svojim začiatkom je napojené na výstupné hrdlo prvého stupňa 6 dvojstupňového karburátora a svojim koncom vyúsťuje do sacieho kanála 4 hlavy valca motora a z druhého potrubia 2 s prierezom v tvare kruhu, ktoré je vedené v osi prvého potrubia 1 a svojim začiatkom je napojené na výstupné hrdlo druhého stupňa 7 dvojstupňového karburátora a svojim koncom vyúsťuje do sacieho kanála 4 hlavy valca motora. Plocha prierezu prvého potrubia 1 je buď menšia ako plocha prierezu druhého potrubia 2, alebo sú tieto plochy rovnaké. Vonkajší plášť 3 prvého potrubia 1 je obalený obvodovým plášťom 5, čím je medzi nimi vytvorený medzikruhový priestor pre omývanie vonkajšieho plášťa 3 buď výfukovými plynmi, alebo chladivou kvapalinou motora.

Druhý príklad vyhotovenia nasávacieho potrubia na obr. 4 je charakterizovaný tým, že toto je tvorené dvomi samostatnými paralelnými trubkami. Prvé potrubie 1 tvorené jednou trúbkou s vonkajším plášťom 3 obaleným obvodovým plášťom 5 a dru-

hé potrubie 2 tvorené druhou trubkou svojimi koncami vyúsťujú do sacieho kanála 4 hlavy valca motora.

Tretí príklad vyhotovenia nasávacieho potrubia na obr.5 je charakterizovaný tým, že zdvojené potrubie je tvorené dvomi samostatnými paralelnými trubkami. Prvé potrubie 1 tvorené jednou trubkou s vonkajším plášťom 3 obaleným obvodovým plášťom 5 a druhé potrubie 2, tvorené druhou trubkou, vyúsťujú do dvoch samostatných sacích kanálov 4 hlavy valca motora.

Pri čiastočnom zaťažení motora 4 na obr. 1 je v činnosti prvý stupeň 6 karburátora. Zmes prúdi intenzívne prvým potrubím 1, kde sa predohrieva od vonkajšieho plášťa 3. Pri zväčšovaní zaťaženia motora 4 na obr. 2 sa postupne otvára aj škrtiaca klapka druhého stupňa 7 dvojstupňového karburátora a zmes prúdi neohrievaným druhým potrubím 2. Pri maximálnom zaťažení na obr. 3 je škrtiaca klapka druhého stupňa 7 karburátora úplne otvorená a škrtiaca klapka prvého stupňa 6 karburátora 5 úplne zavretá, takže zmes prúdi neohrievaným druhým potrubím 2. Druhý stupeň 7 dvojstupňového karburátora a druhé potrubie 2 sú pritom dimenzované na maximálne množstvo zmesi pri maximálnom zaťažení a otáčkach motora 4. Lepšie plnenie valcov motora 4 sa dosiahne vhodnou úpravou dĺžky druhého potrubia 2, pri ktorej sa využijú dynamické účinky tlakových vín v nasávacom potrubí.

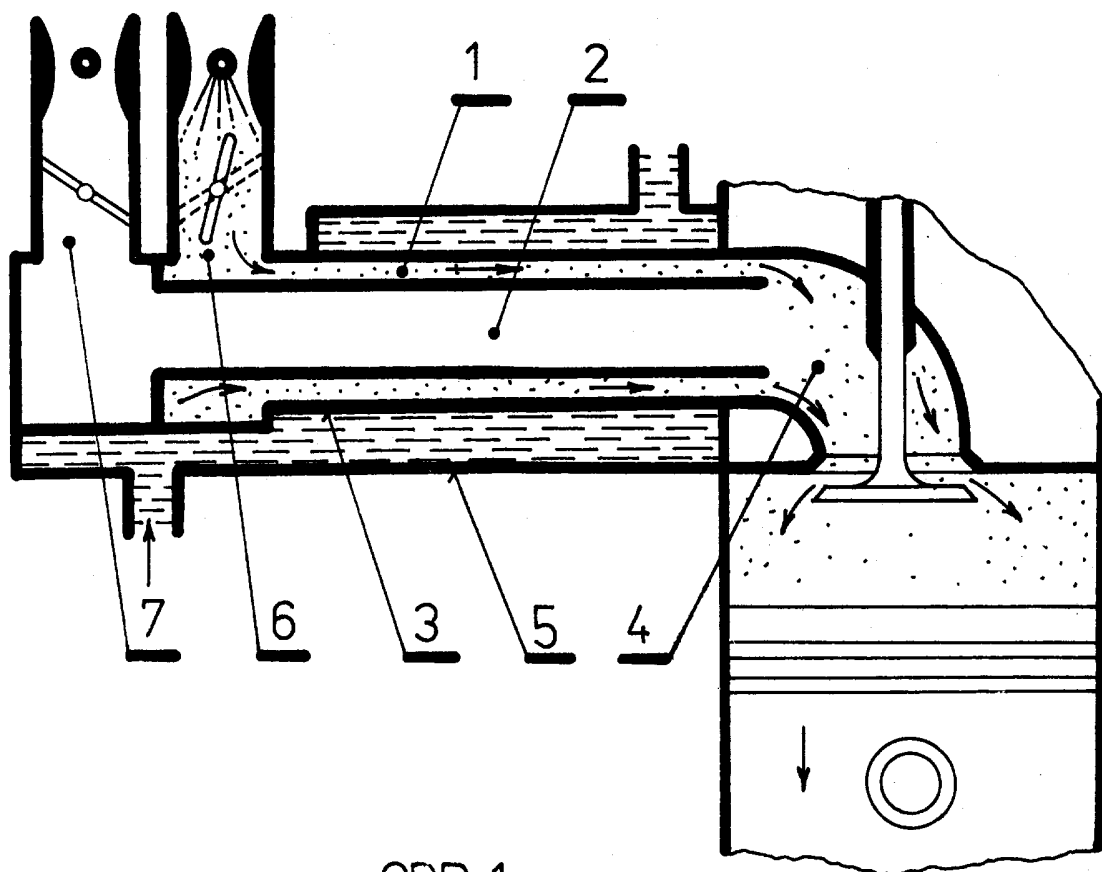
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

225 334

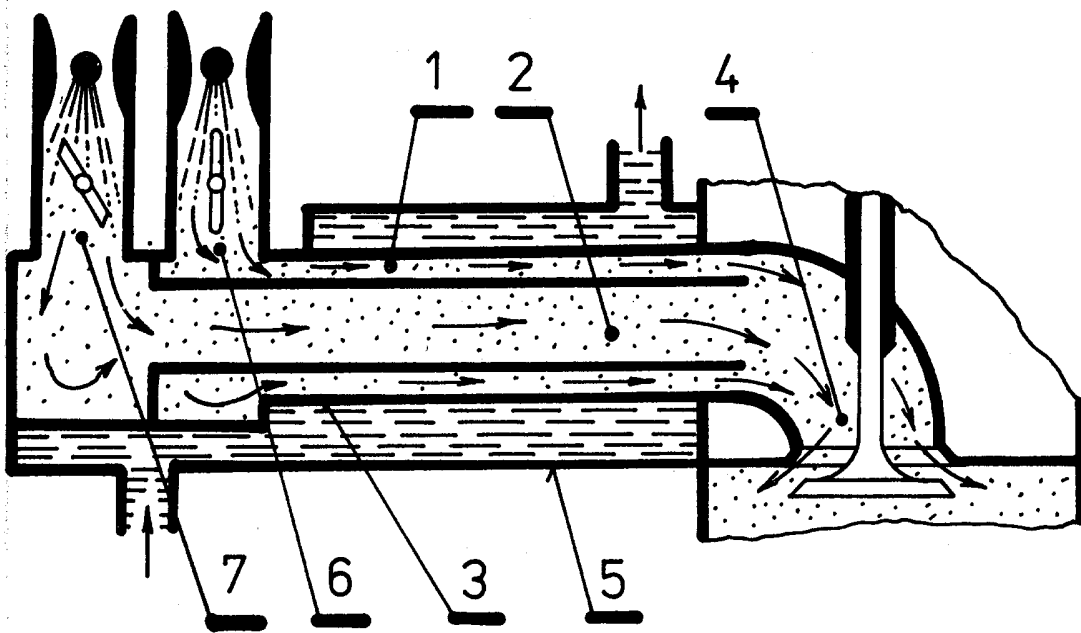
1. Nasávacie potrubie piestového spaľovacieho motora s dvojstupňovým karburátorom vyznačené tým, že je vytvorené z dvoch trubiek , kde prvá trubka /1/ je obalená plášťom /3/ a napojená svojim začiatkom na výstupné hrdlo prvého stupňa /6/ karburátora a svojim koncom na sací kanál /4/ hlavy valca motora a druhá trubka /2/ je napojená svojim začiatkom na výstupné hrdlo druhého stupňa /7/ karburátora a svojim koncom na sací kanál /4/ hlavy valca motora a z obvodového plášťa /5/, tvoriaceho komoru pre omývanie plášťa /3/ prvej trubky /1/.
2. Nasávacie potrubie podľa bodu 1 vyznačené tým, že druhá trubka /2/ je umiestnená v osi prvej trubky /1/, pričom plocha medzikruhového prierezu medzi prvou trúbkou /1/ a druhou trúbkou /2/ je nanajvýš rovná ploche prierezu druhej trubky /2/.
3. Nasávacie potrubie podľa bodu 1 vyznačené tým, že druhá trubka /2/ je paralelná s prvou trúbkou /1/, pričom plocha prierezu prvej trubky /1/ je nanajvýš rovná ploche prierezu druhej trubky /2/.
4. Nasávacie potrubie podľa bodu 1 a 3 vyznačené tým, že druhá trubka /2/ je napojená svojim koncom spolu s prvou trúbkou /1/ na sací kanál /4/ hlavy valca motora.
5. Nasávacie potrubie podľa bodu 1 a 3 vyznačené tým, že druhá trubka /2/ je napojená svojim koncom na samostatný sací kanál /4/ hlavy valca motora.
6. Nasávacie potrubie podľa bodov 1 až 5 vyznačené tým, že plášť /3/ prvej trubky /1/ je omývaný výfukovými plynmi.

- . Nasávacie potrubie podľa bodov 1 až 5 vyznačené tým, že plášť /3/ prvej trubky /1/ je omývaný chladiacou kvapalinou.

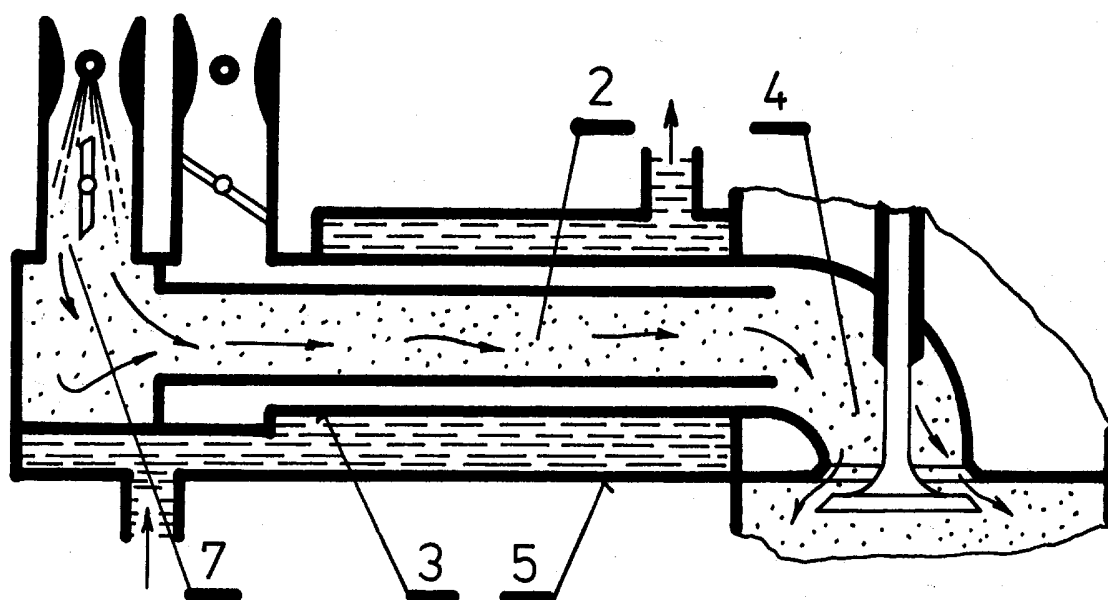
5 výkresů



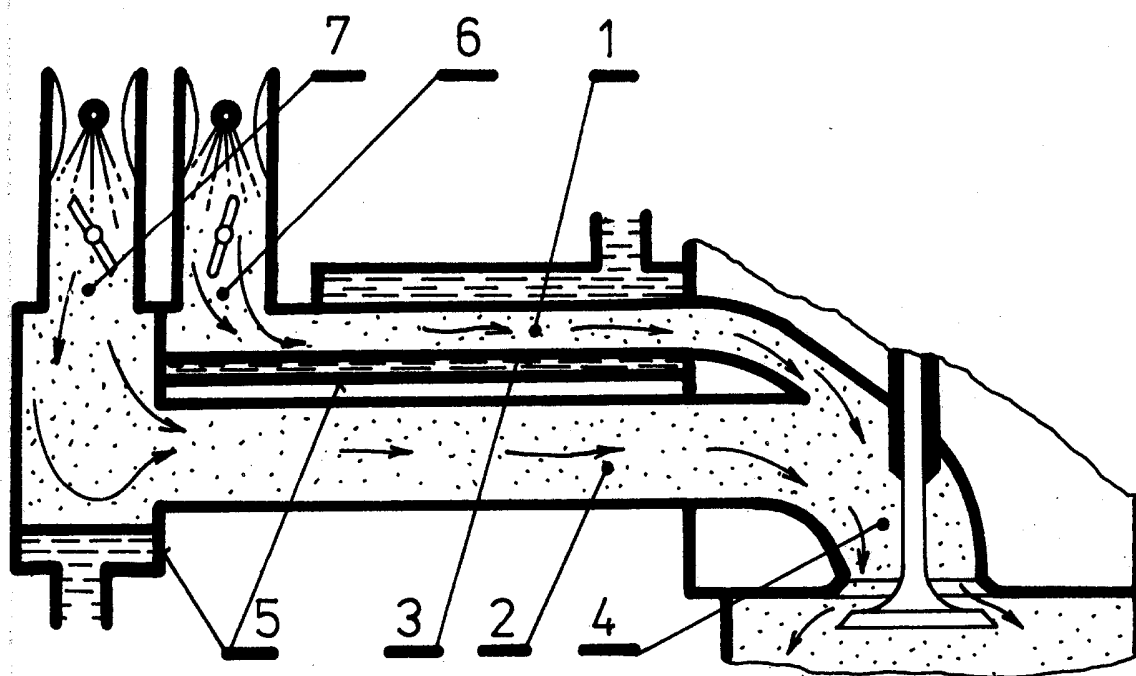
OBR. 1



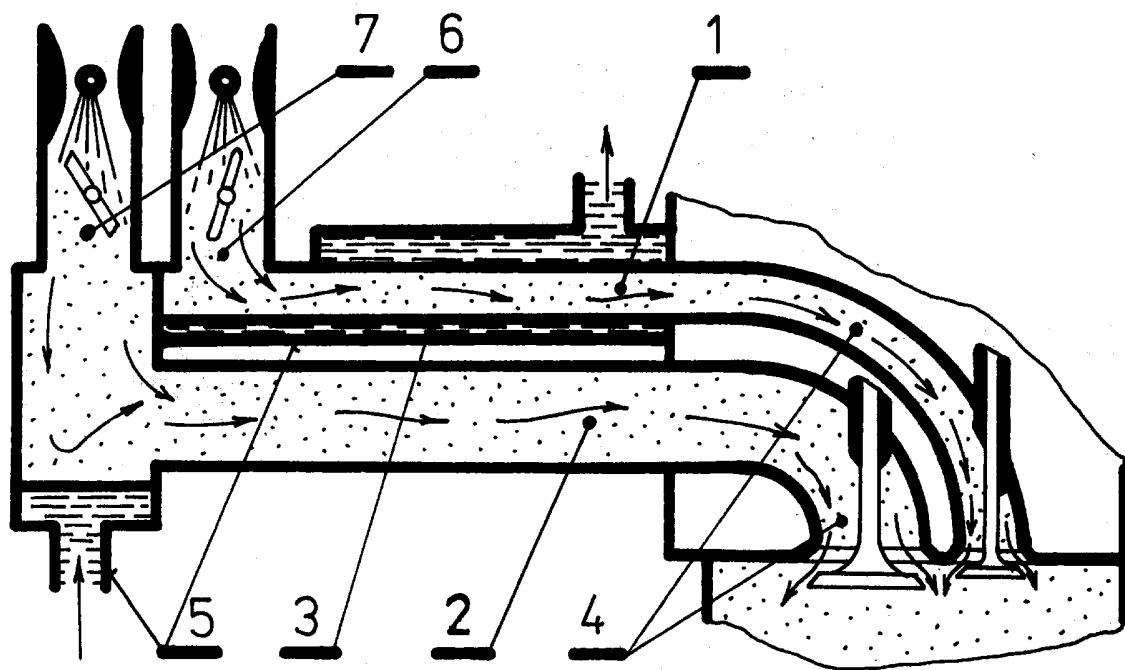
OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4



OBR. 5