



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 159

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 08 83
(21) (PV 5861-83)

(51) Int. Cl.³ F 02 M 31/08,
F 02 M 23/12

(40) Zveřejněno 17 07 84
(45) Vydáno 01 12 86

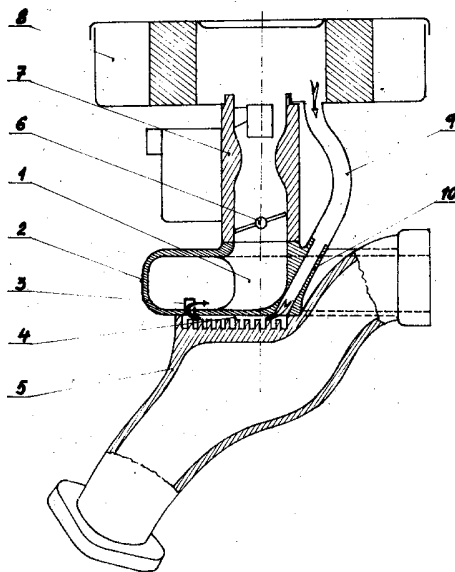
(75)

Autor vynálezu NADRCHAL MILOSLAV, ROZTOKY,
PERNÍK VÍT ing., PRAHA

(54) Zařízení pro homogenizaci směsi

Vynález se týká zařízení pro homogenizaci směsi, zvláště v sacím potrubí spalovacího motoru, s částí sacího potrubí uspořádanou ve styku s částí výfukového potrubí.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že mezi styčnou částí sacího potrubí a výfukového potrubí je uspořádán výměník pro ohřev přídavného vzduchu, který je spojen jednak přes čistič vzduchu s atmosférou a jednak přes odměrný otvor s mísicí komorou sacího potrubí, uspořádanou mezi škrticí klapkou a vstupem do válců spalovacího motoru. Odměrný otvor má plynule proměnný průřez. Výměník přídavného vzduchu je na své vnitřní stěně, přilehlé k výfukovému potrubí, opatřen teplosměnnými žebry.



Vynález se týká zařízení pro homogenizaci směsi, zvláště v sacím potrubí spalovacího motoru, s částí sacího potrubí uspořádaného ve styku s částí výfukového potrubí.

Se stoupajícími požadavky na snižování škodlivých exhalací ve výfukových plynech a snižování spotřeby paliva spalovacích motorů rostou i požadavky na kvalitu zápalné směsi nasávané motorem. Kvalita zápalné směsi, daná zvláště rovnoměrným rozdělením paliva ve vzduchu a docílením optimálního poměru palivo-vzduch, přispívá k rovnoměrnějšímu plnění jednotlivých válců motoru. Při rovnoměrném rozdělení směsi je možné docílit příznivějších parametrů motoru, zvláště nižší spotřeby paliva a nižší emise ve výfukových plynech.

Je známa řada zařízení, která mají zajistit lepší kvalitu směsi. Jedná se zvláště o zařízení, která podporují odpařování paliva v sacím potrubí jeho ohřevem. K ohřevu sacího potrubí se využívá zejména tepla chladicí kapaliny motoru a tepla výfukových plynů. Nedostatky takových zařízení spočívají především v poměrně dlouhé době potřebné pro dosažení požadovaných teplot. V případě použití tepelného zdroje nezávislého na činnosti motoru, například elektrického ohřevu, je nevýhodou závislost na cizím energetickém zdroji a poměrná náročnost takových zařízení.

U dalších známých zařízení je pro homogenizaci směsi využito její turbulence docílené mechanickými prostředky.

Některé konstrukce používají vírových vložek umístěných pod karburátor, u dalších konstrukcí je pro vznik turbulence využito zvláštního tvarování sacího potrubí. Tyto konstrukce však nepříznivě ovlivňují odpor proudění v sacím potrubí.

Cílem vynálezu je vytvořit zařízení pro homogenizaci směsi, u které by bylo možno využít výhod jejího tepelného ohřevu a zároveň docílit její turbulence, přičemž by se zrychlila rychlost náběhu teplot směsi a docílená turbulence by příliš neovlivnila zvýšení odporu proudění v sacím potrubí.

Podstata zařízení pro homogenizaci směsi podle vynálezu spočívá v tom, že mezi styčnou částí sacího potrubí a výfukového potrubí je uspořádán výměník pro ohřev přídavného vzduchu, který je spojen jednak přes čistič vzduchu s atmosférou a jednak přes odměrný otvor s mísicí komorou sacího potrubí uspořádanou mezi škrtkou klapkou a vstupem do válců spalovacího motoru. Odměrný otvor má plynule proměnný průřez. Výměník pro ohřev přídavného vzduchu je na své vnitřní straně přilehlé k výfukovému potrubí opatřen teplosměnnými žebry.

Výhodou zařízení pro homogenizaci směsi podle vynálezu je poměrně rychlý nárůst teploty přidávaného přídavného vzduchu, který zajišťuje ve velmi krátké době po startu motoru dobré odpařování paliva. Další výhodou je vznik turbulentního proudění směsi v sacím potrubí působením výstupního proudu přídavného vzduchu z výměníku do proudu směsi v sacím potrubí, aniž se tím podstatně zvýší odpory proudění. Výhodou tohoto zařízení je i skutečnost, že jeho činnost je nejintenzivnější při nízkých zatíženích a běhu mo-

toru naprázdno, tedy kdy je v sacím potrubí nejvyšší podtlak a množství směsi nasávané motorem je malé. Při větších zatíženích podtlak v sacím potrubí klesá a s ním i množství přisávaného přídavného předehřátého vzduchu. Tím nedochází v tomto režimu motoru ke snížení výkonu motoru vlivem přílišného ohřevu zápalné směsi nebo zvýšenými odpory v sacím potrubí.

Příklad provedení zařízení pro homogenizaci směsi podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkresu.

Nad karburátorem 7 se škrticí klapkou 6 je umístěn čistič 8 vzduchu, pod karburátorem je uspořádáno sací potrubí 2 s mísicí komorou 1. V oblasti mísicí komory 1 je sací potrubí 2 v těsném styku s výfukovým potrubím 5, přičemž mezi styčnou částí sacího potrubí 2 a výfukového potrubí 5 je uspořádán výměník 4 pro ohřev přídavného vzduchu. Vnitřní stěna výměníku 4 přilehlá k výfukovému potrubí je opatřena teplosměnnými žebry. Styčná část sacího potrubí 2 a výfukového potrubí 5 je uspořádána v oblasti změny směru proudění směsi nebo vzduchu, kde kapalné palivo teče po stěnách sacího potrubí 2. Proud přídavného vzduchu vystupujícího z výměníku 4 je směřován proti směru přítékajícího paliva. Z výměníku 4 vystupuje přívodní kanál v nálitku 10 sacího potrubí, který je propojen přes hadičku 9 s čističem 8 vzduchu. Výměník 4 je tak propojen s atmosférou, přičemž je dále propojen přes odměrný otvor 3 s mísicí komorou 1 sacího potrubí 2.

Po nastartování spalovacího motoru, podtlakem vzniklým sáním motoru, proudí vzduch přes čistič 8 vzduchu a karburátor 7 do mísicí komory 1 sacího potrubí 2. Zároveň je

hadičkou 2 veden přídavný vzduch do výměníku 4, kde se přehřívá a vystupuje do mísící komory 1. Přehřátím přídavného vzduchu se docílí lepší odpaření paliva v sacím potrubí, přičemž se dosáhne zároveň zlepšení homogenizace směsi vzniklou turbulencí při intenzívním směšování hlavního proudu směsi od karburátoru a horkého přídavného vzduchu z výměníku 4. Množství přídavného vzduchu je úměrné velikosti odměrného otvoru 3 a podtlaku v sacím potrubí 2 a jeho čištění je zajištěno jeho odebíráním z čističe 8 vzduchu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 159

1. Zařízení pro homogenizaci směsi **upravené** zvláště v sacím potrubí spalovacího motoru uspořádaném ve styku s částí výfukového potrubí, v y z n a č e n é t í m, že ve styčné části mezi sacím potrubím (2) a výfukovým potrubím (5) je uspořádán výměník (4) pro ohřev přídavného vzduchu, který je spojen jednak přes čistič (8) vzduchu s atmosférou a jednak přes odměrný otvor (3) s mísicí komorou (1) sacího potrubí (2) uspořádanou mezi škrticí klapkou (6) a vstupem do válců spalovacího motoru.

2. Zařízení pro homogenizaci směsi podle bodu 1, v y z n a č e n é t í m, že odměrný otvor (3) má plynule proměnný průřez.

3. Zařízení pro homogenizaci směsi podle bodu 1 a 2, v y z n a č e n é t í m, že výměník (4) pro ohřev přídavného vzduchu je na své vnitřní stěně přilehlé k výfukovému potrubí (5) opatřen teplosměnnými žebry.

1 výkres

