

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 08.04.91

(40) 14.07.93

(21) 956-91.M

(13) A3

5(51)

F 02 M 19/03

F 02 M 29/04

F 02 M 29/06

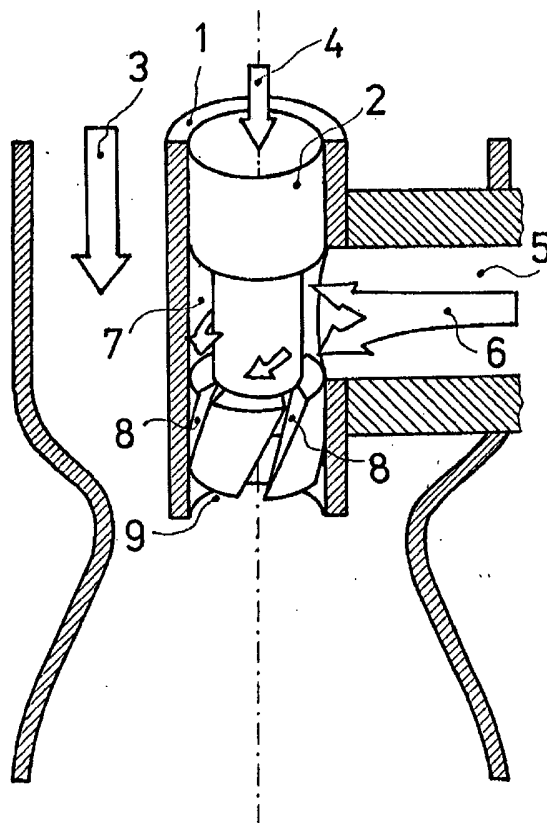
F 02 M 29/08

(71) Šmejkal Rudolf, Praha, CZ;

(72) Šmejkal Rudolf, Praha, CZ;

(54) Rozprašovač karburátoru

(57) V dutině válcovitého pláště (1) rozprašovače, opatřeného radiálně zaústěným kanálkem (5) pro přívod směsi (6) paliva a vzduchu a uspořádaného v dutině tělesa hlavního difuzoru karburátoru, napojeného na přívod vzduchu (3, 4) je uložena dutá, osově průtočná válcová vložka (2). Tato vložka (2), jejíž vnější průměr odpovídá vnitřnímu průměru pláště (1), má ve středové oblasti v úrovni zaústění kanálku (5) vnější obvodovou rozváděcí drážku (7), vytvářející s přilehlým vnitřním povrchem části pláště (1) prstencový prostor, který je propojen s vnitřním prostorem hlavního difuzoru axiálními rozprašovacími drážkami (8), vytvořenými ve výstupní části vložky (2) šikmo vůči ose hlavního difuzoru.



-1-

PŘIL.	PRŮVÝŠNÍ A ORJEVY	ÚŘAD	X DOŠLO	0 0 2 1 4 5
				1 9 . 1 . 9 3

Rozprašovač karburátoru.

Oblast techniky

Vynález se týká uspořádání rozprašovače karburátoru zážehových motorů.

Dosavadní stav techniky

Ke směšování paliva a vzduchu u zážehových motorů se používá různých uspořádání karburátorů. Ke směšování dochází ve směšovací komoře, která je zpravidla zúžena difuzorem, zajišťujícím potřebný podtlak vzduchu nasávaného motorem. Proudící vzduch přisává z emulzní komory emulzi paliva se vzduchem a palivo je rozprašováno. Protože je toto rozprašování poměrně nedokonalé, vkládá se do některých typů karburátorů před nejužší místo difuzoru další, menší difuzor neboli rozprašovač, který znásobuje podtlak a rychlost proudění vzduchu.

U nejrozšířenějšího uspořádání rozprašovače je směs paliva a vzduchu přiváděna z emulzní trubice pouze jediným přívodním kanálkem, který vystupuje do vnitřního prostoru rozprašovače v podstatě kolmo na osu proudění nasávaného vzduchu. Na svém konci je uvedený přívodní kanálek obvykle částečně zkosen. Nevýhodou těchto známých uspořádání je nedostatečně promíchaná směs paliva a vzduchu, která se pohybuje v úzkém paprsku směrem ke středu škrticí klapky.

Určité zlepšení představuje uspořádání, které je popsáno v československém patentovém spisu č. 232105. Do směšovací komory je zde za rozprašovač vložen zviněný kuželovitý prvek opatřený otvory, který slouží k nasměrování směsi paliva a vzduchu k obvodovým stěnám směšovací komory, tak aby proudila kolem škrticí klapky. I když v tomto případě dochází k plynulejšímu přechodu motoru do vyšších otáček, nevýhodné je vkládání dalšího prvku do karburátoru, který způsobuje zvýšení odporu vůči průtoku směsi paliva a vzduchu.

Cílem uspořádání popisovaného v německém patentovém spisu č. DE 3105721 je zvýšení homogenity směsi paliva a vzduchu. Umístěním piezoelektrických tělísek podél přívodního kanálku vedoucího do rozprašovače a za škrticí klapku bylo zde sledováno zamezení tvorby kondenzátu na stěnách směřovací komory, ovšem za cenu zvýšení technologické náročnosti.

Další uspořádání rozprašovače je popsáno v československém patentovém spisu č. 238679. Směs paliva a vzduchu je zde přiváděna do nejužšího místa rozprašovače nejméně třemi trubicemi majících tvar dýz. Tyto trubice přesahují do vnitřního prostoru rozprašovače, jsou rozmístěny symetricky do kruhu a směřují palivo, přicházející z emulzní trubice, tangenciálně, v rovině kolmé k ose proudění nasávaného vzduchu. Nedostatkem tohoto uspořádání je zmenšení světlosti vnitřního průřezu rozprašovače přesahem rozprašovacích trubic. Navíc vzhledem k tomu, že rozprašovací trubice jsou rozmístěny v rovině kolmé na osu proudění vzduchu, dochází ke zpomalení jeho rychlosti a zhoršení příslušné homogenity.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje uspořádání rozprašovače karburátoru podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v dutině válcovitého pláště rozprašovače, opatřeného radiálně zaústěným kanálkem pro přívod směsi paliva a vzduchu, který je uspořádán v dutině tělesa hlavního difuzoru karburátoru, je uložena dutá, osově průtočná válcová vložka, jejíž vnější průměr odpovídá vnitřnímu průměru pláště. Vložka má ve středové oblasti v úrovni zaústění kanálku pro přívod směsi paliva a vzduchu vnější obvodovou rozváděcí drážku, vytvářející s přilehlým vnitřním povrchem části pláště prstencový prostor, který je propojen s vnitřním prostorem hlavního difuzoru axiálními rozprašovacími drážkami, vytvořenými ve výstupní části vložky šikmo vůči ose hlavního difuzoru.

Působením vložky rozprašovače je dosahováno tak účinného rozprášení směsi paliva a vzduchu, že není zapotřebí

používat dosavadní rozměr hlavní trysky karburátoru. Průměr nové trysky se zmenší, zatímco průměr odpovídajícího hlavního vzdušníku se zvýší a tím dochází k viditelnému snížení spotřeby paliva. Dokonalejším rozprašením palivové směsi se vzduchem se zrovnoměrní její hoření a následně se zvyšuje výkon motoru zejména při nižších otáčkách. Snižuje se až téměř odstraňuje charakteristické klepání zatíženého motoru při nižších rychlostech.

Vnitřní průchozí otvor duté, osově průtočné válcové vložky se s výhodou ve směru proudícího vzduchu nejprve pozvolna zužuje a pak rozšiřuje až ke spodnímu okraji vložky. Vložka je s výhodou kratší než plášť a mezi jejím spodním okrajem a spodním okrajem pláště je válcovitý prostor. V tomto prostoru naráží vystupující směs paliva a vzduchu na stěny pláště a v těchto místech pak dochází k dokonalejšímu a rovnoměrnějšímu promísení směsi a tím následně k jejímu účinnějšímu spalování.

Výška obvodové rozváděcí drážky odpovídá s výhodou vnitřnímu průměru kanálku pro přívod směsi paliva a vzduchu. Nedochází k žádnému seškrcování průchodu této směsi, ani ke zbytečným turbulencím směsi. Rovněž hloubka axiálních rozprašovacích drážek, šikmých vůči ose hlavního difuzoru, je s výhodou stejná jako hloubka obvodové rozváděcí drážky, vzhledem k nižšímu odporu vůči pohybu směsi do prostoru hlavního difuzoru. Rozprašovací drážky jsou přitom ve svém výhodném provedení pravidelně uspořádány po obvodu spodní části vložky.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen pomocí výkresů, kde na obr.1 je podélný svislý řez směšovací komorou karburátoru spolu s axonometrickým zobrazením vložky rozprašovače. Na obr.2 je v axonometrickém zobrazení další pohled na vložku rozprašovače podle tohoto vynálezu.

Příklad provedení vynálezu

Rozprašovač karburátoru zážehového motoru je uspořádán v

dutině tělesa hlavního difuzoru, napojeného na přívod vzduchu například z čističe vzduchu. Rozprašovač sestává z válcovitého pláště 1, opatřeného radiálně zaústěným kanálkem 5 pro přívod směsi 6 paliva a vzduchu z emulzní trubice. V dutině pláště 1 je uložena dutá, osově průtočná válcová vložka 2, jejíž vnější průměr odpovídá vnitřnímu průměru pláště 1. Spodní okraj pláště 1 přitom zasahuje až do oblasti nejužšího místa tělesa hlavního difuzoru, kde rychlost ím proudícího vzduchu 3 je nejvyšší. Vložka 2 má ve své středové oblasti v úrovni zaústění kanálku 5 pro přívod směsi 6 paliva a vzduchu vnější obvodovou rozváděcí drážku 7. Tato rozváděcí drážka 7 vytváří s přilehlým vnitřním povrchem části pláště 1 prstencový prostor, který je propojen s vnitřním prostorem hlavního difuzoru čtyřmi axiálními rozprašovacími drážkami 8, vytvořenými ve výstupní části vložky 2 šikmo vůči ose hlavního difuzoru. Výška obvodové rozváděcí drážky 7 odpovídá vnitřnímu průměru kanálku 5 pro přívod směsi paliva a vzduchu. Hloubka pravidelně po obvodu vložky 2 uspořádaných rozprašovacích drážek 8 je stejná jako hloubka obvodové rozváděcí drážky 7. Na obr.1 je zřetelně vidět, že vložka 2 je kratší než plášť 1, takže mezi jejím spodním okrajem a spodním okrajem pláště 1 je válcovitý prostor 9. Vnitřní průchozí otvor (není na obr.1 zakreslen) duté, osově průtočné válcové vložky 2 se ve směru ím proudícího vzduchu 4 nejprve pozvolna zužuje a pak rozšiřuje až ke spodnímu okraji vložky 2.

Směs 6 paliva a vzduchu vstupuje z emulzní trubice přívodním kanálkem 5 do prstencového prostoru obvodové rozváděcí drážky 7 ve střední části vložky 2, kde je strhávána podtlakem do rozprašovacích drážek 8 a dále do spodního válcovitého prostoru 9, kde dochází k intenzivnímu rozvíření a promísení této směsi 6. Tato směs 6, vystupující z rozprašovacích drážek 8, zde naráží na stěny pláště 1. Značně zhomogenizovaná směs 6 paliva a vzduchu opouští otáčivým pohybem rozprašovač a současně se ocitá v nejužším místě hlavního difuzoru, kde je podtlakem dále rozptylována směrem k obvodovému

stěnám směřovací komory. Tím je navíc oproti zlepšené homogenitě směsi současně vylepšen i dosavadní omezený účinek rozprašovače při malých úhlech pootevření škrticí klapky. U dosavadních uspořádání kolem této klapky proudil převážně pouze vzduch obtékající stěny difuzoru, který byl velmi nedostatečně smíšen s palivovou směsí. Jak již bylo uvedeno, zvyšuje uspořádání rozprašovače karburátoru podle tohoto vynálezu rovnoměrnost plnění spalovacího prostoru ve válci motoru, čímž do značné míry se odstraňuje klepání zatíženého motoru při nižších rychlostech a současně se zvyšuje při nižších otáčkách motoru krouticí moment. Uspořádání popísaného rozprašovače si vyžádá zmenšení hlavní trysky karburátoru, výsledkem je snížení spotřeby paliva. Používání sytiče lze takto omezit jen na nejkratší nutnou dobu, pouze při startování motoru. Dokonalejším smísením palivové směsi se dosáhne jejího lepšího spalování a současně výrazného snížení obsahu škodlivin ve výfukových plynech.

Průmyslová využitelnost vynálezu

Rozprašovač karburátoru je využitelný u zážehových motorů, lze jej instalovat i do stávajících karburátorů. Jednoduchou úpravou se dosavadní rozprašovače pouze doplní vložkou podle tohoto vynálezu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Rozprašovač karburátoru, sestávající z válcovitého pláště, opatřeného radiálně zaústěným kanálkem pro přívod směsi paliva a vzduchu, a uspořádaný v dutině tělesa hlavního difuzoru karburátoru, napojeného na přívod vzduchu, tak, že spodní okraj pláště zasahuje až do oblasti nejužšího místa tohoto tělesa hlavního difuzoru, **vyznačující se tím**, že v dutině pláště (1) je uložena dutá, osově průtočná válcová vložka (2), jejíž vnější průměr odpovídá vnitřnímu průměru pláště (1), která má ve středové oblasti v úrovni zaústění kanálku (5) pro přívod směsi (6) paliva a vzduchu vnější obvodovou rozváděcí drážku (7), vytvářející s přilehlým vnitřním povrchem části pláště (1) prstencový prostor, který je propojen s vnitřním prostorem hlavního difuzoru axiálními rozprašovacími drážkami (8), vytvořenými ve výstupní části vložky (2) šikmo vůči ose hlavního difuzoru.

2. Rozprašovač karburátoru podle bodu 1, **vyznačující se tím**, že vnitřní průchozí otvor duté, osově průtočné válcové vložky (2) se ve směru proudícího vzduchu (4) nejprve pozvolna zužuje a pak rozšiřuje až ke spodnímu okraji vložky (2).

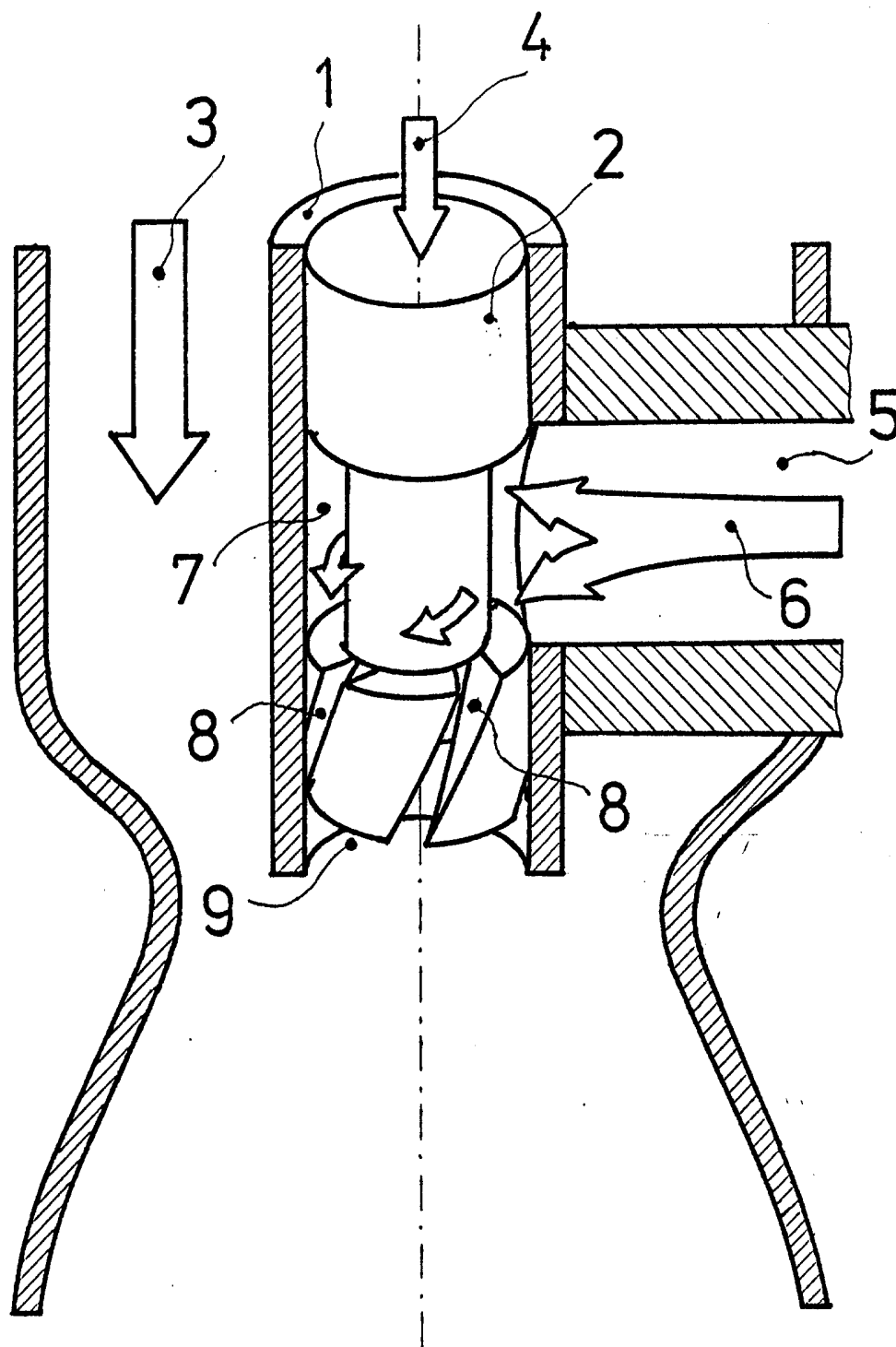
3. Rozprašovač podle bodu 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že dutá, osově průtočná vložka (2) je kratší než plášť (1) tak, že mezi jejím spodním okrajem a spodním okrajem pláště (1) je válcovitý prostor (9).

4. Rozprašovač podle některého z předcházejících bodů 1 až 3, **vyznačující se tím**, že výška obvodové rozváděcí drážky (7) odpovídá vnitřnímu průměru kanálku (5) pro přívod směsi (6) paliva a vzduchu.

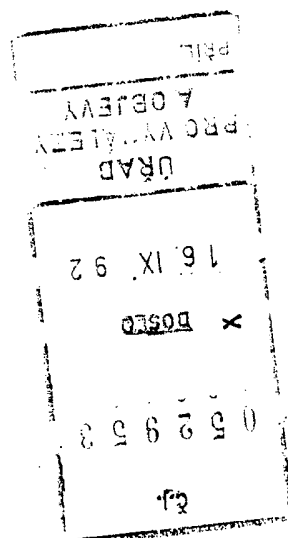
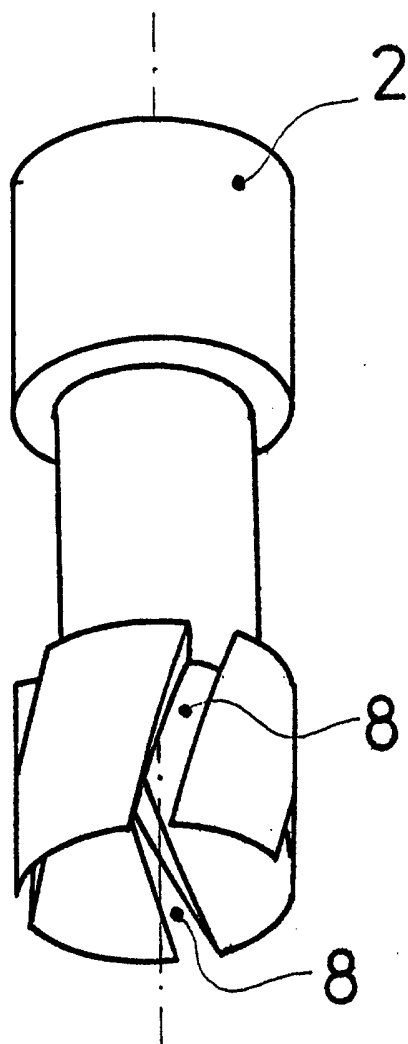
5. Rozprašovač podle některého z předcházejících bodů 1 až 4, **vyznačující se tím**, že hloubka rozprašovacích drážek (8) je stejná jako hloubka obvodové rozváděcí drážky (7).

6. Rozprašovač podle některého z předcházejících bodů 1 až 5. vyznačující se tím, že rozprašovací drážky (8) jsou pravidelně uspořádány.

č.j.	0 5 2 9 5 3
x	Došlo
16. IX. 92	
ÚŘAD	
PRO VYHLEDÁVÁNÍ	
A OBJEVY	
PŘÍL.	



Obr. 1



Obr. 2