



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244 787

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 12 84
(21) /PV 10602 - 84/

(51) Int. Cl.⁴

F 02 M 1/14

(40) Zveřejněno 13 11 85
(45) Vydáno 01 06 88

(75)
Autor vynálezu

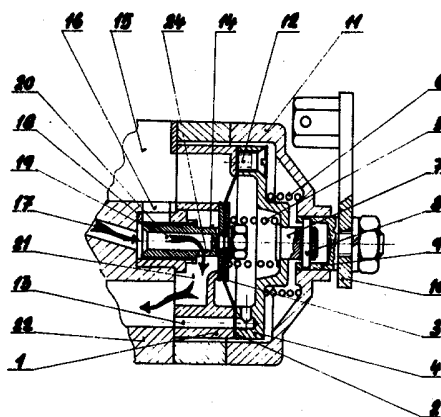
NADRCHAL MILOSLAV, ROZTOKY U PRAHY;
PERNÍK VÍT ing., PRAHA

(54)

Sytič karburátoru

Řešení se týká sytiče karburátoru spalovacích motorů obsahujícího vzduchový kanál pro přívod směšovacího vzduchu, palivový kanál pro přívod paliva nebo emulze paliva a vzduchu, uzavírací člen uspořádaný před vyústěním vzduchového a palivového kanálu do sacího potrubí a řídicí člen ovládající průtočný průřez palivového a nebo vzduchového kanálu v závislosti na pracovním režimu motoru.

Podstata spočívá v tom, že řídicí člen je přes membránu spojen s podtlakovým dílem, k němuž je připevněna ovládací páčka a směšovací díl, přičemž ve směšovacím dílu je uspořádán mísicí prostor, propojitelný s hlavním vzduchovým kanálem a s palivovým kanálkem.



Vynález se týká sytiče karburátoru spalovacích motorů obsahující vzduchový kanál pro přívod směšovacího vzduchu, palivový kanál pro přívod paliva nebo emulze paliva a vzduchu, uzavírací člen uspořádaný před vyústěním vzduchového a palivového kanálu do sacího potrubí a řídicí člen ovládající průtočný průřez palivového a nebo vzduchového kanálu v závislosti na pracovním režimu motoru.

Současné konstrukce sytiče karburátoru používané pro start a provoz neprohrátého motoru tvoří funkčně samostatný karburátor paralelně připojený k hlavnímu karburátoru. Obsahuje šachtu, ve které je umístěna palivová tryska, odměřující množství paliva, korekční vzdušník, upravující podtlak na palivovou trysku a vzdušník sytiče, kterým je odměřováno hlavní množství vzduchu pro sytič. Neemulgované palivo se směšuje se vzduchem v prostoru ovládacího šoupátka a směs je vedena pod škrtkovou klapku karburátoru, kde se spojuje se směsí tvořenou ostatními systémy karburátoru. O množství paliva a vzduchu procházejícího odměrnými orgány rozhodují velikosti podtlaků a příslušné průřezy.

Tyto známé konstrukce jsou nevýhodné v tom, že průběh dodávky paliva má opačný charakter, než je zapotřebí. Je to způsobeno tím, že na palivovou trysku je při použití pevných odměrných prvků přiváděn podtlak úměrný velikosti podtlaku v sacím potrubí. Z toho pak vyplývá, že v průběhu startování studeného motoru, kdy je motor protáčen starterem, je v sacím potrubí relativně malý podtlak, a tedy i množství paliva. V okamžiku, kdy se motor po nastartování rozběhne, vzroste několikanásobně podtlak v sacím potrubí a úměrně s ním podtlak na palivové trysce. Tím narůstá i dodávka paliva. Naopak při zatěžování motoru, kdy s rostoucím zatížením klesá podtlak v sacím potrubí, klesá i množství paliva dodávané systémem sytiče.

Požadovaný průběh spotřeby paliva má však opačný charakter. Při startu studeného motoru je zapotřebí vzhledem ke snižujícímu se podílu odpařeného paliva provést do sacího potrubí přibližně dvojnásobek paliva než po nastartování motoru. Rovněž při zatěžování motoru musí dodávka paliva ze systému sytiče vzrůstat úměrně zatížení motoru, aby rozjezd vozidla byl plynulý. Těmito známými systémy sytiče nelze proto splnit požadavky kladené v současné době na provoz motoru vozidla.

Dále jsou známé konstrukce sytiče karburátoru, u kterého je v závislosti na podtlaku v sacím potrubí ovládán průřez palivového kanálu a nebo současně palivového a vzduchového kanálu. Nevýhodou těchto provedení je vysoká regulační citlivost při ovládání palivového kanálu, což s sebou přináší vysoké nároky na přesnost výroby ovládacího průřezu, přičemž funkční spolehlivost je vzhledem k malým průtočným průřezům snadno negativně ovlivňována zanášením systému nečistotami. Další nevýhodou těchto konstrukcí je poměrně dlouhé vedení řídicího členu ovládajícího průtočné průřezy, což sebou přináší jeho tvarovou deformaci s ohledem na změny teplot a stárnutí materiálu, což dále přispívá ke zhoršení činnosti sytiče.

Cílem vynálezu je konstrukce sytiče karburátoru, u kterého se dosáhne požadovaný směšovací poměr při všech pracovních režimech studeného motoru, snížené citlivosti na nečistoty a výrobní nepřesnosti, prostorové nenáročnosti konstrukce a možnosti jeho snadné aplikace u dosavadních konstrukcí sytiče.

Podstata sytiče podle vynálezu spočívá v tom, že řídicí člen je přes membránu spojen s podtlakovým dílem, k němuž je připevněna ovládací páčka a směšovací díl, přičemž ve směšovacím dílu je uspořádán mísicí prostor propojitelný s hlavním vzduchovým kanálem a s palivovým kanálkem. Směšovací díl je opatřen podtlakovým kanálem ústícím mezi membránu a podtlakový díl, přičemž membrána je opatřena příložkami uspořádanými proti výstupu mísicího prostoru k podtlakovému dílu. Řídicí člen je opatřen dutinou ústící

proti palivovému kanálku a propojitelnou s přidavným vzduchovým kanálem.

Výhoda sytiče karburátoru podle vynálezu je v jeho jednoduchosti, kompaktnosti a funkční spolehlivosti dané snížením jeho citlivosti na nečistoty, teplotní deformace a stárnutí materiálu. Další jeho výhodou je možnost jeho snadné aplikace na karburátory pro motory různých objemů a typů.

Příklad provedení sytiče karburátoru podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje v podélném řezu sytič při jedné krajní poloze řídicího členu, obr. 2 znázorňuje sytič podle obr. 1 v druhé krajní poloze řídicího členu, obr. 3 znázorňuje schematicky pohled na směšovací díl ze strany hlavního vzduchového kanálu a obr. 4 znázorňuje pootočený směšovací díl podle obr. 3 v pootočené poloze.

K tělesu 22 karburátoru je připevněno víko 11, jehož otvorem prochází nosič 9, ke kterému je připevněna ovládací páčka 10. Nosič 9 je přes vložený čípek 8 spojen s čepem 7 podtlakového dílu 4. Podtlakový díl 4 je šrouby 12 spojen se směšovacím dílem 1, přičemž šrouby 12 je zároveň přichycena membrána 2. Mezi víkem 11 a podtlakovým dílem 4 je uspořádána přítlačná pružina 6 a mezi podtlakovým dílem 4 a membránou 2 je uspořádána ovládací pružina 5. K membráně 2 jsou v její střední části připevněny příložky 3 a řídicí člen 14, který zasahuje do vodícího pouzdra 18. Řídicí člen 14 je opatřen dutinou 20, která vyúsťuje jednak proti palivovému kanálku 17 a jednak přes omezovací otvor 24 do mísícího prostoru 21. Konec válcové části řídicího členu 14 je opatřen odměrnou hranou 19. Dutina 20 řídicího členu 14 je propojitelná s přidavným vzduchovým kanálem 16, který ústí do hlavního vzduchového kanálu 15. Ve směšovacím díle 1 je uspořádán podtlakový kanál 13, který prochází i podtlakovým dílem 4 a propojuje prostor tvořený membránou 2 a podtlakovým dílem 4 se sacím potrubím motoru (neznázorněno). Mísící prostor 21 je oddělen od dutiny směšovacího dílu, kam ústí hlavní vzduchový kanál, přílozkami 3.

Na obr. 3 je znázorněn pohled na směšovací díl 1 ze strany hlavního vzduchového kanálu 15, přičemž plnou čarou je v horní části vyznačen průřez 15 vstupního otvoru do směšovacího dílu 1

z hlavního vzduchového kanálu 15, přerušovanou čarou, který tento průřez překrývá, je znázorněno neúplné mezikruží na straně směšovacího dílu 1 k podtlakovému dílu 4, ve spodu směšovacího dílu je pak znázorněn výstupní průřez mísicího prostoru 21 a podtlakového dílu 13 do tělesa karburátoru.

Na obr. 4, který znázorňuje směšovací díl 1 v pootočené poloze, je ve spodní části znázorněn čárkovaně průřez 23 průchozího kanálu v tělese karburátoru, do kterého ústí mísicí prostor 21 a podtlakový kanál 13.

Při otevřeném sytiči, kdy směšovací díl 1 je v poloze podle obr. 3 a v režimu startování motoru nebo při běhu motoru s případně otevřenou škrtkicí klapkou, tedy v režimech, kdy je nízký podtlak v sacím potrubí motoru, je řídicí člen udržován ve výchozí poloze, znázorněné na obr. 1 ovládací pružinou 5. Odměrná hrana 19 plně uzavírá vyústění přídavného vzduchového kanálu 16 a příložky 3 membrány 2 se opírají o dosedací plochu, oddělující mísicí prostor od přívodu vzduchu z hlavního vzduchového kanálu 15. Veškerý podtlak vzniklý sáním motoru je využit k nasávání paliva nebo palivové emulze z palivového kanálku 17, které prochází dutinou 20, omezovacím otvorem 24 a mísicím prostorem 21 do prostoru sacího potrubí. Dodávaná palivová směs do motoru je v této fázi bohatá.

Po nastartování motoru při běhu naprázdno a při částečných zatíženích motoru je v sacím potrubí vysoký podtlak, který podtlakovým kanálem 13 přiváděn do prostoru mezi podtlakový díl 4 a membránu 2. Působením tohoto podtlaku zvedá se membrána 2 s řídicím členem 14 proti síle ovládací pružiny 5. Nadzvednutím membrány 2 s příložkami 3 uvolní se průtok vzduchu z hlavního vzduchového kanálu 15 do mísicího prostoru 21. Odměrná hrana 19 řídicího členu 14 otevírá současně průtok vzduchu z pomocného vzduchového kanálu 16 do dutiny 20, kde dochází ke směšování paliva nebo emulze paliva přiváděného z palivového kanálku 17, tato směs se po průtoku omezovacím otvorem 24 směšuje v mísicím prostoru 21 se vzduchem přivedeným z hlavního vzduchového kanálu 15. Do sacího potrubí motoru vstupuje tak ochuzená směs vhodná pro tento režim motoru.

Pokud je směšovací díl ovládací páčkou 10 pootočen do polohy znázorněné na obr. 4, přeruší se průchod palivové směsi do sacího potrubí motoru tím, že se nepřekrývá vyústění mísící komory 21 s průřezem 23 v tělese 22 karburátoru. Rovněž tak se nepřekrývá s průřezem 23 vyústění podtlakového kanálu 13, takže při uzavřeném sytiči nedochází k trvalé činnosti membrány 2.

V příkladu provedení je řídicí člen spojen s membránou pevně, řídicí člen však může být samostatný a membránou pouze polohován, např. pomocí složené pružiny v dutině řídicího členu, která by působila proti ovládací pružině. Rovněž podtlakový kanál může být veden tak, že trvale propojuje sací potrubí s prostorem mezi membránou a podtlakovým dílem. Ovládací páčku ve smyslu vynálezu je nutné brát obecně, může být nahrazena v případě automatického sytiče teplotní spirálovou pružinou apod. Ve smyslu vynálezu je rovněž možné vytvoření směšovacího dílu a podtlakového dílu v jednom kuse, přičemž spojení podtlakového dílu s ovládací páčkou může být přímé, což je ekvivalentní se spojením podle uvedeného příkladu.

PŘEDMĚT VÝNÁLEZU

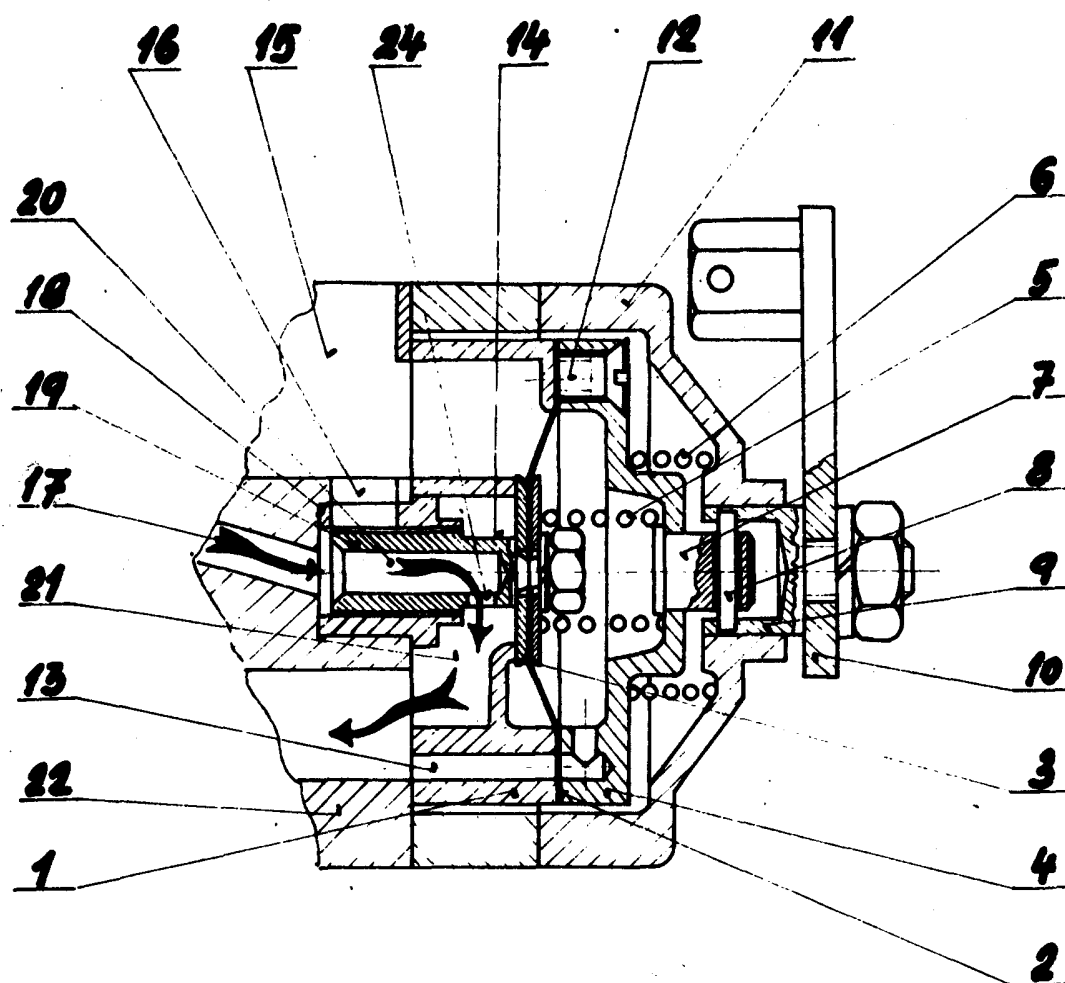
244 787

1. Sytič karburátoru spalovacích motorů obsahující vzduchový kanál pro přívod směšovacího vzduchu, palivový kanál pro přívod paliva nebo emulze paliva a vzduchu, uzavírací člen uspořádaný před vyústěním vzduchového a palivového kanálu do sacího potrubí a řídicí člen ovládající průtočný průřez palivového a nebo vzduchového kanálu v závislosti na pracovním režimu motoru, vyznačený tím, že řídicí člen (14) je přes membránu (2) spojen s podtlakovým dílem (4), k němuž je připevněna ovládací páčka (10) a směšovací díl (1), přičemž ve směšovacím dílu (1) je uspořádán mísicí prostor (21) propojitelný s hlavním vzduchovým kanálem (15) a s palivovým kanálkem (17).

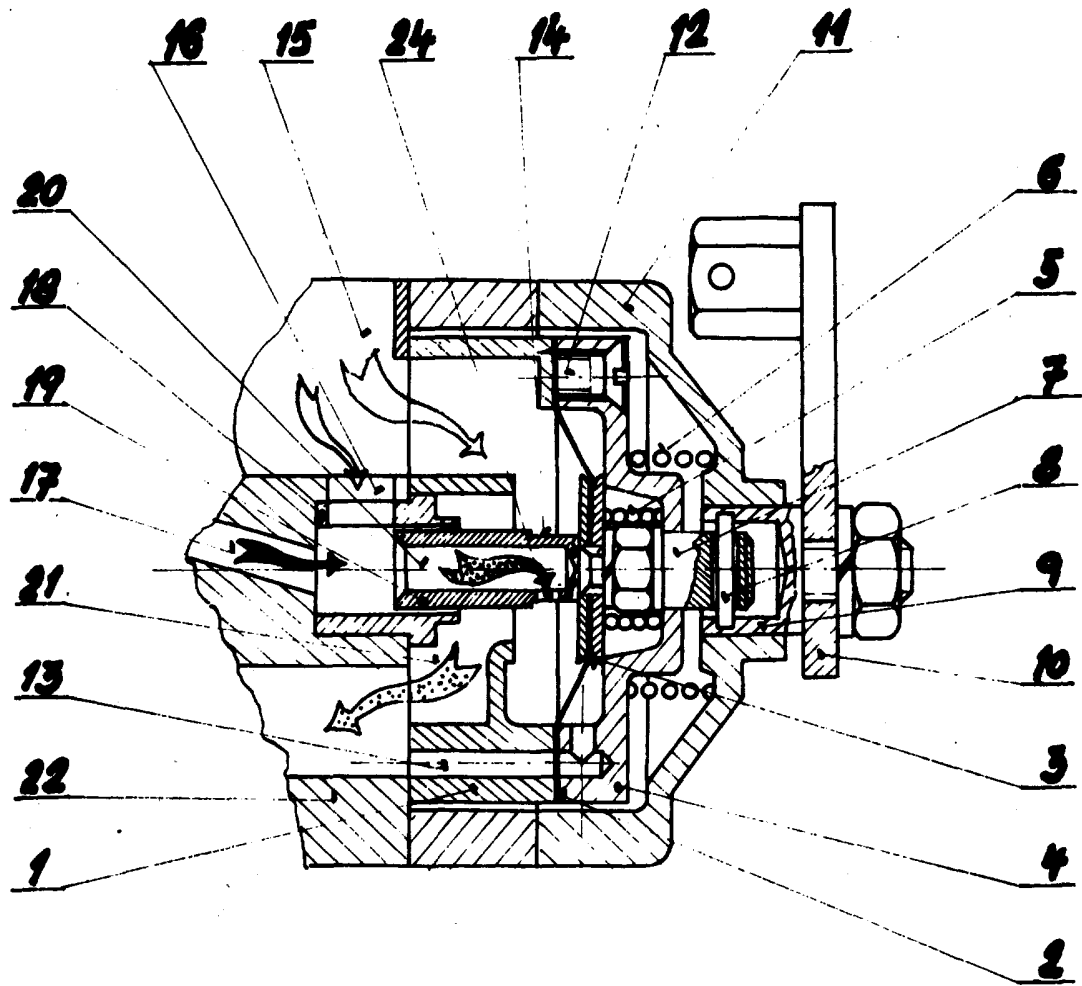
2. Sytič karburátoru podle bodu 1, vyznačený tím, že směšovací díl (1) je opatřen podtlakovým kanálem (13) ústícím mezi membránu (2) a podtlakový díl (4), přičemž membrána (2) je opatřena příložkami (3), uspořádanými proti výstupu mísicího prostoru (21) k podtlakovému dílu (4).

3. Sytič karburátoru podle bodu 1 a 2, vyznačený tím, že řídicí člen (14) je opatřen dutinou (20) ústící proti palivovému kanálku (17) a propojitelnou s přidavným vzduchovým kanálem (16).

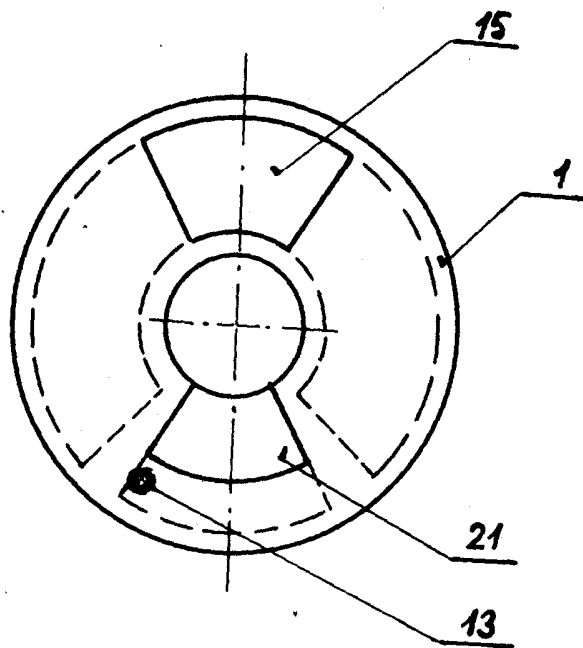
3 výkresy



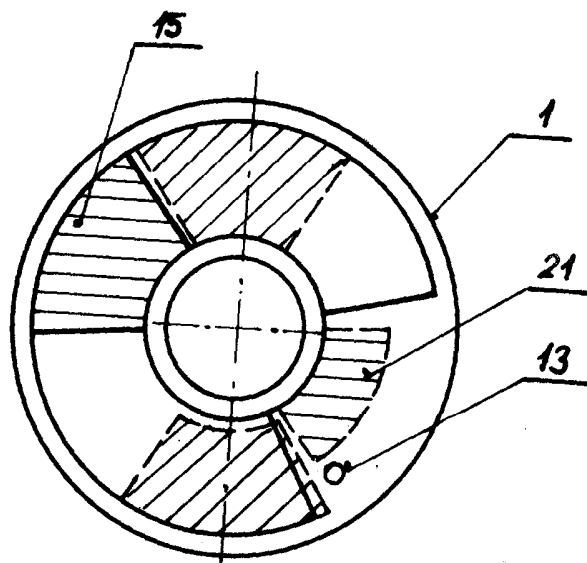
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4