



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212656

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

F 01 B 7/18
F 02 B 15/00

(22) Přihlášeno 12 12 79
(21) (PV 8719-79)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 10 84

(75)

Autor vynálezu

BROŽ LUBOMÍR, FRÍDEK-MÍSTEK

(54) Dvoudobý spalovací motor

1

Předmětem vynálezu je dvoudobý spalovací motor s možností přepínání, s předběžným ohříváním, a s expandováním vzduchu nebo směsi v akumulční komoře.

Současný trend vývoje spalovacích motorů jeví stále větší odklon od motorů dvoudobých, v poslední době zvláště s ohledem na obtížné snižování vysoké exhalace škodlivých výfukových plynů, přestože dvoudobé motory prodělaly již mnoho inovací a úprav. Klasický dvoudobý motor pracuje na principu stlačování nasáté směsi, paliva a vzduchu v klikové skříni, což vyžaduje mazání klikového systému přidáváním oleje do směsi. Směs, nasáta z karburátoru, se sráží na chladných stěnách difusoru a sacího kanálu, takže do pracovního prostoru válce je po stlačení v klikové skříni přepuštěna přepouštěcími kanály směs nezplynělá a nedostatečně navrstvená, což má za následek nesnadné zapálení směsi a nepravidelný chod v nízkých otáčkách. Projevuje se dále velká ne hospodárnost dvoudobých motorů v důsledku strhávání čerstvé směsi do výfuku při vyplachování motoru.

Uvedené nevýhody stávajících dvoudobých motorů odstraňuje vynález dvoudobého motoru s diferenciálním pístem, jehož menší část s menším průměrem uzavírá válec motoru a jehož větší část s větším průměrem uzavírá válec dmýchadla, přičemž podstatou nového řešení je provedení akumulční komory ve tvaru dutého válce skládajícího se z trubic umístěných po vnějším obvodu válce motoru a na obou koncích vzájemně propojených, přičemž obsah této akumulční komory je nejméně 2 x menší než obsah dmýchadla.

Průběh celého dvoudobého procesu je tímto vyřešen bez pomoci klikové skříně, to znamená, že klikový systém i mazání motoru může být stejné jako u čtyřdobého motoru. Odpadá přimíchávání oleje do směsi, které bylo příčinou čpavého zápachu výfukových zplodin. Nový systém plnění motoru pomocí akumulční komory může být konstruován jako zážehový i jako

vznětový s možností přepínování a dávkování paliva do akumulací komory. Přitom se nezvyšuje počet pohybových součástí. Může existovat jako jednoválec. Motor si zachovává možnost brzdění nasáváním a stlačováním čistého vzduchu. Popsané řešení připouští v nutném případě použití časovaných ventilových rozvodů.

Na výkresu je znázorněn jako jeden z možných případů schematicky princip řešení podle vynálezu, kde obr. 1 představuje osový řez válcem s diferenciálním pístem a obr. 2 zachycuje část půdorysu válce s pístem.

Část 2 s menším průměrem diferenciálního pístu uzavírá válec motoru a část 8 s větším průměrem pístu uzavírá válec dmyhadla 7. Akumulační komora 1 má tvar dutého válce a skládá se z trubice 2, umístěných po vnějším obvodu válce 6 motoru, přičemž trubice 2 jsou na obou koncích vzájemně propojeny. Obsah akumulací komory musí být několikrát menší než obsah dmyhadla, aby vzduch nebo směs stlačená dmyhadlem do akumulací komory 1 byla nahuštěna. Akumulační komora 1 má za úkol na určitou dobu akumulovat vzduch nebo směs ve stlačeném stavu, ohřát ji a zplynit. Ohřátí směsi se alespoň částečně využije tepla motoru, které se jinak odvádí chladicím médiem. Akumulační komora 1 je propojena přepouštěcím kanálem 2 s válcem dmyhadla 7. Otevírání a zavírání tohoto kanálu 2 je zajištěno ventilem 3. Druhým přepouštěcím kanálem 4 je akumulací komora 1 propojena s válcem 6 motoru. Přepouštěcí kanál 4 je otevírán a uzavírán širší částí 2 pístu s větším průměrem, podobně jako u běžného provedení dvoudobého motoru.

Při první pracovní fázi motoru, tj. při pohybu pístu do dolní úvratí, uzavře ventil 3 přepouštěcí kanál 2 a ve válci dmyhadla 7 vznikne podtlak. Když dosáhne píst dmyhadla 7 dolní úvratí, odkryje sací kanál 10, tlak ve válci dmyhadla 7 se vyrovná a nasaje směs z karburátoru. Při druhé fázi tj. při pohybu pístu nahoru se nasátá směs ve válci dmyhadla 7 stlačuje do okamžiku nadlehčení ventilu 3 a je přepouštěcím kanálem 2 přepuštěna a stlačena do menšího prostoru akumulací komory 1. V okamžiku doběhnutí pístu dmyhadla 7 do horní úvratí, uzavře ventil 3 akumulací komoru 1 a neprodyšně ji oddělí od válce dmyhadla 7. Směs, stlačená v akumulací komoře 1 po dobu první fáze přebírá teplo od rozehřátého válce motoru a zplyňuje se. Vzhledem k přetlaku v akumulací komoře 1 může být přepouštěcí kanál 4 otevírán širší částí 2 pístu motoru dříve, než výfukový kanál 11. Když dosáhne širší část 2 pístu motoru dolní úvratí, odkryje výfukový kanál 11 a dochází k výfuku spálených plynů a zároveň se vyrovnává tlak ve válci 6 motoru a akumulací komorou 1 prostřednictvím přepouštěcího kanálu 4. Válec 6 motoru se naplní čerstvou směsí, předběžně připravenou v akumulací komoře 1. Později otevřený výfukový kanál 11 je po započetí kompresního zdvihu širší částí 2 pístu uzavřen dříve než přepouštěcí kanál 4. Tím se z velké míry odstraní unikání čerstvé směsi do výfuku.

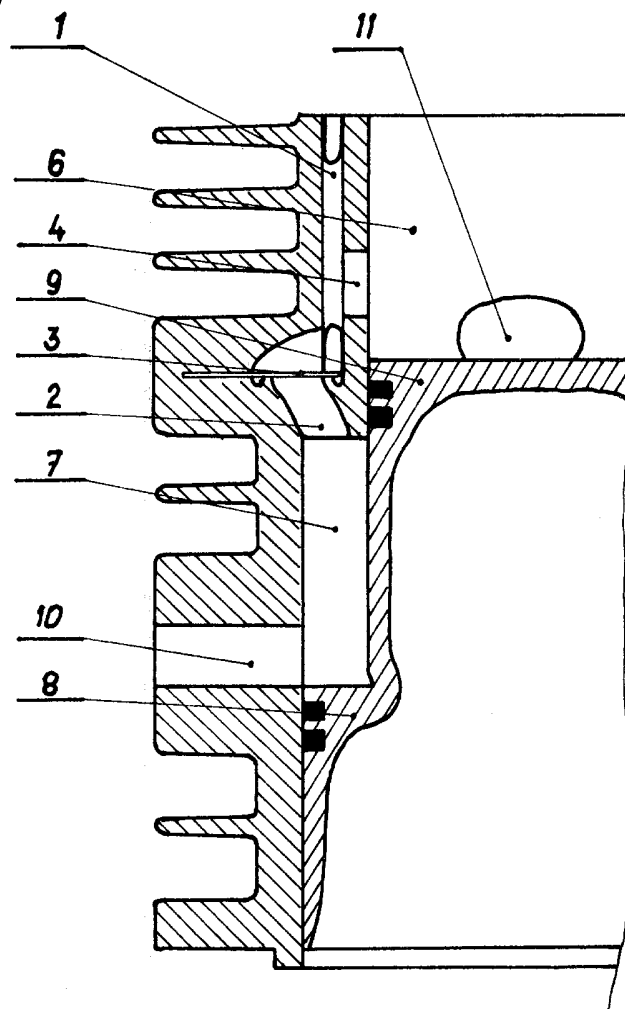
Další předností řešení podle vynálezu je, že akumulací komora se dá snadno vyrobit, její polohu a obsah vzhledem k motoru je možno bez nesnáží upravovat a měnit. Během provozu se neopotřebovává a nevyžaduje žádné údržby.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Dvoudobý spalovací motor s diferenciálním pístem, jehož část s menším průměrem uzavírá válec motoru a jehož část s větším průměrem uzavírá válec dmyhadla, vyznačený tím, že ve válci (6) motoru je vytvořena akumulací komora (1) tvaru dutého válce, která se skládá z trubice (5) umístěných po vnějším obvodu válce (6) motoru a na konci vzájemně propojených, přičemž obsah této akumulací komory (1) je nejméně dvakrát menší než obsah dmyhadla (7).

obr

č. 1



obr

č. 2

