



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 088

(11)

(131)

(61)

(23) Vystavní priorita

(22) Přihlášeno 03 04 81

(21) **PV 2535 - 81**

(51) Int. Cl. F 02 D 9/04,
F 02 D 13/00

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 01 12 84

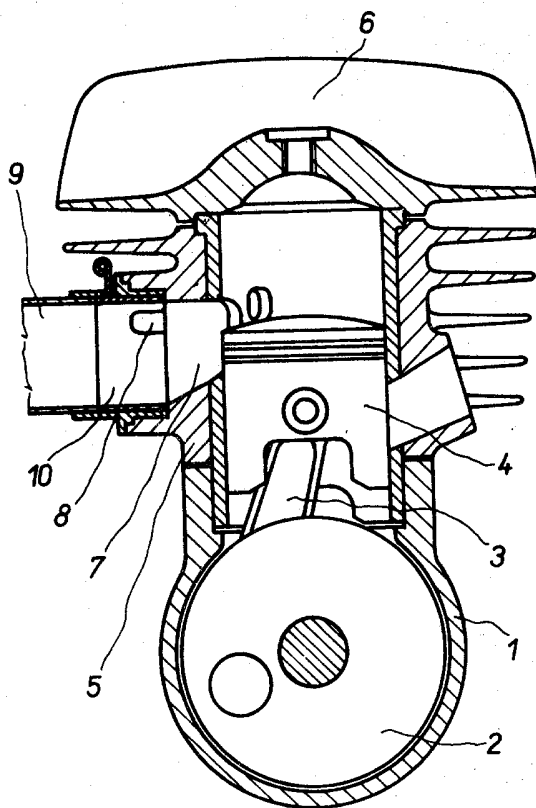
(75)

Autor vynálezu

KŘIVKA JAN, PRAHA

(54)

Výfukové zařízení dvoudobého spalovacího motoru



Obir. 1

Vynález se týká výfukového zařízení dvoudobého spalovacího motoru tvořeného hlavním kanálem a pomocnými kanálky, zařízením na regulaci okamžiku otevření výfukových kanálů i na regulaci průtočného průřezu kanálů a výfukovým potrubím.

Jsou známá zařízení na změnu časování výfuku dvoudobých motorů za chodu stroje vytvořené otočným elementem uloženým na výfukovém kanálu válce motoru. Dosud známá zařízení jsou buď tvořena klapkou a nebo otočným šoupátkem zakrývajícím horní část výfukového okénka, to je horní část výstupního výfukového průřezu z pracovního prostoru válce. Jsou známá i zařízení, kdy výstupní průřez je rozdělen vodorovnou přepážkou na dvě samostatná okénka a horní okénko je zavíráno otočným šoupátkem. Potom se jedná o dvoustupňovou regulaci. Změna časování u dosud známých zařízení je uskutečňována automaticky nezávisle na řidiči podle otáček, zatížení nebo jiného parametru motoru. Dále je známé i zařízení, kdy vyústění výfukového kanálu do válce je rozděleno dvěma vodorovnými přepážkami na tři samostatná okénka, která jsou postupně otvírána posuvným válcovým šoupátkem umístěným na výfukovém kanálu a ovládaném regulačním zařízením.

Nevýhodou všech dosud známých zařízení je jejich složitost, nevýhovující funkce a zejména potom nedostatečný výfukový průřez, což je dáno situováním výfukového vyústění nad sebou. U řady dosud známých zařízení je záporům profukování horkých plynů kolem styčných těsnících ploch.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení dle vynálezu, jehož podstatou je, že vyústění hlavního výfukového kanálu a pomocných výfukových kanálků do stěny válce jsou umístěna vedle sebe a horní okraj vyústění pomocných výfukových kanálků do válce jsou nad horní hranou vyústění hlavního výfukového kanálu, přičemž spojení pomocných výfukových kanálků a hlavním výfukovým kanálem je prostřednictvím dutého válcového šoupátka. Uvnitř hlavního výfukového kanálu je uloženo otočné duté válcové šoupátko převodově spojené s regulačním zařízením, přičemž otvory v dutém válcovém šoupátku jsou situovány v místě vyústění pomocných výfukových kanálků do hlavního výfukového kanálu. Podstatou zařízení dle vynálezu je velmi rychlé otevření výfukových kanálů ve velkém průřezu, což je dáno situováním pomocných výfukových kanálků vedle hlavního výfukového kanálu. Průtok výfukových plynů pomocnými výfukovými kanálky je regulován dutým válcovým šoupátkem od možnosti plného otevření pomocných výfukových kanálků, až do jejich úplného uzavření. Vzhledem k umístění horních hran vyústění pomocných výfukových kanálků do stěny válce nad horní hranou hlavního výfukového kanálu sedutým válcovým šoupátkem reguluje nejen výfukový průřez, ale i okamžik otevření výfukového systému, což představuje požadovanou změnu časování výfuku v závislosti na otáčkách zatížení, teplotě nebo i jiném zvoleném parametru motoru. Hlavní výfukový kanál může mít do stěny válce vyústění tvořené jedním nebo dvěma okénky. Pomocné výfukové kanálky mohou být dva po stranách hlavního výfukového kanálu anebo pomocný výfukový kanál může být i jeden umístěný uprostřed mezi dvěma vyústěními hlavního výfukového kanálu.

Výhodou zařízení dle vynálezu je možnost nastavení optimálního výfukového průřezu i časování výfukového systému podle provozních podmínek motoru. Tato výhoda se prakticky projeví zvýšením výkonu v celém provozním režimu otáček, snížením spotřeby paliva a snížením škodlivin ve výfukových plynech. Zařízení je jednoduché, spolehlivé a i při eventuální poruše šoupátka může motor dál nouzově pracovat.

Příklad provedení dle vynálezu je na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje schematický podélný průřez motorem, obr. 2 část rozvinutého pláště válce v místě výfukového kanálu a obr. 3 vodorovný průřez výfukovými kanály. Na obr. 1 je v motorové skříni 1 uložen klikový hřídel 2 s ojnicí 3 a pístem 4. Na motorové skříni 1 je dále

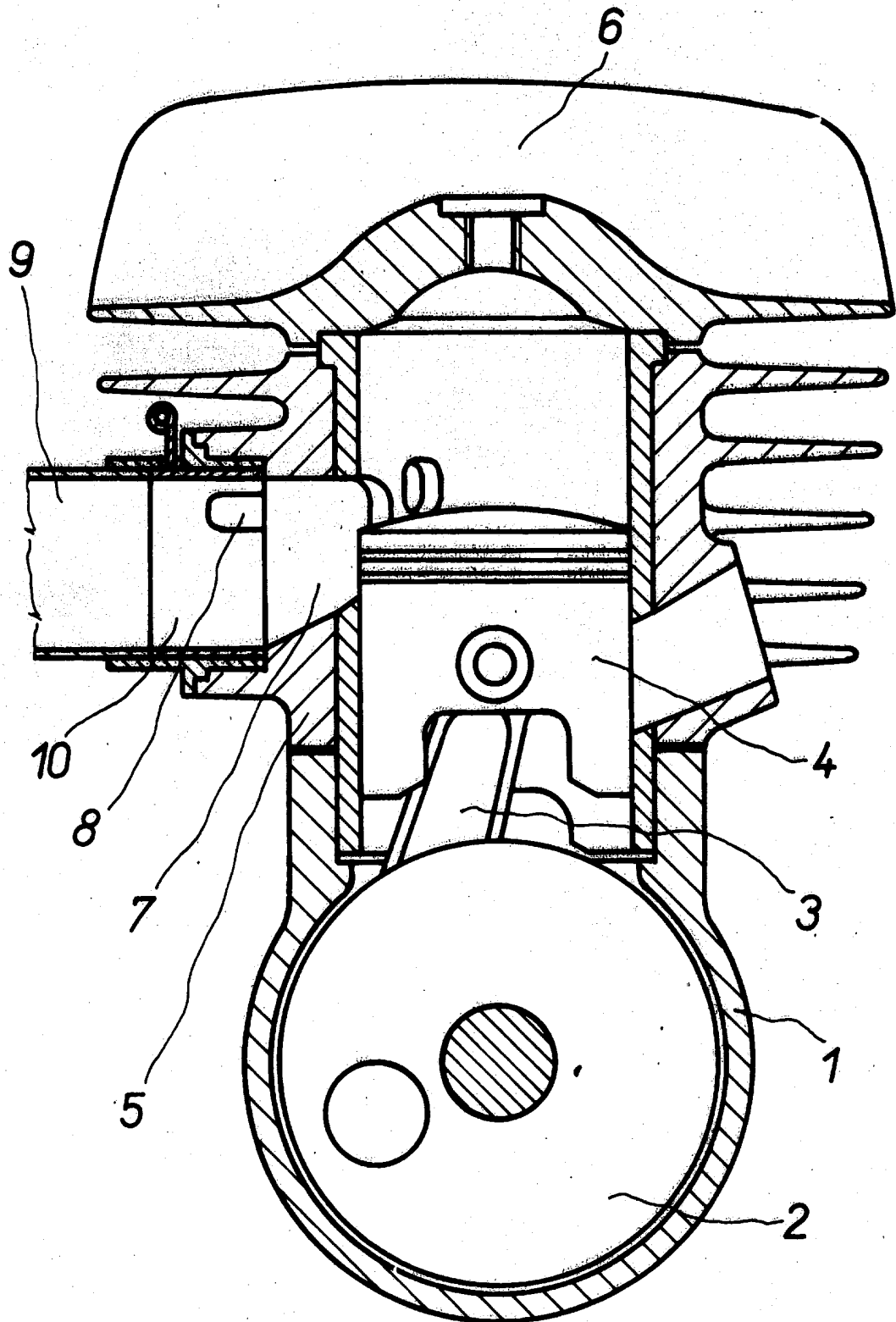
nasazen válec 5 uzavřený hlavou válce 6. Výfukové plyny z motoru jsou odváděny hlavním výfukovým kanálem 7 a pomocnými výfukovými kanálky 8 do společného částečně vyznačeného výfukového potrubí 9. V hlavním výfukovém kanálu 7 je otočně uloženo duté válcové šoupátko 10, které je převo-dově spojeno s nevyznačeným regulačním zařízením. Na obr. 2 je schematicky vyznačena část rozvinutého pláště válce. Do stěny válce je vyústěn hlavní výfukový kanál 7 a dva pomocné výfukové kanálky 8. Horní hrana 11 hlavního výfukového kanálu 7 je umístěna pod horními okraji 12 pomocných výfukových kanálek 8. Na obr. 3 je schematický vodorovný průřez výfukovým zařízením, přičemž vedení průřezu je vyznačeno čerchovanou čarou v obr. 2. Hlavní výfukový kanál 7 přechází od svého vyústění na stěně válce do válcového otvoru, v kterém je otočně uloženo duté válcové šoupátko 10. Otvory 13 dutého válcového šoupátka 10 jsou situovány v místě vyústění pomocných výfukových kanálek 8 do hlavního výfukového kanálu 7.

Za chodu motoru při nízkých otáčkách zakrývá duté válcové šoupátko 10 vyústění pomocných výfukových kanálek 8 do hlavního výfukového kanálu 7 a v provozu zůstává pouze hlavní výfukový kanál 7 a odpovídající časování výfukového systému. V nejnižších otáčkách je duté válcové šoupátko 10 pootočené tak, že jeho otvory 13 otevírají průtok pomocnými výfukovými kanálky 8, čímž motor pracuje s plným výfukovým průřezem a širokým časováním výfukového systému.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Výfukové zařízení dvoudobého spalovacího motoru tvořené hlavním kanálem a pomocnými kanálky, zařízením na regulaci okamžiku otevření výfukových kanálů i na regulaci průtočného průřezu kanálů a výfukovým potrubím, vyznačené tím, že vyústění hlavního výfukového kanálu (7) a pomocných výfukových kanálků (8) do stěny válce (5) jsou umístěna vedle sebe a horní okraje (12) vyústění pomocných výfukových kanálků (8) do válce (5) jsou nad horní hranou vyústění hlavního výfukového kanálu (7), přičemž spojení pomocných výfukových kanálků (8) s hlavním výfukovým kanálem (7) je prostřednictvím dutého válcového šoupátka (10).

2. Výfukové zařízení dle bodu 1, vyznačené tím, že uvnitř hlavního výfukového kanálu (7) je uloženo otočné duté válcové šoupátko (10) převodově spojené s regulačním zařízením, přičemž otvory (13) v dutém válcovém šoupátku (10) jsou situovány v místě vyústění pomocných výfukových kanálků (8) do hlavního výfukového kanálu (7).



Obr. 1

