



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222 947

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 03 82
(21) PV 1421 - 82

(51) Int. Cl.³ F 02 D 9/14

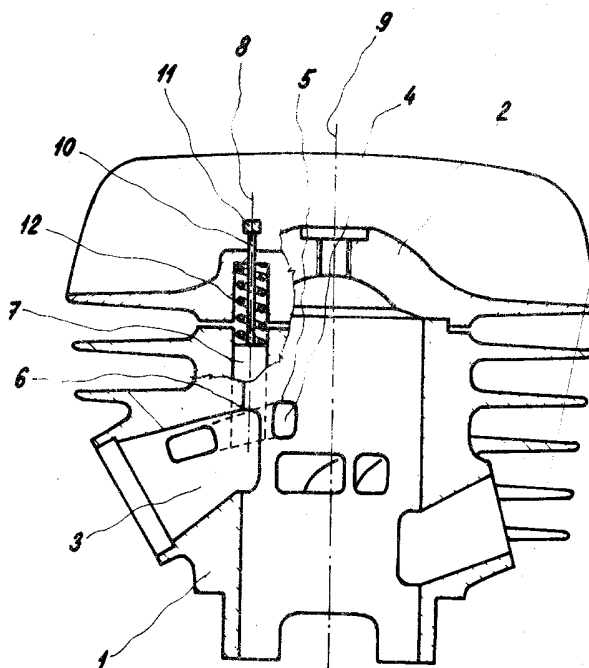
(40) Zveřejněno 15 09 82
(45) Vydáno 01 03 84

(75)

Autor vynálezu KŘIVKA JAN, PRAHA

(54) Zařízení pro změnu časování výfuku

Účelem vynálezu je zajistit správnou funkci zařízení pro časování výfuku i při velkém tepelném namáhání. Této funkce zařízení je dosaženo tím, že výfukový systém je rozdělen na hlavní kanál a dva pomocné kanálky ovládané dvěma posuvnými šoupátky. Šoupátka mají stavbu velmi malých průměrů. Celé zařízení je umístěno ve válci a v hlavě válce.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro změnu časování výfuku a regulaci průtočného průřezu kanálů dvoudobých pístových motorů tvořeného hlavním kanálem a dvěma pomocnými kanálky a posuvným členem ovládajícím průtok výfukových plynů v pomocných kanálkách, jejichž horní okraje vyústění do válce jsou nad horní hranou vyústění hlavního kanálu do válce a regulačním zařízením převodově spojeným s posuvným členem.

Jsou známá zařízení na změnu časování výfuku dvoudobých motorů za chodu vytvořená otočným elementem uloženým ve 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. 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 ve výfukovém kanálu a ovládaném regulačním zařízením. Je známá i konstrukce, kdy výfukový systém je tvořen jedním hlavním kanálem a dvěma pomocnými kanálky, které jsou za chodu motoru uzavírány dutým válcovým šoupátkem. Změna časování u dosud známých zařízení je uskutečňována automaticky nezávisle na řidiči podle otáček, zatížení nebo jiného parametru motoru.

Nevýhodou všech zařízení s regulačními elementy větších rozměrů, ať již se jedná o otočné klapky, otočná šoupátka nebo posuvné písty větších průměrů, je jejich neúměrně vysoké tepelné namáhání dané pří-

222 947

mým stykem s výfukovými plyny. Důsledkem jsou potom tepelné deformace, zadírání, opalování a především pak ztráta těsnosti, jejímž následkem je porucha celého zařízení a někdy i havárie motoru. Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro změnu časování výfuku podle vynálezu, jehož podstatou je, že posuvný člen je tvořen dvěma posuvnými šoupátky, jejichž osy jsou rovnoběžné s osou válce. Rozdělením výfukového systému na jeden mohutný výfukový kanál a dva pomocné kanálky ovládané dvěma posuvnými šoupátky je umožněna stavba posuvných šoupátek velmi malých průměrů, která snadno odělaří přímému styku s výfukovými plyny. Obě šoupátka se pohybují v prostoru vytvořeném ve válci a k těsnění je k dispozici jejich velmi dlouhá stavební délka. Prostor pro posuv šoupátek může být uzavřen hlavou válce, kterou procházejí pouze dvě lehká ovládací táhla anebo může i v prostoru hlavy válce pokračovat. Výhodou zařízení je jeho kompaktnost, neboť ovládací zařízení může být uloženo ve válci a v hlavě válce. Celé zařízení je jednoduché, lehké, vhodné pro vodou i vzduchem chlazené motory. Posuv šoupátek může regulovat nejen časování, ale i průtočný průřez výfukového systému a to plynule. Ovládání může být mechanické řidičem nebo mechanické podle otáček motoru. I v krajním případě poruchy celého zařízení může motor dále pracovat, neboť žádná část zařízení nepřichází do styku s pístem a kroužky. Na připojených výkresech je znázorněn příklad zařízení pro změnu časování výfuku podle vynálezu, kde na obr. 1 je schematický podélný průřez válcem s hlavou s částečným řezem v místě jednoho posuvného šoupátka, na obr. 2 je příčný průřez válcem a na obr. 3 je vodorovný řez válcem v místě výfukových kanálů vyznačený u obr. 2. Na obr. 1 je vyznačen válec 1 uzavřený hlavou 2, jehož výfukový systém je tvořen hlavním kanálem 3 a dvěma pomocnými kanálky 4. Horní okraje 5 vyústění pomocných kanálků 4 do válce 1 jsou nad horní hranou 6 vyústění hlavního kanálu 3 do válce 1. Do pomocných kanálků 4 se zasouvají posuvná šoupátka 7, jejichž osy 8 jsou rovnoběžné s osou 9 válce 1. Posuvná šoupátka 7 jsou ovládána táhly 10 spojenými společným držákem 11 s nevyznačeným regulačním zařízením. Zpětný pohyb posuvných šoupátek 7 umožňují pružiny 12 opřené o horní okraje posuvných šoupátek 7 a hlavu 2 válce 1. Na obr. 2 je vyznačen příčný průřez válcem 1 na němž je zobrazen hlavní kanál výfukový 3, jehož horní hrana 6 je níže než hor-

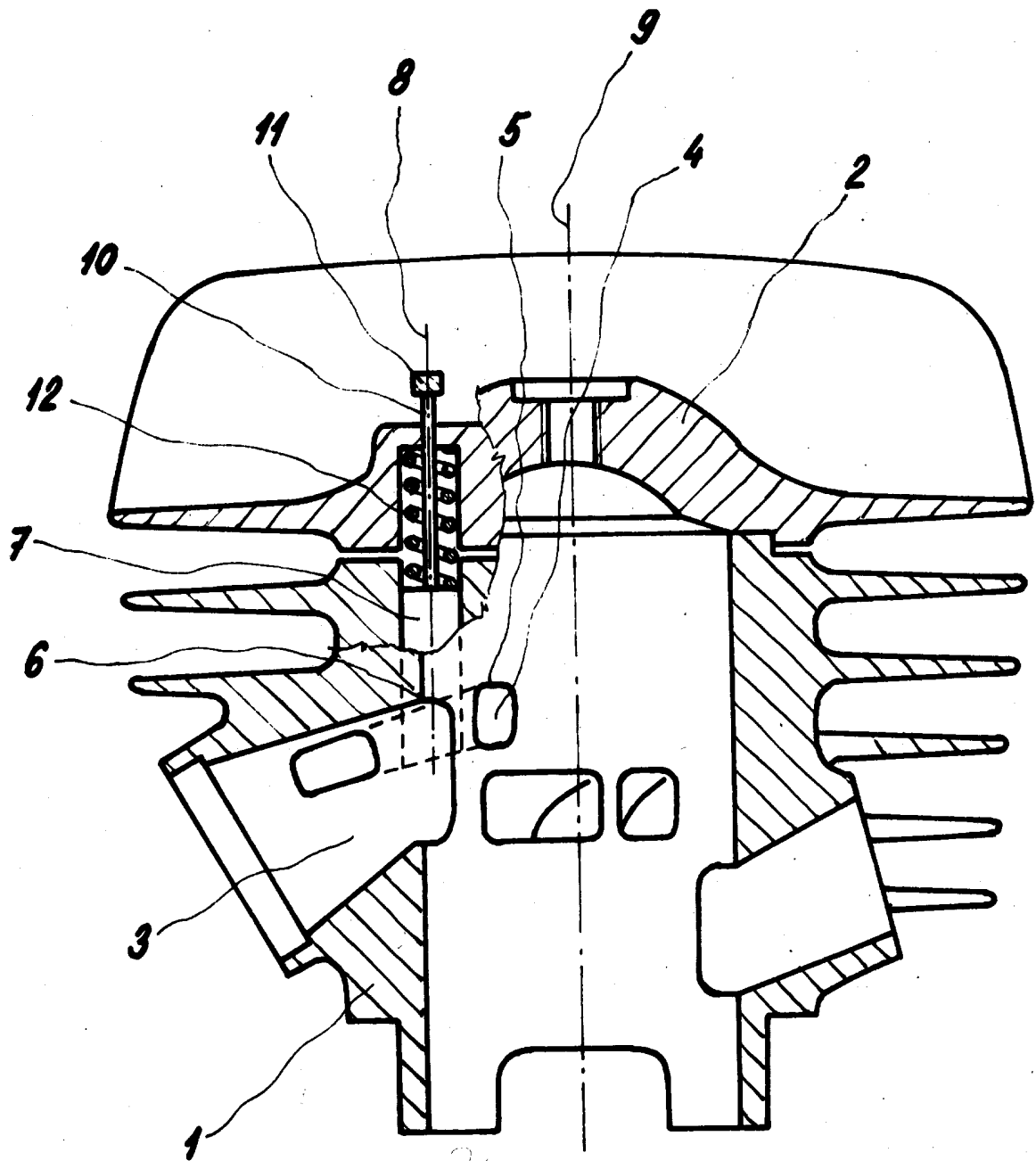
ní okraje 5 pomocných kanálků 4. Obr. 3 představuje vodorovný průřez válcem vyznačený na obr. 2 v místě hlavního výfukového kanálu 3 a pomocných kanálků 4 uzavřených posuvnými šoupátky 7 válcového tvaru. Za chodu motoru při malých otáčkách jsou pomocné kanálky 4 posuvnými šoupátky 7 uzavřeny a píst otevře výfukový systém teprve tehdy, kdy jeho horní hrana přeběhne horní hranu 6 hlavního kanálu 3 a výfukové plyny procházejí pouze hlavním kanálem 3. Při vyšších otáčkách otevřou posuvná šoupátka 7 pomocné kanálky 4, čímž se zvětší nejen průtočný průřez, ale i úhel otevření výfukového systému; spálená směs proudí napřed pomocnými kanálky 4 a potom současně pomocnými kanálky 4 i hlavním kanálem 3.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

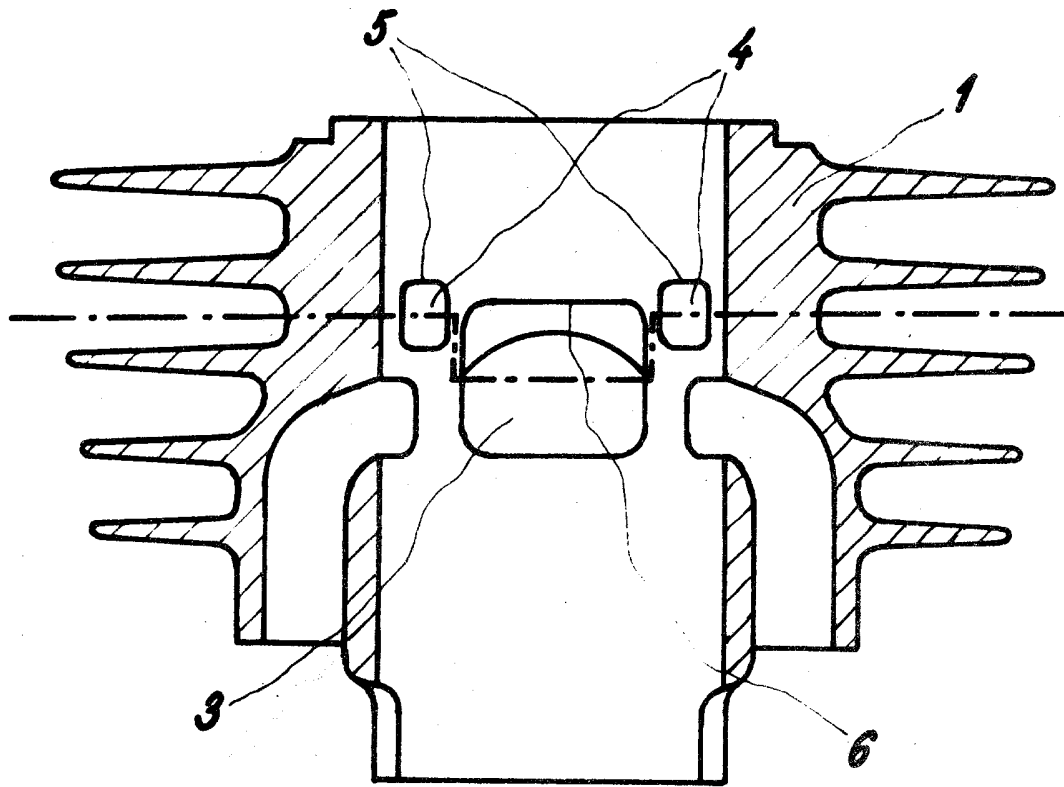
222 947

Zařízení pro změnu časování výfuku a regulaci průtočného průřezu kanálů dvoudobých pístových motorů tvořené hlavním kanálem a dvěma pomocnými kanálky a posuvným členem ovládajícím průtok výfukových plynů v pomocných kanálkách, jejichž horní okraje vyústění do válce jsou nad horní hranou vyústění hlavního kanálu do válce a regulačním zařízením převodově spojeným s posuvným členem, vyznačené tím, že posuvný člen je tvořen dvěma posuvnými šoupátky (7), jejichž osy (8) jsou rovnoběžné s osou (9) válce (1).

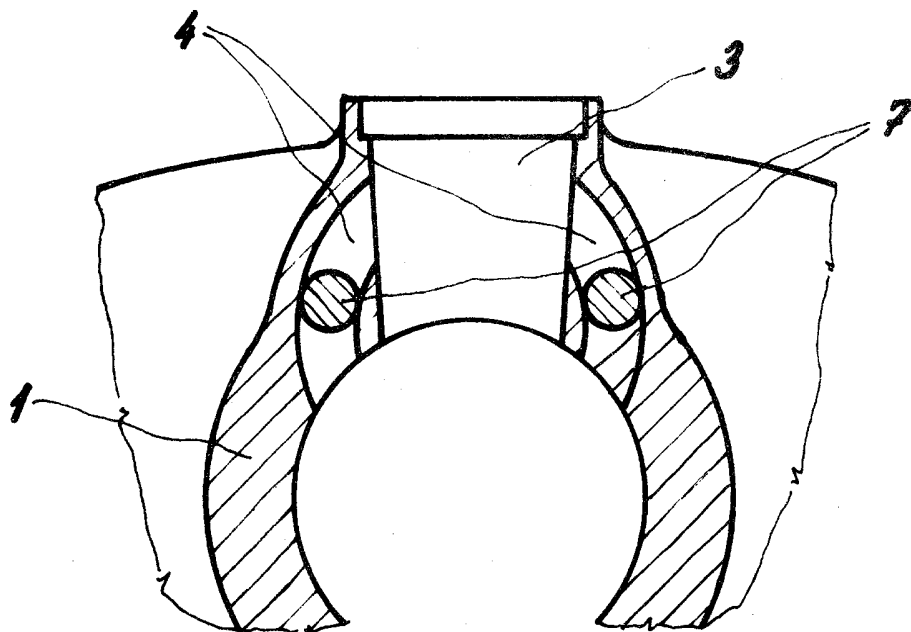
2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3