



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 708

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 08 75
(21) PV 2004 - 78

(51) Int. Cl.³ F 02 M 59/46

// F 16 K 15/02

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 12 82

(75)
Autor vynálezu INDRA JAROMÍR CSc., doc., ing., BRNO

(54) Zpětný ventil pro vstřikovací čerpadla rychloběžných naftových motorů

1

Vynález se týká zpětného ventilu pro vstřikovací čerpadla rychloběžných naftových motorů, zajišťujícího trvalé propojení pracovního prostoru vstřikovacího čerpadla s výtláčným potrubím propojovacím kanálkem o menším průtočném průřezu, než činí průtočný průřez výtláčného potrubí.

Jsou známa vstřikovací čerpadla pracující bez výtláčných ventilů, u nichž se v údobí přepouštění paliva řídí průběh tlaku seškraceným průtočným průřezem, například v přepouštěcím kanálu ve válci. Vedle celé řady známých výhod mají tato vstřikovací čerpadla nevýhodu v tom, že vyžadují poměrně vysoký plnicí tlak paliva, který zajistí v údobí plnění dokonalé vyplnění kavitačních dutin ve výtláčném potrubí, vzniklých v údobí sacího zdvihu pístu.

Jedním ze známých řešení tohoto problému je pístek, vložený mezi pracovní prostor vstřikovacího čerpadla a začátek výtláčného potrubí, který při výtlaku paliva uvolňuje potřebný průřez, avšak v údobí odlehčovacího procesu tento průtočný průřez zakrývá a je proudem expandujícího paliva unášen směrem k pracovnímu prostoru vstřikovacího čerpadla tak dlouho, až tlak ve výtláčném potrubí klesne na tlak v plnicí komoře čerpadla. Toto řešení je však výrobně náročné.

Jak ukázaly zkoušky, lze téhož účinku, tj. práce vstřikovacího čerpadla bez nároků na vysoký podávací tlak, dosáhnout použitím jednoduchého zpětného ventilu, při zajištění trva-

198 708

lého propojení pracovního prostoru čerpadla s výtlačným potrubím úzkým kanálkem, jehož průměr je menší než průměr výtlačného potrubí. Tento kanálek lze vytvořit přímo ve zpětném ventilu, popřípadě i mimo něj.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že zpětný ventil má tvar kuličky, dotlačované pružinou do kuželovitého sedla v podložce, přecházejícího v široký centrální kanál, v kteréžto podložce, přitlačované hrdlem k čelu válce, je mimo osu centrálního kanálu umístěn propojovací kanálek.

Na výkrese je schematicky nakreslen ve svislém řezu zpětný ventil podle vynálezu.

Zpětný ventil má tvar kuličky 2 ocelové nebo z jiného vhodného materiálu, dosedající do kuželovitého sedla v podložce 92, přitlačené hrdlem 4 k válci 2, přičemž kuželovité sedlo ústí do širokého kanálu 93 v podložce 92. Kanálek 90, propojující prostor pod a nad ventilem tvaru kuličky 2 je vyvrtán v podložce 92, mimo osu kanálu 93. Kulička 2 je do sedla v podložce 92 přitlačována předepnutou pružinou 91.

Při výtlačku paliva pístem 3 se zpětný ventil - kulička 2 zvedne a ve svém sedle uvolní tak velký průtočný průřez, aby nedošlo k nadměrným průtokovým ztrátám ve ventilu.

V údobí přepouštění paliva, kdy regulační hrana odkryje plnicí kanál 21 ve válci 2, klesne v prostoru nad pístem 3 tlak paliva. Přetlakem paliva ve známém, a proto neznázorněném výtlačném potrubí a působením předepnuté pružiny 91 dosedne zpětný ventil tvaru kuličky 2 do sedla, při čemž je expanze paliva z výtlačného potrubí směrem do plnicí komory vstřikovacího čerpadla 11 řízena škrcením paliva v úzkém kanálku 90, propojujícím trvale prostor pod a nad ventilem.

Výhodou popsaného zpětného ventilu je jeho jednoduchost a nízké výrobní náklady, čímž je tento vhodný pro velkosériovou výrobu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zpětný ventil pro vstřikovací čerpadlo rychloběžných naftových motorů zajišťující trvalé propojení pracovního prostoru vstřikovacího čerpadla s výtlačným potrubím propojovacím kanálem o menším průtočném průřezu, než činí průtočný průřez výtlačného potrubí, vyznačující se tím, že má tvar kuličky (9), dotlačované pružinou (91) do kuželovitého sedla v podložce (92), přecházejícího v široký centrální kanál (93), v kteréžto podložce (92), přitlačované hrdlem (4) k čelu válce (2), je mimo osu centrálního kanálu (93) umístěn propojovací kanálek (90).

1 výkres

