



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 330

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 10 82
(21) PV 7269-82

(51) Int. Cl. F 16 K 17/02

(40) Zveřejněno 15 09 83
(45) Vydáno 01 03 86

(75)

Autor vynálezu INDRA JAROMÍR doc. ing. CSc., BRNO

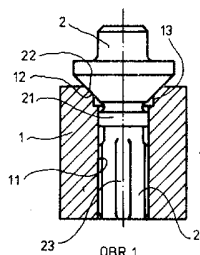
(54) Odlehčovací výtlačný ventil

Vynález se týká oboru spalovacích, zejména vznětových motorů.

Vynález řeší problém nízké životnosti odlehčovacího výtlačného ventilu ve vstřikovacím čerpadle, způsobené předčasným opotřebením odlehčovací válcovité plochy, vytvořené na dřívku ventilu. Hlavní příčinou tohoto opotřebení je kavitační eroze, vznikající v blízkosti povrchu zmíněné odlehčovací válcovité plochy při průtoku paliva vysokou rychlostí sedlem ventilu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že je proud vytlačovaného paliva veden paralelně s povrchem odlehčovací válcovité plochy na dřívku ventilu, takže v blízkosti jejího povrchu nemůže vzniknout kavitační dutina ani kavitační eroze.

Vynálezu může být použito u vstřikovacích čerpadel vznětových motorů všech velikostí a aplikací.



Vynález se týká odlehčovacího výtlačného ventilu pro vstřikovací čerpadla spalovacích motorů, skládajícího se z tělesa a dříku, uloženého těsně avšak pohyblivě ve vodícím válcovitém otvoru tělesa, opatřeného v horní části kuželovitým, popřípadě rovinným sedlem, kterýžto dřík má v horní části odlehčovací válcovitou plochu a nad ní kuželovitou, popřípadě rovinnou těsnicí plochu.

U vstřikovacích čerpadel spalovacích motorů se používá ke snížení tlaku paliva ve výtlačném potrubí po skončení výstřiku odlehčovacích výtlačných ventilů. Nejrozšířenější jsou tzv. rovnoobjemové odlehčovací výtlačné ventily, používané v různých konstrukčních úpravách. Těleso ventilu je těsně upnuto mezi válcem vstřikovacího čerpadla a výstupním hrdlem, k němuž se připojuje výtlačné potrubí. Ve vodícím válcovitém otvoru tělesa je těsně avšak pohyblivě uložen dřík, mající po části své délky odlehčovací válcovitou plochu vytvářející jakýsi pístek, kolem něhož při vytlaku proudí palivo do výtlačného potrubí. Po skončení vytlaku se dřík posune působením pružiny a přetlaku paliva ve výtlačném potrubí do sedla, přičemž se zmíněný pístek zasune do vodícího válcovitého otvoru v tělese, čímž umožní, aby stlačené palivo ve výtlačném potrubí expandovalo na nízký zbytkový tlak.

U všech známých konstrukčních provedení zmíněných odlehčovacích výtlačných ventilů proudí palivo během vytlaku velkou rychlostí a v nepříznivém směru v blízkosti odlehčovací válcovité plochy, čímž dochází na jejím povrchu ke kavitační erozi, způsobující její rychlé opotřebení, a tím nežádoucí zvětšení vůle mezi vodícím válcovitým otvorem v tělese a odlehčovací

válcovitou plochou na dříku. Zvětšení této vůle má za následek zmenšení odlehčovací schopnosti výtlačného ventilu, a tím samovolné zvyšování cyklové dodávky paliva vstřikovaného do motoru a zvyšování jeho kouřivosti.

Vynález se klade za úkol vytvořit takový odlehčovací výtlačný ventil, který by uvedenou nevýhodu neměl a který by se vyznačoval velkou životností.

Tento úkol je podle vynálezu vyřešen tím, že je mezi horním koncem vodícího válcovitého otvoru v tělese a sedlem vytvořen válcovitý otvor o větším průměru nežli má vodící válcovitý otvor.

Příklad odlehčovacího výtlačného ventilu je schematicky znázorněn na připojených výkresech.

V tělese 1 /obr. 1/ je vytvořen vodící válcovitý otvor 11, v němž je těsně avšak pohyblivě uložen dřík 2. Na dříku 2 je vytvořena odlehčovací válcovitá plocha 21, vodící část 23 opatřená drážkami 24 pro průchod paliva a těsnicí plocha 22. Na tělese 1 je vytvořeno sedlo 12. Nad horním koncem vodícího válcovitého otvoru 11 je vytvořen souose krátký otvor 13, kterým se usměrní protékající palivo /obr. 2/ tak, že toto proudí přibližně paralelně podél odlehčovací válcovité plochy 21, čímž je znemožněno vytvoření kavitační dutiny v její blízkosti a zabráněno vzniku kavitační eroze na povrchu odlehčovací válcovité plochy 21.

Funkce odlehčovacího výtlačného ventilu je běžně známá a není zde proto podrobně popisována.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

229 330

Odlehčovací výtlačný ventil pro vstřikovací čerpadla spalovacích motorů, skládající se z tělesa a dříku, uloženého těsně avšak pohyblivě ve vodícím válcovitém otvoru tělesa, opatřeného v horní části kuželovitým popřípadě rovinným sedlem, kterýžto dřík má v horní části odlehčovací válcovitou plochu a nad ní kuželovitou popřípadě rovinnou těsnicí plochu, vyznačující se tím, že je mezi horním koncem vodícího válcovitého otvoru /11/ v tělese /1/ a sedlem /12/ vytvořen válcovitý otvor /13/ o větším průměru nežli má vodící válcovitý otvor /11/.

1 výkres

