



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 442

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 01 76
(21) PV 509-76

(51) Int. Cl. F 02 M 59/20

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)
Autor vynálezu

INDRA JAROMÍR doc. ing. CSc., BRNO

(54)

Odstředivý výkonostní regulátor pro vstřikovací
čerpadla naftových motorů

1

Předmětem vynálezu je odstředivý výkonostní regulátor pro vstřikovací čerpadla naftových motorů, nasazený na vačkový hřídel vstřikovacího čerpadla, jehož střední čep je spojen dvojramennou pákou a prostřednictvím pružiny a spojovacího táhla s regulační tyčí vstřikovacího čerpadla.

U moderních naftových motorů, zejména pro vozidlové motory, se požaduje, aby vnější dopravní charakteristika vstřikovacího čerpadla byla dokonale přizpůsobitelná požadavkům daného motoru, aby tak kouřivost i obsah škodlivin v exhalacích byly potlačeny na co nejmenší míru v celém pracovním režimu motoru. K dosažení tohoto cíle byly vyvinuty různé systémy hydraulické, elektromagnetické i mechanické, které jsou složité, náročné na výrobu i seřízení a většinou plní uvedené požadavky jen zčásti.

Cílem vynálezu je vytvoření odstředivého regulátoru dodávky paliva pro vstřikovací čerpadla naftových motorů, u kterého lze zajistit zcela libovolný, požadavkům motoru přesně přizpůsobený průběh vnější dopravní charakteristiky vstřikovacího čerpadla a nad to zajistit samočinné nastavení zvýšení startovací dodávky paliva.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že k vnějšímu konci středního čepu doléhá pružným přitlakem spodní konec natáčecí dvojramenné páky, výkyvné kolem čepu uchyceného ve skříni regulátoru, jejíž horní konec je spojen s táhlem, spojeným s výkyvným ramenem pevně spojeným s tvarovou kulisou, přičemž se spojovacím táhlem je pevně spojen doraz, nesoucí opěrný čep, umístěný proti vnějšímu povrchu kulisy.

Dalším znakem je, že vnější tvar kulisy je podle požadavku daného motoru vytvořen v souladu s optimálním průběhem dopravní charakteristiky a přechází do vybrání, odpovídajícím zvýšené startovací dodávce paliva.

Podstata vynálezu dále spočívá v tom, že mezi táhlo a skříň je zařazena pružina pro vyvození pružného přítlaku spodního konce natáčecí dvojramenné páky na vnější konec středního čepu.

Příklad provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném obrázku, představujícím odstředivý výkonnostní regulátor v částečném svislém řezu.

Vzhledem k tomu, že jak konstrukce, tak i činnost samotného výkonnostního regulátoru jsou všeobecně známy, nebudou v dalším blíže popisovány všeobecně známé části a jejich funkce, naopak popis bude zaměřen na výhodné znaky příkladného řešení.

S rostoucími otáčkami vačkového hřídele 1 se působením odstředivé síly vzdalují závaží 2 od osy otáčení proti předpětí neznázorněných známých pružin, uložených v dutinách závaží 2. Tento pohyb se úhlovými pákami 24 přenáší na střední čep 21 regulátoru, který se s rostoucími otáčkami posouvá směrem k regulátoru, tj. směrem doleva.

Posuvu středního čepu 21 regulátoru v závislosti na otáčkách vačkového hřídele 1 se využívá k natáčení tvarované kulisy 7 prostřednictvím natáčecí dvojramenné páky 4, otočné kolem čepu 41, uchyceného ke skříni regulátoru, táhla 5 a výkyvného ramene 71, spojeného s tvarovanou kulisou 7. Výkyvné rameno 71 i tvarovaná kulisa 7 jsou otočně uloženy na čepu 6, uchyceném ve skříni regulátoru. Spodní konec natáčecí dvojramenné páky 4 je stále udržován v kontaktu s čelem středního čepu 21 regulátoru působením slabé tažné pružiny 51.

Se spojovacím táhlem 23 je spojen doraz 8, jehož opěrný čep 81 přichází do kontaktu s vnějším povrchem tvarované kulisy 7, čímž je určena maximální vstřikovaná dávka do neznázorněného naftového motoru. Každým otáčkám tohoto motoru odpovídá zcela určitá poloha tvarované kulisy 7, jejíž vnější tvar může být experimentálně určen tak, aby v celém otáčkovém rozmezí práce motoru měla maximální vstřikovací dávka paliva, připadající na jeden cyklus, optimální požadovanou hodnotu.

Za klidu motoru, popřípadě za jeho velmi nízkých např. startovacích otáček, zaujímá střední čep 21 regulátoru krajní polohu, nejvzdálenější od regulátoru. Vnější obrys tvarované kulisy 7 je proveden tak, že při její poloze odpovídající startovacím otáčkám se proti opěrnému čepu 81 postaví hlubší vybrání 72, umožňující abnormální vysunutí regulační tyče 3, zajišťující vstřikování zvýšené dodávky paliva při startu motoru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Odstředivý výkonostní regulátor pro vstřikovací čerpadla naftových motorů nasazený na vačkový hřídel vstřikovacího čerpadla, jehož střední čep je spojen dvojramennou pákou a prostřednictvím pružiny a spojovacího táhla s regulační tyčí vstřikovacího čerpadla, vyznačující se tím, že k vnějšímu konci středního čepu (21) doléhá pružným přitlakem spodní konec natáčecí dvojramenné páky (4), výkyvné kolem čepu (41), uchyceného ve skříni (10) regulátoru, jejíž horní konec je spojen s táhlem (5), spojeným s výkyvným ramenem (71), pevně spojeným s tvarovanou kulisou (7), přičemž se spojovacím táhlem (23) je pevně spojen doraz (8), nesoucí opěrný čep (81), umístěný proti vnějšímu povrchu kulisy (7).
2. Odstředivý výkonostní regulátor podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnější tvar (A, B, C) kulisy (7) je podle požadavku daného motoru vytvořen v souladu s optimálním průběhem dopravní charakteristiky a přechází do vybrání (72), odpovídajícího zvýšené startovací dodávce paliva.
3. Odstředivý výkonostní regulátor podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi táhlo (5) a skříň (10) je zařazena pružina (51) pro vyvození pružného přitlaku spodního konce natáčecí dvojramenné páky (4) na vnější konec středního čepu (21).

