



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252099

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

F 02 M 59/44

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 12 85
(21) PV 10103-85

(40) Zveřejněno 18 12 86
(45) Vydáno 25.06.88

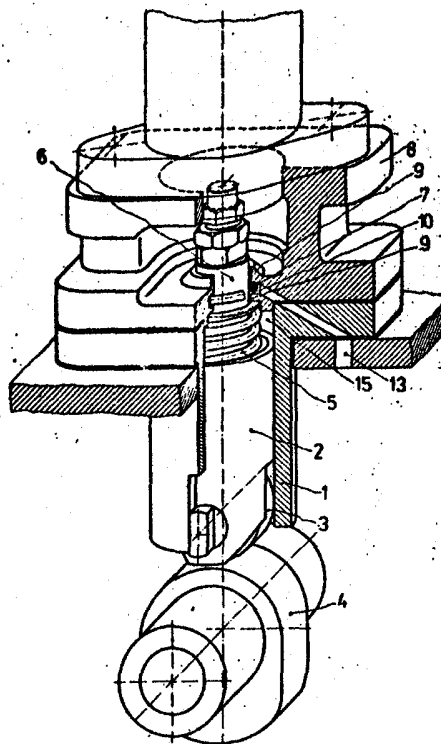
(75)
Autor vynálezu

GOTTWALD MILOŠ,
VILD ANTONÍN,
PASKER FRANTIŠEK *ing.*, PRAHA

(54)

Zařízení k utěsnění zvedákové tyče
vstříkovacího čerpadla

Řešení se týká zařízení k utěsnění zvedákové tyče vstříkovacího čerpadla vznětových motorů, která spojuje vačkový hřídel uvnitř motoru se vstříkovacím čerpadlem vně motoru. Předmětem řešení je uspořádání pružného prstence navlečeného s předpětím na zvedákové tyči a uloženého v drážce otvoru konzoly čerpadla tak, že průřez axiální mezery i radiální mezery mezi drážkou a pružným prstencem je větší než průřez vůle mezi zvedákovou tyčí a otvorem v konzole čerpadla. Řešení je možno využít u všech vznětových motorů s pohonem vstříkovacího čerpadla od vačkové hřídele uvnitř motoru.



Vynález se týká zařízení k utěsnění zvedákové tyče vstřikovacího čerpadla vznětového motoru, která spojuje vačkový hřídel uvnitř skříně motoru se vstřikovacím čerpadlem na vnější straně motoru. Zvedací tyč je pevně spojena se zdvihátkem opatřeným kladkou a otvorem v tělese konzoly vstřikovacího čerpadla prochází s vůlí ven z prostoru motorové skříně a dále prostřednictvím seřizovacího šroubu zdvihátka pohání vstřikovací čerpadlo. Pracovní pohyb zdvihátka je odvozen od vačky prostřednictvím kladky a zpětný pohyb je obstaráván tlakem pružiny.

Kmitavý pohyb zdvihátka způsobuje tlakové pulsace plynů nasycených kapičkami mazacího oleje. Mazací olej proniká vůlí mezi zvedákovou tyčí a otvorem v konzole vstřikovacího čerpadla do vnějšího prostoru, což způsobuje zbytečnou ztrátu oleje a znečištění povrchu motorové skříně a dalšího přilehlého prostoru olejem.

Na utěsnění proti pronikání oleje jsou používány různé druhy těsnících elementů, například hřídelové těsnící kroužky Guféro, nebo těsnící prstence uložené těsně v drážce otvoru.

Společnou vlastností těchto elementů je, že jsou pevně spojeny s konzolou vstřikovacího čerpadla. Během surného pohybu zdvihátka společně se zvedákovou tyčí dochází vlivem provozních vůlí, výrobních úchylek a dynamického namáhání k vyosování zvedákové tyče vzhledem k otvoru v konzole čerpadla. Tím dochází během krátké doby provozu k poškození břitů nebo stírací plochy těsnícího elementu.

Úkolem vynálezu je odstranění výše uvedených nedostatků vytvořením zařízení k dokonalému utěsnění zvedákové tyče vstřikovacího čerpadla.

Podstatou vynálezu je zařízení k utěsnění zvedákové tyče vstřikovacího čerpadla, sestávající z pružného prstence navlečeného s předpětím na zvedákové tyči a uloženého v drážce otvoru tak, že průřez axiální mezery i radiální mezery mezi drážkou a pružným prstencem je větší než průřez vůle mezi zvedákovou tyčí a otvorem v konzole vstřikovacího čerpadla.

Výhodou uvedeného zařízení je bezpečné oddělení vnitřního prostoru motoru od vnějšího prostoru, čímž se zabrání jednak znečištění povrchu motoru a jednak vniknutí nafty při poruše vstřikovacího čerpadla do náplně oleje v motoru.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněn mechanismus zvedákového zařízení vstřikovacího čerpadla v částečném řezu.

Na obr. 2 je v řezu detail zvedací tyče a uložení prstence v okamžiku pohybu zdvihátka směrem šipky A, tj. v okamžiku vstřiku paliva.

Na obr. 3 je v řezu detail zvedací tyče a uložení prstence při zpětném pohybu směrem šipky B.

Na skříni motoru je připevněno těleso zvedáku 1, na němž je upevněna konzola 8 vstřikovacího čerpadla. V tělese zvedáku 1 je suvně uloženo zdvihátko 2 s kladkou 3. Zdvihátko 2 je pružinou 5 přitlačováno k rotující vačce 4, vytvořené na vačkové hřídeli motoru. Se zdvihátkem 2 je pevně spojena zvedáková tyč 6, která spojuje prostor vačkového hřídele s vačkou 4 a zdvihátkem 2 uvnitř motoru se vstřikovacím čerpadlem na vnější straně motoru. Zvedáková tyč 6 prochází s vůlí šterbinou 9 v konzole 8 vstřikovacího čerpadla ven z prostoru motorové skříně a prostřednictvím seřizovacího šroubu je spojena se vstřikovacím čerpadlem. Na povrchu zvedákové tyče 6 je s předpětím navlečen pružný, např. gumový, prstenec 7. V konzole 8 vstřikovacího čerpadla v otvoru, kterým prochází šterbinou 9 zvedáková tyč 6, je drážka 10, ve které je volně uložen pružný prstenec 7.

Na obr. 2 a obr. 3 je v řezu detailně znázorněna drážka 10 a pružný prstenec 7 volně uložený v drážce 10 s axiální mezerou 11 a radiální mezerou 12. Na vnější povrch drážky 10 je napojen kanálek 13.

Při vstřiku paliva se pohybuje zdvihátko 2 spolu se zvedákovou tyčí 6 směrem šipky A. Prstenec 7 je unášen třením zvedákovou tyčí 6, opře se o horní plochu 14 drážky 10 a tím uzavře štěrbinu 9. Plyn s kapičkami oleje jsou pohybem zdvihátka 2 tlačeny z prostoru 15 skříně motoru, vniknou štěrbinou 9 do drážky 10 a axiální mezerou 11 a radiální mezerou 12 jsou odváděny kanálkem 13. Tím, že axiální mezera 11 a radiální mezera 12 mají větší průřez, než je průřez štěrbinu 9, klesne přetlak plynů v prostoru drážky 10 a nedochází k pronikání oleje štěrbinou 9 do vnějšího prostoru.

Při zpětném pohybu zdvihátka 2 směrem šipky B pružný prstenec 7 unášený třením zvedákovou tyčí 6 se opře o dolní plochu 16 drážky 10. Tím se uzavře štěrbinu 9 a zabrání se pronikání nežádoucích médií do vnitřního prostoru 16 skříně motoru.

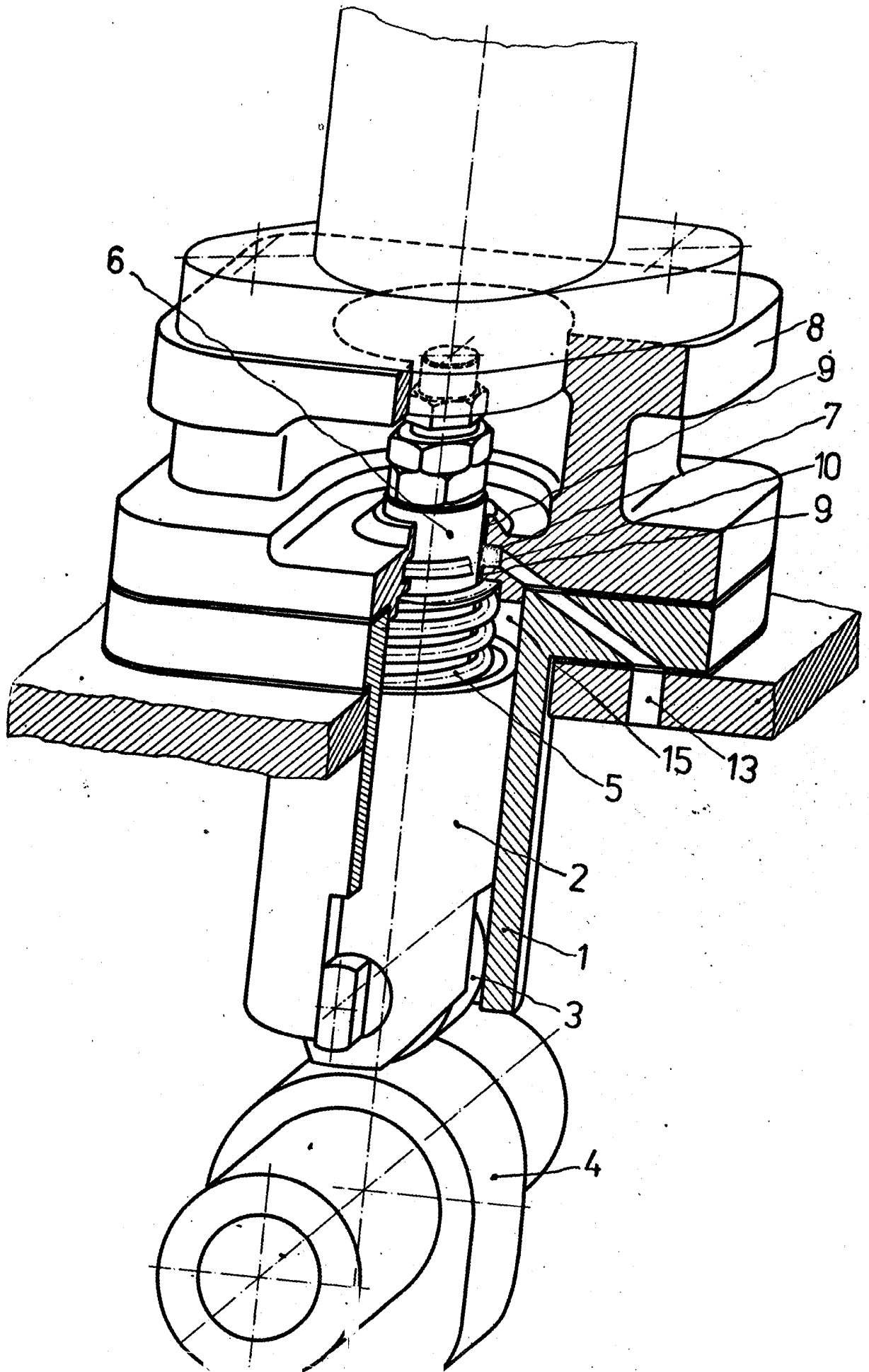
Tento popsaný systém je možno zdvojit. Vedle popsané drážky 10 s odpadním kanálkem 13 se umístí shodná drážka 10 s tím rozdílem, že kanálek 13 je odveden do jiného odpadního prostoru. Výhodou zdvojeného systému je možnost oddělení odpadního oleje pronikajícího ze skříně motoru od odpadní nafty, která proniká ze vstřikovacího čerpadla jejich vedením do samostatných odpadních nádrží.

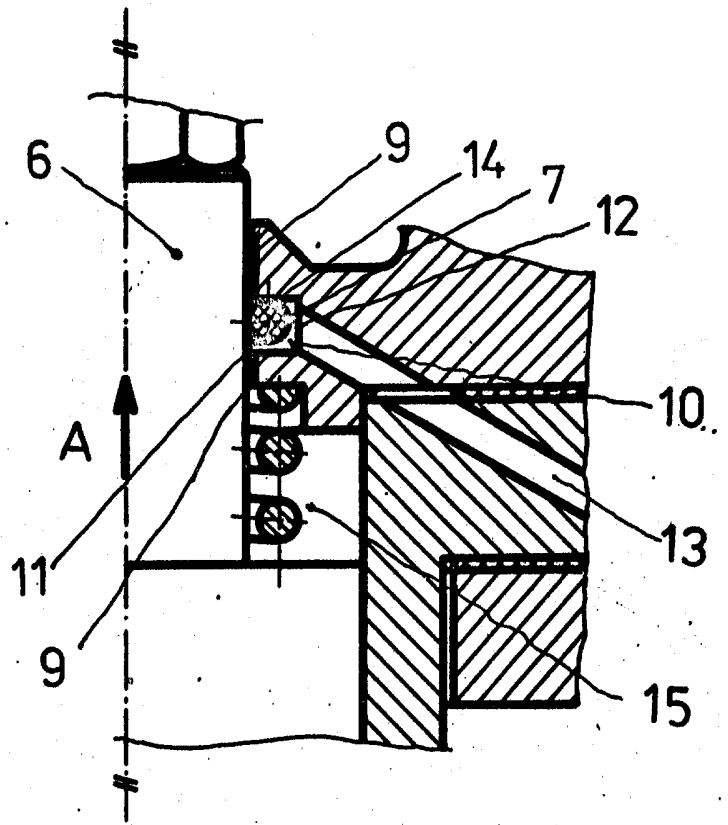
Zařízení podle vynálezu lze využít u všech vznětových motorů, u kterých je vstřikovací čerpadlo umístěné vně motoru, poháněno vačkovým hřídelem umístěným uvnitř motoru.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

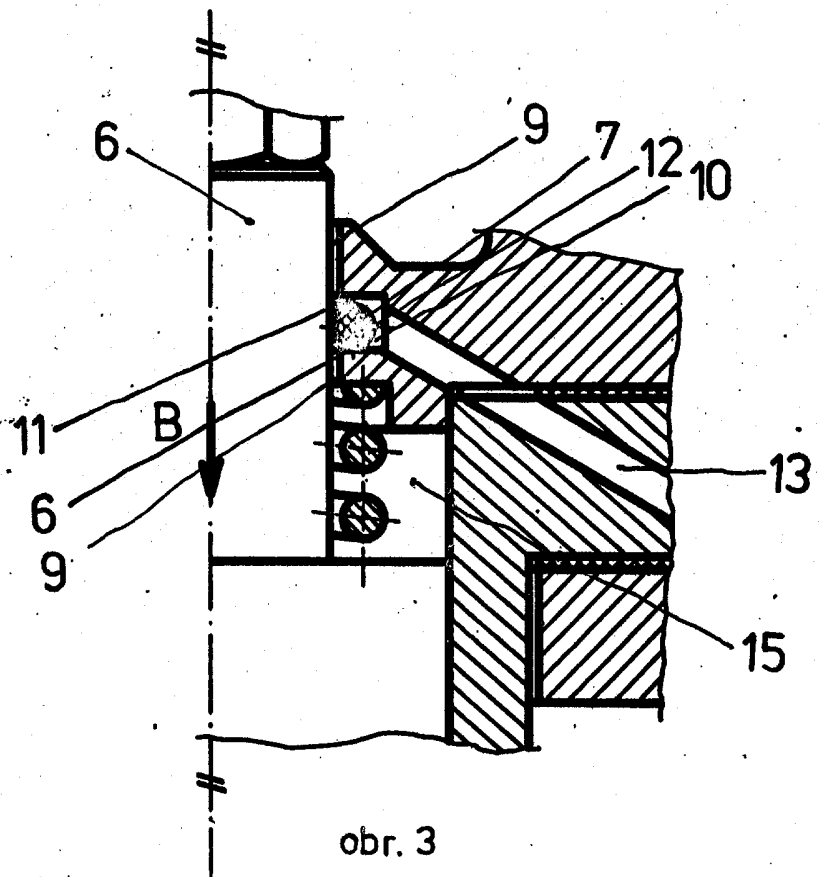
Zařízení k utěsnění zvedákové tyče vstřikovacího čerpadla vznětového motoru, která prochází otvorem v konzole čerpadla, sestávající z pružného prstence, navlečeného s předpětím na zvedákové tyči a uloženého v drážce otvoru, spojené kanálkem s odpadní nádrží, vyznačené tím, že průřez axiální mezery (11) i radiální mezery (12) mezi drážkou (10) a pružným prstencem (7) je větší než průřez štěrbinu (9) mezi zvedákovou tyčí (6) a otvorem v konzole (8) vstřikovacího čerpadla.

252099





obr. 2



obr. 3