



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215821

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
F 02 M 59/42

(22) Přihlášeno 11 08 80

(21) (PV 5519-80)

(40) Zveřejněno 10 09 81

(45) Vydáno 20 12 83

(75)

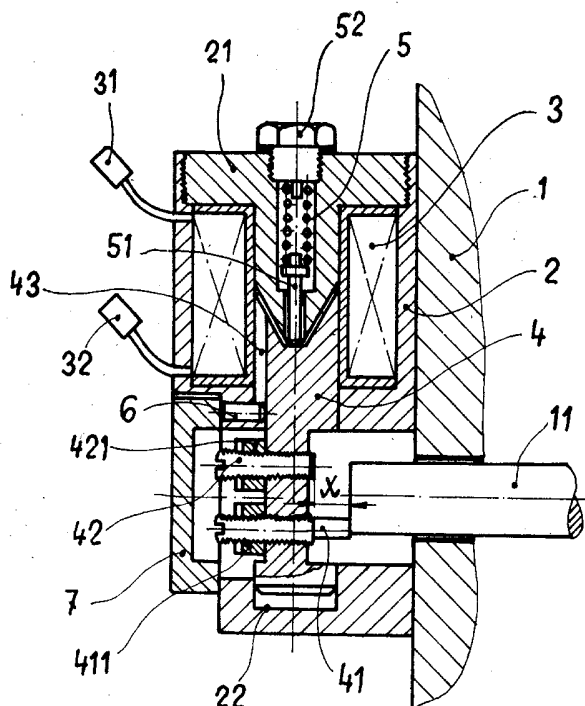
Autor vynálezu

INDRA JAROMÍR doc. ing. CSc., BRNO

(54) Zařízení k samočinnému ustavení zvýšené startovací dodávky paliva u vznětových motorů

Vynález se týká oboru vznětových motorů. Řeší problém samočinného ustavení zvýšené startovací dodávky paliva i při extrémně nízkých teplotách.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že napříč k ose regulační tyče vstřikovacího čerpadla je upraveno pohyblivé jádro elektromagnetu, nesoucí ve střední části dva seřaditelné dorazy. První určuje největší vysunutí regulační tyče za chodu motoru a druhý určuje velikost přidavného posuvu regulační tyče pro zvýšenou startovací dodávku. Za chodu motoru je elektromagnet protékán elektrickým proudem přiváděným z dynama, popřípadě z alternátoru, a pohyblivé jádro je přitaženo k pevnému jádru elektromagnetu. V této poloze je vysunutí regulační tyče omezeno prvním dorazem. Za klidu motoru, stejně jako při jeho spouštění, je elektromagnet bez proudu a předepnutá pružina drží pohyblivé jádro v opačné krajní poloze, při níž je největší vysunutí regulační tyče určeno druhým dorazem.



Vynález se týká zařízení pro samočinné ustavení zvýšené startovací dodávky paliva u vznětových motorů, s pohyblivým jádrem elektromagnetu, postaveným napříč k ose regulační tyče vstřikovacího čerpadla.

U známých zařízení pro samočinné ustavení zvýšené startovací dodávky paliva u vznětových motorů je napříč k ose regulační tyče vstřikovacího čerpadla upraven posuvný osazený píst, na jehož jeden konec působí tlak maz. oleje z motoru proti předepnuté pružině, působící na tento píst z druhé strany. Za klidu motoru, kdy je mazací systém bez tlaku, zatlačí pružina osazený píst do jedné krajní polohy, která umožní přídavné vysunutí regulační tyče do vybrání na osazeném pístu, a tím realizaci zvýšené startovací dodávky paliva. Jakmile se motor spustí, zatlačí tlak mazacího oleje osazený píst do druhé krajní polohy, při níž povrch tohoto osazeného pístu dovolí regulační tyči pouze takové největší vysunutí, které odpovídá jmenovité dodávce paliva.

Nevýhodou tohoto známého zařízení je, že při spouštění motoru za extrémně nízkých teplot okolního vzduchu, jaké panují např. v arktických oblastech, se osazený píst po nastartování motoru rychlým nárůstem tlaku hustého mazacího oleje posune do polohy, kdy znemožňuje ustavení zvýšené startovací dodávky paliva. Neudrží-li se motor v chodu po prvním spuštění, což je za extrémně nízkých teplot obvyklým jevem, je třeba velmi dlouho čekat, nežli tlak hustého mazacího oleje klesne a dovolí pružině posunout osazený píst do druhé krajní polohy pro zvýšenou startovací dodávku paliva, což značně snižuje pohotovost motoru.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu zařízení pro samočinné ustavení zvýšené startovací dodávky paliva u vznětových motorů, s pohyblivým jádrem elektromagnetu, postaveným napříč k ose regulační tyče vstřikovacího čerpadla. Jeho podstata spočívá v tom, že pohyblivé jádro, zčásti zasunuté do dutiny ve vinutí elektromagnetu připojenému trvale k dynamu, popřípadě k alternátoru, tvořícímu součást zdrojové soupravy motoru, je opatřeno v místě proti čelu regulační tyče vstřikovacího čerpadla u vinutí elektromagnetu prvním seřiditelným dorazem a dále od vinutí elektromagnetu druhým seřiditelným dorazem, více vysunutým proti čelu regulační tyče, přičemž pohyblivé jádro je v trvalém kontaktu s pružinou, jejíž síla na pohyblivé jádro má opačný smysl nežli síla magnetického pole elektromagnetu.

Základní účinek zařízení podle vynálezu spočívá v činném ustavení regulační tyče vstřikovacího čerpadla do polohy pro zvýšenou startovací dodávku, čímž se zvyšuje pohotovost motoru.

Příklad konstrukce podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu. Ke skříni 1 vstřikovacího čerpadla je přišroubováno těleso 2 elektromagnetu vyrobené z magneticky měkkého materiálu. V tělese 2 elektromagnetu je uloženo vinutí 3 držené pevným jádrem 21, vyrobeným

z magneticky měkkého materiálu. V centrálním otvoru tělesa 2 elektromagnetu je posuvně uloženo pohyblivé jádro 4, vyrobené z magneticky měkkého materiálu, v jehož střední části je upraven prvý seřiditelný doraz 41 pojištěný maticí 411, nad ním druhý seřiditelný doraz 42 pojištěný maticí 421. Zmíněné seřiditelné dorazy jsou uspořádány tak, že při poloze pohyblivého jádra 4 v horní úvratí je proti čelu regulační tyče 11 postaven prvý seřiditelný doraz 41, zatímco při poloze pohyblivého jádra 4 v dolní úvratí je proti čelu regulační tyče 11 postaven druhý seřiditelný doraz 42, přičemž je prvý seřiditelný doraz 41 mimo dosah regulační tyče 11, čímž umožňuje její přídavné vysunutí až na dotek s druhým seřiditelným dorazem 42.

Pohyblivé jádro 4 je opatřeno přímou povrchovou drážkou 43, do níž zasahuje kolík 46. Po sejmutí víka 7 je umožněn přístup k prvému seřiditelnému dorazu 41 i k druhému seřiditelnému dorazu 42.

Směrem od pevného jádra 21 je prostřednictvím čepu 51 odtlačováno pohyblivé jádro 4 předepnutou pružinou 5, opírající se druhým koncem o šroub 52.

První konec 31 vinutí 3 a druhý konec 32 vinutí 3 jsou připojeny trvale ke svorkám dynamu, resp. alternátoru, který tvoří součást zdrojové soupravy motoru.

Za chodu motoru je vinutí 3 elektromagnetu pod napětím dynamu, resp. alternátoru, takže jím protékající elektrický proud vytváří magnetické pole, jehož účinkem je pohyblivé jádro 4 přitaženo k pevnému jádru 21 proti předpětí pružiny 5 (znázorněno). Maximální vysunutí regulační tyče 11 je omezeno dorazem jejího čela na prvý seřiditelný doraz 41. Při této poloze dodává vstřikovací čerpadlo jmenovitou cyklovou dodávku paliva.

Při zastavování motoru se regulační tyč 11 oddálí od pohyblivého jádra 4. Po zastavení motoru klesne napětí na svorkách dynamu, resp. alternátoru, na nulu, vinutím 3 elektromagnetu přestane protékat elektrický proud, magnetické pole vymizí a předepnutá pružina 5 zatlačí pohyblivé jádro 4 směrem od pevného jádra 21 tak, až dosedne na dno 22 tělesa 2 elektromagnetu. Tím se prvý seřiditelný doraz 41 postaví mimo regulační tyč 11 a proti jejímu čelu stojí nyní jen druhý seřiditelný doraz 42, což umožní přídavné posunutí regulační tyče 11 o dráhu x , která je potřebná k dosažení požadovaného zvýšení startovací dodávky paliva. V popsané poloze zůstane pohyblivé jádro 4 po dobu klidu motoru i v průběhu jeho spouštění, neboť v obou případech je napětí na svorkách dynamu, resp. alternátoru, prakticky nulové.

Po spuštění motoru se regulační tyč 11 oddálí od pohyblivého jádra 4 a průchodem elektrického proudu vinutím 3 elektromagnetu je pohyblivé jádro 4 vzniklým magnetickým polem vtaženo k pevnému jádru 21, což znemožní, aby regulační tyč 11 zaujala za chodu motoru polohu pro zvýšenou startovací dodávku paliva.

Jestliže se při spouštění motoru za extrémně nízkých teplot motor po krátkém rozběhu zastaví, vymizí elektrický proud ve vinutí 3 elektromagnetu i magnetické pole a předeprnutá pružina 5 zatlačí okamžitě pohyblivé jádro 4 do po-

lohy, která umožní přidavné vysunutí regulační tyče 11 o dráhu x , a tím zajistí vstřikování zvýšené startovací dodávky paliva, takže spouštění motoru lze prakticky ihned opakovat při zvýšené startovací dodávce paliva.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro samočinné ustavení zvýšené startovací dodávky paliva u vznětových motorů, s pohyblivým jádrem elektromagnetu, postaveným napříč k ose regulační tyče vstřikovacího čerpadla, vyznačující se tím, že pohyblivé jádro (4), zčásti zasunuté do dutiny ve vinutí (3) elektromagnetu, připojenému trvale k dynamu, popřípadě k alternátoru, tvořícímu součást zdrojové soupravy motoru, je opatřeno v místě proti čelu

regulační tyče (11) vstřikovacího čerpadla u vinutí (3) elektromagnetu druhým seřiditelným dorazem (42) a dále od vinutí (3) elektromagnetu prvním seřiditelným dorazem (41), více vysunutým proti čelu regulační tyče (11), přičemž pohyblivé jádro (4) je v trvalém kontaktu s pružinou (5), jejíž síla na pohyblivé jádro (4) má opačný smysl než síla magnetického pole elektromagnetu.

215821

