



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206 340
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 02 M 63/02

(22) Přihlášeno 02 11 79

(21) (PV 7445-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 15 03 83

(75)

Autor vynálezu

INDRA JAROMÍR doc. ing. CSc., BRNO

(54) Zařízení pro zastavování vznětového, zejména vozidlového motoru

Vynález se týká zařízení pro zastavování vznětového, zejména vozidlového motoru, s hydraulickým členem a elektromagnetem ovládaným ventilem, který určuje nulovou polohu regulační tyče vstřikovacího čerpadla, při níž vstřikovací čerpadlo nedodává žádné palivo do motoru.

U známých zařízení pro zastavování vznětového motoru, s hydraulickým členem a elektromagnetem ovládaným ventilem nebo šoupátkem, je při zapnutí elektrického proudu do elektromagnetu hydraulický člen spojen s odpadním potrubím a tím je, bez tlaku. Při vypnutí elektrického proudu, například otočením klíčku ve spínací skřínce do polohy STOP, se přeruší spojení hydraulického členu s odpadním potrubím a naopak se do tohoto členu přivádí palivo vytlačované podávacím čerpadlem, které dopravuje palivo do plnicí komory vstřikovacího čerpadla. Tlakem tohoto paliva se posune píst hydraulického členu a zatlačí regulační tyč do nulové polohy, čímž se motor zastaví. Při zmíněném posuvu pístu hydraulického členu se předepne pružina, která po opětovném zapnutí elektrického proudu do elektromagnetu a propojení hydraulického členu s odpadním potrubím, zatlačí píst hydraulického členu do opačné krajní polohy. Při této krajní poloze, v níž se píst nachází za chodu motoru, musí

být regulační tyč umožněn posuv až do polohy pro zvýšenou startovací dodávku paliva.

Nevýhodou tohoto známého zařízení je, že při vypnutí elektrického proudu musí píst hydraulického členu proběhnout relativně dlouhou dráhu, nežli uvede regulační tyč do nulové polohy. Proto od okamžiku vypnutí proudu do konce zmíněného posuvu regulační tyče proběhne několik otáček motoru, čímž se zastavovací proces nepříznivě prodlužuje.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu zařízení pro zastavování vznětového, zejména vozidlového motoru, s hydraulickým členem a elektromagnetem ovládaným ventilem, který určuje nulovou polohu regulační tyče vstřikovacího čerpadla, při níž vstřikovací čerpadlo nedodává žádné palivo do motoru. Jeho podstata spočívá v tom, že potrubí za přepouštěcím ventilem vstřikovacího čerpadla je spojeno jednak s pracovním prostorem hydraulického členu, přiřazeného k regulační tyči, jehož píst, opatřený na vnějším konci ramenem, zasahujícím mezi čelo skříně vstřikovacího čerpadla a čep, připojený k regulační tyči, je za chodu vstřikovacího čerpadla držen tlakem paliva v pracovním prostoru proti předepnuté pružině ve vnější poloze, jednak s potrubím, které je přes další přepouštěcí ventil spojeno s odpadním potrubím, ústícím v palivové nádrži, a konečně

s ventilem, tlačným za provozu vstřikovacího čerpadla do sedla silou elektromagnetu, propojeným s odpadním potrubím.

Základní výhoda zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že posuv regulační tyče pístem hydraulického členu probíhá rychle a nezávisle na činnosti podávacího čerpadla.

Příklad zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném obrázku. K regulační tyči 41 vstřikovacího čerpadla 4 je přiřazen hydraulický člen 5, jehož píst 51 je na vnější straně opatřen ramenem 52, zabírajícím za čep 411 upevněný na regulační tyči 41. K ramenu 52 je dále připojena předepnutá pružina 53, táhnoucí píst 51 směrem do pracovního prostoru 54 hydraulického členu 5.

Mezi plnicí komorou 42 vstřikovacího čerpadla 4, propojenou potrubím 31 přes čistič paliva 3 a potrubím 32 s výtlakovou stranou podávacího čerpadla 2, jehož sací strana je potrubím 21 spojena s palivovou nádrží 1, a pracovním prostorem 54 hydraulického členu 5 je v potrubí 61 zařazen přepouštěcí ventil 6, dovolující proudění paliva ve směru k pracovnímu prostoru 54.

Pracovní prostor 54 je potrubím 55 dále spojen jednak s dalším přepouštěcím ventilem 7, dovolujícím průtok paliva směrem do odpadního potrubí 71, jednak s potrubím 82, vedoucím k ventilu 81 ovládanému elektromagnetem 8.

Za chodu nenakresleného motoru nasává podávací čerpadlo 2 palivo potrubím 21 z palivové nádrže 1 a tlačí je potrubím 32 přes čistič paliva 3 a dále potrubím 31 do plnicí

komory 42 vstřikovacího čerpadla 4. Přebytek paliva z plnicí komory 42 odchází přes přepouštěcí ventil 6 potrubím 61 a potrubím 55 jednak přes další přepouštěcí ventil 7 do odpadního potrubí 71 a jím zpět do palivové nádrže 1, jednak do pracovního prostoru 54 hydraulického členu 5. Za chodu motoru je zapnut elektrický proud do elektromagnetu 8, takže tento drží ventil 81 v zavřené poloze. Proto je za chodu motoru v potrubí 61 i v potrubí 55 stejně jako v pracovním prostoru 54 tlak paliva, jehož výše je určena přepouštěcím ventilem 7. Tímto tlakem paliva je píst 51 hydraulického členu 5 vytlačen do krajní polohy, čímž se ještě více předepne pružina 53.

Přerušením přívodu elektrického proudu do elektromagnetu 8, například natočením klíčku nenakreslené spínací skříňky do polohy STOP, se tlakem paliva otevře ventil 81, čímž propojí pracovní prostor 54 s odpadním potrubím 71, a předepnutá pružina 53 posune píst 51 směrem do pracovního prostoru 54, přičemž rameno 52 zabere za čep 411 a zatáhne regulační tyč 4 do nulové polohy, čímž se motor zastaví.

Rychlost zastavovacího pohybu pístu 51, která je nezávislá na dodávce paliva podávacím čerpadlem 2 v údobí zastavovacího procesu, závisí zejména na předpětí pružiny 53 a velikosti průtočného průřezu v otevřeném ventilu 81. Vhodným dimenzováním těchto prvků lze docílit velmi rychlého zastavovacího posuvu pístu 51 a tudíž i rychlého zastavení motoru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro zastavování vznětového, zejména vozidlového motoru, s hydraulickým členem a elektromagnetem ovládaným ventilem, který určuje nulovou polohu regulační tyče vstřikovacího čerpadla, při níž vstřikovací čerpadlo nedodává žádné palivo do motoru, vyznačující se tím, že potrubí (61) za přepouštěcím ventilem (6) vstřikovacího čerpadla (4) je spojeno jednak s pracovním prostorem (54) hydraulického členu (5), přiřazeného k regulační tyči (41), jehož píst (51), opatřený na vnějším konci ramenem

(52), zasahujícím mezi čelo skříňe vstřikovacího čerpadla (4) a čep (411), připojený k regulační tyči (41), je za chodu vstřikovacího čerpadla (4) držen tlakem paliva v pracovním prostoru (54) proti předepnuté pružině (53) ve vnější krajní poloze, jednak s potrubím (55), které je přes další přepouštěcí ventil (7) spojeno s odpadním potrubím (71), ústícím v palivové nádrži (1), a konečně s ventilem (81), tlačným za provozu vstřikovacího čerpadla (4) do sedla silou elektromagnetu (8), propojeným s odpadním potrubím (71).

