



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203448

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 18 08 78

(21) (PV 5391-78)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 09 82

(51) Int. Cl.³.

F 02 M 63/02

(75)

Autor vynálezu

INDRA JAROMÍR doc. ing. CSc., BRNO

(54) Zařízení k zastavování vznětového motoru

1

Vynález se týká zařízení k zastavování vznětového motoru pístem servomotoru, jímž se mechanismus ve vstřikovacím čerpadle, kterým se mění velikost cyklové dodávky paliva vstřikovaného do motoru, uvede v údobí zastavování motoru do polohy, při níž se přeruší dodávka paliva do motoru, na kterýžto píst servomotoru působí tlak paliva, přiváděného do servomotoru o sobě známým způsobem z plnicí komory vstřikovacího čerpadla, plněné podávacím čerpadlem, přes elektromagneticky řízený ventil.

U známých návrhů zařízení k zastavování vznětového motoru je hydraulický servomotor, ovládaný elektromagneticky řízeným ventilem, zavádějícím do servomotoru stlačené palivo z plnicí komory vstřikovacího čerpadla, vložen do pákového mechanismu mezi ovládací páku regulátoru a akcelerační pedál motoru. Stlačené palivo se do servomotoru přivádí ohebnou hadicí a u některých návrhů se další ohebnou hadicí odvádí palivo prolínající vůlí mezi pístem a válcem servomotoru. Vnější těsnost je u těchto návrhů zajišťována prachovkou. Výhodou těchto navrhovaných zařízení je, že nevyžadují žádných změn a úprav na vstřikovacím čerpadle standardního provedení. Mají však také řadu nevýhod. Ohebné hadice a zejména těsnění pomocí prachovek se

2

nevyznačují velkou životností, k níž nepřispívají i otřesy, kterým je servomotor, umístěný ve zmíněném pákoví, vystaven. Ke splnění požadavku, aby servomotor zajistil zastavení motoru i při plně sešlápnutém akceleračním pedálu, vychází konstrukce těchto servomotorů velmi rozměrná.

Vynález si klade za cíl vytvořit zařízení k zastavování vznětového motoru, které by při malých rozměrech servomotoru zajistilo zastavení motoru i při plně sešlápnutém akceleračním pedálu a nemělo další dříve uvedené nevýhody, zejména aby nevyžadovalo použití ohebných hadic a prachovek k zajištění těsnosti servomotoru.

Tyto úkoly jsou podle vynálezu řešeny tím, že dutina v přípojce servomotoru, přitažená uzavřenou maticí k válci, v němž je zalapován píst, je propojena kanálky, vyvrtanými ve válci, s vybráním ve válci, vytvořeným na té straně válce, která je uzavřena uzavřenou maticí.

Válec servomotoru je připevněn k čelní stěně skříně vstřikovacího čerpadla souose s regulační tyčí a konec pístu, na straně odvrácené od uzavřené matice, je namířen proti konci regulační tyče.

Válec servomotoru je připevněn k tělesu, přišroubovanému ke skříně regulátoru nad regulační tyčí a píst na straně odvrácené od

uzavírací matice je namířen proti jednomu konci dvojramenné páky, otočné kolem čepu, uloženého v tělese, zatímco druhé rameno dvojramenné páky zasahuje mezi do boku vyčnívající čep, pevně spojený s regulační tyčí na její části vyčnívající ze skříně vstřikovacího čerpadla do dutiny ve skříně regulátoru, a skříně vstřikovacího čerpadla, přičemž je k čepu připojen pružný člen, jehož druhý konec je spojen s čepem se svislou pákou regulátoru.

Dalším význakem je, že pružný člen se skládá z vnějšího pouzdra, připojeného vidlicí k regulační tyči, v němž je posuvně uloženo vnitřní pouzdro, spojené vidlicí se svislou pákou regulátoru, kterážto pouzdra jsou od sebe odtlačována předepnutou pružinou, přičemž je jejich největší rozestup omezen dosedem radiálního kolíku, pevně uchyceného ve vnějším pouzdře a zasahujícího do podélné drážky, vytvořené ve vnitřním pouzdře, na konec této drážky.

Jiným význakem je, že se pružný člen skládá z vnějšího pouzdra připojeného vidlicí k regulační tyči, v němž je posuvně uloženo vnitřní pouzdro, spojené vidlicí se svislou pákou regulátoru, kterážto pouzdra jsou od sebe odtlačována předepnutou pružinou, přičemž jejich největší rozestup je omezen dosedem radiálního kolíku, vloženého do vnitřního pouzdra a zasahujícího do podélné drážky, vytvořené ve vnějším pouzdře, na konec této drážky, kterážto podélná drážka přechází v krátkou rovnoběžnou drážku, jejíž osa je od osy předchozí drážky vzdálena nejméně o průměr slabší části kolíku, a která ústí v čele vnějšího pouzdra.

Zařízení podle vynálezu je znázorněno na připojených obrázcích 1 až 5, kde obr. 1 znázorňuje servomotor, umístěný na čele vstřikovacího čerpadla v místě vyústění regulační tyče, obr. 2 ukazuje tentýž servomotor, umístěný na zvláštním tělese připojeném ke skříně regulátoru vstřikovacího čerpadla nad regulační tyčí, obr. 3 znázorňuje provedení pružného členu, obr. 4 jiné provedení pružného členu, a částečný pohled ve směru A na tento pružný člen je nakreslen na obr. 5.

Ve válci 21 servomotoru (obr. 1), připevněném ke skříně 1 vstřikovacího čerpadla v místě vyústění regulační tyče 11 a s ní souose, je zalapován píst 22. Na válci 21 je navlečena přípojka 23, těsně k němu přitažená uzavřenou maticí 24. Dutina v přípojce 23 je kanály 211, vyvrtanými ve válci 21, propojena s vybráním 212, vytvořeným uvnitř na konci válce 21, odvráceném od regulační tyče 11.

Na obr. 2 je tentýž servomotor připevněn k tělesu 3, přišroubovanému ke skříně 51 nenakresleného regulátoru vstřikovacího čerpadla 1 nad regulační tyčí 11. Píst 22 je v kontaktu s jedním ramenem dvojramenné páky 31, otočné kolem čepu 32, uloženého v tělese 3. Druhé rameno dvojramenné pá-

ky 31 zabírá za do boku prodloužený čep 111, jímž je regulační tyč 11 spojena s pružným členem 4, propojujícím regulační tyč 11 s koncem svislé páky 52 regulátoru.

Pružný člen, znázorněný na obr. 3, se skládá z vnějšího pouzdra 41, připevněného vidlicí 411 k regulační tyči 11, v němž je posuvně uloženo vnitřní pouzdro 42, spojené vidlicí 421 s koncem svislé páky 52 regulátoru. Obě pouzdra jsou od sebe odtlačována předepnutou pružinou 43. Ve vnějším pouzdře 41 je pevně upraven radiální kolík 44, který zasahuje do podélné drážky 422, vybrané ve vnitřním pouzdře 42. Drážka 422 umožňuje vzájemný posuv vnějšího pouzdra 41 vzhledem k vnitřnímu pouzdru 42 o délku h.

Na obr. 4 je nakresleno jiné provedení pružného členu, v jehož vnitřním pouzdře 42', opatřeném vidlicí 421' je vložen radiálně kolík 44', který zasahuje do podélné drážky 411', vytvořené ve stěně vnějšího pouzdra 41'. Obě pouzdra jsou od sebe odtlačována předepnutou pružinou 43'. Částečný pohled směrem A na tento pružný člen ukazuje obr. 5. Podélná drážka 411' přechází v krátkou rovnoběžnou drážku 412', jejíž osa je od osy drážky 411' vzdálena nejméně o průměr d slabší části kolíku 44', a která ústí v čele 413' vnějšího pouzdra 41'. Drážka 411' umožňuje vzájemný posuv obou pouzder o délku h.

Za chodu nenakresleného motoru nepůsobí na píst 22 (obr. 1 a 2) servomotoru žádný tlak paliva, takže tento píst nepřekáží regulační tyči 11 v jejím pohybu. Jakmile na zásah řidiče, vpustí nenakreslený elektromagnetický ventil stlačené palivo z nenakreslené plnicí komory vstřikovacího čerpadla 1 nenakresleným potrubím, připojeným k přípojce 23, vyvodí tlak paliva, které vproudí z přípojky 23 kanály 211 a vybráním 212 k čelu pístu 22, na píst 22 sílu, kterou píst 22 zatlačí regulační tyč 11 (obr. 1) do polohy STOP, tj. do polohy, při níž vstřikovací čerpadlo přestane dodávat palivo do motoru, takže se motor zastaví.

U zařízení, znázorněného na obr. 2, vyvodí píst 22 sílu na dvojramennou páku 31, která zabere za čep 111 a posune regulační tyč 11 do polohy STOP.

Aby i při plném sešlápnutí nenakresleného akceleračního pedálu, kdy svislá páka 52 regulátoru je držena v pevné poloze, mohlo dojít k posunutí regulační tyče 11 do polohy STOP, je mezi regulační tyč 11 a svislou páku 52 regulátoru zařazen pružný člen 4 (obr. 2).

Síla, kterou při zastavování motoru vyvine píst 22 servomotoru na regulační tyč (obr. 1 a 2), se přenese vidlicí 411 (obr. 3) na vnější pouzdro 41, které při pevné poloze vnitřního pouzdra 42, se posune o délku h proti předpětí pružiny 43. Délka h je nejméně tak velká, že umožní posuv regulační tyče 11 (obr. 1 a 2) z polohy, odpovídající maximální cyklové dodávce, do polohy, od-

povídající nulové dodávce paliva.

Za normálního chodu motoru, kdy na píst 22 servomotoru nepůsobí tlak paliva, zachycuje sílu předepnuté pružiny 43 (obr. 3) kolík 44, pevně uchycený ve vnějším pouzdru 41 a zasahující do drážky 422 ve vnitřním pouzdru 42. Předpětí pružiny je za tohoto stavu o něco větší nežli činí pasivní odpor regulační tyče 11 (obr. 1 a 2). Proto se za chodu motoru při vyklánění svislé páky 52 regulátoru (obr. 2) vzdálenost čepu 111 a čepu 521 nemění.

U pružného členu, nakresleného na obr. 4, je při jeho montáži zasunut osazený kolík 44' do radiálního otvoru ve vnitřním pouzdře 42', a jeho slabší přečnívající konec je zaveden napřed do drážky 413' (obr. 5) a teprve pootočením do drážky 411', takže za provozu motoru zaujímá polohu nakreslenou na obr. 4 a 5. Jinak je funkce tohoto pružného členu stejná jako u pružného členu znázorněného na obr. 3.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k zastavování vznětového motoru pístem servomotoru, jímž se mechanismus ve vstřikovacím čerpadle, kterým se mění velikost cyklové dodávky paliva vstřikovaného do motoru, uvede v údobí zastavování motoru do polohy, při níž se přeruší dodávka paliva do motoru, na kterýžto píst servomotoru působí tlak paliva, přiváděného do servomotoru z plnicí komory vstřikovacího čerpadla, plněného podávacím čerpadlem, přes elektromagneticky řízený ventil, vyznačující se tím, že dutina v přípojce (23) servomotoru, přitažená uzavřenou maticí (24) k válci (21), v němž je zalapován píst (22), je propojena kanály (211), vyvrtanými ve válci (21), s vybráním (212) ve válci (21), vytvořeným na té straně válce (21), která je uzavřena uzavřenou maticí (24).

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že válec (21) servomotoru je připevněn k čelní stěně skříně (1) vstřikovacího čerpadla souose s regulační tyčí (11) a konec pístu (22) je na straně odvrácené od uzavřené matice (24) namířen proti konci regulační tyče (11).

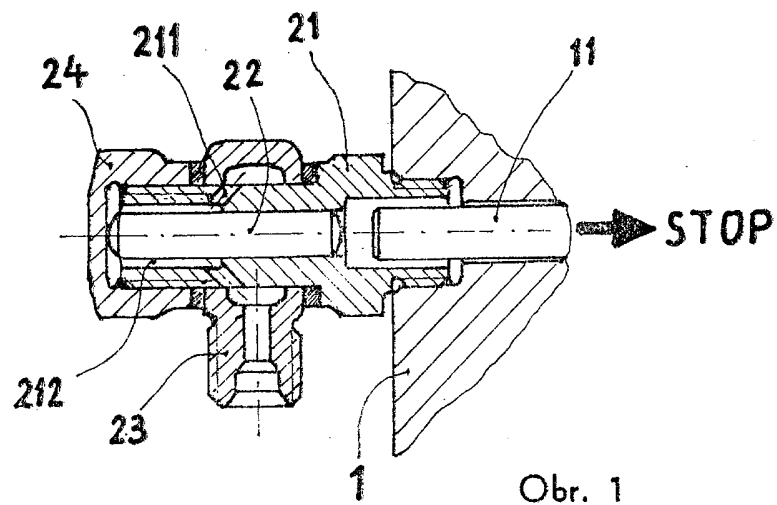
3. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že válec (21) servomotoru je připevněn k tělesu (3), přišroubovanému ke skříni (51) regulátoru nad regulační tyčí (11), a píst (22) na straně odvrácené od uzavřené matice (24) je namířen proti jednomu konci dvojramenné páky (31), otočné kolem čepu (32), uloženého v tělese (3), zatímco druhé rameno dvojramenné páky (31) zasahuje mezi do boku vyčnívající čep (111), pevně spojený s regulační tyčí (11) na její části vyčnívající ze skříně (1) vstřikovacího čerpadla do dutiny ve skříni (51) regulátoru, a skříň (1) vstřikovacího čerpadla,

příčemž k čepu (111) je připojen pružný člen (4), jehož druhý konec je spojen čepem (521) se svislou pákou (52) regulátoru.

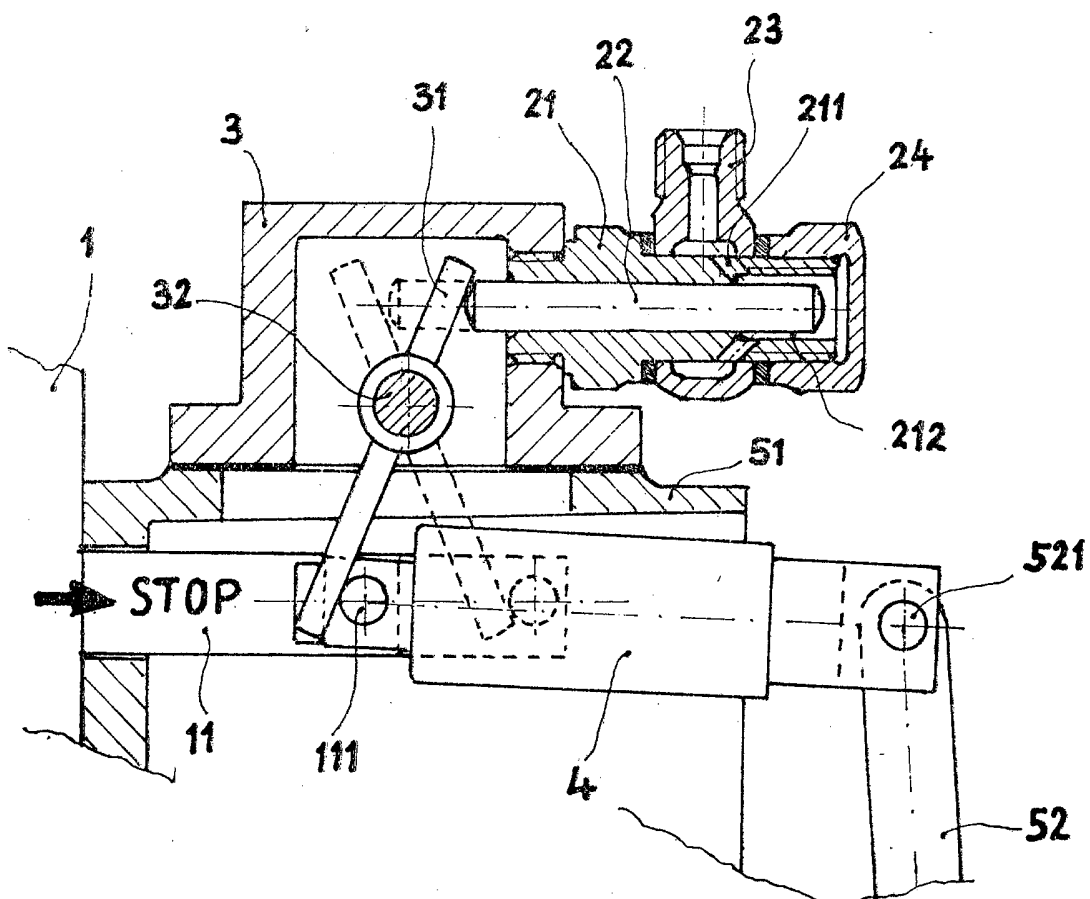
4. Zařízení k zastavování vznětového motoru podle bodu 1 vyznačující se tím, že pružný člen (4) se skládá z vnějšího pouzdra (41), připojeného vidlicí (411) k regulační tyči (11), v němž je posuvně uloženo vnitřní pouzdro (42), spojené vidlicí (421) se svislou pákou (52) regulátoru, příčemž vnější pouzdro (41) je od vnitřního pouzdra (42) odtlačováno předepnutou pružinou (43) a jejich největší rozestup je omezen dosedem radiálního kolíku (44), pevně uchyceného ve vnějším pouzdře (41) a zasahujícího do podélné drážky (422), vytvořené ve vnitřním pouzdře (42), na konec drážky (422).

5. Zařízení k zastavování vznětového motoru podle bodů 1 a 3 vyznačující se tím, že pružný člen (4) se skládá z vnějšího pouzdra (41'), připojeného vidlicí (411) k regulační tyči (11), v němž je posuvně uloženo vnitřní pouzdro (42'), spojené vidlicí (421') se svislou pákou (52) regulátoru, příčemž vnější pouzdro (41') je odtlačováno od vnitřního pouzdra (42') předepnutou pružinou (43'), příčemž jejich největší rozestup je omezen dosedem radiálního kolíku (44'), vloženého do vnitřního pouzdra (42') a zasahujícího do podélné drážky (411'), vytvořené ve vnějším pouzdře (41'), na konec podélné drážky (411'), kterážto podélná drážka (411') přechází v krátkou rovnoběžnou drážku (412'), jejíž osa je od předchozí drážky (411') vzdálena nejméně o průměr (d) slabší části kolíku (44'), a která ústí v čele (413') vnějšího pouzdra (41').

2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2

