



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.03.76 (P. 188163)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1980

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² F02D 1/04
G05D 13/10

Twórcy wynalazku: Jan Szymański, Tadeusz Ozga, Aleksander Skrzy-
piec

Uprawniony z patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-
-Mielec”, Mielec (Polska)

Regulator odśrodkowy pomp wtryskowych

1

Przedmiotem wynalazku jest regulator odśrodkowy pomp wtryskowych do silników wysokoprężnych.

Znane są regulatory odśrodkowych pomp wtryskowych, których jednym z typowych przedstawicieli jest rozwiązanie ujęte patentem austriackim nr 250 736. Regulatory te charakteryzują się tym, że ich sprężyna główna umieszczona jest pomiędzy dźwignią główną sterowania dawki paliwa a dźwignią naciagową. Położenie kątowe dźwigni naciągowej określa długość sprężyny głównej regulatora, a tym samym zakres prędkości obrotowej jego działania.

Regulator odśrodkowy według wynalazku posiada głowicę bezwładników oddziałującą na dźwignię główną. Drugie ramię dźwigni głównej połączone jest rozprężną sprężyną z dźwignią, osadzoną obrotowo na osi obrotu wspomnianej dźwigni głównej. Sprężyna główna zamocowana jest jednym swym końcem do dźwigni a drugim do dźwigni naciągowej. Istotą rozwiązania jest to, że znana dźwignia nastawna wysięgnikiem połączona jest przegubowo kolejno poprzez ciągną i dźwignię dodatkową ze znanym łącznikiem znanej listwy sterującej.

Dźwignia dodatkowa ułożyskowana jest wahliwie na ramieniu dźwigni głównej. Wolny koniec dźwigni opiera się o znany regulowany zderzak lub o korektor plusowy, tworząc tym samym dwie wersje jego rozwiązania.

W dalszych swych wersjach regulator odśrodko-

2

wy według wynalazku posiada głowicę bezwładników oddziałującą na dźwignię główną. Drugie ramię dźwigni głównej wyposażone jest w trzpień i sprężynę korektora oraz poprzez rozprężną sprężynę połączone jest z dźwignią. Dźwignia ta osadzona jest obrotowo na osi obrotu wspomnianej dźwigni głównej, a sprężyna główna zamocowana jest jednym swym końcem do dźwigni a drugim do dźwigni naciągowej. Istotą rozwiązania jest to, że znana dźwignia nastawna wysięgnikiem połączona jest przegubowo kolejno poprzez: ciągną, dźwignię dodatkową i dźwignię korektora ze znanym łącznikiem znanej listwy sterującej.

Dźwignia dodatkowa ułożyskowana jest wahliwie na ramieniu dźwigni głównej, a przeciwnie do ciągną koniec dźwigni dodatkowej połączony jest przegubem przesuwnym z ramieniem dźwigni korektora, osadzonej wahliwie na trzpieniu dźwigni głównej. Wolny koniec dźwigni opiera się o znany regulowany zderzak lub o korektor plusowy, tworząc tym samym dwie dalsze jego wersje rozwiązania — trzecią i czwartą.

We wszystkich podanych wyżej wersjach istotne jest również to, że obrotowy wałek płączony jest trwale z dźwignią nastawną i wysięgnikiem a obrotowo z dźwignią naciagową, której kątowe położenie zapewnia ogranicznik z możliwością poosiowej jego regulacji.

Rozwiązanie według wynalazku poszerza zakres zastosowania regulatorów odśrodkowych z obciążo-

na siłami nastawczymi dźwignią główną w przypadku konieczności stosowania regulatorów dwuzakresowych, umożliwiających wówczas uzyskiwanie korygowanych charakterystyk pomp wtryskowych w szerokim zakresie zmiany ich przebiegu.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku w postaci schematycznej, na którym poszczególne figury przedstawiają go:

- fig. 1 — w wersji bez korektorów,
- fig. 2 — w wersji z korektorem plusowym,
- fig. 3 — w wersji z korektorem minusowym,
- fig. 4 — w wersji z korektorem plusowym i korektorem minusowym,

a fig. 5, 6, 7, 8 — uzyskiwane przykładowo charakterystyki pompy wtryskowej, w których linia pełna wykresu oznacza charakterystykę naturalną pompy a linia przerywana jej charakterystyki korygowane.

W powyższych wykresach oś odciętych stanowi oś „n” obr/min pompy a oś rzędnych oś wydatku „q” mm³/wtrysk.

Regulator odśrodkowy według wynalazku posiada głowicę bezwładników 1 oddziałującą na dźwignię główną 2. Drugie ramię dźwigni głównej 2 połączone jest rozprężną sprężyną 4 z dźwignią 5, osadzoną obrotowo na osi obrotu wspomnianej dźwigni głównej 2. Sprężyna główna 6 zamocowana jest jednym swym końcem do dźwigni 5 a drugim do dźwigni naciągowej 7.

Dźwignia nastawna 8 wysięgnikiem 9 połączona jest przegubowo kolejno poprzez cięgno 10 i dźwignię dodatkową 11 z łącznikiem 13 listwy sterującej 14. Dźwignia dodatkowa 11 ułożyskowana jest wahliwie na ramieniu dźwigni głównej 2. Wolny koniec dźwigni 5 opiera się w przypadku wersji bez korektorów o regulowany zderzak 15 (fig. 1) lub w przypadku wersji z korektorem plusowym (fig. 2) o korektor plusowy 16.

W dalszych swych wersjach regulator odśrodkowy według wynalazku posiada głowicę bezwładników 1 oddziałującą na dźwignię główną 3. Drugie ramię dźwigni głównej 3 wyposażone jest w trzpień 17 i sprężynę korektora 18 oraz poprzez rozprężną sprężynę 4 połączone jest z dźwignią 5, a sprężyna główna 6 zamocowana jest jednym swym końcem do dźwigni 5 a drugim do dźwigni naciągowej 7.

Dźwignia nastawna 8 wysięgnikiem 9 połączona jest przegubowo kolejno poprzez: cięgno 10, dźwignię dodatkową 12 i dźwignię korektora 19 z łącznikiem 13 listwy sterującej 14. Dźwignia dodatkowa 12 ułożyskowana jest wahliwie na ramieniu dźwigni głównej 3, a przeciwnie do cięgna 10 koniec dźwigni dodatkowej 12 połączony jest przegubem przesuwalnym B z ramieniem dźwigni korektora 19, osadzonej wahliwie na trzpieniu 17 dźwigni głównej 3. Wolny koniec dźwigni 5 opiera się w przypadku wersji z korektorem minusowym (fig. 3) o regulowany zderzak 15 lub w przypadku wersji z korektorem plusowym i korektorem minusowym (fig. 4) o korektor plusowy 16.

We wszystkich podanych wyżej wersjach (fig. 1, 2, 3 i 4) obrotowy wałek A połączony jest trwa-

le z dźwignią nastawną 8 i wysięgnikiem 9 a obrotowo z dźwignią naciagową 7, której kątowe położenie zapewnia ogranicznik 20 z możliwością poosiowej jego regulacji.

- Działanie regulatora obrotów według wynalazku polega na tym, że wirująca głowica bezwładników 1 swą siłą odśrodkową powoduje przesunięcie współpracującego z nią ramienia dźwigni głównej 2 lub 3 w zależności od wersji jego wykonania (fig. 1, 2, 3 i 4). Przesunięcie to trwa do chwili, kiedy drugie ramię dźwigni głównej 2 lub 3 pokona siłę rozprężną sprężyny 4 i oprze się o dźwignię 5. Dalszy ruch dźwigni głównej 2 lub 3 a zatem i listwy sterującej 14 w kierunku odcinania dawki paliwa jest możliwy wtedy, gdy siła odśrodkowa głowicy bezwładników 1 pokona napięcie sprężyny głównej 6. Równocześnie i niezależnie od ruchu dźwigni głównej 2 lub 3 może się odbywać sterowanie listwą sterującą 14 przez zmianę położenia dźwigni nastawnej 8, usytuowanej na zewnętrznej regulacji odśrodkowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Regulator odśrodkowy pomp wtryskowych do silników wysokoprężnych, posiadający głowicę bezwładników oddziałującą na dźwignię główną, której ramię połączone jest rozprężną sprężyną z dźwignią, osadzoną obrotowo na osi obrotu wspomnianej dźwigni głównej, a sprężyna główna zamocowana jest jednym swym końcem do dźwigni a drugim do dźwigni naciągowej, **znamienny tym**, że dźwignia nastawna (8) wysięgnikiem (9) połączona jest przegubowo kolejno poprzez cięgno (10) i dźwignię dodatkową (11) z łącznikiem (13) listwy sterującej (14), przy czym dźwignia dodatkowa (11) ułożyskowana jest wahliwie na ramieniu dźwigni głównej (2), a wolny koniec dźwigni (5) opiera się o regulowany zderzak (15) lub o korektor plusowy (16), natomiast obrotowy wałek (A) połączony jest trwale z dźwignią nastawną (8) i z wysięgnikiem (9) a obrotowo z dźwignią naciagową (7), której kątowe położenie zapewnia ogranicznik (20) z możliwością poosiowej jego regulacji.

2. Regulator odśrodkowy pomp wtryskowych do silników wysokoprężnych, posiadający głowicę bezwładników oddziałującą na dźwignię główną, której drugie ramię wyposażone jest w trzpień i sprężynę korektora oraz poprzez rozprężną sprężynę połączone jest z dźwignią osadzoną obrotowo na osi obrotu wspomnianej dźwigni głównej, a sprężyna główna zamocowana jest jednym swym końcem do dźwigni a drugim do dźwigni naciągowej, **znamienny tym**, że dźwignia nastawna (8) wysięgnikiem (9) połączona jest przegubowo kolejno poprzez: cięgno (10), dźwignię dodatkową (12) i dźwignię korektora (19) z łącznikiem (13) listwy sterującej (14), przy czym dźwignia dodatkowa (12) ułożyskowana jest wahliwie na ramieniu dźwigni głównej (3), a przeciwnie do cięgna (10) koniec dźwigni dodatkowej (12) połączony jest przegubem przesuwalnym (B) z ramieniem dźwigni korektora (19), osadzonej wahliwie na trzpieniu (17) dźwigni głównej (3), natomiast wolny koniec dźwigni (5)

opiera się o regulowany zderzak (15) lub o korektor plusowy (16).

3. Regulator odśrodkowy według zastrz. 2, **znamienny** tym, że obrotowy wałek (A) połączony jest

trwale z dźwignią nastawną (8) i z wysięgnikiem (9) a obrotowo z dźwignią naciagową (7), której kątowne położenie zapewnia ogranicznik (20) z możliwością poosiowej jego regulacji.

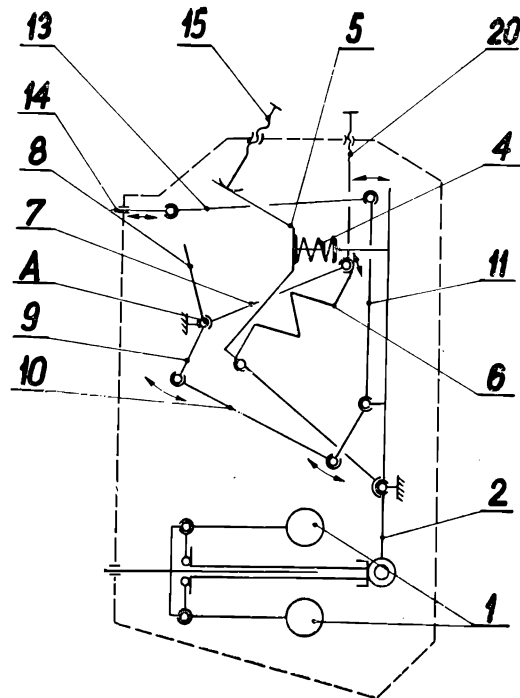


Fig. 1

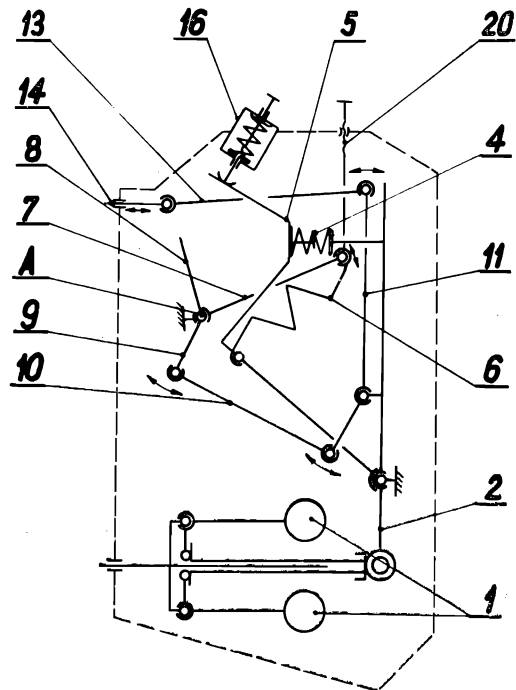


Fig. 2

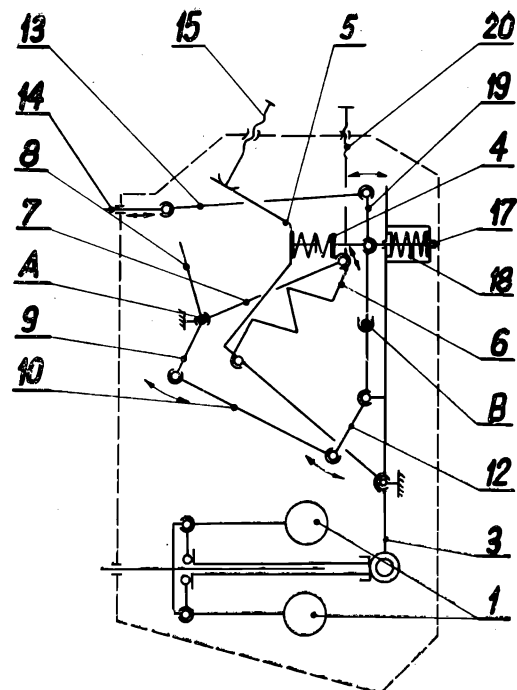


Fig. 3

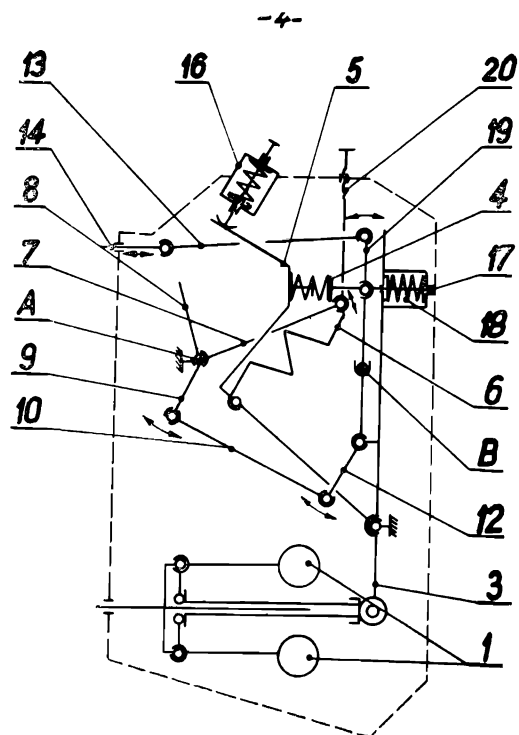


Fig. 4

-5-

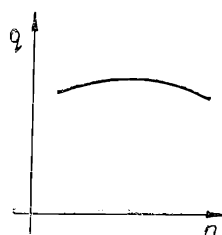


Fig. 5

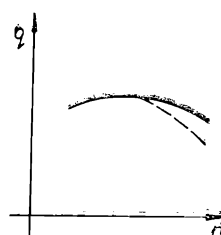


Fig. 6

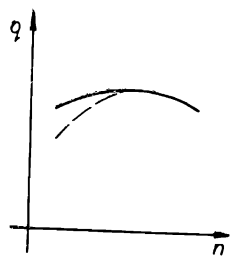


Fig. 7

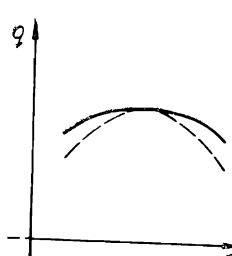


Fig. 8