

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74985

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 46b, 1/04

Zgłoszono: 24.03.1972 (P. 154 295)

Pierwszeństwo: _____

MKP F02d 1/04

Zgłoszenie ogłoszono: 15.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 12.10.1974

Twórcy wynalazku: Adam Kochman, Jan Szymański, Roman Tupik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu
Komunikacyjnego, Mielec (Polska)

Ciężarkowy regulator odśrodkowy

Wynalazek dotyczy ciężarkowego regulatora odśrodkowego, zwłaszcza do pomp wtryskowych paliwa do silników spalinowych z zapłonem samoczynnym.

W silnikach przeznaczonych do napędu równolegle pracujących zespołów prądotwórczych, konieczne jest aby stopnie niejednostajności regulatorów silników napędzających były dopasowywane podczas pracy.

W dotychczasowych rozwiązaniach regulatorów stosowane są urządzenia pozwalające na bezstopniową zmianę stopnia niejednostajności regulatorów. Bezstopniową zmianę stopnia niejednostajności w regulatorach z obciążoną dźwignią główną siłami nastawczymi, uzyskuje się poprzez zmianę odległości punktu zaczepienia siły nastawczej na dźwigni głównej od osi jej obrotu.

Istnieją także rozwiązania umożliwiające bezstopniową zmianę stopnia niejednostajności regulatora, które uzyskuje się poprzez zmianę punktu obrotu dźwigni głównej regulatora, gdzie zmienny punkt obrotu dźwigni umożliwia zmianę przełożenia i w konsekwencji zmianę stopnia niejednostajności regulatora.

Istotną wadą stosowanych dotychczas rozwiązań jest stała zależność początku wyłączenia maksymalnego zakresu, od zmiany stopnia niejednostajności, to jest wraz ze zmianą stopnia niejednostajności następuje zmiana początku wyłączenia maksymalnego zakresu. W celu utrzymania stałego początku wyłączenia maksymalnego zakresu, konieczna jest zmiana położenia przeciwnego końca głównej sprężyny regulatora. Powiązane jest to nie tylko z komplikacją konstrukcji, ale jest szczególnie uciążliwe podczas doregulowania stopnia niejednostajności na pracującym silniku, bowiem wymaga kilkakrotnego sprawdzenia prawidłowości doregulowania.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedogodności dotychczasowych rozwiązań, polegających na konieczności jednoczesnego regulowania dwóch istotnych parametrów pracy silnika, to jest: stopnia niejednostajności regulatora, oraz początku wyłączenia maksymalnego zakresu.

Aby osiągnąć ten cel, opracowane zostało rozwiązanie, którego istota polega na tym, że na dźwigni głównej regulatora zastosowano suwak przesuwany. Suwak ten przesuwa się w prowadnicy łukowej, której długość promienia łuku równa jest odległości środków osi obrotu łącznika. Umożliwia to zmianę przełożenia dźwigni głównej regulatora, w wyniku przesunięcia punktu zaczepienia łącznika na dźwigni głównej.

Przez zastosowanie prowadnicy łukowej w dźwigni głównej uzyskujemy to, że zmiana wielkości przełożenia nie powoduje obrotu dźwigni głównej. Pozwala to na zmianę stopnia niejednostajności regulatora, bez zmiany położenia elementu sterującego pompy wtryskowej, a tym samym nie zmienia regulacji pompy.

Dzięki takiemu rozwiązaniu, uniknięto koniecznej czynności równoczesnego regulowania stopnia niejednostajności regulatora i początku wyłączania maksymalnego zakresu, a obydwie te czynności zastąpiono tylko jedną, tj. doregulowywaniem stopnia niejednostajności regulatora.

Wynalazek przedstawiony został w przykładzie wykonania na rysunku w widoku z boku, na którym pokazana jest głowica regulatora ciężarkowego GR, posiadająca sworzeń 1, który przesuwają się wzdłuż swojej osi. Sworzeń ten w punkcie A posiada pływające połączenie z dźwignią główną 2, która waha się wokół punktu obrotu B. W dźwigni 2 wykonana jest łukowa prowadnica 3, po której suwają się suwak 4 z możliwością ustalania jego położenia przy pomocy elementu 5. Do suwaka 4 zamocowany jest przegubowo łącznik 6, przenoszący ruch dźwigni 2 na element 7 sterujący dawkowaniem pompy wtryskowej.

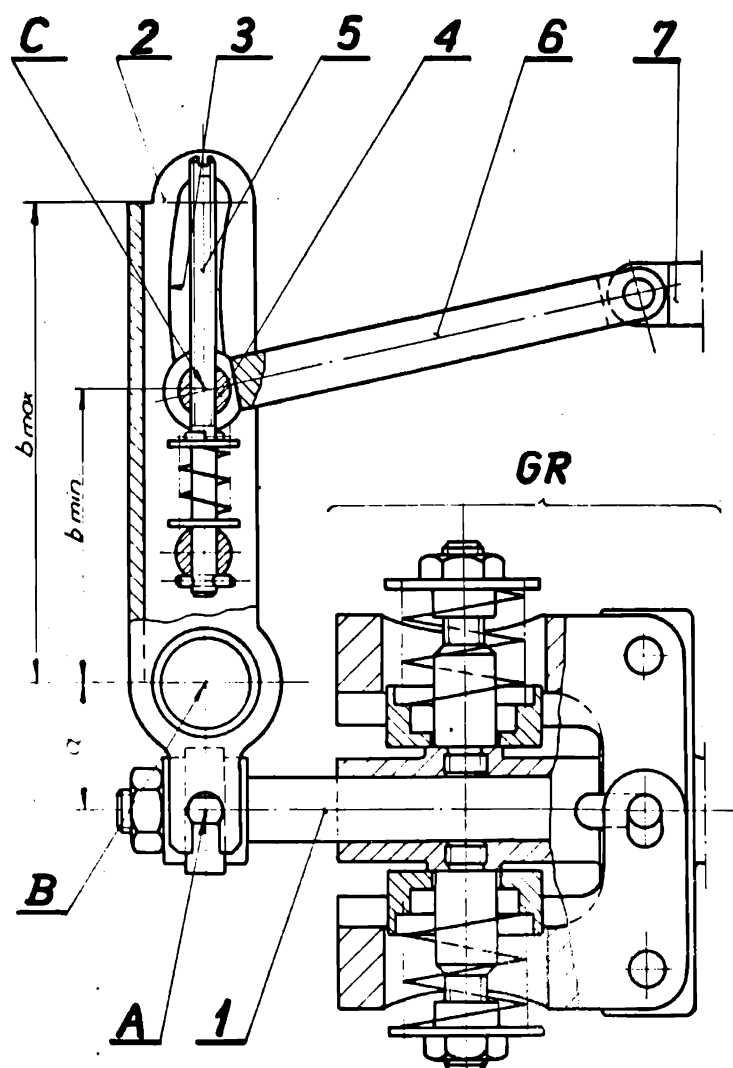
Działanie regulatora według wynalazku polega na tym, że przesuwając czopą 1 głowicy regulatora GR, powoduje przemieszczenie punktu A dźwigni głównej 2. Podczas pracy regulatora dźwignia główna 2 waha się wokół punktu B, wraz z suwakiem 4. W punkcie C na suwaku 4 zamocowany jest przegubowo łącznik 6, który przenosi ruch dźwigni 2 na element sterujący 7 wielkością dawki paliwa podawanego przez pompę wtryskową. Podczas doregulowywania stopnia niejednostajności regulatora można zmieniać wymiar „b” w granicach od „b” min. do „b” max. przez zmianę położenia suwaka 4.

Zmienna wielkość wymiaru b, powoduje zmianę przełożenia dźwigni głównej 2, dzięki czemu – tym samym przesunięciem osiowym czopą 1 odpowiadają różne przesunięcia punktu C, a więc i elementu sterującego 7 wielkością dawki paliwa podawanego przez pompę wtryskową.

Stopień niejednostajności regulatora zależy bezpośrednio od przełożenia dźwigni głównej, a więc od stosunku wymiarów b do a. Zmiana wymiaru b jest równoznaczna ze zmianą stopnia niejednostajności regulatora.

Zastrzeżenie patentowe

Ciężarkowy regulator odśrodkowy, zwłaszcza do pomp wtryskowych paliwa do silników spalinowych z zapłonem samoczynnym, z możliwością bezstopniowej zmiany stopnia niejednostajności, znamienny tym, że na dźwigni głównej (2) regulatora zastosowano suwak (4) przesuwany w prowadnicy łukowej (3), której długość promienia łuku równa jest odległości środków osi obrotu łącznika (6), co pozwala na zmianę przełożenia dźwigni głównej (2), oraz na zmianę stopnia niejednostajności regulatora, bez konieczności zmiany położenia elementu sterującego (7) pompy wtryskowej.



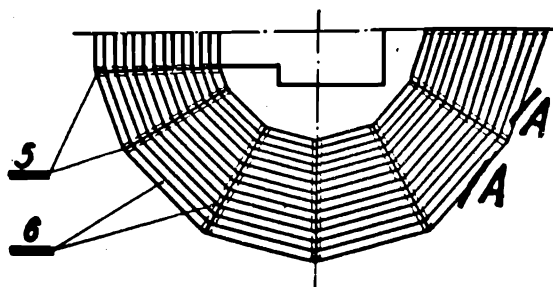


Fig. 2

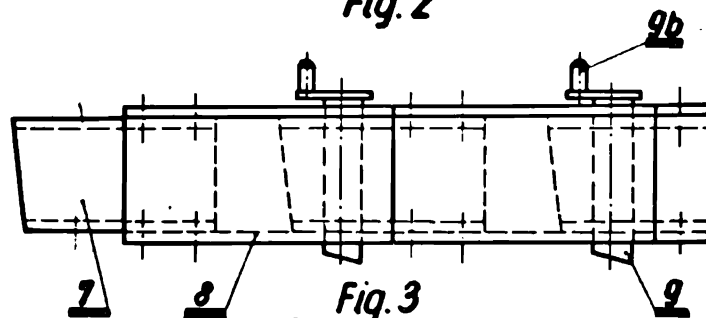


Fig. 3

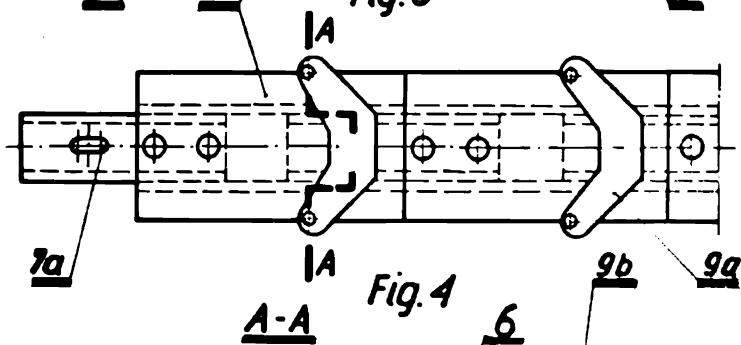


Fig. 4

A-A

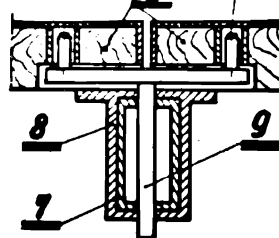


Fig. 5