

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

70 119

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 65h, 3/10

Zgłoszono: 26.08.1971 (P. 150208)

Pierwszeństwo: _____

MKP B63h 3/10

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 16.04.1974

Twórcy wynalazku: Jacek Kaflński, Władysław Maziarczyk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski
Przedsiębiorstwo Państwowe, Poznań (Polska)

Układ nastawczy sygnału sterującego

Przedmiotem wynalazku jest układ nastawczy sygnału sterującego, służący do regulacji wielkości sygnału sterującego w systemach automatyki, zwłaszcza w układach zdalnych sterowań silników spalinowych. Układ ten umożliwia nastawianie skokowe sygnału sterującego, jego korygowanie i samoczynne kasowanie po skokowym nastawieniu innego sygnału sterującego dowolnie wybranego.

Znane układy nastawcze oparte na elementach mechanicznych nie mają możliwości samoczynnego kasowania korekcy przy skokowej zmianie nastawy sygnału sterującego. Natomiast znane układy oparte na elementach elektronicznych i elektrycznych, które mają możliwość samoczynnego kasowania korekcy przy skokowej zmianie nastawy sygnału sterującego, są skomplikowane i wrażliwe na wstrząsy i warunki klimatyczne. Zwłaszcza w eksploatacji w warunkach klimatu morskiego i tropikalnego często zawodzą. Kłopotliwa jest lokalizacja powstałych w nich uszkodzeń, wymagająca wysoko kwalifikowanego personelu do napraw i konserwacji układu.

Powyższe wady i niedogodności usuwa układ według wynalazku zastępując zespoły elektroniczne elementami mechanicznymi.

Układ nastawczy według wynalazku składa się z mechanizmu nastawczego sprzężonego mechanicznie z nastawnikiem skokowym, służącym do skokowej zmiany jego ustawienia oraz z korektorem, służącym do płynnej zmiany ustawienia mechanizmu nastawczego. Mechanizm ten oddziałuje na sterowany mechanicznie zadajnik sygnału regulujący sygnał sterujący. Mechanizm nastawczy jest wyposażony w głowicę uzbrojoną w segmenty przesuwne, przy czym dla każdego jej położenia, ustalonego nastawnikiem skokowym, przeznaczono osobny segment przesuwny, elastycznie utrzymywany w swoim środkowym położeniu. Zawsze tylko jeden segment przesuwny, odpowiadający aktualnemu ustawieniu nastawnika skokowego, jest sprzężony z korektorem, przy pomocy którego można przesunąć go w głowicy. Przesunięcie segmentu przesuwnego poza środkowe położenie powoduje zmianę położenia popychacza, który oddziałując na zadajnik sygnału wydaje odpowiedni sygnał regulujący.

Zaletą układu według wynalazku jest jego niezawodne działanie w każdych warunkach eksploatacyjnych i łatwa konserwacja.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ nastawczy w częściowym przekroju poprzecznym, figg. 2 – mechanizm nastawczy z zadajnikiem w częściowym przekroju podłużnym, fig. 3 – głowicę w widoku z czoła, fig. 4 – przekładnię z dźwignią sterującą w częściowym przekroju podłużnym i fig. 5 – segment przesuwny współpracujący z przekładnią zębatą i dźwignią sterującą w przekroju podłużnym.

Mechanizm nastawczy 1 posiada głowicę 2, na której obwodzie zamocowano osiem segmentów przesuwnych 3 na wysokości roboczej regulowanej przy pomocy podkładek ustalających 4. Położenie segmentów przesuwnych 3 ograniczają tulejki oporowe 5, sprężyny ustalające 6 i śruby zderzakowe 7. Natomiast korekcję położenia segmentów przesuwnych 3 umożliwia przekładnia zębata 8 za pośrednictwem przekładni ślimakowej 9. Poszczególne segmenty przesuwne 3, zmieniając swoje położenie, odchylają dźwignię sterującą 10, dociskaną stale do każdego z nich z chwilą przełączenia nastawnikiem skokowym 11 poprzez przekładnię łańcuchową 12 głowicy 2 na żądany segment przesuwny 3. Korekcję położenia segmentów przesuwnych 3 dokonuje się przy pomocy korektora 13 poprzez wałek przegubowy 14 sprzężony z przekładnią ślimakową 9 i przekładnią zębatą 8. Każde odchylenie dźwigni sterującej 10 powoduje zmianę sygnału sterującego w zadajniku 15 na skutek działania jej na popychacz 16.

Przestawiając rączkę nastawnika skokowego 11 na żądane położenie robocze powodujemy poprzez przekładnię łańcuchową 12 obrót głowicy 2, skutkiem czego segment przesuwny 3, odpowiadający żadanemu położeniu roboczemu, wchodzi w kontakt z dźwignią sterującą 10 i za jej pośrednictwem wciska popychacz 16 do zadajnika sterującego 15, który jako zawór regulujący zasilanym sprężonym powietrzem wytwarza odpowiedni pneumatyczny sygnał sterujący.

Segment przesuwny 3 zajmując swe położenie robocze zazębia się jednocześnie z przekładnią zębatą 8 połączoną z przekładnią ślimakową 9 i z wałkiem przegubowym 14 łączącym korektor 13.

Pokręcając korektorem 13 powodujemy przesunięcie segmentu przesuwego 3 w lewo lub w prawo – w zależności od kierunku obrotu. Segment przesuwny 3 przesuwając się wciska lub zwalnia swą stożkową częścią popychacz 16, powodując wzrost lub zmniejszenie sygnału sterującego wychodzącego z zadajnika sterującego 15.

Przestawienie rączki nastawnika skokowego 11 na inne położenie robocze powoduje odpowiedni obrót głowicy 2 i zajęcie położenia roboczego przez inny segment przesuwny 3 oraz jego zazębienie z przekładnią zębatą 8 z przekładnią ślimakową 9 i z wałkiem przegubowym 14 łączącym korektor 13. Jednocześnie ulega wyzębieniu poprzedni segment przesuwny 3, który pod wpływem sprężyny ustalającej 6 wraca w swe położenie środkowe.

Dalsza korekcja odbywa się analogicznie jak dla poprzedniego nastawienia. Zakres płynnej regulacji sygnału sterującego dla każdego segmentu przesuwego 3 zależy od wielkości przesuwu tego segmentu sterującego 3 i jest ograniczony tulejkami oporowymi 5 lub śrubami zderzakowymi 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ nastawczy sygnału sterującego, znamienny tym, że posiada mechanizm nastawczy (1), który sprzężony mechanicznie ze znanym nastawnikiem skokowym (11) i korektorem (13) umożliwia sterowanie znanym zadajnikiem sygnału (15) regulującym sygnał sterujący.

2. Układ nastawczy według zastrz. 1, znamienny tym, że jego mechanizm nastawczy (1) jest wyposażony w głowicę (2), uzbrojoną w segmenty przesuwne (3), przy czym dla każdego położenia głowicy (2), ustalonego znanym nastawnikiem skokowym (11), wmontowano osobny segment przesuwny (3), elastycznie utrzymywany w swoim środkowym położeniu, z których zawsze tylko jeden z nich, odpowiadający aktualnemu ustawieniu nastawnika skokowego (11) jest sprzężony z korektorem (13), za pomocą którego można przesuwając sprzęgnięty z nim segment przesuwny (3) w głowicy (2), powodując zmianę położenia popychacza (16).

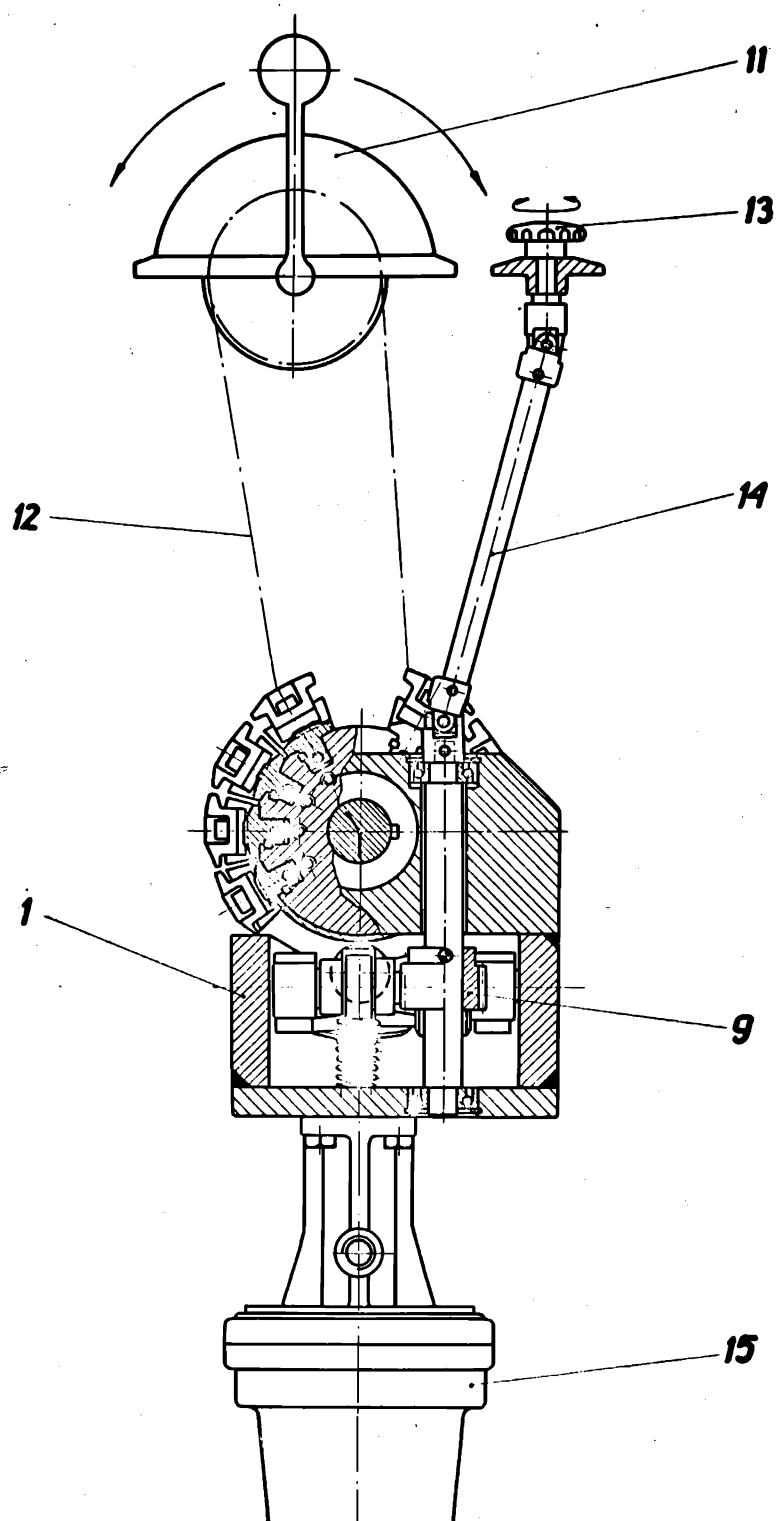


Fig. 1

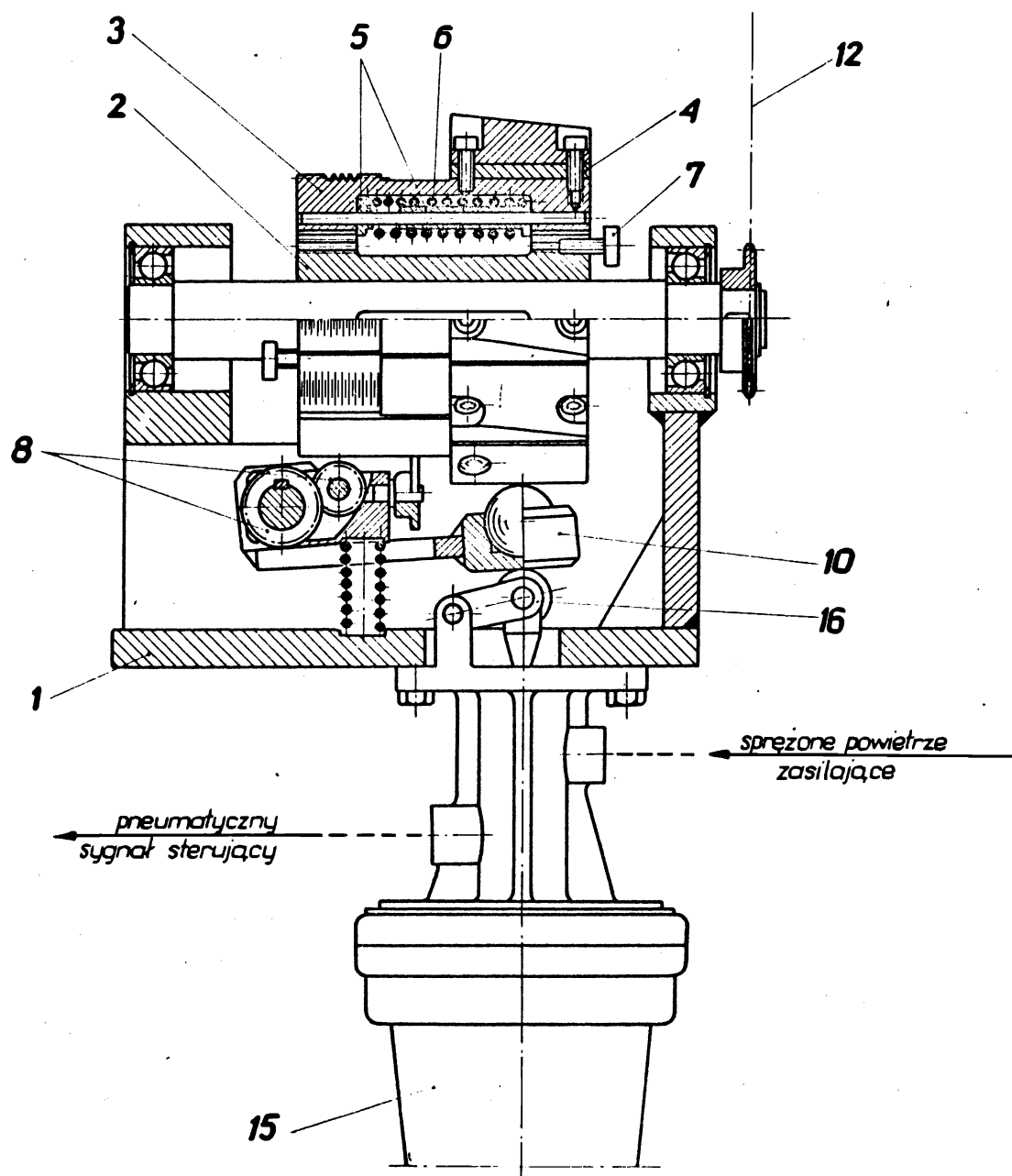


Fig. 2

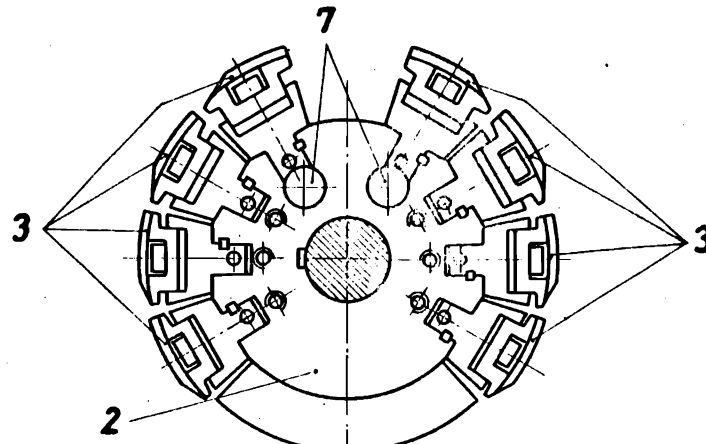


Fig. 3

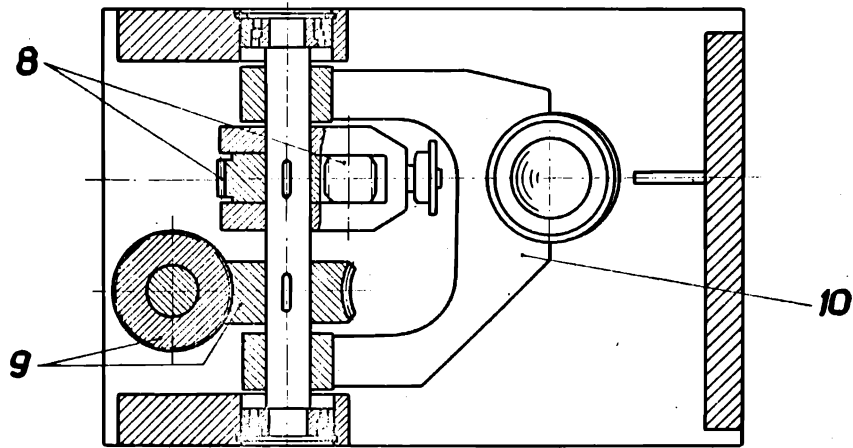


Fig. 4

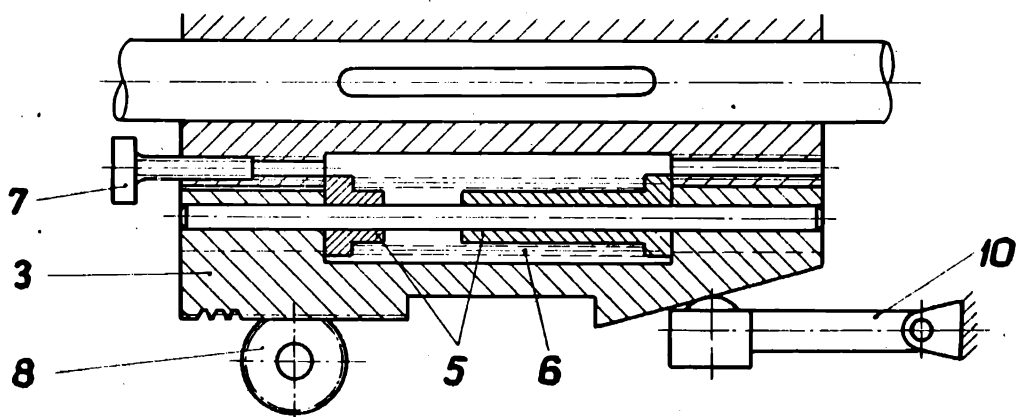


Fig. 5