

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

91635

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.12.73 (P. 167530)

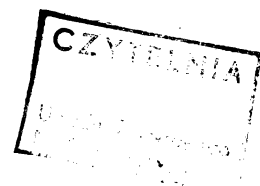
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP D01h 1/20

Int. Cl.² D01H 1/20



Twórcy wynalazku: Wojciech Swaczyna, Zbigniew Kocimowski

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Automatyki
i Urządzeń Precyzyjnych „MERA-POLTIK”,
Łódź (Polska)

Przystawka programująca zmiany prędkości obrotowej wrzecion przędzarki obrączkowej

1

Przedmiotem wynalazku jest przystawka programująca zmiany prędkości obrotowej wrzecion przędzarki obrączkowej w funkcji położenia łąwy obrączkowej. Od układów programujących zmiany prędkości obrotowej wrzecion w funkcji położenia łąwy obrączkowej wymaga się, aby program zmian posiadał kształt trapezoidalny. Układ powinien zapewnić regulację zarówno spadków prędkości w początkowym i końcowym etapie przędzenia, jak i parametrów stanowiących fragmenty skoku łąwy obrączkowej. Od układów programujących zmiany ne zmiany prędkości obrotowej.

Znane rozwiązania realizują założony program w oparciu o skomplikowany układ kinematyczny krzywek czy przekładni mechanicznych, za pośrednictwem których ruch łąwy przekazywany jest potencjometrom, selsynom lub innym członom wejściowym układu programującego i powoduje określone zmiany sygnału wyjściowego układu. System kinematyczny mechanicznych elementów tych urządzeń musi zapewniać, przy zmianie położenia roboczego łąwy, ruch w obu kierunkach elementu wejściowego układu programującego. Wynika stąd kłopotliwa obsługa i regulacja urządzenia do nastawiania programu zmian sygnału wyjściowego, przy czym dokładność i możliwość zmian są niewielkie.

Istota wynalazku polega na tym, że element wejściowy przystawki programującej jest sprzężony bezpośrednio z osią mechanizmu nadającego

2

ruch posuwisto-zwrotny łąwy obrączkowej. Element wejściowy stanowi korzystnie potencjometr tworzący z drugim potencjometrem mostek rezystancyjny przyłączony poprzez prostownik do układu progowego, do którego doprowadzone jest regulowane napięcie z drugiego prostownika. Zamiast układu potencjometrów tworzących mostek rezystancyjny można zastosować selsyn. Wałek potencjometru wejściowego lub inny element wejściowy wykonuje ruchy obrotowe w jednym kierunku odwzorowując położenie robocze łąwy obrączkowej, przy czym na wyjściu urządzenia otrzymuje się napięcie zmieniające się według programu o trapezoidalnym kształcie.

Rozwiązanie według wynalazku eliminując skomplikowany układ kinematyczny, zapewnia łatwość nastawiania programu na drodze zmiany położenia potencjometrów. Konstrukcja urządzenia oparta na powszechnie dostępnych i typowych elementach odznacza się funkcjonalnością i prostotą.

Przedmiot wynalazku jest odtworzony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy przystawki programującej, fig. 2 inną wersję wykonania przystawki, a fig. 3 przebiegi zmian napięć w poszczególnych punktach układu przystawki w funkcji położenia łąwy obrączkowej.

Przystawka programująca składa się z potencjometru wejściowego 1 sprzężonego bezpośrednio z osią mechanizmu N nadającego ruch posuwisto-

-zwrotny ławie obródkowej tj. z kołem zapadkowym. Potencjometr wejściowy 1 tworzy z drugim potencjometrem 2 mostek rezystancyjny prądu przemiennego zasilany np. z transformatora Tr. Wyjście mostka jest przyłączone poprzez prostownik 3 do układu progowego 4, do którego doprowadzony jest również sygnał wyjściowy z zasilanego z transformatora Tr drugiego prostownika 5, wytwarzającego regulowane napięcie U_3 .

Wyprostowane napięcie wyjściowe U_2 z prostownika 3 połączonego z mostkiem rezystancyjnym i napięcie regulowane U_3 z drugiego prostownika 5 są porównywane w układzie progowym 4 i jeżeli wyprostowane napięcie U_2 mostka rezystancyjnego jest większe od napięcia regulowanego U_3 , to na wyjściu układu progowego pojawia się różnica tych napięć U_4 . Różnica napięć U_4 jest podawana na układ potencjometrów wyjściowych 6 i dalej przez element przełączający 7 na wejście wzmacniacza 8.

Zamiast potencjometrów 1 i 2 tworzących mostek rezystancyjny można stosować selsyn 9 (fig. 2) sprzężony bezpośrednio z mechanizmem napędowego ławy.

Działanie przystawki ilustruje fig. 3. W czasie ruchu ławy napięcie wyjściowe U_1 mostka rezystancyjnego od pewnej wartości U_1' przechodząc przez wartość zerową zmienia fazę i osiąga wartość U_1'' . Po wyprostowaniu otrzymujemy napięcie U_2 porównywane w układzie progowym z regulowanym napięciem U_3 . Jeżeli to ostatnie jest mniejsze na wyjściu układu progowego pojawia się różnica tych napięć U_4 podawana na układ potencjometrów wyjściowych. Na wyjściu układu potencjometrów wyjściowych występuje część tej różnicy — napięcie U_5 . Po wzmacnieniu napięcia U_5 na wyjściu urządzenia otrzymuje się napięcie wyjściowe U_6 będące napięciem zadającym regulatora prędkości obrotowej wrzeciona.

Układ potencjometrów wyjściowych 6 i element przełączający 7 działający w dowolnym punkcie środkowej części ruchu roboczego ławy obródkowej umożliwia niezależną regulację nachylenia krzywej napięcia wyjściowego U_6 w jej początkowym i końcowym fragmencie. Za pomocą potencjometru 2 mostka rezystancyjnego uzyskuje się regulację parametru l_1 , stanowiącego fragment skoku ławy obródkowej, w którym występuje zmiana prędkości obrotowej wrzeciona. Zaś przez zmianę napięcia regulowanego U_3 uzyskuje się regulację parametru l_2 , stanowiącego fragment skoku ławy obródkowej, w którym prędkość obrotowa wrzeciona jest stała. Przez odpowiednie wzmocnienie sygnału wyjściowego U_6 reguluje się wartość napięcia maksymalnego U_{max} .

Zastrzeżenia patentowe

1. Przystawka programująca zmiany prędkości obrotowej wrzecion przedzarki obródkowej w funkcji położenia ławy obródkowej złożona z czło-
nu wejściowego, układu progowego, potencjome-
trów wyjściowych, elementu przełączającego i
wzmacniacza, **znamienna tym**, że jej element wej-
ściowy jest sprzężony bezpośrednio z mecha-
nizmem nadającym ruch posuwisto-zwrotny ławie
obródkowej i przyłączony poprzez prostownik (3)
do układu progowego (4), do którego przyłączony
jest drugi prostownik (5) z regulowanym napię-
ciem wyjściowym.

2. Przystawka programująca według zastrz. 1, **znamienna tym**, że element wejściowy stanowi po-
tencjometr (1) tworzący z drugim potencjometrem
(2) mostek rezystancyjny.

3. Przystawka programująca według zastrz. 1, **znamienna tym**, że element wejściowy stanowi
selsyn (9).

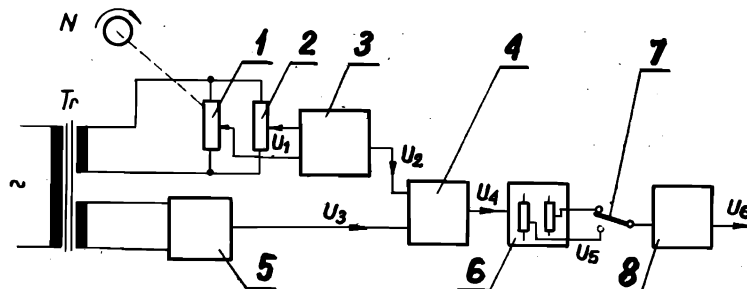


fig. 1

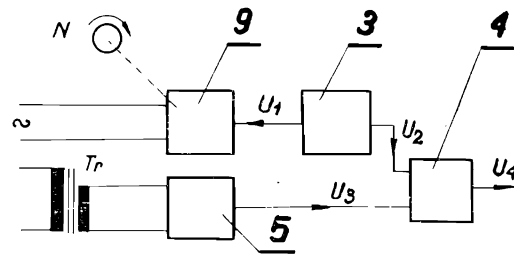


fig. 2.

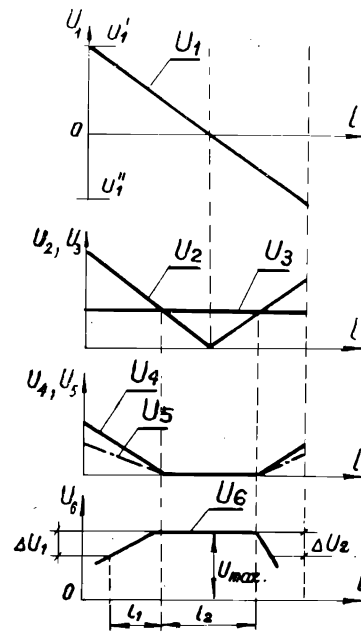


fig. 3

91 635

Errata

W łamie 1, w wierszu 11 od góry

Jest: obrączkowej. Od układów programujących zmiany

Powinno być: obrączkowej, w których mają występować
określo-

Druk WZKart. Zam. D-5141.

Cena 10 zł