



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 42r¹,19/04

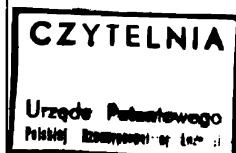
Zgłoszono: 12.02.1972 (P. 153452)

Pierwszeństwo: _____

MKP G05b 19/04

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 26.05.1975



Twórcy wynalazku: Stanisław Mecych, Stanisław Dunikowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralne Laboratorium Przemysłu Bawełnianego, Łódź (Polska)

Wieloprogramowy sterownik

1

Przedmiotem wynalazku jest wieloprogramowy sterownik przeznaczony do sterowania maszyn i urządzeń według określonej funkcji czasu.

Sterowanie programowo czasowe charakteryzuje się tym, że program jest w nim realizowany w funkcji czasu. Program urządzenia sterującego może być utrwalony w postaci krzywek, oporników lub kondensatorów o określonych charakterystykach, perforowanych taśm, magnetycznych taśm, optycznych szczelin i tym podobnych. Zależnie od sposobu utrwalania informacji w programie, współpracuje z nim odpowiednie urządzenie odczytujące informacje z programu. Do sterowania technologicznymi procesami stosowane są różnego rodzaju czasowe lub programowe przełączniki. Pow-
szechnie stosowane są mechaniczne i elektryczne zegary wyposażone w odpowiednie styki przełączające okresowo sterowany obwód. Znane elektryczne czasowe przełączniki umożliwiają nastawienie dowolnego czasu (zawartego w określonym zakresie), po którym następuje przełączenie styków przełącznika. Chwilowe wyłączenie czasowego przełącznika powoduje powrót układu czasowego mechanizmu do stanu wyjściowego. Każda chwilowa przerwa w zasilaniu czasowego przełącznika powoduje kasowanie dotychczas naliczonego czasu, co jest zjawiskiem niekorzystnym.

Znane są również programowe krzywkowe przełączniki. Krzywkowy przełącznik ma zespół krzywek poruszających się ze stałą prędkością obroto-

2

wą. Każda krzywka współpracuje z zestykami i zależnie od jej kształtu przełącza na określony czas elektryczny obwód, w którym znajduje się dany zestyk. Zmiana programu sterowania odbywa się przez zmianę krzywki. Wadą tych przełączników jest ograniczona możliwość zmiany programu łączeń.

Znane urządzenie do programowania przebiegów napięć i prądów ma dwa zespoły wałków napędzających taśmę ze stałą prędkością liniową. Na taśmie tej narysowany jest, atramentem przewodzącym prąd, program zmian napięcia lub prądu. W poprzek na całej szerokości taśmy z programem przylega do niej opornik, do którego podłączono napięcie o stałej wartości. Opornik ten jest umieszczony pomiędzy prowadzącymi wałkami. Obok opornika umieszczony jest wielosegmentowy zbieracz prądu przylegający do taśmy na całej jej szerokości. Poszczególne segmenty zbieracza prądu są połączone elektrycznie ze wzmacniaczami pracującymi w sterowanych obwodach. W urządzeniu tym trudno jest zapewnić odpowiedni styk między opornikiem i taśmą będącą nośnikiem programu. Zmiana oporności toru programu na jednostkę długości, zmiana oporności przejścia między torem programu a opornikiem oraz zmiana oporności przejścia między torem programu a zbieraczem prądu mają wpływ na dokładność odwzorowania programu zarejestrowanego na taśmie.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad oraz

umożliwienie samoczynnego sterowania technologicznymi procesami opisanymi w funkcji czasu. Zadaniem technicznym wynalazku jest skonstruowanie programowego sterownika, pewnego i prostego w działaniu, do którego można łatwo i szybko sporządzić program sterowania.

Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie wieloprogramowego sterownika, który zawiera programy sterowania utrwalone na arkuszu dielektryka nałożonego na boczną powierzchnię obracającego się prowadzącego walca. Programy stanowią elementy czynne elektrycznych obwodów wzmacniaczy do wyjścia których podłączone są przekaźniki pracujące w sterowanych obwodach. Programy sterowania wykonane są na arkuszach dielektryka i mają nałożone na fragmenty powierzchni programów substancję przewodzącą prąd lub mają wycięte fragmenty powierzchni programów w arkuszu dielektryka.

Zmiana w szerokim zakresie wartości oporności ścieżki przewodzącej na jednostkę długości nie ma wpływu na zmniejszenie pewności działania urządzenia. Urządzenie odznacza się prostą konstrukcją i dużą niezawodnością działania. Sporządzony program sterujący i założony do sterownika może być częściowo zmieniony nawet w czasie pracy urządzenia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazano schemat wieloprogramowego sterownika.

Wieloprogramowy sterownik składa się z prowadzącego walca 1 którego boczna powierzchnia wykonana jest z materiału przewodzącego prąd. Na prowadzący walec 1 zakłada się arkusz papieru 2 tak, aby opasywał boczną powierzchnię prowadzącego walca. Na arkuszu papieru 2 utrwalone są programy 3, 4, 5. Liczba programów 3, 4, 5 jest zgodna z liczbą sterowanych obwodów. Każdy program 3, 4, 5 utrwalony na arkuszu papieru 2 składa się z fragmentów powierzchni 6, 7, 8 przewodzących prąd oraz fragmentów powierzchni nie przewodzących prądu. Fragmenty powierzchni 6, 7, 8 programów 3, 4, 5 przewodzące prąd uzyskuje się przez nałożenie na papier 2 w tych miejscach substancji przewodzącej prąd lub przez wycięcie tych fragmentów powierzchni 6, 7, 8 arkusza papieru 2. Tak więc tylko określone fragmenty bocznej powierzchni 6, 7, 8 prowadzącego walca 1 z nałożonym arkuszem papieru 2 przewodzą prąd. Prowadzący walec 1 wraz z arkuszem papieru 2 jest napędzany ze stałą kątową prędkością ω . Nad prowadzącym walcem 1 umieszczony jest nieruchomy wspornik 9, do którego przymocowane są elektryczne styki 10, 11, 12, 13, 14, 15 tworzące pary styków 10, 11; 12, 13; 14, 15. Styki 10, 11, 12, 13, 14, 15 mają stałą stycz-

ność z arkuszem papieru 2 nałożonym na boczną powierzchnię prowadzącego walca 1. Każda para styków współpracuje z osobnym programem i tak: program 3 współpracuje z parą styków 10, 11; program 4 współpracuje z parą styków 12, 13; program 5 współpracuje z parą styków 14, 15. Program 3 i współpracująca z nim para styków 10, 11 stanowią czasowy wyłącznik w wejściowym obwodzie elektronicznego wzmacniacza 16. Do wyjścia wzmacniacza 16 podłączony jest elektromagnetyczny przekaźnik 17 przełączający sterowany obwód nie pokazany na rysunku. Analogicznie program 4 oraz styki 12, 13 stanowią czasowy wyłącznik w wejściowym obwodzie elektronicznego wzmacniacza 18, do którego podłączono przekaźnik 19 a program 5 oraz styki 14, 15 stanowią czasowy wyłącznik w wejściowym obwodzie elektronicznego wzmacniacza 20, do którego podłączono przekaźnik 21.

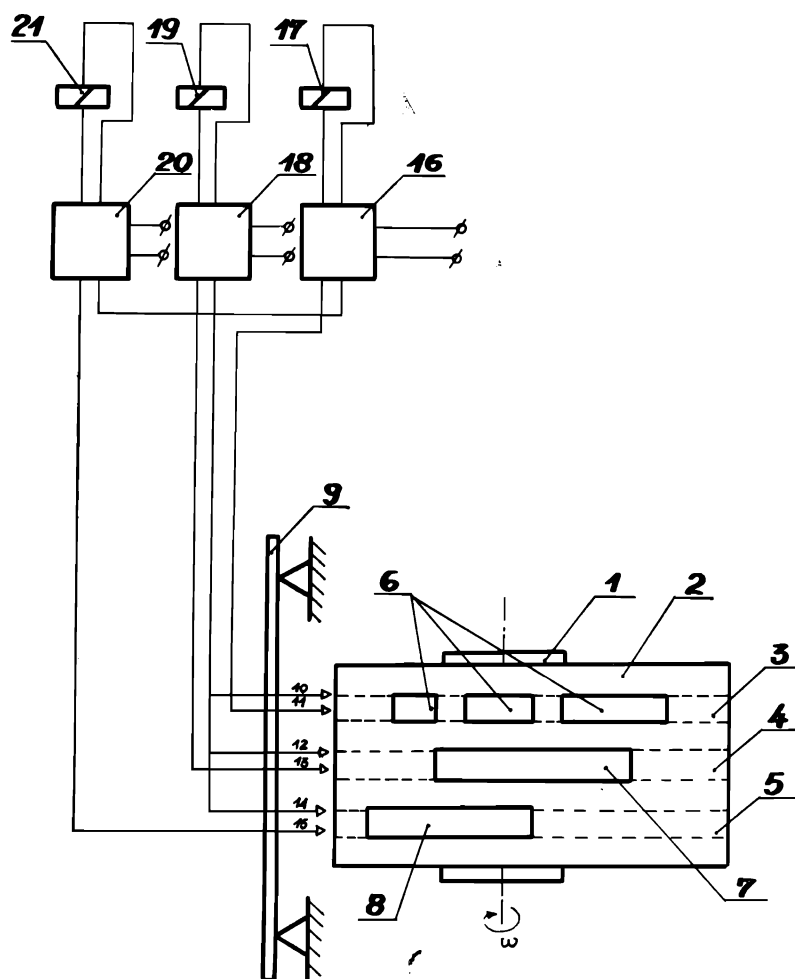
Jeżeli para styków 10, 11 styka się z powierzchnią 6 przewodzącą prąd programu 3, to wejściowy obwód wzmacniacza 16 jest zamknięty i przekaźnik 17 załącza sterowany obwód. Jeżeli para styków 10, 11 styka się z powierzchnią nie przewodzącą prądu programu 3, to wejściowy obwód wzmacniacza 16 jest otwarty i przekaźnik 17 wyłącza sterowany obwód. Analogicznie odbywa się sterowanie dwóch pozostałych obwodów według programów 4, 5.

W przykładzie wykonania wynalazku przedstawiono sterownik z trzema programowymi torami i trzema sterowanymi obwodami. Podany przykład wykonania nie ogranicza możliwości stosowania wynalazku. Istnieje oczywiście możliwość wykonania programowego sterownika z większą liczbą programowych torów, w zależności od potrzeb.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wieloprogramowy sterownik składający się z prowadzącego walca, zespołu styków, wzmacniaczy i przekaźników, **znamienny tym**, że zawiera programy (3, 4, 5) sterowania utrwalone na arkuszu dielektryka (2) nałożonym na boczną powierzchnię obracającego się prowadzącego walca (1), które stanowią czynne elementy elektrycznych obwodów wzmacniaczy (16, 18, 20) do wyjścia których podłączone są przekaźniki (17, 19, 21) pracujące w sterowanych obwodach.

2. Wieloprogramowy sterownik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że programy (3, 4, 5) sterowania wykonane są na arkuszu dielektryka (2) i mają nałożone na fragmenty powierzchni (6, 7, 8) programów (3, 4, 5) substancję przewodzącą prąd lub mają wycięte fragmenty powierzchni (6, 7, 8) w arkuszu dielektryka (2).



CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej