

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**

**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

142 916



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.⁴ G07C 3/00

Zgłoszono: 85 05 21 (P. 253549)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 86 03 25

Opis patentowy opublikowano: 88 07 30

Twórca wynalazku: Jerzy Myśliwiec

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Zmechanizowanego Sprzętu
Domowego „Predom-Polar” „ZELMER”
Rzeszów (Polska)

**Układ elektronicznej kontroli ciągłości pracy maszyn,
zwłaszcza wtryskarek do tworzyw sztucznych**

Przedmiotem wynalazku jest układ elektronicznej kontroli ciągłości pracy maszyn, zwłaszcza wtryskarek do tworzyw sztucznych.

Znane układy elektronicznej kontroli pracy maszyn współpracują z elementami układu sterowania maszyny. Po wyprowadzeniu odpowiednich cyfrowych sygnałów kontrolnych zerojedynkowych z logicznej półprzewodnikowej sieci układu sterowania w niektórych fragmentach algorytmu pracy maszyny te są wykorzystywane, bądź bezpośrednio w obwodach sprzężeń zwrotnych układu sterowania w celu zapewnienia realizacji odpowiedniej kolejności sekwencji programowych algorytmu pracy, bądź pośrednio poprzez układy elektronicznej kontroli pracy maszyn do uruchomienia obwodów zabezpieczeń działających w przypadku skrajnych tolerancji, czy też braku odpowiednich czynników stymulujących poprawną pracę maszyny.

Znane układy elektronicznej kontroli zawierają alternatywnie blok kontroli czasu, blok generatora sygnału wykonawczego z sygnalizatorem optycznym lub akustycznym lub wykonawczym elementem sprzężenia zwrotnego oraz inne bloki. Wadą tych układów jest to, że sygnalizują tylko pewne stany awaryjne, nie sygnalizują natomiast postojów maszyny wynikających z przyczyn nie wpływających zasadniczo na układ sterowania maszyny, takich jak przestoje spowodowane pozostaniem części detali w formie wtryskowej w czasie pracy wtryskarki. Utrudnia to tworzenie gniazd obróbczych lub ciągów maszyn pracujących w cyklach automatycznych.

Celem wynalazku jest uniknięcie wad znanych układów elektronicznej kontroli pracy maszyn. Cel ten został osiągnięty przez utworzenie układu elektronicznej kontroli ciągłości pracy pozwalającego na kontrolę prawidłowości pracy maszyny lub zespołu maszyn pracujących w ciągu technologicznym.

Układ elektronicznej kontroli ciągłości pracy maszyny według wynalazku jest połączony z elementem układu sterowania maszyny generującym cyfrowy kontrolny sygnał zerojedynkowy.

W układzie tym cyfrowy kontrolny sygnał zerojedynkowy podawany jest na węzeł wejściowy obwodu czasowego składającego się z wejściowego kondensatora połączonego jednym końcem z węzłem, zaś drugim końcem z masą układu, przy czym z kondensatorem wejściowym połączony

jest równolegle wejściowy rezystor. Ponadto sygnał analogowy z węzła wejściowego podawany jest poprzez blok kontroli czasu na wejście bloku generatora sygnału wykonawczego, zaś z jego wyjścia poprzez blok wzmacniacza sygnału wykonawczego na wejście odpowiedniego sygnalizatora: optycznego lub akustycznego lub wykonawczego elementu sprzężenia zwrotnego. Blok kontroli czasu składa się z logicznej bramki wejściowej połączonej szeregowo z logiczną bramką odwracającą.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku przedstawiającym schemat ideowy elektronicznej kontroli ciągłości pracy maszyny.

Działanie układu elektronicznej kontroli pracy maszyny według wynalazku można prześledzić poprzez kolejność przebiegu sygnału. Zwierany w każdym cyklu pracy maszyny element 7 układu sterowania powoduje doładowanie lub rozładowanie kondensatora C_1 w układzie R_1C_1 , a tym samym zerojedynkowy sygnał Ac przetworzony jest na sygnał analogowy Aa . Ciągłe cykliczne doładowania kondensatora C_1 powodują, że cały czas na wejściu bramki F_1 w bloku 1 podawana jest „1” logiczna, nie powodująca zmiany stanu tej bramki. Jeżeli nie będzie cyklicznego doładowywania kondensatora C_1 , to rozładuje się on w obwodzie bazy tranzystora wejściowego bramki F_1 , w wyniku czego na wejściu bramki F_1 pojawi się „0” logiczne. Na wejściu bramki F_2 pojawi się „1” logiczna, a tym samym sygnał alarmowy B wyjdzie z bloku 1 i multiwibrator astabilny F_3 w bloku generatora 2 zacznie generować impulsy prostokątne o szerokości ustalonej wartością kondensatorów C_2 i C_3 i z bloku 2 wyjdzie sygnał wykonawczy C , który zostaje wzmocniony we wzmacniaczu operacyjnym F_4 w bloku wzmacniacza 3 na sygnał D wykonawczy dla sygnalizatorów: optycznego 4, akustycznego 5 lub wykonawczego elementu 6 sprzężenia zwrotnego, w którym znajduje się cewka P elektromagnesu przekąźnika lub stycznika.

Układ według wynalazku zabudowany do wtryskarek w automatycznym cyklu pozwala na kontrolę prawidłowości pracy maszyny lub zespołu maszyn pracujących w ciągu technologicznym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ elektronicznej kontroli ciągłości pracy maszyn, zwłaszcza wtryskarek do tworzyw sztucznych, połączony z elementem układu sterowania maszyny generującym cyfrowy kontrolny sygnał zerojedynkowy zawierający: blok kontroli czasu, blok generatora sygnału wykonawczego, blok wzmacniacza sygnału wykonawczego oraz sygnalizator optyczny, akustyczny lub wykonawczy element sprzężenia zwrotnego, **znamienny tym**, że cyfrowy kontrolny sygnał zerojedynkowy (Ac) podawany jest na węzeł obwodu czasowego składającego się z wejściowego kondensatora (C_1) połączonego z węzłem, zaś drugim końcem z masą układu, przy czym z wejściowym kondensatorem (C_1) połączony jest równolegle wejściowy rezystor (R_1), a ponadto sygnał analogowy (Aa) z węzła podawany jest poprzez blok kontroli czasu (1) na wejście bloku generatora (2) sygnału wykonawczego, zaś z jego wyjścia, poprzez blok wzmacniacza (3) sygnału wykonawczego na wejście sygnalizatora optycznego (4) lub akustycznego (5) lub wejście wykonawczego elementu sprzężenia zwrotnego (6).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że blok kontroli czasu (1) składa się z logicznej bramki wejściowej (F_1) połączonej szeregowo z logiczną bramką odwracającą (F_2), przy czym wejście bramki wejściowej (F_1) stanowi wejście bloku kontroli czasu, zaś wyjście bramki odwracającej (F_2) wyjście tego bloku.

3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że blok generatora (2) składa się z generatora (F_3) astabilnego sprzężonego z kondensatorem (C_2) ustalającym czas pauzy sygnału wykonawczego oraz kondensatorem (C_3) ustalającym czas emisji sygnału wykonawczego na wyjściu z bloku (2).

