

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

51039

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.II.1965 (P 107 512)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VI.1966

Kl. 21 c, 62/62

MKP H-02

B 306 15/14

UKD BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Czesław Przech

Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski Przed-
siębiorstwo Państwowe, Poznań (Polska)

Układ sterowania elektrycznych pras mimośrodowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania ruchów stempla w elektrycznych prasach mimośrodowych.

Znany układ sterowania elektrycznych pras mimośrodowych jest wyposażony w stycznik do włączania silnika, stycznik do włączania elektromagnesu sprzęgła oraz mechaniczne urządzenie do włączania jednego z dwóch możliwych rodzajów ruchu, a mianowicie pojedynczego lub automatycznego (wielokrotnego). Do włączania elektromagnesu sprzęgła, który powoduje ruch prasy, służą dwa szeregowo połączone przyciski ręczne oraz równolegle połączony przycisk nożny.

Znany układ sterowania jest zaopatrzony w urządzenie do zablokowania jednego z przycisków ręcznych. Urządzenie to jest wykorzystywane w przypadkach, gdy w momencie włączania jedna ręka obsługującego musi być wolna dla innych czynności. W związku z powyższym znany układ sterowania pras mimośrodowych umożliwia pracę z ruchem pojedynczym lub automatycznym, a włączenie ruchu może się odbywać za pomocą nogi, jednej ręki lub obu rąk, w zależności od rodzaju wykonywanej pracy.

Ten znany układ sterowania posiada istotne wady, stwarzające niebezpieczeństwo okaleczeń dla obsługującego. Istnieje możliwość przypadkowego włączenia sprzęgła przy stojącym silniku. Wówczas włączenie silnika powoduje natychmiastowy i nieoczekiwany ruch suwaka ku dołowi. Ruch ten

2

na prasach mimośrodowych odbywa się ze znaczną szybkością i może spowodować nieszczęśliwy wypadek.

Dalszą wadą znanego układu sterowania jest to, iż ustawienie prasy na załączanie przyciskiem ręcznym nie eliminuje możliwości uruchomienia za pomocą pedału. Dalej urządzenie do blokowania jednego z przycisków ręcznych jest dostępne dla obsługującego, który ma możliwość samowolnie zmienić ustawienie dokonane przez majstra. Możliwość zmiany przez obsługującego sposobu załączania prasy z załączania dwoma rękami na załączanie jedną ręką lub pedałem nożnym stwarza poważne zagrożenie wypadkowe. Wreszcie znany układ sterowania nie daje możliwości załączania ruchu nastawczego, potrzebnego przy zamontowywaniu przyrządu.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności za pomocą układu do sterowania prasy mimośrodowej, który wyeliminuje możliwość włączenia sprzęgła przed uruchomieniem silnika oraz zabezpieczy przed samowolnymi zmianami sposobu sterowania przez obsługującego. Dalszym celem wynalazku jest uzyskanie skoku nastawczego prasy.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu w układzie sterowania znanego wielobiegunowego przełącznika, wyposażonego w trzy segmenty. Przełącznik jest tak włączony do obwodu sterowania, że rozgranicza ręczne i nożne załączanie prasy,

wyklucza włączenie elektromagnesu sprzęgła przy stojącym silniku i pozwala uzyskać dodatkowy ruch nastawczy.

Przełącznik jest tak zabudowany, że dostęp do niego może mieć jedynie osoba upoważniona, którą jest na przykład nastawiacz.

Układ sterowania według wynalazku jest prosty i pewny w działaniu i stwarza warunki całkowicie bezpiecznej pracy przy obsłudze pras mimośrodowych.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie opisany na przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku, przedstawiającym schemat układu sterowania.

Jak to uwidoczniono na schemacie, przełącznik wielobiegunowy posiada trzy segmenty 1, 2 i 3, które są osadzone na wspólnej osi obracanej za pomocą specjalnie profilowanego klucza nasadowego, przy czym przełącznik ten może być również zamknięty w zabezpieczonej skrzynce. Do uruchomienia elektromagnesu 4 sprzęgła służą przyciski ręczne 5 i 6 lub przycisk nożny 7. Stycznik 8 załączania silnika jest włączany za pomocą przycisku 9 i wyłączany za pomocą przycisku 10.

Dla uzyskania ruchu nastawczego segmenty 1, 2 i 3 przełącznika wielobiegunowego zajmują położenie uwidocznione na schemacie. Wówczas naciśnięcie przycisku ręcznego 5 powoduje poprzez segment 3 załączenie elektromagnesu 4 sprzęgła. W tej sytuacji silnik nie zostaje włączony, a ręczne obracanie kołem pasowym powoduje powolny ruch suwaka ku dołowi. Równocześnie naciśnięcie przycisku ręcznego 6 lub nożnego 7 nie wywołuje żadnych skutków, gdyż ich obwody są przerwane na segmentach 1 i 2.

Dla uzyskania pracy sterowanej jednym przyciskiem ręcznym należy przełącznik wielobiegunowy obrócić o 90° w prawo. Następnie przyciskiem 9 włącza się silnik. Przez odgałęzienie z cewki stycznika 8 załączającego silnik prąd dochodzi do segmentu 2 i dalej do segmentu 3, a przez naciśnięcie przycisku 5 załącza się stycznik elektromagnesu 4 sprzęgła, co powoduje ruch prasy. Włączenie przycisku nożnego 7 nie powoduje uruchomienia prasy.

Ruch prasy załączany dwoma przyciskami uzyskuje się przez obrócenie przełącznika wielobiegunowego o następne 90° w prawo. Po włączeniu silnika w sposób wyżej opisany prąd płynie przez segment 2. Włączenie sprzęgła jest możliwe po równoczesnym naciśnięciu przycisków ręcznych 5 i 6. Naciśnięcie tylko jednego z nich lub przycisku nożnego 7 nie włącza prasy.

Dla uzyskania ruchu załączanego przyciskiem nożnym 7 przełącznik wielobiegunowy należy obrócić o dalsze 90°. W takim położeniu przełącznika prąd płynie przez segment 1, a sprzęgło może być załączone jedynie za pomocą przycisku 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ sterowania elektrycznych pras mimośrodowych, zaopatrzony w stycznik do załączania silnika napędowego, w stycznik do załączania elektromagnesu w sprzęgła oraz w dwa przyciski ręczne i jeden nożny, służące do załączania ruchu roboczego, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w ręcznie ustawiany przełącznik wielobiegunowy z trzema segmentami (1, 2 i 3), z których segment (1) jest przyłączony do odgałęzienia cewki stycznika (8) i do przycisku nożnego (7), segment (2) do odgałęzienia cewki stycznika (8) i do połączonych szeregowo przycisków ręcznych (5 i 6) oraz do segmentu (3), zaś segment (3) jest przyłączony do przewodu zasilającego cewkę stycznika (8) i do przycisku ręcznego (5) z pominięciem przycisku (6), w wyniku czego w zależności od położenia tych segmentów uzyskuje się rozgraniczone włączanie ruchu jednym przyciskiem ręcznym, dwoma przyciskami ręcznymi lub przyciskiem nożnym, a w żadnym z tych położeni nie jest możliwe włączenie sprzęgła przy unieruchomionym silniku.
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przełącznik wielobiegunowy jest zaopatrzony w specjalnie profilowany klucz nasadowy do jego uruchomienia lub jest całkowicie zamykany w obudowie w celu zabezpieczenia go przed przedstawieniem przez osoby postronne.

