

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

SLUŻBOWY OPIS PATENTOWY

65563

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 58a, 15/18

Zgłoszono: 01.X.1969 (P 136 113)

Pierwszeństwo:

MKP B30b 15/18

Opublikowano: 25.VII.1972

UKD

Współtwórcy wynalazku: Marek Ratuszyński, Wojciech Grabowski, Longin Kozuchowski

Właściciel patentu: Widzewskie Zakłady Maszyn Włókienniczych „Wifa-ma”, Łódź (Polska)

Układ elektryczny do uruchamiania urządzeń, zwłaszcza pras

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny do uruchamiania urządzeń, zwłaszcza pras, mający zastosowanie przy oburęcznym ich uruchamianiu.

Włączanie oburęczne ruchu narzędzia roboczego, zwłaszcza w prasach, ma na celu zmuszenie obsługującego, aby przed wprowadzeniem w ruch narzędzia usunął obydwie ręce z niebezpiecznego obszaru, w którym występuje możliwość ich okaleczenia. Tylko wtedy, gdy obydwa elementy uruchamiające urządzenie, najczęściej przyciski elektryczne, zostaną włączone obydwo rękami, powinien zamknąć się obwód elektryczny, poprzez który zostaje zainicjowany ruch roboczy. Doświadczenie wykazuje, że jeden z przycisków zostaje wciśnięty i zablokowany celowo przez nierozważną obsługę, która uzyskuje w ten sposób możliwość pracy urządzenia przy uruchamianiu jednego przycisku, eliminując w ten sposób całkowicie efekty zainstalowanego zabezpieczenia przed wypadkami przy pracy.

Znane są elektryczne układy zabezpieczające, dla oburęcznego uruchamiania narzędzia, które przeciwdziałają zablokowaniu jednego z przycisków i uniemożliwiają pracę przy użyciu jednego przycisku. Przy układach tych wprowadzono czynniki utrudniające długotrwałe zablokowanie jednego z przycisków, jak np. wgłębione przyciski, przyciski wielopalcowe itp. Środki techniczne tego rodzaju nie zapobiegają jednak w sposób całkowity

2

możliwości pracy przy użyciu tylko jednego przycisku.

Znane są również elektryczne układy zabezpieczające, przy których zastosowano dodatkowe urządzenia mechaniczne, magnetyczne, elektromagnetyczne, hydrauliczne, pneumatyczne, fotooptyczne itp., które działając niezależnie od zasadniczego układu elektrycznego uruchamiania oburęcznego, uniemożliwiają uruchomienie narzędzia przy zablokowaniu jednego z przycisków. Rozwiązania tego rodzaju zwiększają znacznie pewność osiągnięcia zamierzonego celu, są natomiast bardzo rozbudowane i skomplikowane, przy czym szybko ulegają zanieczyszczeniu, co powoduje ich częste unieruchamianie i uszkodzenia.

Znane są także elektryczne układy zabezpieczające, przy których zastosowano układ czasowy, przekaźnik pomocniczy i stycznik, które umożliwiają włączenie urządzenia tylko wtedy, gdy obydwa elementy włączające uruchamiane są praktycznie jednocześnie. Układy takie, ze względu na stosunkowo dużą ilość aparatów elektrycznych, wykazują zmniejszoną niezawodność i nie stanowią, już w samej zasadzie układu, skutecznego zabezpieczenia. Zapobiegają one wprowadzeniu włączeniu, za pomocą jednej ręki, urządzenia będącego w stanie wyłączonym, jednakże, gdy urządzenie zostało już włączone, możliwe jest, przez zablokowanie jednego z przycisków i krótkotrwałe zwolnienie i ponowne wciśnięcie drugiego przycisku, w krót-

kim czasie wyłączenie i ponowne włączenie urządzenia.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że opracowano układ elektryczny do oburęcznego uruchamiania narzędzia roboczego, który zaopatrzony jest w przekaźnik czasowy na prąd stały, z tuleją opóźniającą i w stycznik sterujący elektryczny pośredni człon wykonawczy, w postaci elektromagnetycznego siłownika lub sprzęgła, przy czym przekaźnik czasowy posiada w obwodzie swojej cewki styki stycznika sterującego silnik główny urządzenia, zaś styki tego przekaźnika włączone są szeregowo w obwód cewki stycznika sterującego elektryczny pośredni człon wykonawczy.

W rozwiązaniu według wynalazku uniemożliwione jest sterowanie ruchu roboczego urządzenia przy zablokowaniu jednego z przycisków. Zablockowanie któregośkolwiek z przycisków powoduje automatycznie przerwanie obwodu zasilania przekaźnika czasowego, który swoimi, normalnie otwartymi, stykami przerywa obwód cewki stycznika sterującego elektryczny pośredni człon wykonawczy, jak np. siłownik elektromagnetyczny lub sprzęgło elektromagnetyczne itp., włączający ruch roboczy urządzenia. Naciśnięcie drugiego, niezablokowanego, przycisku nie powoduje włączenia ruchu roboczego narzędzia, ponieważ po upływie określonego czasu, od chwili zablokowania jednego z przycisków, obwód sterowania elektrycznego pośredniego członu wykonawczego zostaje trwale przerwany.

Układ elektryczny według wynalazku jest prosty, w sposób pewny spełnia swoje przeznaczenie i jest łatwy w konserwacji.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat układu.

Jak przedstawiono na rysunku, układ zawiera sterownicze przyciski 1 i 2 połączone ze stykami 3 czasowego przekaźnika 7 i cewką stycznika 4 sterującego elektryczny pośredni człon wykonawczy urządzenia, nie przedstawiony na rysunku, np. siłownik elektromagnetyczny lub sprzęgło elektromagnetyczne itp., przy czym zestyki bierne sterowniczych przycisków 1 i 2 połączone są szeregowo i zamykają obwód prostownika 5. Za prostownikiem 5 umieszczony jest czasowy przekaź-

nik 7, w którego obwodzie umieszczone są bezpiecznik 6 i styki 8 stycznika, nie przedstawionego na rysunku, sterującego silnik główny urządzenia.

Działanie układu, według przedstawionego schematu, jest następujące. W przypadku wciśnięcia któregośkolwiek z przycisków 1, 2 zostaje przerwany obwód zasilania czasowego przekaźnika 7, który po pewnym, ściśle określonym, czasie powoduje otwarcie styków 3, które przerywają obwód stycznika 4 i uniemożliwiają jego załączenie nawet w przypadku wciśnięcia drugiego z przycisków. Załączenie stycznika 4 możliwe jest jedynie po uprzednim zwolnieniu obydwu przycisków 1 i 2 i następnym równoczesnym ich wciśnięciu. Opóźnienie czasowe może być każdorazowo dobierane, z możliwością zastosowania małych opóźnień, rzędu ułamków sekundy, i regulowane w zależności od typu urządzenia, charakteru i prędkości opadania narzędzia roboczego. Dużą dokładność regulacji czasu umożliwia odpowiedni typ zastosowanego przekaźnika czasowego.

Układ, według wynalazku, może być stosowany jako samodzielny układ zabezpieczający, przy czym jego dobudowa do istniejących już układów sterowania urządzeń, szczególnie pras, pozwala na zabezpieczenie prawidłowej ich obsługi, nie wymagając praktycznie żadnych zmian w tych układach. Duże ułatwienie przy dobudowie i rekonstrukcji stanowi prosta konstrukcja i niewielka ilość elementów zastosowanych w układzie według wynalazku. Istotne znaczenie ma również właściwość, że w przypadku awarii urządzenia zabezpieczającego według wynalazku, zostaje uniemożliwione uruchomienie narzędzia roboczego urządzenia, co stanowi dodatkową zdolność samozabezpieczenia układu.

Zastrzeżenie patentowe

40 Układ elektryczny do uruchomienia urządzeń, zwłaszcza pras, znamienny tym, że zaopatrzony jest w czasowy przekaźnik (7) na prąd stały, z tuleją opóźniającą, i w stycznik (4) sterujący elektryczny pośredni człon wykonawczy urządzenia, 45 przy czym czasowy przekaźnik (7) posiada w obwodzie swojej cewki styki (8) stycznika sterującego silnik główny urządzenia, a styki (3) czasowego przekaźnika (7) włączone są szeregowo w obwód cewki stycznika (4).

