

5 grudnia 1929 r.

H 02 p 736



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10827.

Kl. 21 c 45.

Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy).

**Przełącznik do zmiany kierunku obrotu silnika, o włączaniu i wyłączaniu
zapomocą rozrządzanego z odległości wyłącznika głównego.**

Zgłoszono 15 listopada 1927 r.

Udzielono 29 lipca 1929 r.

Pierwszeństwo: 18 maja 1927 r. (Niemcy).

Znane już są przełączniki do zmiany kierunku obrotu silników, o włączaniu u skutecznianem zapomocą wyłącznika głównego, rozrządzanego z odległości. Wyłącznik do zamykania i otwierania obwodu rozrządczego wyłącznika głównego osadza się wówczas wraz z przełącznikiem zmiany kierunku obrotu i silnikiem w osobnej, zazwyczaj ruchomej skrzynce, połączonej zapomocą ruchomych przewodów z nieruchomą skrzyńką, w której mieści się wyłącznik główny z przynależnym źródłem prądu rozrządczego, np. uzwojeniem niskiego napięcia transformatora, z magnesem włączającym i narządami dozorczeni, jak wyzwalacze i t. d. Przy przyłączaniu wyłącznika rozrządczego do skrzynki ruchomej, cewka rozrządcza magnesu włączającego wyłącz-

nika głównego przyłącza się za pośrednictwem ruchomego przewodu rozrządczego do napięcia celem włączenia wyłącznika głównego. Przełącznik rozrządczy i przełącznik zmiany kierunku obrotu niezależą przytem od siebie, wobec czego przełącznik do zmiany kierunku obrotu musi otrzymać wymiary tak znaczne, aby nawet przy zamkniętym wyłączniku głównym był w stanie naprzód wyłączyć silnik a następnie go przełączyć. Okoliczność ta stwarza jednak konieczność nadania przełącznikowi wymiarów, odpowiadających natężeniu prądu wyłącznika głównego, to zaś pociąga za sobą podrożenie całej instalacji.

Celem umożliwienia budowy przełącznika do zmiany kierunku obrotu na natężenia prądu niższe niż wyłącznika głównego wy-

nalazek stosuje przymusowe połączenie przełącznika do zmiany kierunku obrotu z wyłącznikiem głównym, tak iż dopiero po zamknięciu przełącznika do zmiany kierunku obrotu obwód rozrządczy wyłącznika głównego zamyka się, a przy otwarciu przełącznika kierunku obrotu otwiera się obwód rozrządczy wyłącznika głównego. Pochodzi to stąd, że przełącznik do zmiany kierunku obrotu zamyka obwód sterowniczy wyłącznika głównego dopiero po zamknięciu jego głównych narządów włączających rozrządczych, a przy otwieraniu przerywa naprzd swe części włączające, wskutek czego przełącznik do zmiany kierunku obrotu zostaje włączony jałowo. Jego rozrządcze części włączające mogą stanowić przytem części włączające samoistnego wyłącznika rozrządczego, sprzężonego z przełącznikiem do zmiany kierunku obrotu.

Rysunek przedstawia przykład wykonania wynalazku.

Silnik 11, np. górniczej maszyny wrębowej, przyłączony jest do przewodów elektrycznych *RST* zapomocą przełącznika do zmiany kierunku obrotu 12 oraz wyłącznika głównego 13. Przełącznik do zmiany kierunku obrotu, umieszczony w ruchomej skrzynce 10, można uruchamiać z zewnątrz zapomocą uchwytu 14. Na wale przełącznika 15 umocowane są prócz głównych noży włączających 16 również i noże rozrządcze 17, które przy włączaniu przełącznika zmieniającego kierunek obrotu otwierają się na ostatku, przy jego zaś wyłączaniu otwierają się pierwsze. Nieruchome części rozrządcze 18 znajdują się przytem w obwodzie rozrządczym magnesu włączającego 19 wyłącznika głównego 13, który przy wzbudzeniu cewki rozrządczej 20 zostaje włączony zapomocą kontaktów rozrządczych 21. Cewka 20 znajduje się przytem w obwodzie niskiego napięcia transformatora 22, włączonego pierwotnie przed wyłącznikiem głównym 13. W dalszym ciągu można włączyć w część

obwodu rozrządczego, znajdującą się w ruchomej skrzynce 10, wyłącznik 24, uruchomiany zapomocą uchwytu 23. Wyłącznik ten jest włączony zapomocą cewki 25 dopóty, dopóki obwód rozrządczy znajduje się pod napięciem. Przy zniknięciu napięcia przełącznik wypada nazewnątrz i przerywa obwód rozrządczy. W części obwodu rozrządczego, znajdujące się w nieruchomej skrzynce 26, mieści się dalszy wyłącznik 27, którego zapadkę 28 wyzwala nadmiarowe 29 silnika 11 mogą zwalniać bez opóźnienia, a sztabka dwumetalowa, włączona na napięcie za pośrednictwem kontaktów 30,— z opóźnieniem, przyczem zapomocą naciśkowego guzika 32 można ją zwolnić bezpośrednio ręką.

Urządzenie to działa w sposób następujący:

Dla włączenia silnika 11 obracamy kołko 14 i wał 15 przełącznika, wskutek czego zostają nasamprzód zwarte części włączające 16 przełącznika do zmiany kierunku obrotu 12, następnie wchodzą ze sobą w styczność części rozrządcze 17, 18, a obwód rozrządczy zostaje zamknięty przez włączenie wyłącznika 24 zapomocą rękojeści 23, którą można umieścić także w bezpośrednim sąsiedztwie kołka 14. Przez to zostaje włączona cewka rozrządcza 20 magnesu włączającego 19. Magnes 19 przyciąga kotwicę 33 i zamyka wyłącznik główny 13, wskutek czego silnik 11 rusza. W razie powstania słabego nadmiaru prądu, wyzwala nadmiarowe 29 zlekka przyciągają i za pośrednictwem kontaktów 30 włączają na napięcie sztabkę dwumetalową 31, którą porusza się ku dołowi i wypycha nazewnątrz zapadkę 28, poczem wyłącznik 27 przerywa obwód rozrządczy i odłącza cewkę 20 od sieci, a sprężyna 34 wyzwala wyłącznik główny. W razie większego nadmiaru prądu lub zwarcia, wyzwala nadmiarowe 29 działają przez część 35 bezpośrednio na zapadkę 28, wskutek czego następuje

niezwłoczne otwarcie wyłącznika głównego 13. Zapomocą guzika naciskowego 32 można również ręcznie odłączyć silnik od nieruchomej skrzynki 26. Przy wszystkich tych przerwach obwód rozrządczy zostaje przerwany natychmiast również za pośrednictwem wyłącznika z magnesem przytrzymującym 24, przyczem włączenie wyłącznika głównego nie może nastąpić, dopóki obwód sterowniczy nie znajdzie się znowu pod napięciem, a cewka przytrzymująca 25 nie zostanie włączona, działając ręcznie na przełącznik 24.

Jeżeli silnik 11 obraca się w pewnym kierunku, a zamierzamy zmienić kierunek tego obrotu, to obrotem kółka 14 odsuwamy naprzód od siebie części włączające 17, 18 i wyłącznik główny 13 wyłączamy, wskutek czego dodatkowe otwarcie głównych części włączających 16 przełącznika 12 do zmiany kierunku obrotu dokonywuje się bez prądu. Następnie przekłada się przełącznik do zmiany kierunku obrotu, a przełącznik główny 13 można dopiero wtedy ponownie włączyć, gdy wyłącznik 24 przez poruszanie rękojeści 23 na ruchomej skrzynce 10 zamknie obwód rozrządczy magnesu 19 wyłącznika głównego 13.

Wynalazek daje zatem tę korzyść, że włączanie i wyłączanie silnika 11 odbywa się jedynie przez wyłącznik główny, a przełącznik do zmiany kierunku obrotu otwiera się i przekłada przy każdym przełączeniu stale bez prądu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przełącznik do zmiany kierunku ob-

rotu silnika, o włączaniu i wyłączaniu, uskutecznianem zapomocą wyłącznika głównego, rozrządzanego z odległości, znamieny tem, że posiada takie połączenie przymusowe pomiędzy przełącznikiem a wyłącznikiem głównym, iż obwód wyłącznika głównego zamyka się dopiero po zamknięciu przełącznika do zmiany kierunku obrotu, a otwiera przed jego otwarciem.

2. Przełącznik do zmiany kierunku obrotu według zastrz. 1, znamieny tem, że obwód rozrządczy przechodzi przez rozrządce części włączające przełącznika do zmiany kierunku obrotu, ewentualnie zaś przez osobny wyłącznik, sprzężony z przełącznikiem do zmiany kierunku obrotu.

3. Przełącznik do zmiany kierunku obrotu według zastrz. 1, znamieny tem, że jego rozrządce części włączające znajdują się w jednym układzie szeregowym z obwodem rozrządczym z uruchomianym ręcznie wyłącznikiem z magnesem o cewce przytrzymującej.

4. Przełącznik do zmiany kierunku obrotu według zastrz. 1, znamieny tem, że obwód rozrządczy, przechodzący przez jego rozrządce części włączające, wstawiony jest wyłącznik na który można oddziaływać zapomocą magnetycznych wyzwalaczy w obwodzie głównym bez opóźnienia, zapomocą termicznych — z opóźnieniem, a poza tem jeszcze ręcznie.

Siemens-Schuckertwerke
Aktiengesellschaft.

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy.

