

Warszawa, 17 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



03d 51/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23671.

Fernand Phily
(Lyon, Francja).

Kl. 86 c, 26/01.

03d 51/02

Elektryczne urządzenie napędowe do napędu krosien, pomocniczych maszyn tkackich lub im podobnych.

Zgłoszono 15 lipca 1933 r.

Udzielono 7 sierpnia 1936 r.

Pierwszeństwo: 18 lipca 1932 r. (Niemcy).

W krosnach, pomocniczych maszynach tkackich i podobnych jest pożądanie względnie jest konieczne, aby maszyna po zatrzymaniu przyjmowała określone położenie. Np. po zatrzymaniu krosien płocha powinna zajmować w miarę możliwości położenie skrajne, zwrócone do tkaniny, gdyż tylko w tem jej położeniu można wykonywać wygodnie roboty dodatkowe, np. związywanie nitek. Często również jest pożądanie wykonywać ponowny rozruch maszyny z określonego położenia. Np. w krosnach jest pożądanie, aby wał korbowy podczas rozruchu krosna wykonał już możliwie pełny obrót, zanim nastąpi pierwsze uderzenie czółenka, a to w tym celu, aby silnik napędowy w chwili uderzenia czółenka

osiągnął pełną liczbę obrotów, gdyż wówczas uderzenie czółenka jest dostatecznie silne. Dotychczas po zatrzymaniu omawianych maszyn sprowadzano je w żądane położenie ręcznie.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest elektryczne urządzenie do napędu krosien, pomocniczych maszyn tkackich i im podobnych, przy zastosowaniu którego napędzana maszyna po wyłączeniu napędu zostaje samoczynnie sprowadzona w żądane położenie. Według wynalazku elektryczny silnik napędowy po wyłączeniu go z biegu, w którym przesuwiał maszynę naprzód, zostaje samoczynnie włączony na krótkotrwały bieg w kierunku, odwrotnym do poprzedniego. Po osiągnięciu przez ma-

szynę napędzaną żadanego położenia elektryczny silnik napędowy zostaje ostatecznie wyłączony samoczynnie. Do włączania elektrycznego silnika napędowego stosuje się przekaźniki, które mogą blokować się wzajemnie elektrycznie lub mechanicznie. Prąd wzbudzający przekaźnika, który powoduje uruchomienie silnika elektrycznego na krótkotrwały bieg wsteczny, jest rozrządzany zapomocą wyłącznika, uruchomianego w zależności od położenia maszyny napędzanej. Do uruchomienia wymienionego wyłącznika służy tarcza krzywiznowa lub kciukowa, połączona z wałem korbowym lub z podobną częścią maszyny.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia elektryczne urządzenie napędowe według wynalazku, a fig. 2, 3 i 4 przedstawiają różne odmiany wykonania rozrządu biegu wstecznego elektrycznego silnika napędowego.

Na fig. 1 cyfrą 1 oznaczono elektryczny silnik napędowy krosien, cyframi 2 i 3 — przekaźniki do włączania elektrycznego silnika, a cyfrą 4 — sieć zasilającą prądu trójfazowego. Przekaźniki 2 i 3 są zaryglowane wzajemnie elektrycznie zapomocą kontaktów 5 i 6. Przekaźnik 2 posiada również kontakt 7, skuteczniający własne wzbudzanie przekaźnika. Wyłączniki przyciskowe 8 i 9 służą do włączania i wyłączania elektrycznego silnika napędowego. Prąd roboczy przekaźnika 3 jest doprowadzony do kontaktu wyłącznika 10, sterowanego zapomocą tarczy krzywiznowej 11. Tarcza krzywiznowa 11, umocowana na wale korbowym krosna, jest otrzymana z tarczy okrągłej przy wykonaniu wycięcia 12.

Urządzenie napędowe, opisane wyżej, działa w sposób następujący. Przez naciśnięcie guzika wyłącznika przyciskowego 8 zamyka się obwód przekaźnika 2, dzięki czemu elektryczny silnik napędowy 1 zostaje włączony do sieci tak, iż może obra-

cać się w normalnym kierunku roboczym. Przy włączeniu przekaźnika 2 kontakt 7, skuteczniający wzbudzenie własne przekaźnika i połączony równolegle z przyciskiem 8, zostaje zamknięty, wskutek czego przekaźnik 2, nawet po zwolnieniu guzika wyłącznika przyciskowego 8, pozostaje włączony. Krosno zaczyna więc pracować. Z chwilą odłączenia silnika elektrycznego od sieci zasilającej przez naciśnięcie guzika przyciskowego przycisku 9, a tem samem odłączenia przekaźnika 2, zostaje zamknięty kontakt ryglujący 5, włączony w obwód przekaźnika 3. Ponieważ jednak prąd przekaźnika 3 płynie również przez kontakty wyłącznika 10, sterowanego zapomocą tarczy krzywiznowej 11, obwód wymienionego przekaźnika zostaje zamknięty tylko wówczas, gdy wał korbowy maszyny napędzanej znajduje się w położeniu, odmiennem od położenia, wyznaczonego przez wycięcie 12. Wówczas przekaźnik 3 wzbudza się, a elektryczny silnik napędowy zostaje zasilany prądem o kierunku przeciwnym, wobec czego zostaje szybko zahamowany i uruchomiony w kierunku, przeciwnym do poprzedniego, co spowoduje cofnięcie krosien w żądane położenie. Z chwilą osiągnięcia przez krosna wymienionego położenia wycięcie 12 w tarczy krzywiznowej 11 powoduje wyłączenie wyłącznika 10, a przez to i wyłączenie przekaźnika 3 i ostateczne zatrzymanie krosien. Aby zapobiec dalszemu biegowi krosien po odłączeniu elektrycznego silnika napędowego, można stosować hamulec mechaniczny, którego elektromagnes zwalnający jest połączony równolegle z uzwojeniem stojana elektrycznego silnika napędowego. Dzięki układowi połączeń według wynalazku krosna po każdym odłączeniu przekaźnika 2 zostają sprowadzone w żądane położenie przez ich cofnięcie. Obojętne jest przytem, czy wyłączenie odbywa się ręcznie zapomocą wyłącznika przyciskowego 9, czy też samoczynnie (np. w ra-

zie braku wątku) zapomocą innych wyłączników, połączonych w szereg z wyłącznikiem przyciskowym 9.

W przykładzie wykonania według fig. 1 wyłącznik 10, rozrządzany zapomocą tarczy krzywiznowej 11, jest włączany i wyłączany przy każdym obrocie wału korbowego krosien, co powoduje bardzo szybkie zużycie jego kontaktów. Korzystniejszy pod tym względem jest układ według fig. 2, w którym wyłącznik 10 przy normalnej pracy krosien zajmuje położenie wyłączenia. Osiąga się to zapomocą elektromagnesu 13, którego uzwojenie wzbudzające jest połączone w szereg z uzwojeniem przekąźnika 2. Zamiast szeregowego połączenia uzwojeń można zastosować połączenie równoległe. Przewód dopływowy do uzwojenia elektromagnesu 13 może być również przyłączony przed przekąźnikiem 2 do jednej fazy sieci, a drugi przewód dopływowy może być przyłączony za przekąźnikiem 2 do takiej fazy przewodów dopływowych silnika, aby z chwilą włączenia przekąźnika 3 obydwa przewody dopływowe były połączone z tą samą fazą sieci, a tem samem, aby uzwojenie elektromagnesu 13 pozostało nieczynne. Dopóki więc jest włączony przekąźnik 2, wyłącznik 10 zajmuje położenie wyłączenia. W tym przypadku do sterowania wyłącznika 10 stosuje się tarczę kciukową 11, której kciuk 12 skutecznie odłączenie prądu wstecznego. W innych szczegółach działanie układu według fig. 2 jest takie samo jak układu według fig. 1. Przy każdym odłączeniu przekąźnika roboczego 2 wyłącznik 10 zostaje zwolniony i utrzymuje włączenie prądu wstecznego dopóty, dopóki przy osiągnięciu żadanego położenia krosien nie zostanie wyłączony zapomocą kciuka 12 tarczy kciukowej 11.

Aby zawsze zapobiec dalszemu biegowi maszyny w roboczym kierunku ruchu w położenie niepożądane po odłączeniu przekąźnika roboczego 2, można zastosować

zapadkę 14 (fig. 3), która po odłączeniu od sieci silnika napędowego zostaje zwolniona i współdziałając z kciukiem 12 tarczy kciukowej 11 uniemożliwia dalsze obracanie się maszyny w położenie niepożądane. Zapadka 14, jak uwidoczniono na fig. 3, może służyć jednocześnie do sterowania wyłącznika 10.

W wielu przypadkach zdarza się, że po zatrzymaniu napędu maszyna napędzana zatrzymuje się zarówno w dogodnym jak i w niepożądanym położeniu. Obydwa te położenia mogą znajdować się bardzo blisko siebie. Np. w krosnach położenie płochy, odwrócone od tkaniny, jest położeniem dobrem, natomiast niepożądane byłoby położenie uderzenia, gdy czółenko nie osiągnęło jeszcze przeciwległej skrzynki czółenkowej, a napęd został samoczynnie wyłączony przez czujnik wątku lub w inny sposób. W tych przypadkach tarcza kciukowa 11 jest wykonana jak na fig. 4. Hamowanie prądem wstecznym i cofanie maszyny następuje w tej odmianie tylko wtedy, gdy zapadka 14 po odłączeniu przekąźnika roboczego 2 wejdzie w wycięcie 15 tarczy kciukowej 11. O ile odłączenie maszyny nastąpi w innym położeniu, prąd wsteczny nie zostaje włączony, lecz maszyna obraca się siłą bezwładności dalej, aż osiągnie żądane położenie.

Wynalazek niniejszy może być zastosowany nie tylko w krosnach i maszynach tkackich, lecz również i w innych maszynach, w których istnieją położenia pożądane względnie niepożądane. Przez odpowiednie ukształtowanie tarczy krzywiznowej można uwzględnić istnienie kilku pożądanых lub niepożądanych położeń.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczne urządzenie napędowe do napędu krosien, pomocniczych maszyn tkackich lub im podobnych, które to maszyny po wyłączeniu napędu są sprowa-

dzane samoczynnie w żądane położenie, np. w położenie, najkorzystniejsze dla rozruchu, przez odwrócenie biegu, znamienne tem, że przekaźnik (3), powodujący uruchomienie silnika elektrycznego (1) na krótkotrwały bieg wsteczny, jest rozrządzany obwodem elektrycznym, zawierającym wyłącznik (10), którego kontakt jest nastawiany tarczą krzywiznową lub kciukową (11), napędzaną wałem korbowym lub inną ruchomą częścią maszyny, przy czem wymieniony kontakt jest otwarty po osiągnięciu przez maszynę żadanego położenia, a zamknięty we wszystkich innych położeniach maszyny.

2. Elektryczne urządzenie napędowe według zastrz. 1, zaopatrzone oprócz głównego przekaźnika na bieg normalny również w przekaźnik na bieg wsteczny, znamienne tem, że przekaźnik (2) na bieg normalny jest zaopatrzony w kontakt, służący do zamykania obwodu rozrządczego przekaźnika wstecznego (3), gdy przekaźnik główny jest otwarty, przy czem gdy maszyna osiąga żądane położenie, obwód rozrządczy przekaźnika wstecznego (3) może zostać otwarty przez otwarcie kontaktu wyłącznika (10), nastawianego przez ruchomą część krosna.

3. Elektryczne urządzenie napędowe według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że kontakt do zamykania obwodu rozrządczego przekaźnika wstecznego (3) jest utrzymywany podczas normalnej pracy w po-

łożeniu wyłączenia zapomocą elektromagnesu (13); który zostaje włączony jednocześnie z głównym przekaźnikiem (2); i którego uzwojenie jest połączone np. w szereg z uzwojeniem przekaźnika głównego (2).

4. Elektryczne urządzenie napędowe według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że zapadka (14), współdziałająca z tarczą krzywiznową (11), napędzaną przez ruchomą część maszyny, jest podczas normalnego biegu maszyny naprzód utrzymywana w stanie odciągniętym, tak że nie współdziała z tarczą krzywiznową (11), a po odłączeniu napędu zostaje zwolniona i współdziała z tą tarczą krzywiznową, zapobiegając dalszemu obrotowi maszyny naprzód.

5. Elektryczne urządzenie napędowe według zastrz. 4, znamienne tem, że zapadka (14) służy jednocześnie do uruchomienia kontaktu wyłącznika (10), otwierającego obwód nastawczy przekaźnika wstecznego (3).

6. Elektryczne urządzenie napędowe według zastrz. 4 i 5, znamienne tem, że zapadka (14) jest nastawiana zapomocą elektromagnesu (13); wzbudzanego w zamkniętem położeniu przekaźnika głównego (2).

Fernand Phily.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

