



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.VII.1965 (P 109 946)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VII.1966

Kl. 21 c, 62/80

MKP ~~G-05 b~~

B 26 d 5/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Hubert Lewandowski, mgr inż. Leszek Janiszewski

Właściciel patentu: Fabryka Obrabiarek do Drewna, Bydgoszcz (Polska)

BIBLIOTEKA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Urządzenie sterujące rozstaw pił tarczowych w obrzynarce
podwójnej do drewna lub w pile formatowej

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie sterujące o napędzie elektrycznym, służące do zmiany rozstawu pił tarczowych w obrzynarce podwójnej do drewna i w pile formatowej.

Najczęściej stosowane urządzenia służące do tego celu mają napędy elektryczne lub hydrauliczne. Wszystkie te znane urządzenia wykazują jednak tę wspólną wadę, że podczas zdalnego sterowania rozstawu pił tarczowych, kontrolowanego na wskaźniku optycznym, występuje trudność unieruchomienia tych napędów w ściśle określonym czasie, odpowiadającym nastawieniu odległości pił na żądany wymiar. Zależnie od indywidualnych cech obsługi piły zachodzą częste przypadki „przeskoczenia” nastawianego wymiaru, co powoduje konieczność zmiany kierunku ruchu przedstawianej piły tarczowej na kierunek przeciwny. Zabiegi te są długotrwałe i stanowią istotną niedogodność w małych zakładach produkcyjnych, gdzie zachodzi konieczność częstej zmiany szerokości cięcia elementów drewnianych.

Zasadniczym powodem tych niedogodności znanych urządzeń do sterowania rozstawu pił tarczowych w obrzynarkach podwójnych, jak również w pilach formatowych jest duża bezwładność układów napędowych, która jest proporcjonalna do czasu całkowitego unieruchomienia zespołów sterujących od chwili naciśnięcia odpowiedniego przycisku sterowniczego, unieruchamiającego ten

2

napęd, przy czym wspomniana duża bezwładność uwydatnia się szczególnie w napędach hydraulicznych.

W napędach elektrycznych próbowano wyeliminować tę wadę poprzez zastosowanie zespołów hamulcowych, zaopatrzonych w dźwignie obciążane stosownymi ciężarkami. Okazało się, że chociaż uzyskano znacznie obniżoną bezwładność zespołu napędowego wystąpiła tu inna niedogodność pociągająca za sobą znaczne zwiększenie mocy silnika napędowego.

Urządzenie stanowiące przedmiot niniejszego wynalazku całkowicie eliminuje powyższe wady, bowiem oprócz zastosowania zespołu hamulcowego, włączanego w chwili podawania impulsu na zatrzymanie układu napędowego, następuje zadziałanie zespołu mechanicznego, unieruchamiającego natychmiast układ napędowy, co eliminuje całkowicie szkodliwą bezwładność tego układu.

Wynalazek objaśniono szczegółowo na podstawie rysunku przedstawiającego przykład wykonania przedmiotowego urządzenia, przystosowanego do zmiany rozstawu pił tarczowych w obrzynarkach podwójnych lub w pilach formatowych, przy czym fig. 1 przedstawia schematyczny układ połączeń elektrycznych, fig. 2 — zespół mechaniczny tego urządzenia w przekroju podłużnym, fig. 3 — obsadę elektromagnesu w przekroju płaszczyzną A—A z fig. 4, a fig. 4 — tę samą obsadę w przekroju płaszczyzną B—B z fig. 3.

Jak to uwidoczniło na fig. 1 urządzenie do sterowania rozstawu pił tarczowych jest zaopatrzone w silnik elektryczny 1 zasilany z sieci RST poprzez dwa wyłączniki automatyczne 2, 3, zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi 4, 5, które to wyłączniki służą do zmiany kierunku obrotów silnika 1, przy czym silnik ten jest dodatkowo odłączany od sieci dowolnym wyłącznikiem trójbiegunowym 6, na przykład wyłącznikiem pakietowym.

Cewka 7 wyłącznika 2, którą jest sterowana przyciskami 8 przyłączonymi do fazy T poprzez bezpiecznik 9, jest sprzężona z układem zestyków biernych 10 wyłącznika 3. Analogicznie cewka 11 wyłącznika 3, sterowana przyciskami 12 podłączonymi również do fazy T jest sprzężona z układem zestyków biernych 13 wyłącznika 2, w wyniku czego uzyskano znany sposób blokowania obu wyłączników 2, 3 przed możliwością jednoczesnego ich załączenia, co spowodowałoby zwarcie sieci KST, gdyż bieguny tych wyłączników są przyłączone do różnych faz.

Uzyskanie zatem wymaganego kierunku obrotów silnika 1 za pomocą przycisków 8, 12, jest uzależnione od stanu wyłączenia jednego z tych wyłączników 2, 3. Przy dowolnie wybranym kierunku obrotów silnika 1, na przykład, zrealizowanym przyciskami 8, załączony wyłącznik 2 zwiiera swe styki czynne 14 o działaniu przyspieszonym w stosunku do styków głównych, przyłączone do obwodu zespołów hamulcowych, który to obwód jest przyłączony do fazy T poprzez bezpiecznik topikowy 15. Podobnie wyłącznik 3 jest zaopatrzony w przyspieszony układ styków czynnych 16 przyłączony również do tego obwodu hamulcowego.

Wał silnika 1 jest sprzężony mechanicznie sprzęgłem 17 z tarczą hamulcową 18 hamulca 19, którego szczęki są zaciskane na tarczy 18 sprężyną 20 w przypadku zaniku napięcia na cewce elektromagnesu 21, co jest realizowane otwarciem się styków czynnych 14 lub styków 16. Równolegle do cewki elektromagnesu 21 jest przyłączona cewka 22 mechanizmu zatraskowego, uwidocznionego na fig. 2 i 3.

Jak to przedstawiono na fig. 2 w obudowie 23 urządzenia według wynalazku jest ułożyskowana śruba pociągowa 24, osadzona jednym swym końcem w łożysku 25, drugi zaś jej koniec, zaopatrzony w rozłączne sprzęgło 26, jest sprzężony z wałkiem 27 osadzonym w łożyskach 28, 29 obsady 30, przykręconej wkrętami 31 do obudowy 23. Na wałku 27 jest osadzona na wypuszczeniu klinowym 32 zębata 33 współpracująca z zapadką 34 osadzoną suwliwie w tulejce samosmarowej 35 obsady 30. W obsadzie 30 jest umocowane również jarzmo 36 cewki 22 z ruchomą zworą 37, która jest zaopatrzona w sprężynę 38 i która jest sprzężona z zapadką 34. Z chwilą podania na cewkę 22 napięcia, co następuje przy stanie zamkniętym któregośkolwiek wyłącznika 2, 3 i przy zwartych stykach czynnych 14 lub 16, zwora 37, przemieszczając się w swe górne położenie wbrew działaniu sprężyny 38, odciąga zapadkę 34, odblokowując w ten sposób unieruchomione położenie wałka 27 i sprzężonej z nim śruby pociągowej 24.

Na śrubie pociągowej 24 jest osadzone ramię 39, do którego jest mocowana przestawiana piła tarczowa, niewidoczniota na rysunku, przy czym ramię to jest zaopatrzone w dwuczęściową nakrętkę, z której część 40 jest połączona na stałe do ramienia 39, zaś część 41 jest przesuwana względem tego ramienia za pomocą śrub dociskowych 42 w celu wyeliminowania ewentualnych luzów, jakie mogą wystąpić pomiędzy nakrętką i śrubą pociągową 24.

Dla zapobieżenia przeciążenia silnika napędowego 1 urządzenia według wynalazku, w przypadkach zakleszczania się ramienia 39 w jego skrajnych położeniach, przewidziane jest sprzęgło przeciążeniowe, zbudowane w ten sposób, że na końcu śruby pociągowej 24 jest osadzona na wypuszczeniu klinowym 44 tulejka 43 z częścią stożkową 43a, na którym to stożku jest umieszczone podwójne koło łańcuchowe 45, wciskane na stożek 43a za pomocą sprężyny 46 o regulowanym nakrętką 47 docisku. Wieniec zębaty 45a koła łańcuchowego jest sprzęgnięty za pomocą łańcucha z silnikiem napędowym 1, natomiast drugi wieniec zębaty 45b przeznaczony jest dla przekładni łańcuchowej optycznego wskaźnika nastawienia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie sterujące do zmiany rozstawu pił tarczowych w obrzynarce podwójnej do drewna lub w pile formatowej, zaopatrzone w silnikowy napęd elektryczny, sprzężony za pomocą przekładni łańcuchowej z układem nastawczym i z optycznym wskaźnikiem nastawienia rozstawu pił, oraz w silnik napędowy zaopatrzony w hamulec szczękowy, sterowany w obu kierunkach za pomocą dwóch wyłączników automatycznych o przeciwnie połączonych do sieci biegunach i zablokowanych przed możliwością jednoczesnego ich załączenia za pomocą styków biernych tych wyłączników, **znamiennie tym**, że styki czynne (14, 16) wyłączników automatycznych (2, 3) o przyspieszonym działaniu w stosunku do ich styków głównych, są przyłączone do obwodu, w którym połączone są równolegle cewka elektromagnesu (21) hamulca szczękowego (19) oraz cewka (22) mechanizmu zatraskowego, składającego się ze znanego jarzma (36) z ruchomą zworą (37) współpracującą ze sprężyną (38), a do zwory tej jest zamocowana zapadka (34) współpracująca z zębatką (33) osadzoną na wałku (27), przy czym wałek (27) jest sprzężony ze śrubą pociągową (24) za pomocą sprzęgła rozłącznego (26).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na końcu śruby pociągowej (24) jest osadzona na wypuszczeniu klinowym (44) tulejka (43) zaopatrzona w stożek (43a), na który jest wciskane podwójne koło łańcuchowe (45) za pomocą sprężyny (46) o regulowanym nakrętką (47) nacisku.

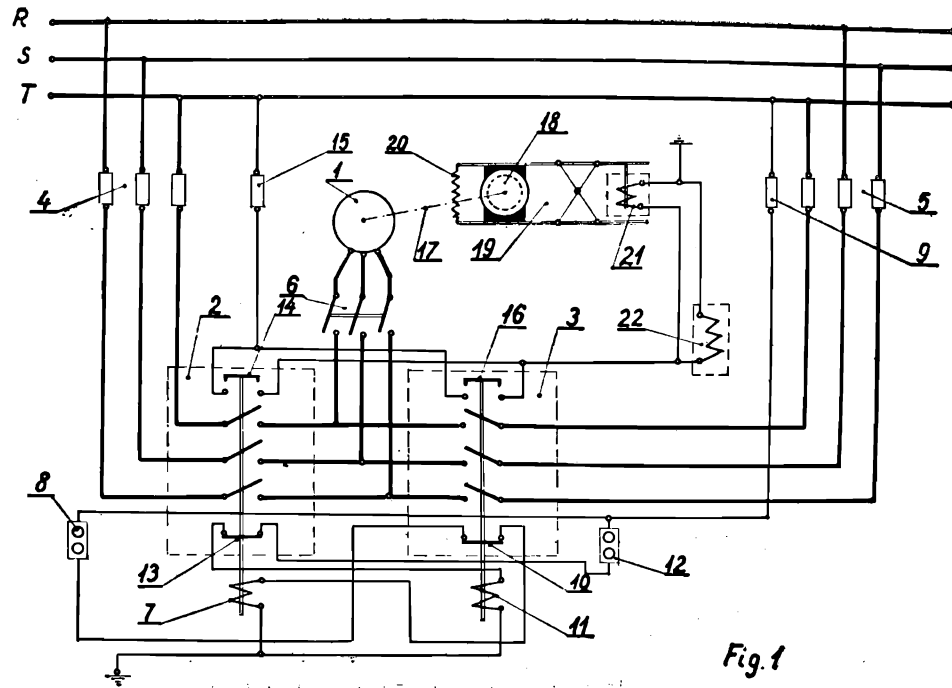


Fig. 1

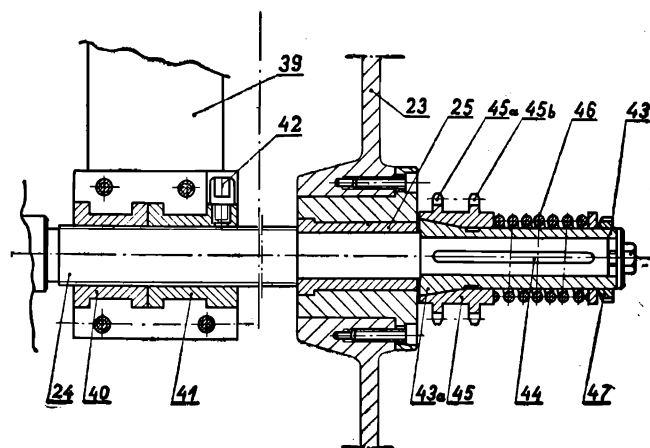


Fig. 2

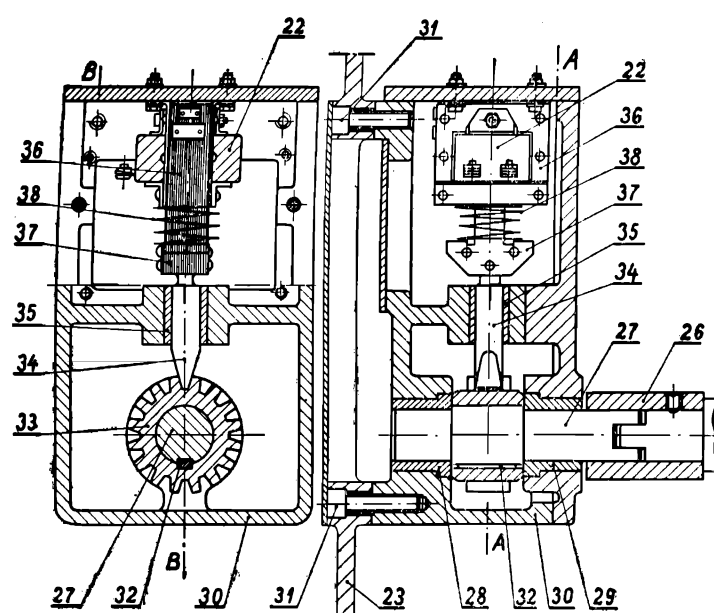


Fig. 3

Fig. 4