



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46913

 Nr. 20 i 11/01
 Kl. internat. B 61 1

VEB Werk für Signal- und Sicherungstechnik Berlin*)

Berlin-Treptow, Niemiecka Republika Demokratyczna.

Czterofazowy układ połączeń do uruchamiania zwrotnicy prądem trójfazowym

Patent trwa od dnia 17 czerwca 1961 r.

Pierwszeństwo: 28 kwietnia 1961 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Układ połączeń według wynalazku dotyczy czterofazowego układu dla włączenia napędu elektrycznego zwrotnicy prądem trójfazowym, przy czym zestyki silnika powodują przełączanie lub odłączanie prądu potrzebnego do przestawiania zwrotnicy. Układ według wynalazku powoduje to, że silnik napędowy zwrotnicy pracującej w układzie według wynalazku rusza z pełnym momentem obrotowym.

Czterofazowe układy trójfazowe do włączania zwrotnic z częściowym przełączeniem i odłączeniem prądu potrzebnego do uruchamiania zwrotnicy posiadają jak wiadomo tę wadę, że silnik napędowy nie może ruszyć przy takich położeniach zestyków napędo-

wych, przy których zarówno zestyk połączenia końcowego jak i zestyk odłączający prąd potrzebny do uruchomienia zwrotnicy jest zamknięty.

Znane są również układy, które przy położeniu końcowym bocznikują dla prądu zmiennego zestyk przerywający prąd potrzebny do uruchomienia zwrotnicy za pomocą kondensatora lub komórki zaporowej.

Układy te posiadają jednak tę wadę, że dla rozruchu powstaje tylko stosunkowo małe eliptyczne pole wirujące. Stosując kondensator powstaje poza tym możliwość, że prąd ładowania wywoła stan wolnego wjazdu zwrotnicy.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: inż. Erich Fischer i inż. Günther Melzer.

Układ według wynalazku powoduje to, że silnik napędowy, w przypadku utworzenia opisanego na wstępie układu zwrotnicy przy

użyciu prądu trójfazowego, może ruszyć z pewnym momentem obrotowym.

W układzie według wynalazku zagadnienie to jest rozwiązane w ten sposób, że zestyki silnika napędu zwrotnicy są zbocznikowane, przez przeciwsobny układ dwóch prostowników, którymi można sterować, przy czym te wyprostowane napięcia sterujące prostowniki są doprowadzane przez układy prostownikowe zasilane z uzwojeń wtórnych transformatora, którego uzwojenie pierwotne, połączone szeregowo z uzwojeniem silnika, jest dołączone do przewodów, które przy zmianie sygnałów przewodzą prąd zmienny.

Zalety wynikające z zastosowania trójfazowego układu do napędu zwrotnicy w układzie według wynalazku polegają na tym, że silnik napędowy uzyskuje rozruch za pomocą zmiennego pola wirującego tak, że nawet przy środkowym położeniu zestyku napędowego nie zatrzyma się.

Sposób działania układu według wynalazku został podany na rysunku, na którym czterożyłowy układ zwrotnicy dla prądu trójfazowego (żyły 1—4). Cyfry 5, 6, 7 oznaczają uzwojenia silnika, 8 i 9 zestyki silnika a 10 i 11 prostowniki, którymi można sterować poprzez transformator 12 i znane układy prostownikowe 13.

Przewidziany jest także przekaźnik odłączający 14 i urządzenie kontrolne 15, podobne jak w układach zwrotnic prądu stałego, przy czym kierunek obiegu silnika jest zależny od zestyków przełącznika zwrotnicy 16 nie przewidzianego szczegółowo.

W przeciwstawionym położeniu prąd stały płynie od plusa przez transformator 12, uzwojenie 7 i 6, zestyk 9, żyłę 2, zestyk 161, przekaźnik 15, żyłę 3, zestyk 8, żyłę 1, zestyk 162 do minusa.

Gdy przełącznik zwrotnicy zostanie przedstawiony, to zestyk 161 przerywa prąd i kotwica przekaźnika 15 odpada. Fazy S i T są

połączone ze sobą przez zestyk 161, uzwojenia silnika 6 i 7 i transformator 12. Wtedy płynie prąd zmienny, który w uzwojeniach wtórnych transformatora 12 indukuje napięcia, które po wyprostowaniu w znanych układach 13, są doprowadzane do elektrod sterujących prostowników 10 i 11. Wskutek tego, prostownik 10 przepuszcza prąd i bocznkuje zestyk 8 tak, że wszystkie trzy fazy R, S, T są dołączone do uzwojeń silnika 5, 6, 7, które powodują, że silnik rusza z pełnym momentem obrotowym.

Przy rozruchu zestyk 8 zostaje przełączony i zawiera prostownik 10. Przy osiągnięciu położenia końcowego zwrotnicy przełącza się zestyk 9. Wskutek przyłożonego napięcia sterującego prostownik 11 przepuszcza prąd i silnik obraca się nadal tak długo, aż pod działaniem prądu płynącego między fazą R i S zadziała przekaźnik odłączający i w znany sposób odłączy prąd nastawczy.

Zastrzeżenie patentowe

Czterożyłowy układ połączeń do przedstawiania zwrotnicy prądem trójfazowym, znamieny tym, że zestyki (8, 9) napędu zwrotnicowego (5, 6, 7) są zbocznikowane każdy przez jeden układ przeciwsobny (10, 11) dwóch sterowanych prostowników, których stałe napięcia sterujące, doprowadzane poprzez układ prostujący (13), są pobierane z wtórnych uzwojeń transformatora (12), którego pierwotne uzwojenie, połączone szeregowo z uzwojeniem (7), mieści się w linii doprowadzającej (4), która przy przedstawieniu zwrotnicy przewodzi stale prąd zmienny.

VEB Werk für Signal- und
Sicherungstechnik Berlin

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

