

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

75 222

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.03.1972 (P. 154317)

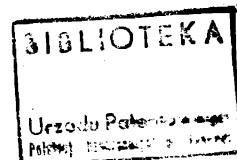
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1975

Kl. 21c, 59/46

MKP· H02h 7/097



Twórca wynalazku: Andrzej Kubiak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Okrętowych Urządzeń Technicznych
„Techmor”, Gdańsk (Polska)

Układ zabezpieczający przed niewłaściwym kierunkiem obrotów maszyny

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczający przed niewłaściwym kierunkiem obrotów maszyny.

Większość maszyn napędzanych silnikami elektrycznymi nie posiada układów utrzymujących stały kierunek obrotów.

Przypadkowe włączenie się obrotów o odwrotnym kierunku może pozostać niezauważone. Następstwem niewłaściwego kierunku obrotów silnika może być dla przykładu praca pompy układu smarowniczego w odwrotnym kierunku, w rezultacie czego smarowanie jest niedostateczne, co powoduje często przypadki zatarcia się np. cylindrów pomp, trzpieni tłokowych i korbowodów.

Celem wynalazku jest usunięcie ryzyka awarii tego rodzaju, a zadaniem technicznym prowadzącym do tego celu opracowanie prostego układu uniemożliwiającego pracę maszyny przy kierunku obrotów niezgodnym z założeniami konstrukcyjnymi oraz sygnalizacji poprawnej pracy zespołu.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie układu zawierającego przełącznik hydrauliczny reagujący na spadek ciśnienia w obwodzie smarowania maszyny przerwaniem obwodu zasilania silnika napędowego. Układ według wynalazku ma w obwodzie startowym elektrycznego silnika rozruchowego hydrauliczny przełącznik bocznikujący przełącznik przyciskowy przy istnieniu w układzie smarowania ciśnienia oleju zasilającego siłownik przełącznika hydraulicznego.

Układ zabezpieczający przed niewłaściwym kierunkiem obrotów maszyny cechuje prostota i niezawodność działania. Wyłączenie silnika przy obrotach o niewłaściwym kierunku następuje całkowicie automatycznie co wyklucza możliwość awarii jak np. zatarcia na skutek spadku ciśnienia oleju smarującego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym układ odcinający automatycznie zasilanie silnika elektrycznego napędzającego sprężarkę, w przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów silnika i połączenie obwodu II będącego przedmiotem wynalazku ze znanym obwodem I zasilania silnika.

Obwód II składa się z przyciskowego przełącznika 1, który po przyciśnięciu i włączeniu olejowego stycznika 2 zamyka obwód zasilania silnika 9. Silnik 9 jest sprzężony z napędzaną maszyną, a ta z kolei z pompką tłoczącą olej do obwodu smarowania zespołu, gdy obroty napędowego silnika 9 mają właściwy kierunek. Obwód ten jest połączony przewodem 8 z siłownikiem 3 hydraulicznego przełącznika 5 zamykającego obwód zasilania silnika 9.

W obwód II włączona jest lampka 6 sygnalizacji ciśnienia oleju i lampka 7 sygnalizacji włączenia silnika do

sieci. Ciśnienie oleju działające na tłoczek 4 siłownika 3 powoduje jego przemieszczenie wraz z hydraulicznym przełącznikiem 5 i zamknięcie obwodu bocznikującego przyciskowy przełącznik 1. Z chwilą spadku ciśnienia oleju siłownik zostaje zwolniony, a przełącznik rozwiera obwód zasilania silnika 9 powodując zatrzymanie się maszyny. Gdy nastąpi zmiana kierunku obrotów obwód może być zamknięty przez przyciskowy przełącznik 1, lecz hydrauliczny przełącznik 5 nie zadziała i nie zewrze obwodu, ponieważ przy odwrotnych obrotach nie pracuje pompa olejowa.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zabezpieczający przed niewłaściwym kierunkiem obrotów maszyny, mający obwód startowy silnika ze stycznikiem elektromagnetycznym i przełącznikiem przyciskowym, znamienny tym, że w obwodzie startowym elektrycznego napędowego silnika (9) ma hydrauliczny przełącznik (5) bocznikujący startowy przyciskowy przełącznik (1) przy istnieniu ciśnienia oleju w układzie smarowania połączonym z siłownikiem (3) hydraulicznego przełącznika (5).

