

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65175

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.IX.1969 (P 135 650)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.V.1972

Kl. 35a, 5/00

MKP B66b 5/00

CZYTELNIA

UKD
Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Krzysztof Grzybowski, Franciszek Duda

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Układ połączeń zabezpieczający mechaniczne sprzężenie wskaźnikowo-sterującego aparatu z głównym wałem napędowym maszyny wyciągowej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń zabezpieczający mechaniczne sprzężenie wskaźnikowo-sterującego aparatu z głównym wałem napędowym maszyny wyciągowej, który w przypadku niepożądanego zerwania się mechanicznego sprzężenia powoduje natychmiastowe zatrzymanie maszyny przez wyzwolenie hamulca bezpieczeństwa.

W dotychczasowej praktyce nie stosowano dodatkowych zabezpieczeń przed zerwaniem się mechanicznego połączenia między wskaźnikowo-sterującym aparatem i głównym wałem napędowym maszyny wyciągowej. Przy ręcznym sterowaniu takie zabezpieczenie nie było konieczne, ponieważ maszynista bezpośrednio kontrolował prawidłowość pracy maszyny i wszystkich aparatów.

W układach automatycznych rolę maszynisty przejął w głównej mierze wskaźnikowo-sterujący aparat, który całkowicie programuje i kontroluje przebieg cyklu jazdy. W tym przypadku zerwanie się sprzężenia mechanicznego powoduje całkowitą utratę kontroli ruchu maszyny. Brak dodatkowego zabezpieczenia był niejednokrotnie przyczyną awarii maszyn pracujących w układzie automatycznym.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności, to znaczy skuteczne zabezpieczenie maszyny przed awarią w przypadku zerwania się mechanicznego połączenia między głównym wałem napędowym maszyny i wskaźnikowo-sterującym aparatem.

2

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie układu połączeń według wynalazku, w którym zastosowano dwa magnetyczne czujniki obrotów. Jeden z czujników jest napędzany od głównego wału maszyny, a drugi od wskaźnikowo-sterującego aparatu. W przypadku zaistnienia niezgodności w założonych obrotach obu czujników, styki ich przerywają obwód bezpieczeństwa maszyny i wyzwalają hamulec bezpieczeństwa. Układ skutecznie zabezpiecza maszynę przed niekontrolowanym ruchem w przypadku awaryjnego zerwania się mechanicznego połączenia między głównym wałem napędowym i wskaźnikowo-sterującym aparatem.

Na rysunku jest uwidoczniony przykład wykonania połączeń według wynalazku.

Układ zawiera dwa magnetyczne czujniki **A** i **B** obrotów. Czujnik **A** jest napędzany od głównego wału maszyny, a czujnik **B** jest napędzany od wskaźnikowo-sterującego aparatu. Czujnik **A** ma styki **LM** dla obrotów w lewo i **PM** dla obrotów w prawo, połączone szeregowo i włączone w obwód **C** bezpieczeństwa maszyny. Styki **LM** i **PM** są bocznikowane połączonymi równolegle stykami **LS** dla obrotów w lewo i **PS** dla obrotów w prawo przynależnymi do czujnika **B**. Liczba obrotów obu czujników w normalnym ruchu jest w przybliżeniu zgodna, lecz diagram łączenia ich styków jest różny w czasie. W czasie postoju maszyny styki **LS** i **PS** czujnika **B** są otwarte, a styki **LM** i **PM** czujnika **A** są zamknięte.

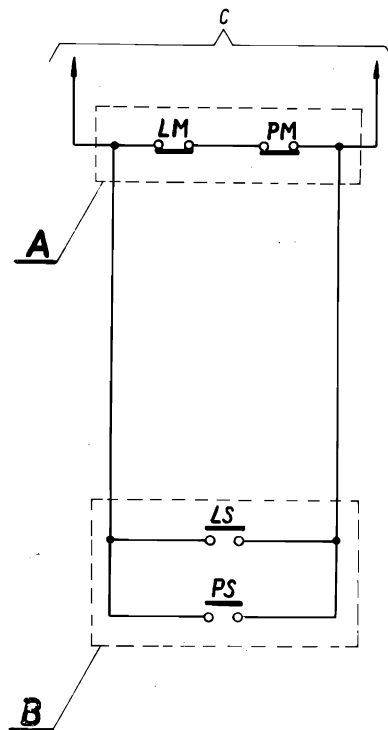
W okresie rozruchu maszyny, przy możliwie najniższej prędkości jazdy i w zależności od kierunku obrotów, najpierw zamyka się jeden ze styków **LS** lub **PS** czujnika **B**, a po nim otwiera się jeden ze styków **LM** lub **PM** czujnika **A**. Obwód **C** bezpieczeństwa maszyny jest zamknięty, stan ten trwa przez cały okres jazdy. Dopiero w okresie dojazdu przy zmniejszeniu się prędkości do najniższej, nastawialnej wartości, najpierw zamyka się uprzednio otwarty styk czujnika **A**, a potem otwiera się uprzednio zamknięty styk czujnika **B**. W przypadku zerwania się mechanicznego sprzężenia pomiędzy głównym wałem maszyny i wskaźnikowo-sterującym aparatem nastąpi przerwa w układzie styków obu magnetycznych czujników, a tym samym przerwa w obwodzie bezpieczeństwa maszyny, co spowoduje zahamowanie maszyny hamulcem bezpieczeństwa.

Układ połączeń według wynalazku jest szczególnie przydatny do maszyn automatycznie sterowanych, jednak może być też stosowany jako dodat-

kowe zabezpieczenie do maszyn sterowanych ręcznie.

Zastrzeżenie patentowe

Układ połączeń zabezpieczający mechaniczne sprzężenie wskaźnikowo-sterującego aparatu z głównym wałem napędowym maszyny wyciągowej, zawierający dwa magnetyczne czujniki obrotów, z których jeden jest napędzany od wału głównego maszyny, a drugi od wskaźnikowo-sterującego aparatu, **znamienny tym**, że napędzany od głównego wału maszyny czujnik (**A**) ma styki (**LM**) dla obrotów w lewo i styki (**PM**) dla obrotów w prawo połączone szeregowo i włączone w obwód (**C**) bezpieczeństwa maszyny, przy czym styki te (**LM** i **PM**) są bocznikowane połączonymi równolegle stykami (**LS**) dla obrotów w lewo i stykami (**PS**) dla obrotów w prawo przynależnymi do czujnika (**B**) napędzanego od wskaźnikowo-sterującego aparatu.



SPW-797