



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.² B65G 43/00

Zgłoszono: 15.12.78 (P. 211846)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.80

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Franciszek Duda, Ryszard Rojek, Józef Królikowski,
Aleksander Smółka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska,
Opole (Polska)

Układ zabezpieczający kontrolny do taśmociągów

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczający kontrolny do taśmociągów.

W zautomatyzowanych napędach ciągów przenośników taśmowych stosowane są łączniki działające w funkcji prędkości taśmy, które umożliwiają sekwencyjne włączanie do ruchu poszczególnych członów, ciągu. Łączniki te umożliwiają również wyłączanie napędów taśmociągów w przypadku awarii jednego z członów oraz spełniają funkcję zabezpieczającą przed przekroczeniem prędkości, na przykład w przypadku pracy ciągu na upadzie. Aktualnie stosowane łączniki posiadają ustrój elektromagnetyczny złożony z cewki nawiniętej na magnesie o odpowiednim kształcie, w której indukuje się napięcie proporcjonalne do prędkości, pod wpływem zmiany reluktancji obwodu magnetycznego jaką daje odpowiednio ukształtowana rolka taśmy. Napięcie to jest wzmacniane we wzmacniaczu tranzystorowym i wykorzystywane do sterowania.

Wadą przedmiotowych łączników jest konieczność stosowania wzmacniacza, który wymaga zewnętrznego zasilania i jest wrażliwy na zakłócenie sieciowe a w podziemiach kopalni na prądy błądzące, co jest przyczyną częstych awarii. Wad wyżej wymienionych nie wykazuje układ według wynalazku, którego istota polega na podłączeniu szeregowo do tachoprądnicy sygnału początkowego stanu taśmy, cewki sygnału początkowego która steruje pracą dwóch kontaktronów i połączona jest cewka sterująca pracą kontaktronu różnicowego. Natomiast do tachoprądnicy sygnału końcowego stanu taśmy połączona jest szeregowo cewka sygnału końcowego sterująca pracą dwóch kontaktronów i połączona jest cewka sterująca pracą kontaktronu różnicowego. Dwie cewki sterujące tym samym kontaktronem różnicowym są nawinięte przeciwnie, co daje różnicowe pole magnetyczne.

Przykład rozwiązania według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku w schemacie ideowym.

Układ składa się z dwu tachoprądnicy, tachoprądnicy 1 sygnału początkowego taśmy i tachoprądnicy 2 sygnału końcowego stanu taśmy. Napędzane są one od taśmy 15 albo od rolki 12 początku przenośnika, rolki 13 końca przenośnika. W obwodach zewnętrznych każdej tachoprądnicy 1 i 2 włączone są szeregowo po dwie cewki wytwarzające strumienie magnetyczne uruchamiające kontaktrony. W obwód tachoprądnicy 1 włączona jest cewka 3 sygnału początkowego sterująca pracą kontaktronów 7 i 10. W obwód tachoprądnicy 2 włączona jest szeregowo cewka 6 sygnału końcowego sterująca pracą kontaktronów 8 i 11. Tachoprądnica 1 zasilą cewkę 3 z kontaktronami 7 i 10 oraz cewkę 4 z kontaktronem 9, który jednocześnie znajduje się w polu magnetycznym o kierunku przeciwnym wytworzonym przez cewkę 5 zasilaną przez tachoprądnicę 2. Cewka 3 łączy kontaktrony 7, przy prędkości nominalnej, z chwilą gdy zaczyna płynąć prąd w obwodzie wytworzo-

nym przez tachoprądnice 1. Umożliwia to kontrolę działania tachoprądnicy 1 spełnia ją kontaktron 11 sterowany przez cewkę 6. Natomiast kontaktron 8 działa przy prędkości taśmy 15, przekraczającej o 10-15% prędkości znamionowej. Precyzyjne nastawienie żądanych „progów” działania poszczególnych łączników umożliwiają nastawne boczniki magnetyczne. Kontaktron 9 różnicowo sterowany przez cewki 4 i 5 w funkcji różnicy prędkości dwóch skrajnych części taśmy 15 danego taśmociągu, umożliwia bardzo szybkie wyłączenie napędu w przypadku awarii w ruchu taśmy. Stanowi to istotną zaletę eksploatacyjną zmniejszającą znacznie możliwość zasypania uszkodzonego przenośnika przy zerwaniu taśmy.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zabezpieczająco kontrolny do taśmociągów, zawierający tachoprądnice napędzane od rolek nośnych, **znamienny** tym, że szeregowo do tachoprądnicy (1) sygnału początkowego stanu taśmy włączona jest cewka (3) sygnału początkowego sterująca pracą kontaktronów (7 i 10) oraz cewka (4) sterująca pracą kontaktronu (9) różnicowego, natomiast do tachoprądnicy (2) sygnału końcowego stanu taśmy połączona jest szeregowo cewka (6) sygnału końcowego sterująca pracą kontaktronów (8 i 11), oraz cewka (5) sterująca pracą kontaktronu (9), przy czym cewki (4 i 5) sterujące tym samym kontaktronem (9), nawinięte są przeciwnie, dając różnicowe pole magnetyczne.

