

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 790

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16. IV. 1963 (P 101 543)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10. II. 1965

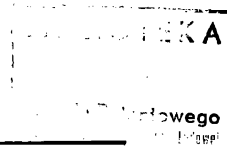
Kl. 31 e, I

MKP B 65 g 43/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: Władysław Morak, Paweł Nowara

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Wujek” Katowice
(Polska)



Przekąznik do kontroli biegu przekaźników taśmowych

1

Przedmiotem wynalazku jest przekaźnik do kontroli biegu przenośników taśmowych.

Transport urobku w podziemiach kopalń odbywa się zwykle ciągiem przenośników taśmowych, który przenosi węgiel z miejsca urabiania do miejsca załadowywania na przykład na wózki kopalnia-
ne. Poszczególne punkty przesypowe z jednego przenośnika na drugi, z braku pewnie działających wyłączników są kontrolowane przez jednego pracownika. Podczas pracy przenośników mogą bowiem zaistnieć wypadki zerwania się lub poślizgu taśmy albo brak synchronizacji szybkości poszczególnych przenośników, co może spowodować zatory urobku na poszczególnych przesypach, zerwanie taśmy i w rezultacie poważną awarię w podziemnym transporcie.

Stosowane dotychczas konstrukcje przekaźników do kontroli biegu przenośników taśmowych, oparte były na zasadzie pracy znanych łączników odśrodkowych. Przekaźniki te mają szereg wad i niedomagań, uniemożliwiających pewną i bezawaryjną pracę ciągu przenośników taśmowych. Budowa tych przekaźników jest bardzo skomplikowana, powodująca częste uszkodzenia części mechanicznych oraz wymagająca stałej kosztownej i kłopotliwej konserwacji. Poza tym istniały stałe trudności w regulacji zwłoki załączania i wyłączania napędów taśm przenośnikowych.

Wad powyższych nie ma przekaźnik który jest przedmiotem wynalazku. Istota wynalazku polega

2

na wyposażeniu rolki dociskowej taśmy przenośnika w stałe magnesy, które swoim polem magnetycznym oddziałują na umieszczony w pobliżu rdzeń z nawiniętą cewką, i na wykorzystaniu napięcia wyindukowanego w tej cewce doysterowania jednostopniowego wzmacniacza tranzystorowego uruchamiającego odpowiednie styki elektryczne załączające lub wyłączające bieg poszczególnych przenośników taśmowych. Przekaźnik ten ma tę zasadniczą cechę i jednocześnie zaletę, że jest pozbawiony wszelkich elementów ruchomych zwłaszcza działających odśrodkowo, w wyniku czego jego konstrukcja jest prosta, tania i pewna w działaniu. Przekaźnik wykorzystuje tylko jeden istniejący ruchomy element przenośnika tj. rolkę dociskową taśmy na której obwodzie są umieszczone stałe magnesy. Ten ruchomy element współpracujący z przekaźnikiem, na ogół nie ulega awarii oraz najdokładniej i niezawodnie przekazuje wszelkie zaburzenia w biegu taśmy.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ideowy schemat przekaźnika i ciągu przenośników taśmowych, a fig. 2 — schemat elektryczny przekaźnika.

Ciąg przenośników taśmowych składa się z poszczególnych osobno napędzanych przenośników S1, S2, S3 i S4, których napędy mogą być załą-

czony lub wyłączony przełącznikiem według wy-
nalazku.

Przełącznik składa się z nadajnika R zaopa-
trzonego w cztery trwałe magnesy 2 umieszczo-
ne na obwodzie dociskowej rolki 1 taśmy T prze-
nośnika, z czujnika Cz zaopatrzonego w elektro-
magnetyczny rdzeń 3 z uzwojeniem 4 umieszczo-
nego w polu magnetycznym trwałych magnesów
2, ze wzmacniacza W, oraz z łącznika 8 którego
styki K uruchamiane wzmacniaczem W sterują
napędem St jednego z przenośników S2 — S4.

Wzmacniacz W jest zaopatrzony w tranzystor
5 w którego bazie jest załączona germanowa dio-
da 6 w szereg z uzwojeniem 4 rdzenia 3 elektro-
magnesu, w elektrolityczny kondensator 7 załączo-
ny pomiędzy bazą, a kolektorem tranzystora 5,
oraz z układu zasilającego prądem zmiennym
o napięciu 15v w którego obwodzie znajduje się
germanowa dioda 9 i elektrolityczny kondensa-
tor 10, stanowiące prostownik i filtr zasilacza,
przy czym w szereg pomiędzy kolektorem tran-
zystora 5 i biegunem ujemnym zasilacza jest za-
łączony łącznik 8 ze stykami K, zaś emiter tran-
zystora 5 jest połączony z biegunem dodatnim za-
silacza. Obracająca się dociskowa rolka 1 nadaj-
nika R z wbudowanymi magnesami 2 powoduje
indukowanie się zmiennej siły elektromotorycz-
nej w uzwojeniu 4, która to siła elektromotory-
czna spolaryzowana przez diodę 6 steruje obwód
bazy tranzystora 5. Kondensator 7 włączony po-
między bazą i kolektor tranzystora 5 powoduje
stałość potencjału w obwodzie wejściowym tego
tranzystora. W obwodzie emiter — kolektor tran-
zystora 5 pod wpływem napięcia sterującego,
płyne prąd uruchamiając łącznik 8. Dioda 9
prostuje zmienne napięcie zasilające, a kondensa-
tor 10 powoduje jego filtrację.

W przypadku gdy przenośnik S1 pracuje nor-
malnie, pod wpływem obracającej się rolki 1
i indukowanego napięcia w czujniku w obwodzie
emiter — kolektor płynie prąd, uruchamiając

styki K łącznika 8 załączające napęd następnego
przenośnika S2 znajdującego się w danym cią-
gu przenośników. Natomiast w przypadku zerwa-
nia taśmy T na przykład przenośnika S1, awarii
5 jego napędu lub tp., nastąpi za pomocą łącznika
8 zatrzymanie napędu przenośnika S2, a przez
to jednocześnie napędu pozostałych przenośników
S3 — S4, ponieważ wszystkie przenośniki S1 —
S4 są zaopatrzone w takie same przełączniki za-
10 łączające lub wyłączające bieg przenośników są-
siednich.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przełącznik do kontroli biegu przenośników
taśmowych, znamienny tym, że składa się z
nadajnika (R) zaopatrzonego w trwałe magne-
sy (2) umieszczone na obwodzie dociskowej
rolki (1) taśmy (T) przenośnika; z czujnika (Cz)
zaopatrzonego w elektromagnetyczny rdzeń
(3) z uzwojeniem (4) i umieszczonego w polu
magnetycznym magnesów (2), oraz ze wzma-
20 cniacza (W) wzmacniającego napięcie induko-
wane w czujniku (Cz) pod wpływem obraca-
jącej się rolki (1) i uruchamiającego styki (K)
łącznika (8) załączające lub wyłączające napęd
(St) sąsiednich transportujących taśm znajdu-
jących się w danym ciągu przenośników (S1
do S4).
2. Przełącznik według zastrz. 1, znamienny tym,
że wzmacniacz (W) jest zaopatrzony w tran-
zystor (5) w którego bazie jest załączona ger-
manowa dioda (6) w szereg z uzwojeniem (4)
rdzenia (3), w kondensator elektrolityczny (7)
załączony pomiędzy bazą a kolektorem tran-
zystora (5) przy czym w szereg pomiędzy ko-
lektorem tranzystora (5) i biegunem ujemnym
źródła zasilania jest załączony łącznik (8), zaś
35 emiter tranzystora (5) jest połączony z biegu-
nem dodatnim źródła zasilania.

