



OPIS PATENTOWY

65398

Patent dodatkowy
do patentu 63662

Zgłoszono: 17.IX.1969 (P 135 875)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VII.1972

Kl. 35 a, 1/44

MKP B 66 b 1/44

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
M. 1000

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Zub, Ryszard Ostapiuk

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Układ elektryczny do kontroli zamknięcia kłapy skipowej

1

Przedmiotem patentu głównego jest układ elektryczny do kontroli zamknięcia kłapy skipowej, służącej do wyładunku węgla ze skipu do zbiornika wyładawczego umieszczonego na nadszybiu kopalni.

Układ ten składa się z dwóch transformatorów z dzielonym obwodem magnetycznym: jednego zasilającego i drugiego odbiorczego, oraz czujnika magnetycznego.

Transformator zasilający ma uzwojenie pierwotne zamocowane na konstrukcji wieży wyciągowej oraz uzwojenie wtórne zamocowane na skipie, a transformator odbiorczy ma uzwojenie pierwotne zamocowane na skipie oraz uzwojenie wtórne zamocowane na konstrukcji wieży wyciągowej.

Czujnik magnetyczny zamocowany na skipie ma styki hermetyczne zwierane magnesem stałym zamocowanym na klapie skipu.

Działanie tego układu jest następujące: prąd zmienny płynący w uzwojeniu pierwotnym transformatora zasilającego generuje pole magnetyczne zmienne, które indukuje siłę elektromotoryczną w uzwojeniu wtórnym tego transformatora. W przypadku prawidłowego zamknięcia kłapy skipowej styki hermetyczne są zwierane przez magnes trwały i bocznikują uzwojenie pierwotne transformatora odbiorczego. Wówczas prąd indukowany w uzwojeniu wtórnym transformatora zasilającego nie płynie przez uzwojenie pierwotne transformatora odbiorczego. Uzwojenie wtórne transformatora odbiorcze-

2

go nie odbierze żadnego sygnału co z kolei nie zainicjuje zadziałania układu blokady maszyny wyciągowej.

W przypadku niedomknięcia kłapy skipowej styki hermetyczne będą otwarte, a w uzwojeniu pierwotnym transformatora odbiorczego pojawi się prąd, który spowoduje wyindukowanie się siły elektromotorycznej w uzwojeniu wtórnym tego transformatora. Sygnał odebrany przez to uzwojenie wyzwała człon przekaźnikowy i działa na układ blokady maszyny wyciągowej. Układ ten działa niezawodnie i spełnia swoje zadanie. Pewną jednak niedoskonałością tego układu jest zbyt duża ilość stopni przekazywania informacji o stanach kłapy skipowej, przesyłanej do układu blokady maszyny wyciągowej.

Celem niniejszego wynalazku jest zmniejszenie ilości stopni na drodze przekazywania informacji.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie w układzie kontroli zamknięcia kłapy skipowej elektromagnesu wzbudzającego i styków hermetycznych włączonych bezpośrednio w układ blokady maszyny wyciągowej i zwieranych tym elektromagnesem, w miejsce transformatora odbiorczego o dzielonym obwodzie magnetycznym i członu przekaźnikowego jak w układzie kontroli według patentu głównego. Układ elektryczny do kontroli zamknięcia kłapy skipowej według wynalazku przedstawiono na rysunku.

Układ ten składa się z transformatora zasilają-

cego o dzielonym obwodzie magnetycznym, którego uzwojenie pierwotne 1 jest zamocowane na konstrukcji wieży wyciągowej a uzwojenie wtórne 2 jest zamocowane na konstrukcji skipu 3, z prostownika 4 i elektromagnesu 5 zamocowanych na skipie 3 oraz ze styków hermetycznych 6 włączonych bezpośrednio w układ blokady maszyny wyciągowej i zamocowanych na konstrukcji wieży wyciągowej. Uzwojenie elektromagnesu 5 w przypadku niezamknięcia się klapy skipowej 7 jest zasilane przez uzwojenie 2 transformatora, natomiast w przypadku prawidłowego zamknięcia klapy skipowej 6 uzwojenie elektromagnesu 5 jest bocznikowane stykami hermetycznymi 8 zwierzanymi przez magnes stały 9 zamocowany do klapy skipowej 7.

Układ według wynalazku ma tę zaletę, że przy odpowiednio dużym sygnale wejściowym można uniknąć dodatkowego stopnia przekazywania sygnału jakim jest uzwojenie wtórne transformatora odbiorczego i człon przekaźnikowy w układzie według patentu głównego.

Sygnał ten przesyłany jest przez elektromagnes bezpośrednio do układu blokady maszyny wyciągowej.

Działanie układu odbywa się w sposób opisany poniżej. Prąd zmienny płynący w uzwojeniu 1 generuje pole magnetyczne zmienne, które indukuje

siłę elektromotoryczną w uzwojeniu 2. W przypadku prawidłowego zamknięcia klapy 7 styki 8 są zwierane przez magnes stały 9 i bocznikują uzwojenie elektromagnesu 5 zasilane z uzwojenia wtórnego 2 transformatora. Elektromagnes wzbudzący nie będzie zasilany, wobec czego nie zewrze styków 6 w układzie blokady. W przypadku niedomknięcia się klapy skipowej 7 styki 8 będą otwarte, a w uzwojeniu elektromagnesu 5 pojawi się prąd, który spowoduje zamknięcie się styków 6 w układzie blokady maszyny wyciągowej, uniemożliwiając dalszą jazdę skipu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektryczny do kontroli zamknięcia klapy skipowej, według patentu nr 63662, zaopatrzony w magnetyczny czujnik złożony z trwałego magnesu połączonego trwale z klapą skipową, oraz z transformatora zasilającego z dzielonym obwodem magnetycznym lecz bez transformatora odbiorczego, **znamienny tym**, że ma elektromagnes wzbudzący (5) zamocowany na skipie (3) oraz styki hermetyczne (6) zwierane tym elektromagnesem włączone w układ blokady maszyny wyciągowej a zamocowane do konstrukcji wieży wyciągowej.

