



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.02.74 (P 168514)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1978

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.²
G01R 19/16
F21L 23/00
G01R 31/00

Twórcy wynalazku: Tadeusz Barczyk, Jerzy Kratochwil

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Siemianowice”,
Siemianowice Śl. (Polska)

Układ do kontroli przydatności czapkowej lampy górniczej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do kontroli przydatności czapkowej lampy górniczej, wyposażonej w głowicę z tuleją do samoczynnego ładowania.

Czapkowe lampy górnicze stanowią w większości kopalń podstawę oświetlenia osobistego górników w wyrobiskach podziemnych. W praktyce, przy eksploatacji tych lamp zdarzają się dość często przypadki niewłaściwego naładowania, którego stan jest dotychczas sprawdzany przez subiektywną ocenę jasności świecenia. Prowadzi to do konieczności przerwania pracy i wycofania się przy słabo świecącej lampie lub bez oświetlenia osobistego pod szyb, w celu wymiany niesprawnej lampy. Ponadto duże zagrożenie stwarza w niebezpiecznych i trudnych warunkach górniczych ewentualne uszkodzenie izolacji lampy, zwłaszcza tulei samoczynnego ładowania, związane z dużym zapyleciem i występowaniem w atmosferze kopalnianej mieszanek wybuchowych.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu bloku badania stopnia naładowania lampy, zawierającego przełącznik połączony równolegle z pierwszym i drugim zaciskiem wtykowego gniazda głowicy oraz bloku badania tulei samoczynnego ładowania, zawierającego kolejny przełącznik połączony równolegle z pierwszym i trzecim zaciskiem wspomnianego gniazda. Styki opisanych przełączników są umieszczone odpowiednio w bloku informującym o stanie naładowania i bloku informującym o sta-

2

nie tulei. Styk przełącznika bloku badania stopnia naładowania lampy jest połączony szeregowo z optycznym wskaźnikiem pełnego naładowania i optycznym wskaźnikiem niedoładowania, pomiędzy które jest włączona blokująca dioda. Styk przełącznika bloku badania tulei jest dołączony szeregowo do optycznych wskaźników sprawności wspomnianej tulei i akustycznego wskaźnika, połączonych pomiędzy sobą równolegle. Zaciski wtykowego gniazda są mechanicznie zablokowane.

Taki układ kontrolny według wynalazku pozwala na dokładne i szybkie sprawdzenie stopnia naładowania lampy oraz sprawności tulei samoczynnego ładowania. Zastosowanie tego układu umożliwia podniesienie bezpieczeństwa w podziemiach kopalń, gdyż likwiduje on całkowicie pobieranie lamp niedostatecznie naładowanych lub uszkodzonych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, przedstawiającym schemat ideowy układu do kontroli przydatności czapkowej lampy górniczej.

Głowica 1 czapkowej lampy z żarówką L_1 , jest połączona z wtykowym gniazdem 2, składającym się z zacisków S_1 , S_2 , S_3 zablokowanych mechanicznie i przesuwających się jednocześnie. Z zaciskami S_1 , S_2 jest połączony równolegle rezystor R_1 , optyczny wskaźnik L_2 oraz przełącznik P_1 , połączony szeregowo z nastawnym rezystorem R_2 . Elementy te stanowią blok 3 badania stopnia naładowania

lampy. Przekaznik P_1 tego bloku 3 ma kontaktro-
nowy styk K_1 umieszczony w bloku 5 informują-
cym o stanie naładowania lampy. Styk K_1 jest po-
łączony szeregowo z optycznym wskaźnikiem L_3
pełnego naładowania i rezystorem R_3 , a równoległe
z optycznym wskaźnikiem L_4 niedoładowania i rez-
ystorem R_4 . Pomiędzy optyczne wskaźniki L_3 , L_4
jest włączona blokująca dioda D_1 . Układ według
wynalazku zawiera również blok 4 badania tulei
samoczynnego ładowania, wyposażony w przekaz-
nik P_2 połączony z zaciskami S_1 , S_3 wtykowego
gniazda 2. Kontaktro-
nowy styk K_2 przekazu-
nika P_2 jest umieszczony w bloku 6 informującym o stanie
wspomnianej tulei. Styk ten jest połączony szerego-
wo z optycznymi wskaźnikami L_5 , L_6 sprawności
tulei i akustycznym wskaźnikiem D_z , które są po-
łączone ze sobą równolegle. Pomiędzy przekaznik
 P_2 bloku 4 i zacisk S_3 wtykowego gniazda 2, a
styk K_2 tego przekazu-
nika jest dodatkowo włączona
blokująca dioda D_2 . Na zasilaniu całego układu w
biegunie dodatnim, jest zabudowany wyłącznik P.

Tak wykonany układ według wynalazku działa
w sposób następujący. Głowicę 1 z zapaloną żarów-
ką L_1 , łączy się z wtykowym gniazdem 2, tak aby
dodatni biegun lampy kontaktował się z zaciskiem
 S_3 tego gniazda. W przypadku niesprawnej tulei
samoczynnego ładowania, następuje połączenie
ujemnego bieguna lampy z zaciskiem S_1 gniazda 2,
a tym samym zadziałanie przekazu-
nika P_2 , zamknię-
cie się jego styku K_2 i zapalenie świetlnych syg-
nałów optycznych wskaźników L_5 , L_6 oraz powsta-
nie dźwiękowego sygnału akustycznego wskaźnika
 D_z . Lampę z uszkodzoną tuleją samoczynnego ł-
dowania wycofuje się z eksploatacji, a wyłącze-
nie wskaźników L_5 , L_6 , D_z działających w dalszym
ciągu w wyniku podtrzymywania przekazu-
nika P_2 diodą D_2 , przeprowadza się za pomocą przycisku P.

Gdy tuleja jest sprawna, stanowi ona izolację
uniemożliwiającą zadziałanie przekazu-
nika P_2 . W
tym przypadku, łączy się przez przekręcenie głow-
wicy 1 dodatni biegun lampy z zaciskiem S_2 , a jej
ujemny biegun z zaciskiem S_1 . Gdy lampa jest w
pełni naładowana, zadziałają przekazu-
nik P_1 bloku 3 i zapala się świetlny sygnał optycznego wskaźnika

L_2 sygnalizujący badanie stanu naładowania tej
lampy. Jednocześnie zamyka się styk K_1 przekazu-
nika P_1 , powodując zapalenie się świetlnego syg-
nału optycznego wskaźnika L_3 pełnego naładowa-
nia. Gdy lampa jest niedoładowana, przekazu-
nik P_1 nie zadziała, natomiast zapali się świetlny sygnał
optycznego wskaźnika L_4 , ponieważ nie jest on bo-
cznikowany stykiem K_1 . Lampę niedostatecznie na-
ładowaną wycofuje się z eksploatacji, przy czym
graniczną wielkość niedoładowania uniemożliwiają-
cego zadziałanie przekazu-
nika P_1 nastawia się za
pomocą rezystora R_2 .

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do kontroli przydatności czapkowej
lampy górniczej, wyposażonej w głowicę z tuleją
samoczynnego ładowania, znamienny tym, że ma
blok (3) badania stopnia naładowania lampy, za-
wierający przekazu-
nik (P_1) połączony równoległe z
pierwszym i drugim zaciskiem (S_1 , S_2) wtykowego
gniazda (2) głowicy (1) oraz ma blok (4) badania
tulei samoczynnego ładowania, zawierający kolej-
ny przekazu-
nik (P_2) połączony równoległe z pierw-
szym i trzecim zaciskiem (S_1 , S_3) wspomnianego
gniazda (2), przy czym styki (K_1 , K_2) przekazu-
ników (P_1 , P_2) są umieszczone odpowiednio w bloku
(5) informującym o stanie naładowania i bloku (6)
informującym o stanie tulei.

2. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że
styk (K_1) przekazu-
nika (P_1) bloku (3) badania stop-
nia naładowania lampy jest połączony szeregowo
z optycznym wskaźnikiem (L_3) pełnego naładowa-
nia i równoległe z optycznym wskaźnikiem (L_4)
niedoładowania, a pomiędzy te wskaźniki (L_3 , L_4)
jest włączona blokująca dioda (D_1), natomiast styk
(K_2) przekazu-
nika (P_2) bloku (4) badania tulei jest
dołączony szeregowo do optycznych wskaźników
(L_5 , L_6) sprawności wspomnianej tulei i akustycz-
nego wskaźnika (D_z), połączonych pomiędzy sobą
równoległe.

3. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że
zaciski (S_1 , S_2 , S_3) wtykowego gniazda (2) są me-
chanicznie zblokowane.

