

20 września 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



B66b 3/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 7880.

Kl. 35 a ~~34~~ 3/02

Siemens-Schuckertwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Siemensstadt pod Berlinem, Niemcy).

Elektryczny wskaźnik głębokości.

Patent dodatkowy do patentu Nr 7870.

Zgłoszono 15 marca 1924 r.

Udzielono 30 czerwca 1927 r.

Pierwszeństwo: 28 marca 1923 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 30 czerwca 1942 r.

Przedmiotem patentu jest elektryczny wskaźnik głębokości do szybów kopalnianych i dźwigów, w którym podczas ruchu klatki wyciągowej obwód urządzenia kontaktowego dla sygnalizacji zostaje zamknięty zapomocą prądu, wzbudzonego linijami sił magnesu, ustawionego w odpowiednim miejscu.

Wynalazek dotyczy odmiany urządzenia, polegającej na tem, że dla wyłączenia sygnałów służą prądy, które powstają w zwojach cewek elektromagnesów, umieszczonych w szybie. Prądy te powstają przez wzmocnienie strumienia magnetycz-

nego w momencie mijania magnesu przez kotwicę, umocowaną do klatki.

Przykład wynalazku pokazany jest na fig. 1. Elektromagnes 1 wzbudzany jest prądem stałym, przepływającym po drodze przez cewkę pierwotną 2 transformatora. W cewce wtórnej 3 nie powstaje przytem prąd. Gdy klatka 4 posuwa się w kierunku strzałki, to kotwica 5, umocowana na klatce, przechodząc około elektromagnesu 1, wywołuje wzmocnienie linii pola magnetycznego, powodującego powstanie w cewkach elektromagnesu prądu, który przechodząc przez cewkę 2, oddzia-

ływa także na cewkę 3, zapomocą której przekaźnik 6 włącza lampkę 7, która zaczyna się palić.

O ile w urządzeniu podług fig. 1 klatka 4 z kotwicą 5 zatrzyma się przed elektromagnesem 1, to lampka się nie zapali. Można jednak cały przyrząd urządzić tak, że prąd wpływa na lampkę i wtedy, kiedy klatka zatrzyma się przy elektromagnecie. Przykład taki pokazany jest na fig. 2, 3 i 4, przyczem dla zasilania elektromagnesu użyty zostaje prąd zmienny. W przykładach podług fig. 2 i 3 cyfra 7 oznacza najpierw zwyczajną żarówkę a nie jak narysowano lampkę jarzącą.

W przykładzie podług fig. 2 prąd zmienny, zasilający elektromagnes 1, zostaje przezeń tylko nieznacznie dławiony i może np. zapomocą oporu 8, być uregulowany tak, że lampka 7 będzie się palić jasno. Z chwilą kiedy kotwica 5 mija magnes 1, albo się na nim zatrzyma, to z powodu zamknięcia elektromagnesu prąd zostaje mocno zdławiony i lampka albo zgaśnie albo pali się ciemno. O ile urządzenie zostaje wykonane w ten sposób, że lampka gaśnie, zmiana ta więcej zwraca uwagę obsługi, z drugiej zaś strony urządzenie, w którym światło lampki tylko zmniejsza się, ma tę zasadę, że w każdej chwili widać, czy urządzenie sygnalizacyjne jest czynne.

W przykładzie podług fig. 2 lampka normalnie pali się jasno i tylko przy mijaniu klatki pali się ciemno. O ile okaże się wygodniejszym palenie się lampek naodwrot, to urządzenie może być wykonane podług fig. 3. W tym wypadku lampka 7, włączona jest równolegle do elektromagnesu 1, który wobec tego w otwartym stanie przedstawia dla niej bardzo słaby dławik, natężenie zaś prądu zmniejszane jest zapomocą opornika 8, wobec czego lampka pali się ciemno lub wcale się nie pali. W momencie kiedy kotwica 5 mija elektromagnes 1, samoindukcja magnesu wzrasta

o tyle, że przez uzwojenie jego może przepływać tylko bardzo słaby prąd, wskutek czego lampka 7 pali się jasno. W tym przykładzie opór 8 służy także do uregulowania odpowiedniej jasności palenia się lampki.

W przykładzie według fig. 4 elektromagnes 1 wykonany jest jako transformator. Jego pierwotne uzwojenie zasilane jest prądem zmiennym, przyczem stosunek uzwojenia i pola magnetycznego jest dobrany tak, że prąd, powstający w uzwojeniu wtórnym, przy otwartym magnecie lampki 7 nie zapali. Z chwilą jednak mijania przez kotwicę 5 elektromagnesu 1, rdzeń jego zostaje zamknięty, co powoduje powstanie we wtórnym uzwojeniu tak silnego prądu, że lampka 7 się zapali.

Specjalnie wygodnemi do tego celu okazały się lampki jarzące, przy zastosowaniu których opór 8 można tak uregulować, że natężenie prądu wystarcza do zapalenia lampki, lub też jest o tyle słabe, że lampka pozostaje ciemną.

Zwykle nie potrzeba umocowywać specjalnej kotwicy na klatce wyciągowej, gdyż jakakolwiek część żalazna klatki może ją w zupełności zastąpić.

Całe urządzenie ma tę zaletę, że stosując transformator, można wywierać silne działanie, gdyż praktycznie prąd pierwotny jest nieograniczony.

Na rysunku pokazane są przykłady wykonania wynalazku tylko schematycznie. Sygnały świetlne można zastąpić, dającami się regulować prądem, sygnałami innymi, używanymi przy wskaźnikach głębokości w kopalniach. Można np. zastosować urządzenie, które przez powtarzające się wzbudzanie prądu będzie wskazywało, w którym miejscu w danej chwili znajduje się klatka. Tak samo zapomocą wzbudzania prądu można oddziaływać na maszynę wyciągową, np. przez zmianę dopływu prądu napędowego lub przez oddziaływanie na hamulec.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczny wskaźnik głębokości do szybów kopalnianych i dźwigów według patentu Nr 7870, znamienny tem, że strumień magnetyczny rdzenia magnesu, umocowanego w szybie, zostaje wzmocniony w momencie mijania magnesu przez kotwicę, przymocowaną do klatki wyciągowej, wskutek czego w cewce, nasadzonej na rdzeń magnesu, powstaje prąd, służący do sygnalizacji.

2. Wskaźnik głębokości według zastrz. 1, znamienny tem, że przez cewkę elektromagnesu przepływa bez przerwy prąd zmienny, który w momencie mijania kotwicy zostaje silnie zdławiony, przyczem różnica natężenia prądu zmiennego służy do uruchomienia sygnału.

3. Wskaźnik głębokości według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że posiada wtórny obwód prądu, w którym znajduje się wtórne uzwojenie transformatora, w którym to uzwojeniu w momencie mijania kotwicy powstaje silniejszy prąd.

4. Wskaźnik głębokości według zastrz. 1, 2 i 3, znamienny tem, że zamknięcie rdzenia magnesu przez kotwicę oddziałuje na lampkę żarową.

5. Wskaźnik głębokości według zastrz. 4, znamienny tem, że dla kontroli sprawności urządzenia, lampki palą się stale, a tylko siła światła zmienia się w chwili zwarcia magnesu przez kotwicę.

6. Wskaźnik głębokości według zastrz. 4, znamienny tem, że części elektryczne i magnetyczne elektromagnesu są obliczone tak, że lampki albo się palą albo zgasną.

7. Wskaźnik głębokości według zastrz. 6, znamienny tem, że zastosowane są lampki jarzące a elektromagnes jest dobrany tak, że natężenie prądu dla przejścia przez lampkę jarzącą raz jest dostatecznem, a drugi raz niewystarczającym.

Siemens-Schuckertwerke
Gesellschaft mit
beschränkter Haftung.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

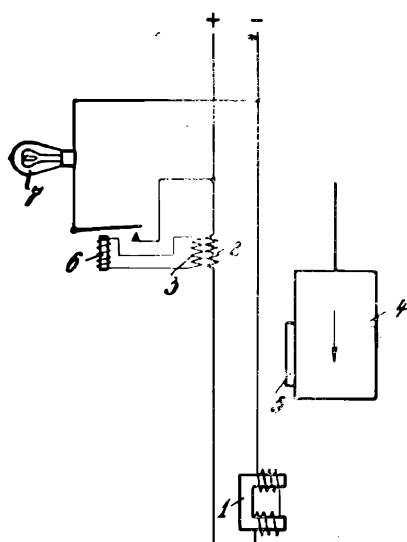


Fig. 3

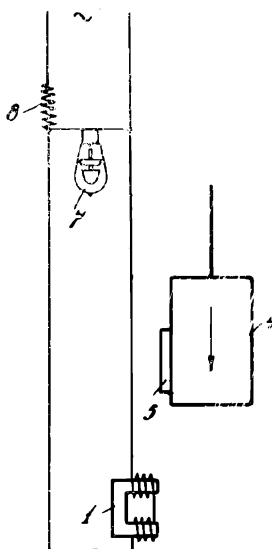


Fig. 2

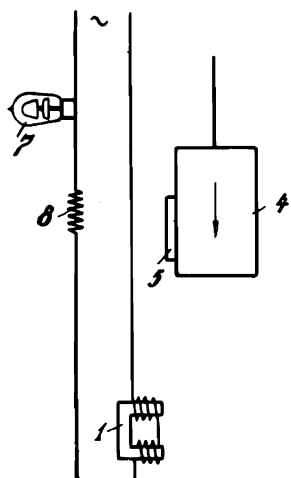


Fig. 4

