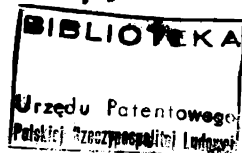


Opublikowano dnia 21 kwietnia 1961 r.



E24f 17/42



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 44308

5d 17/42
Kl. 5 d, 2/10

Kopalnia Węgla Kamiennego „Zabrze”*)

Zabrze, Polska

**Urządzenie elektropneumatyczne do otwierania i zamykania drzwi
w tamach bezpieczeństwa i wentylacyjnych, ewentualnie do sterowania
zwrotnic i barier**

Patent trwa od dnia 18 maja 1960 r.

Na dole kopalń, na podszybiach i na chodnikach, stanowiących główne drogi wentylacyjne, buduje się tzw. tamy bezpieczeństwa z drzwiami żelaznymi, służącymi do szczelnego zamknięcia chodników. Zadaniem tych tam jest odcięcie dopływu powietrza, względnie skierowanie prądu tegoż do innych wyrobisk, w wypadku powstania pożaru. Wiadomo, że pożary stanowią na dole jedno z największych zagrożeń dla życia ludzkiego, a ponadto przynoszą olbrzymie straty dla gospodarki narodowej. Ujarczenie pożaru zależy głównie od szybkości z jaką dokonać można regulacji przepływu powietrza przy pomocy tam bezpieczeństwa. Najlepiej temu zadaniu może sprostać urządzenie, automatyczne według wynalazku

o bardzo prostej budowie i niezawodnym działaniu. Służy do tego specjalne urządzenie elektropneumatyczne, przeznaczone do zamykania tam za pomocą sprężonego powietrza. Urządzenie takie nadaje się specjalnie dla dołu kopalń, gdyż pozwala na zdalne sterowanie, a równocześnie wykorzystuje dostępne wszędzie na dole sprężone powietrze, jako najbardziej niezawodną siłę napędową. Największą jednak zaletą urządzenia jest prosty układ elektryczny. Do zmiany położenia napędu tłokowego wystarczy bowiem jeden impuls elektryczny, a do tego potrzebne są tylko dwa przewody w kablu sterującym. Ta cecha pozwala go również zastosować w trakcji elektrycznej. Żeby uruchomić układ napędowy, wystarczy zabudować kontakt ślizgowy przy drucie jezdny, który będzie z nim zwierany przez kablak odbieraka prądu w czasie przejazdu lokomotywy. Przykładowe zastosowanie — to samoczynne przestawianie zwrotnic, otwieranie tam wentyla-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Stanisław Grosicki, mgr inż. Jerzy Kubica i Horst Cholewa.

cyjnych, sterowanie barier itp. Przy każdorazowym zastosowaniu przewiduje się wykonanie sygnalizacji świetlnej położenia tamy, ustawienia zwrotnicy, czy, też, bariery, w połączeniu z blokadą semaforową, w wypadku zastosowania w trakcji elektrycznej.

Urządzenie elektropneumatyczne do otwierania i zamykania tam bezpieczeństwa i wentylacyjnych oraz zwrotnic i barier jest uwidocznione na rysunku w widoku z boku i w częściowym przekroju.

Składa się ono z elektromagnesu 1 z ruchomym rdzeniem 2, utrzymywanym w położeniu początkowym przez sprężynę 3, utrzymującą bijak 4, umocowany przegubowo na końcu wodzika rdzenia 2. Przełącznik 5 zaopatrzony w wycięcia umocowany jest wahliwie na sworzniu 6 i złączony u spodu uchwytem 7 z trzosem tłokowym rozrządu 8 i cylindrem 9, a poza tym układ zasilania składa się z rury doprowadzającej 10 do rozrządu oraz rur odprowadzających 11 i 12, zasilających kierunkowo pneumatyczny napęd tamy.

Opis działania urządzenia jest następujący: Urządzenie może być uruchamiane z dowolnej odległości, z punktu dyspozytorskiego. Na pulpicie dyspozytorskim znajdują się przycisk, zamykający obwód cewki elektromagnesu oraz lampy kontrolne ustawienia drzwi tamy. Po naciśnięciu przycisku, zaczyna działać elektromagnes 1. Przypuśćmy, że przełącznik 5 jest ustawiony w pozycji jak na rysunku. Wówczas bijak 4, wskutek działania elektromagnesu, uderzy w przełącznik na linii AB. Dzięki temu, że bijak jest połączony przegubowo z wodzikiem rdzenia, na pochyłości linii AB ześlizgnie się on do punktu A, natrafiając teraz na opór linii AD. Ponieważ punkt A znajduje się po lewej stronie od elektromagnesu, na której znajduje się również punkt obrotu przełącznika w sworzniu 6, na przełącznik zacznie działać moment obrotowy, powodujący obrót przełącznika w lewo. Po przesunięciu przełącznika przycisk zostaje zwolniony i rdzeń elektromagnesu wróci do położenia początkowego pod

działaniem sprężyny 3. Przy obrocie przełącznika w lewo następuje przesunięcie tłoka rozrządu w prawo. Tym samym zamknięty zostanie dopływ powietrza do rurociągu 11, a otwarty do rurociągu 12. Powietrze sprężone, dopływające rurociągiem 10 dostaje się teraz do rurociągu 12, powoduje przesunięcie tłoka w cylindrze 13 i zamknięcie tamy, która naciska na przycisk drzwicowy 14, przekazując sygnał świetlny zamknięcia tamy na pulpit dyspozytora. Następne naciśnięcie przycisku załączającego powoduje uderzenie bijaka w przełącznik na linii BC (punkt B po poprzednim obrocie przełącznika znalazł się po lewej stronie osi).

Bijak ślizga się po tej linii do punktu C i wywiera na przełącznik moment obrotowy w prawo. Powietrze sprężone dostaje się do rurociągu 11, przesuwając tłok w cylindrze 13 w kierunku przeciwnym i powoduje otwarcie tamy. Według wyżej podanego opisu widać, że każda zmiana położenia tamy następuje po każdorazowym naciśnięciu przycisku załączającego.

Zastrzenie patentowe

Urządzenie elektropneumatyczne do otwierania i zamykania drzwi w tamach bezpieczeństwa i wentylacyjnych, ewentualnie do sterowania zwrotnic i barier, zawierające elektromagnes z ruchomym rdzeniem, będącym pod wpływem sprężyny i poruszającym bijak, sterujący przełącznikiem, znamienne tym, że przełącznik (5) jest osadzony wahliwie na ośce (6), na stronie zaś, zwróconej do bijaka (4), posiada odpowiednio dobrane wycięcia według linii łamanej (D A B C E), w które przy sterowaniu zachodzi jego koniec, przechylając przełącznik (5), zaczepiony uchwytem (7) o tłok cylindra (9), z cylindra zaś sprężone powietrze przechodzi przewodem (11) do cylindra (13), otwierając lub zamykając drzwi.

Kopalnia Węgla Kamiennego
„Zabrze”

