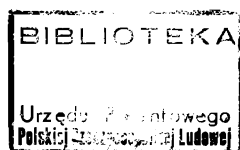


E21 b 35/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 40271

Inż. mgr Ernest Nowak

Chorzów, Polska

5a 35/00

Kl. 5 d, 6

Sposób zabezpieczania przeciwpożarowego i klimatyzacji wyrobisk górnich oraz aparat bezpieczeństwa do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 11 października 1956 r.

Dotychczas stosowane sposoby walki z pożarami podziemnymi za pomocą tam, pociągów przeciwpożarowych, gaśnic i węży strażackich, ochrony pochłaniaczami itp. przeważnie zawodzi i niedostatecznie chronią załogi kopalń i same kopalnie przed skutkami pożarów. Zanim nastąpi zorientowanie się o powstaniu i miejscu pożaru, zorganizowanie akcji przeciwpożarowej, dojście do miejsca przechowania sprzętu przeciwpożarowego, dojście do miejsca pożaru i rozpoczęcie gaszenia ognia, pożar przybiera żywiołowe rozmiary a dymy trujące dochodzą do wyrobisk odległych o 3 km od miejsca pożaru w ciągu zaledwie 10 minut.

Sposób według wynalazku polega na wykorzystaniu podziemnej sieci wodnych rurociągów przeciwpożarowych do stworzenia w dowolnych punktach trasy wodociągowej systemu zasłon wodnych lub mgły, wyzwalanych ręcznie, cieplnie lub zdalnie za pomocą aparatów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Zepewnia to bezpieczne wycofanie załogi, szybkie ugaszenie pożaru oraz stworzenie lepszych wa-

runków klimatyzacyjnych wyrobisk górniczych.

Na rysunku uwidocznił przedmiot wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia sposób rozmieszczenia aparatów bezpieczeństwa przeciwpożarowego wzdłuż trasy wodociągowej w widoku z góry i fig. 2 — przekrój poprzeczny wyrobiska z rurociągiem wodnym i aparatami bezpieczeństwa przeciwpożarowego, fig. 3 — przekrój podłużny aparatu bezpieczeństwa przeciwpożarowego, a fig. 4 — jego przekrój poprzeczny.

Według wynalazku sieć wodnych rurociągów przeciwpożarowych, obejmująca wszystkie czynne wyrobiska górnicze, zaopatruje się w system aparatów przeciwpożarowych, rozmieszczonych w odległościach wzajemnych około 100 m. Mają one za zadanie, w przypadku powstania między nimi zarodka pożaru, natychmiast zaalarmować załogę i dyspozytora kopalni, szybko zdławić ogień natryskami wodnymi i przez odcięcie dopływu tlenu, przeciwdziałać odwróceniu kierunku powietrza a przez odcięcie lub co najmniej ograniczenie dopływu mle-

zanieczyszczenia powietrza i spalin od strony wylotowej, znacznie zmniejszyć zawartość w niej gazów trujących a przez to chronić załogę przed zatruciem i niedopuszczyć do powstania ognia wtórnych. Zasłony wodne lub mgły wyzwalane ręcznie, ciepłynie lub zdalnie aparatami bezpieczeństwa przeciwpożarowego nie stanowią przeszkody przy poruszaniu się ludzi ani dla akcji drużyn ratowniczych, natomiast kolejno wyzwalane umożliwiają bezpieczną ucieczkę załogi i dają czas konieczny do rozwinięcia zorganizowanej akcji przeciwpożarowej. Aparaty bezpieczeństwa przeciwpożarowego umożliwiają szybką zmianę systemu przewietrzania wyrobisk kopalń, według z góry ustalonego planu lub doraźnych potrzeb w czasie akcji przeciwpożarowej. Ponadto sposób zabezpieczania przeciwpożarowego i klimatyzacji według wynalazku może być wykorzystany do lokalnej poprawy warunków klimatyzacyjnych wyrobisk, gdyż można doraźnie i krótkookresowo, ręcznie lub zdalnie wyzwalać zasłony wodne, ograniczające ilość powietrza do określonych wyrobisk na korzyść wyrobisk potrzebujących więcej powietrza, ochładzające i nawilgacające powietrze kopalniane oraz zmniejszające jego zanieczyszczenie pyłem i gazami szkodliwymi.

Aparat bezpieczeństwa przeciwpożarowego według wynalazku składa się z trójnika 1, zabudowanego do rurociągu wodnego nastawnie w płaszczyźnie prostopadłej do osi rurociągu, czwórnika 2 i dwóch dysz 3, 4, osadzonych nastawnie w płaszczyźnie prostopadłej do osi aparatu i tworzących zasłony wodne. Jedna z tych dysz jest tarczowa obejmująca cały przekrój wyrobiska, a druga stożkowa o dużym zasięgu działania natrysków wodnych wzdłuż osi wyrobiska. Ponadto aparat posiada odciażony tłoczek 5, zamykający przełot do dysz, zamocowany na drążku tłokowym 6, z osadzoną na nim sprężyną śrubową 7, wyzwalacz ciepłyny 8, elektromagnes 9 do zdalnego wyzwalania zasłon wodnych, ramkę podporową 10 i kontakt sygnalizacyjny 11.

Przełoty do dysz 3, 4 są zwykle zamknięte tłoczkiem dociskany sprężyną 7, a elektromagnes 9 podłączony do źródła prądu za pomocą dwóch żył kabelka w oplocie azbestowym na napięcie 24 V. Zasłony wodne mogą być wytwarzane ręcznie przez wybicie wyzwalacza ciepłego 8, samoczynnie przez ogrzanie wyzwalacza 8 gorącymi gazami lub też zdalnie za pomocą elektromagnesu 9, podłączonego do punktu centralnego oddziału lub kopalni.

W przypadku powstania pożaru między dwoma aparatami bezpieczeństwa, gorące gazy przepływające z prądem powietrza ogrzewają wyzwalacz 8, który ulegając odkształceniu powoduje za pomocą sprężyny 7 przesunięcie tłoczka 5 i otwarcie przełotów do dysz 3, 4, tworzących zasłony wodne, odcinające lub ograniczające dopływ tlenu i odpływ gazów do zarodka pożaru lub od niego. Stożkowa zasłona wodna działa poza tym natryskami dużej ilości wody na peryferie miejsca powstania ognia. Para wodna i niedomiar tlenu sprzyja dławieniu ognia. Nadmierna ilość pary w przestrzeni pomiędzy czynnymi aparatami bezpieczeństwa wraz ze spalinami na ogół płynie w kierunku wylotowym powietrza, powodując wyzwolenie dalszych zasłon wodnych, a w przypadku zmiany kierunku przepływu gazów, uruchomi zasłony wodne od strony dolotowej powietrza.

Tworzeniu się zasłon wodnych towarzyszy szum wytryskującej wody i złączenie kontaktu 11 sygnalizacji alarmowej, obejmującej wyrobiska i ewentualne stanowiska dyspozytorskie. Ponieważ stanowiska dyspozytorskie mogą obejmować system aparatów bezpieczeństwa za pomocą obwodów sterowniczych, przez to dyspozytor zostaje natychmiast powiadomiony, w którym wyrobisku powstał pożar i może szybko spowodować akcję przeciwpożarową.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego i klimatyzacji wyrobisk górniczych, polegający na wykorzystaniu podziemnej sieci rurociągów wodnych przeciwpożarowych do stworzenia systemu zasłon wodnych lub mgły, znamieny tym, że w dowolnych punktach trasy wodociągowej obejmującej wyrobiska górnicze, rozmieszcza się w odstępie wzajemnym np. około 100 m aparaty bezpieczeństwa przeciwpożarowego do wytwarzania zasłon wodnych lub mgły w celu umiejscowienia ogniska pożaru i zaalarmowania załogi.
2. Aparat bezpieczeństwa do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada dwie dysze (3, 4), nastawne w płaszczyźnie prostopadłej do osi aparatu oraz tłoczek (5) sterowany wyzwalaczem (8) i elektromagnesem (9).

Inż. mgr Ernest Nowak

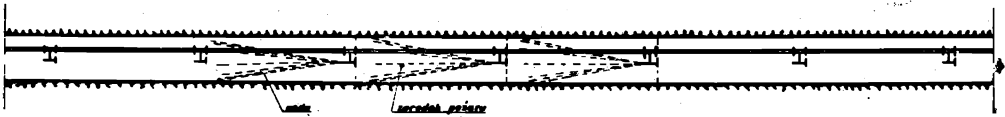


Fig. 1

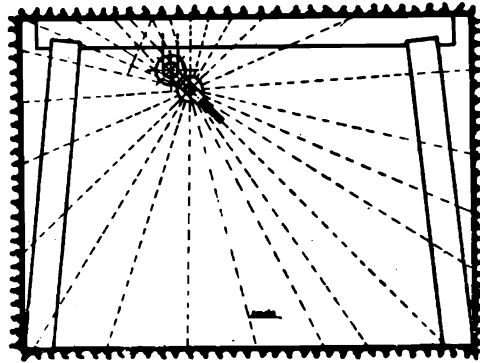


Fig. 2.

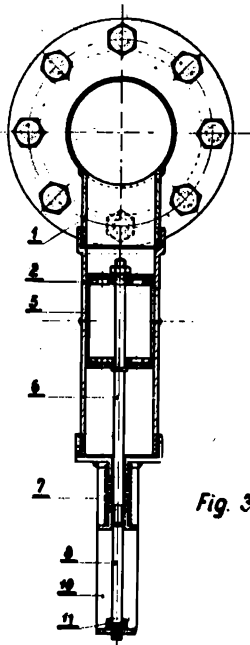


Fig. 3

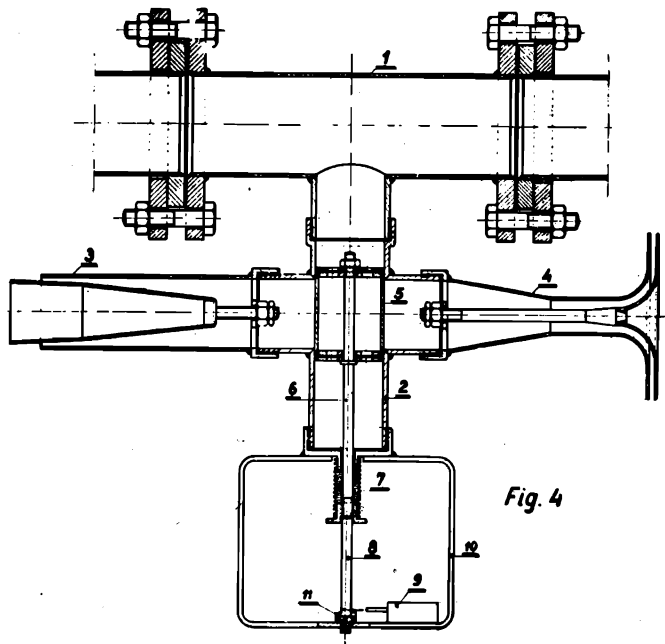


Fig. 4