

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 98424

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.04.76 (P. 188872)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.77

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1979

CIĄGŁOŚĆ

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² E21F 5/04

Twórcy wynalazku: Stanisław Stelmach, Izydor Gawron, Bernard Drzęźła,
Tadeusz Golisz, Antoni Gołaszewski

Uprawniony z patentu : Kopalnia Węgla Kamiennego „Bobrek”,
Bytom (Polska)

Górnicza, przenośna zaporą wodną

Przedmiotem wynalazku jest przenośna zaporą wodną przeznaczona do nawilżania i odpylania powietrza, a zwłaszcza do ochładzania powietrza podczas prowadzenia akcji przeciwpożarowych w podziemnych wyrobiskach górniczych.

W podziemnych wyrobiskach eksploatacyjnych, a zwłaszcza w wyrobiskach w których urabianie węgla odbywa się za pomocą kombajnów, powstaje duża ilość lotnego pyłu węglowego. Pył ten unoszony jest prądem powietrza i osadza się na znacznej przestrzeni wyrobisk podziemnych grożąc powstaniem wybuchu. Stosowane powszechnie zraszanie pyłu węglowego bezpośrednio przy kombajnie urabiającym pokład jest mało skuteczne i często, zwłaszcza w wyrobiskach suchych, zachodzi konieczność dodatkowego zwilżania pyłu węglowego w wyrobiskach wentylacyjnych. Do tego celu stosuje się pojedyncze dysze rozpylające lub zmywanie pyłu osiadającego na elementach obudowy i na ociosach strumieniem wody z prądnicy przeciwpożarowej.

Znana jest zaporą wodno-pianowa złożona z rur perforowanych dostosowanych kształtem do przekroju poprzecznego wyrobiska. Poszczególne segmenty tej zapory o długości co najmniej 10 m, są połączone wzajemnie wspólnym przewodem doprowadzającym wodę z rurociągu przeciwpożarowego. Ponadto przewód zasilający jest zbocznikowany zbiornikiem detergentów do wytwarzania piany. Zapory o takiej konstrukcji mają charakter stały i są umieszczane na wlotach i wylotach rejonów wentylacyjnych. Niedogodnością tych zapór między innymi jest to, że pożar nie zawsze powstaje w rejonie zabezpieczonym. Natomiast przenoszenie zapory o takiej konstrukcji do miejsca pożaru jest pracochłonne i ze względu na niekorzystne warunki termiczne, nie zawsze możliwe do wykonania.

W czasie prowadzenia akcji przeciwpożarowych w podziemiach kopalń często zachodzi potrzeba wykonywania prac zabezpieczających i profilaktycznych w warunkach podwyższonej temperatury. Poza tym gazy pożarowe, ubogie, w tlen odprowadzane wyrobiskami korytarzowymi do szybu wentylacyjnego, zwykle mają dość wysoką temperaturę. Wskutek tego w miejscach stykania się tych gazów ze świeżym prądem powietrza, na przykład na skrzyżowaniach wyrobiska, którym płyną gorące gazy pożarowe z innymi wyrobiskami, powstają tak zwane ogniska wtórne. Celem zabudowania tam pożarowych: profilaktycznych i izolujących w takich

warunkach konieczne jest zatem skuteczne obniżenie temperatury otoczenia do wartości pozwalającej na przebywanie ludzi w miejscu budowania tamy przez określony czas.

Okazało się, że do tego celu najlepiej nadaje się przenośna zaporą wodną, którą w stosunkowo szybkim czasie można umieścić w miejscu najbardziej odpowiednim. Taka właśnie zaporą jest przedmiotem niniejszego wynalazku. Istota tej zapory polega na tym, że składa się ona z kilku segmentów połączonych ze sobą za pomocą szybkozłączy. Każdy z tych segmentów zaopatrzony jest w dysze rozpylające wodę zamocowane po stronie zewnętrznej pod różnym kątem tak, że rozpylana przez nie woda tworzy zasłonę obejmującą cały przekrój wyrobiska. Ponadto jeden z segmentów jest dodatkowo wyposażony w króciec do podłączania przewodu zasilającego. Zaporą wodną może być wyposażona w trójnóg do ustawiania na spągu wyrobiska lub w zaczepy do zawieszania na elementach obudowy.

W przypadku, gdy zaporą wodną przeznaczona jest do stosowania tylko w wyrobiskach korytarzowych z obudową łukową, jej segmenty mają kształt dostosowany do obrysu tej obudowy i są zawieszane na tej obudowie. Natomiast dysze rozpylające wodę, zabudowane na poszczególnych segmentach tej zapory są skierowane swoimi wylotami ku środkowi wyrobiska. Taka właśnie konstrukcja zapory wodnej umożliwia jej składowanie na niewielkiej przestrzeni oraz łatwy transport w każdym wyrobisku podziemnym. Dzięki zastosowaniu szybkozłączy poszczególne segmenty zapory można bardzo szybko zamontować lub zdemontować co ma duże znaczenie zwłaszcza podczas wykonywania tych czynności w warunkach podwyższonej temperatury. Poza tym stosunkowo prosta konstrukcja zapory i niewielkie jej wymiary i ciężar umożliwiają stosowanie jej w każdym dowolnym miejscu, w którym zaistnieje taka potrzeba.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zaporę wodną ustawioną w wyrobisku korytarzowym w widoku z przodu, fig. 2 – tę samą zaporę w widoku z boku, fig. 3 – zaporę zawieszoną na obudowie łukowej w widoku z przodu, a fig. 4 – zaporę w przekroju pionowym wzdłuż linii A–A zaznaczonej na fig. 3.

Jak uwidoczniono na rysunku zaporą wodną według wynalazku składa się z kilku segmentów 1 połączonych ze sobą za pomocą szybkozłączy 2. W zależności od przeznaczenia poszczególne segmenty 1 mogą być proste lub wygięte łukowo, dostosowane kształtem do obrysu obudowy łukowej wyrobiska korytarzowego. Każdy segment 1 zapory jest wyposażony w rozpylające dysze 3 skierowane wylotem ku środkowi wyrobiska lub zabudowane po stronie zewnętrznej pod różnym kątem, tak, aby rozpylana przez nie woda tworzyła zasłonę obejmującą cały przekrój wyrobiska. Poza tym jeden z segmentów jest wyposażony w dodatkowy króciec 4 dla połączenia przewodu 5 doprowadzającego wodę do zapory. Zaporą złożona z segmentów prostych, do ustawiania na spągu wyrobiska, ma trójnóg 6 osadzony obrotowo na poprzeczce 7 mocowanej rozłącznie do segmentów tej zapory. Natomiast każdy segment 1 zapory łukowej jest wyposażony w uchwyty 8 do zawieszania tych segmentów na elementach obudowy wyrobiska.

Uruchamianie zapory wodnej według wynalazku odbywa się w następujący sposób. Najpierw wszystkie elementy zapory wodnej dostarcza się do miejsca, w którym ma ona być zabudowana. Następnie łączy się ze sobą za pomocą szybkozłączy 2 poszczególne segmenty 1 w jedną całość. Do tak zmontowanych segmentów 1 zapory przykręca się poprzeczkę 7 z trójnogiem 6, na którym ustawia się zaporę tak, aby jej dysze 3 były skierowane wylotami zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza w wyrobisku. Na koniec do króćca 4 dołącza się przewód 5 najkorzystniej wąż strażacki, którym doprowadza się wodę do zapory. Po otwarciu zaworu, woda rozpylana przez dysze 3 nawilża powietrze i zawarte w nim części lotne przepływające przez wyrobisko nie zakłócając przy tym normalnego stanu wentylacji.

W przypadku stosowania zapory do ochładzania gazów pożarowych, zaporę montuje się w pobliżu miejsca, w którym ma ona być ustawiona, aby maksymalnie skrócić czas przebywania ludzi w warunkach niekorzystnych dla zdrowia. Po odpowiednim obniżeniu temperatury zaporę tę można przenieść bliżej ogniska pożaru. Postępując w podobny sposób, przy mało jeszcze rozwiniętym pożarze można dojść aż do samego ogniska i zlikwidować go w zarodku za pomocą środków aktywnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Górnicza, przenośna zaporą wodną, z n a m i e n n a t y m, że składa się z kilku segmentów (1) połączonych ze sobą za pomocą szybkozłączy (2) i poprzeczki (7) z zamocowanym do niej obrotowo trójnogiem (6), z których jeden segment (1) jest wyposażony w króciec (4) dla podłączenia przewodu (5) zasilającego, przy czym każdy segment (1) ma rozpylające dysze (3) zamocowane po stronie zewnętrznej pod różnym kątem tak, aby rozpylana przez te dysze woda tworzyła zasłonę obejmującą cały przekrój wyrobiska.

2. Górnicza, przenośna zaporą wodną, z n a m i e n n a t y m, że składa się z kilku segmentów (1) połączonych ze sobą za pomocą szybkozłączy (2), z których jeden segment (1) jest wyposażony w króciec (4) dla podłączenia zasilającego przewodu (5), przy czym każdy segment (1) jest zaopatrzony w rozpylające dysze

(3) skierowane wylotem ku środkowi wyrobiska oraz w uchwyty (8) do zawieszania na elementach obudowy chodnikowej.

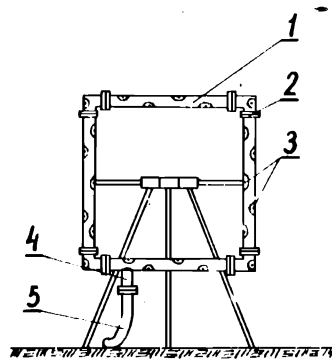


Fig. 1

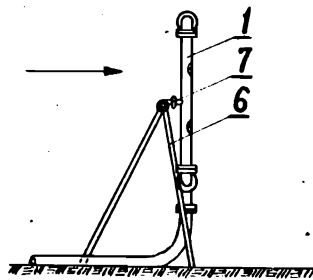


Fig. 2

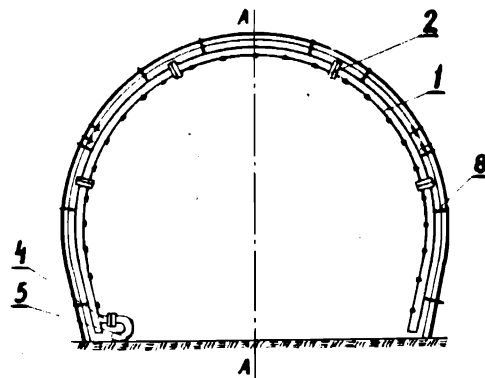


Fig. 3

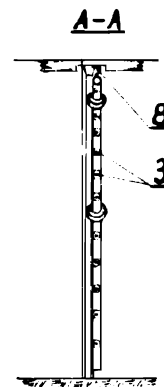


Fig. 4