

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Exz. SŁUŻBOWY
OPIS PATENTOWY

64576

Patent dodatkowy
do patentu _____

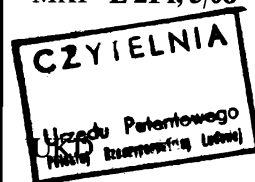
Zgłoszono: 03.IV.1969 (P 132 755)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.V.1972

Kl. 5 d, 5/08

MKP E 21 f, 5/08



Twórca wynalazku: Karol Szulc

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Zapora pyłowa do gaszenia płomienia spowodowanego wybuchem gazów

1

Przedmiotem wynalazku jest zapora pyłowa składająca się z pojemnika, w którym jest umieszczony pył kamienny przeznaczony do gaszenia płomienia spowodowanego wybuchem łatwopalnych gazów.

Dotychczas stosowane zapory pyłowe w postaci półek drewnianych, na których znajduje się pył kamienny, narażają wiele trudności i niedogodności w stosowaniu. Pył kamienny leżący na półkach drewnianych, wskutek bezpośredniego kontaktu z powietrzem kopalnianym o dużej wilgotności lub wskutek wody opadającej ze stropu szybko ulega zawilgoceniu, co zmusza kopalnię do częstej jego wymiany. Tylko bowiem dostatecznie suchy i lotny pył kamienny gwarantuje podczas wybuchu zrzućenie go z półek i utworzenie obłoku gaszącego płomień spowodowany tym wybuchem.

Ponadto, przy suchym pyłe i znacznych prędkościach przepływu powietrza wentylacyjnego w wyrobisku, pył kamienny jest łatwo zdmuchiwany z takich półek, co ma tę podstawową wadę, że z jednej strony wymaga stałego i kosztownego uzupełniania ilości pyłu na półkach, a z drugiej powoduje szkodliwe dla załogi zanieczyszczenie powietrza w podziemiach kopalni. Ponadto, dotychczasowe półki drewniane wymagają stosowania znacznej ilości drewna w zależności od przekroju poprzecznego wyrobiska chodnikowego i jego długości.

Oprócz powyższych półek znane jest również stosowanie zapór wodnych. Powodują one jednak stały ubytek wody na skutek parowania i konieczność ciągłego uzupełniania wody w korytach, przy czym parowanie zwiększa zawilgocenie powietrza kopalnianego, co

2

wpływa ujemnie na stan atmosfery kopalnianej oraz na warunki klimatyczne. Ponadto zakres stosowania zapór wodnych jest ograniczony i dlatego w znacznie większej części wyrobisk nadal zachodzi konieczność stosowania zapór pyłowych.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności wynikających ze stosowania pojedynczych półek drewnianych i częstej wymiany pyłu kamiennego oraz zlikwidowanie stosowania koryt wodnych.

Cel ten może być osiągnięty dzięki zastosowaniu zapory pyłowej będącej przedmiotem niniejszego wynalazku. Zgodnie z wynalazkiem, zapora w swej istocie składa się z pojemnika zamocowanego obrotowo w górnej części wyrobiska i wypełnionego w części swej głębokości pylistym materiałem gaśniczym odpowiednio zabezpieczonym środkiem higroskopijnym. Tego rodzaju zapora zapewnia niezawodne działanie, zapobiega przed zawilgoceniem pyłu w przypadku stosowania pyłu kamiennego, pozwala na wielokrotne użycie tych samych pojemników i urządzeń w innym miejscu łącznie z tym samym materiałem do hamowania wybuchu oraz zmniejsza zachorowalność na pylicę.

Pojemniki według wynalazku pod wpływem fali podmuchu powstałego w czasie wybuchu przechylają się o około 180° i wysypują materiał przeciwwybuchowy, zwłaszcza pył kamienny tworzący obłok gaszący płomień wybuchu. Uruchomienie zapory następuje w sposób samoczynny natychmiast po dojściu do zapory fali podmuchu powstałej w wyniku wybuchu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykłado-

wym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zaporę pyłową w widoku z przodu, fig. 2 — w przekroju wzdłuż linii A—A zaznaczonej na fig. 1, fig. 3 — odmianę zapory w widoku z przodu, fig. 4 — w przekroju B—B zaznaczonym na fig. 3, a fig. 5 — odmianę tamy według fig. 3 w powiększeniu.

Do obudowy 1 za pomocą objemek 2 są przymocowane kły 3 i 4. Kieł 3 ma stałą długość, zaś kieł 4 za pomocą gwintu wewnętrznego i zewnętrznego umożliwia regulowanie w zależności od potrzeby odpowiedniego rozstawu tych kłów, między którymi następuje mocowanie pojemnika 5. Pojemnik 5 ma kształt koryta o półkolistym dnie z bocznymi ścianami 6 i podłużnymi ścianami 9. Do pojemnika 5 do wysokości jego łuku wysypuje się materiał 7 przeznaczony do likwidacji płomienia. Dla zabezpieczenia materiału 7 przed zawilgoceniem, na całą jego powierzchnię nakłada się cienką warstwę 8 środka higroskopijnego, na przykład soli. Kły 3 umieszczone są w gniazdach bocznych ścianek 6 mimośrodowo w stosunku do osi tych ścianek, a centrycznie w stosunku do osi masy materiału 7 wypełniającego pojemnik.

Tak wykonane pojemniki umieszcza się w górnej części wyrobiska w ilości potrzebnej do zahamowania wybuchu w danym wyrobisku. W chwili powstawania wybuchu pyłu węglowego, wskutek podmuchu fali działającej na podłużne ścianki 9 pojemnika 5, następuje obrócenie pojemnika otwartą płaszczyzną w dół. W tym położeniu materiał 7 wysypuje się do wyrobiska tworząc zaporę pyłową, która gasi płomień wybuchu.

Na fig. 3, 4 i 5 jest przedstawiona odmiana powyższej zapory polegająca na tym, że pojemnik 5 ma w przekroju poprzecznym kształt kołowy i jest zaopatrzony w pionowe i poziome stateczniki 10 oraz w podłużne wy-

cięcie 5a wykonane w około $\frac{1}{3}$ części obwodu. Tak wykonany pojemnik jest osadzony wahlwie na łożyskach 11 zamocowanych do wsporników 12. Wsporniki 12 mogą być w dowolny sposób zamocowane do obudowy górniczej, na przykład za pomocą uchwytów 13 i objemek 2 do podatnej łukowej obudowy 1 lub innej. W przypadku wybuchu gazów, podmuch powietrza lub fala płomienia powoduje napór na pionowy statecznik 10 i w następstwie tego obrót pojemnika 5 o 180° oraz wysypanie do wyrobiska pyłu kamiennego lub innego materiału likwidującego powstały pożar.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zapora pyłowa do gaszenia płomienia spowodowanego wybuchem gazów wykonana w postaci półki, **znamienna tym**, że ma kształt pojemnika (5) z dnem półkolistym z bocznymi i podłużnymi ścianami (6, 9), wypełnionego w części jego głębokości pylistym gaśniczym materiałem (7) i zamocowanego przechylnie w górnej części wyrobiska, poniżej osi bocznych ścian (6) i centrycznie do osi materiału (7) tak, aby przy podmuchu gazów działającym na podłużną ścianę (9) pojemnik dokonał obrotu o 180° .

2. Zapora według zastrz. 1, **znamienna tym**, że materiał (7) wypełniający pojemnik (5), ma warstwę (8) środka higroskopijnego.

3. Odmiana zapory pyłowej według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pojemnik (5) ma kształt kołowy i jest zaopatrzony w pionowe i poziome stateczniki (10), na które działa siła podmuchu powodująca jego obrót, oraz w podłużne wycięcie (5a), przy czym całość jest osadzona wahlwie na łożyskach (11) zamocowanych do wsporników (12).

