

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

52243

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.VI.1965 (P 109 409)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 7.XI.1966

Kl. ~~3d, 18~~

5d 15/02

MKP E 21 f 15/02

BIBLIOTEKA

UKD Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Władysław Podgórski, dr inż. Kazimierz Podgórski, Wacław Głowa

Właściciel patentu: Kopalnia Rudy Żelaza „Grodzisko” Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, Grodzisko (Polska)

Górnicza tama filtracyjna do prowadzenia wyrobisk korytarzowych przez zawodnione strefy górotworu

1

Przedmiotem wynalazku jest górnicza tama filtracyjna do prowadzenia wyrobisk korytarzowych przez zawodnione strefy górotworu.

Znane dotychczas w górnictwie sposoby prowadzenia wyrobisk korytarzowych przez zawodnione strefy górotworu w małym stopniu wykorzystują naturalne właściwości zawodnionej skały do filtracji. Stosowane do tego urządzenia w postaci filtrów rurowych są niedoskonałe i mało wydajne z uwagi na małą powierzchnię filtracji. Perforowane rury poziome wpuszczane w uprzednio odwiercone w skale otwory, nie posiadają zazwyczaj obsypki żwirowych, względnie stosuje się cienką obsypkę jednowarstwową, ułożoną równolegle do osi rury. Istnieje przy tym duża trudność wykonania równomiernej obsypki żwirowej wzdłuż perforowanego odcinka rury. Na skutek powyższego filtry te szybko ulegają zapiaszczeniu, zatkaniu, przy równoczesnym spadku wydajności filtracji.

W przypadku stosowanego niekiedy w górnictwie — dla celów zamykania dopływu wód do kopalni — podsadzania dowolnego odcinka otamowanego wyrobiska skałą płynną — wypuszczaną z zawodnionej strefy górotworu, osiąga się zupełnie dowolny produkt osadzania za tamą, o przypadkowej i nie kontrolowanej granulacji ziarn oraz o przypadkowym składzie mineralogicznym. Na skutek nie odpowiedniej granulacji, efektem pracy takiego filtra nie jest wzmocnienie filtracji, lecz jej

2

zahamowanie, czemu sprzyja szybkie zamulanie i w następstwie ustanie przepływu wody.

Znane dotychczas specjalne sposoby przechodzenia wyrobiskami korytarzowymi zawodnionych stref górotworu, polegają na uprzednim wzmocnieniu treści uskokowej zabiegami cementacji, sylikatyzacji i mrożenia. Sposoby te są pracochłonne i kosztowne. Również zwykłe sposoby prowadzenia wyrobisk korytarzowych przez zawodnione uskoki są mało skuteczne, a przy tym nie gwarantują bezpieczeństwa załodze zatrudnionej przy drażnieniu.

Celem wynalazku jest osiągnięcie kontrolowanego i szybkiego rozładowania ciśnienia wody w strefie uskokowej wraz z osuszeniem górotworu, przy jednoczesnym zabezpieczeniu stropu wyrobiska przed obwałami i ruchami skał.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie górnicznej tamy filtracyjnej, w której zadanie rozładowania ciśnienia wody i wstępnego osuszenia górotworu przejmuje czołowy filtr żwirowy z rurami spływowymi, zaś zadanie głębokiego osuszania zawodnionej strefy i ochrony stropu przed obwałami przejmują filtry rurowe rozmieszczone na obwodzie wyrobiska.

Filtr czołowy — umieszczony w uprzednio wydrążonym wyrobisku, na odcinku między tamą, a zawodnioną strefą górotworu — składa się z warstw kruszywa ułożonych na całym przekroju wyrobiska, których granulacja i grubość jest dostosowana do

uziarnienia wynoszonych przez wodę cząstek skalnych.

Granulacja ziarn poszczególnych warstw kruszywa wzrasta w kierunku wypływu wody, przy czym rury spływowe posiadają perforację na odcinku obsypki najgrubszej. Filtr ten posiada dużą powierzchnię czynną, złożoną z obsypki żwirowych o odpowiedniej granulacji. Przejmuje on na siebie główny napór wody z uskoku. Uzyskuje się tym sposobem zwiększenie efektu osuszenia górotworu oraz eliminuje zamulanie filtra na odcinku perforowanej rury spływowej.

Przez rury spływowe wierci się otwory do zawodnionej strefy górotworu, celem wypuszczenia wody z częściami stałymi skały do filtra czołowego. Po przewierceniu, do rur spływowych wsuwa się korki z zaczepami, które opierając się o perforację rury, odcinają dopływ piasku z wodą do perforowanego odcinka rury spływowej. Woda zostaje tym sposobem zmuszona do filtracji przez poszczególne obsypki żwirowe, poczynając od granulacji najmniejszej do największej.

Filtry rurowe rozmieszczone na obwodzie wyrobiska przyspieszają osuszenie dalszej części zawodnionej strefy górotworu, współpracując z głównym filtrem czołowym. W połączeniu z dodatkowymi zarurowanymi otworami stanowią zarazem wyprzedzającą obudowę tymczasową, zabezpieczającą przyszły wyłom wyrobiska przed obwałami.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia poziomy przekrój przez górnica tamę filtracyjną wraz z przynależnymi wyrobiskami przygotowawczymi, fig. 2 — poziomy przekrój przez górnica tamę filtracyjną, fig. 3 — odpowiadający mu przekrój pionowy.

Górnica tamę filtracyjną według wynalazku wykonuje się z muru lub betonu, poprzecznie do osi uprzednio wydrążonego wyrobiska korytarzowego, w bezpiecznej odległości od zawodnionej strefy górotworu 7.

Przed tamą filtracyjną 1 znajduje się wyrobisko komorowe 3 i tama bezpieczeństwa (2). Obie tamy 1 i 2 posiadają okna 4. Wyrobisko komorowe (3) służy do odwiercenia i zarurowania otworów filtrowych 10 i bezfiltrowych 11, rozmieszczonych na obwodzie przyszłego wyrobiska korytarzowego.

Za tamą filtracyjną 1 znajdują się warstwy żwiru filtra czołowego 6, ułożone równolegle do płaszczyzny czoła wyrobiska i oddzielone od siebie siatką lub płótnem 9. W warstwach tych umieszczone są rury spływowe (8).

Rury spływowe 8 służą do dowiercania zawodnionej strefy górotworu 7 i zarazem do odprowadzania produktu filtracji. Po przewierceniu korka skalnego 5 wypuszcza się skalę płynną do warstw żwiru filtra czołowego 6, po uprzednim zamknięciu wlotu do perforowanych odcinków rur 8 korkami

metalowymi 12, opierającymi się swymi zaczepami o perforację rur 8.

W zależności od potrzeby ponownego przewiercania i przechodzenia zawodnionej strefy górotworu, korek 12 może być wyjmowany z rury spływowej 8 i ponownie zakładany po wykonaniu wyżej wymienionych czynności. Osiąga się tym sposobem maksymalny efekt osuszenia górotworu.

W tamie filtracyjnej 1 zabudowane są rury obwodowe, przez które wierci się otwory i wprowadza filtry rurowe 10. Otwory filtrowe 10 i bezfiltrowe 11 są tak umieszczone w czołe tamy filtracyjnej (1), aby po zarurowaniu utworzyły wyprzedzającą obudowę tymczasową, zabezpieczającą przyszły wyłom wyrobiska przed obwałami. Żwirowy filtr czołowy 6 współpracuje z rurowymi filtrami bocznymi 10.

Tak wykonany układ filtrów czołowego i bocznego, stwarza lej depresyjny w miejscu przyszłego wyrobiska korytarzowego, umożliwiając i wybitnie przyspieszając jego wykonanie w zawodnionej strefie górotworu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Górnica tama filtracyjna do prowadzenia wyrobisk korytarzowych przez zawodnione strefy górotworu, **znamienna tym**, że posiada rurę, lub rury spływowe (8), zamocowane jednym końcem w tamie (1), ułożone w warstwach obsypki żwirowej (6) na odcinku uprzednio wykonanego wyrobiska za tamą (1).
2. Górnica tama filtracyjna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że warstwy obsypki żwirowych (6) ułożone poprzecznie do osi rur spływowych (8), posiadają granulację zwiększającą się w kierunku wypływu wody, zaś perforowany odcinek rury spływowej (8) znajduje się w warstwie o granulacji największej.
3. Górnica tama filtracyjna według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że poszczególne warstwy obsypki żwirowych (6) wypełniają cały przekrój uprzednio wykonanego odcinka wyrobiska zlokalizowanego za tamą (1), możliwie blisko zawodnionej strefy górotworu (7).
4. Górnica tama filtracyjna według zastrz. 1 do 3, **znamienna tym**, że ładunki materiału wybuchowego dla torpedowania skały wodonośnej umieszczone są w odwierconych — poprzez rury spływowe (8) — otworach w zawodnionej strefie górotworu, zależnie od potrzeby i dla zwiększenia efektu filtracji.
5. Górnica tama filtracyjna według zastrz. 1 do 4, **znamienna tym**, że rury filtrów obwodowych (10) łącznie z innymi zarurowanymi otworami bezfiltrowymi (11), stanowią tymczasową obudowę, zabezpieczającą przekrój przyszłego wyrobiska korytarzowego przed obwałami stropu i ociosów.

