

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49548

Patent dodatkowy:
do patentu _____

Zgłoszono: 29. XII. 1962 (P 100 415)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28. VII. 1965

Kl. 5c, 7

5b 41/08

MKP E 21

UKD

41/08

Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Antoni Sałustowicz, dr inż. Jan Leszek Dziunikowski, mgr inż. Stanisław Hwałek

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza Katedra Mechaniki Górniczej, Kraków. (Polska)



Sposób eksploatacji złóż solnych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób eksploatacji złóż solnych, w którym zastosowano regularnie rozmieszczone i odpowiednio ukształtowane filary dzięki czemu może on znaleźć zastosowanie również w kopalniach głębinowych.

Podstawowym warunkiem eksploatacji złóż solnych jest utrzymanie warstw nadkładowych bez spekań i załamania a to celem niedopuszczenia wody do kopalni. W tym celu prowadzi się eksploatację złóż znanym systemem komór prostopadłościennych poziomych z pozostawieniem filarów pomiędzy tymi komorami oraz półek pomiędzy poszczególnymi poziomami. Zazwyczaj do średnich głębokości nieprzekraczających 400 m szerokość filarów jest równa szerokości komór, grubość zaś półek równa się wysokości komór. Tym sposobem wybiera się na średnich głębokościach co najwyżej 25% złoża, praktycznie jednak wydobyć nie przekracza 20%, a to ze względu na konieczność zabezpieczenia kopalni. Natomiast na dużych głębokościach, poniżej 400 m stopień wykorzystania złóż jest jeszcze mniejszy i wynosi 7—10% a to dlatego, że szerokość pozostawionych filarów musi być większa od szerokości komór. Powoduje to uwięzienie bardzo dużej ilości minerału użytecznego, którego nie można wyeksploatować znanymi dotychczas sposobami.

Znany jest również sposób eksploatacji złóż za pomocą komór cylindrycznych, usytuowanych w określonych układach, z dostosowaniem ich do me-

2

chanicznego urabiania za pomocą żerdzi zamocowanej w spągu i stropie. Ten sposób pozwala jedynie na wykonanie małych średnic komór, rzędu 5—6 m o wysokości nie przekraczającej 10—12 m ze względu na gabaryty i własności wytrzymałościowe żerdzi i urządzeń urabiających. Ponadto ten sposób wymaga również zabezpieczenia kopalni przez pozostawianie filarów o takiej samej szerokości jak średnica komór oraz grubości półek równej wysokości komór, których wymiary znacznie powiększają się przy dużych głębokościach. Z tego względu uzysk urabianego złoża nie przekracza 15%, reszta zaś związana w filarach i półkach nie może być wyeksploatowana ze względu na bezpieczeństwo kopalni.

Tych wad nie ma sposób eksploatacji złóż solnych według wynalazku, który polega na zastosowaniu określonego układu (systemu) filarów wielobocznych, ośmiokątnych i (lub) sześciokątnych, o osiach pionowych w ich środkach geometrycznych, rozmieszczonych regularnie.

Sposób według wynalazku jest przedstawiony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ filarów ośmiokątnych a fig. 2 — układ filarów sześciokątnych.

Sposób eksploatacji według wynalazku przeprowadza się przez regularne założenie w złożu filarów wielobocznych o kształcie ośmiokąta lub sześciokąta o łukowych bokach i odcinkach prostych ułożonych naprzemian, to znaczy łuk i odcinek

prosty, które tworzą szereg ciągly wzdłuż i wszerz złoża. Osie **O** filarów leżą w dwóch układach płaszczyzn pionowych położonych w równych odstępach od siebie.

W przypadku filarów ośmiokątnych ich boki **AB** i **EF** oraz **CD** i **HG** są parami do siebie prostopadłe i oddalone od siebie na określoną odległość (fig. 1). Długości tych boków są sobie równe a ich środki leżą w dwóch płaszczyznach **a** i **b** wzajemnie do siebie prostopadłych i przechodzących przez osie pionowe **O** filarów. Pozostałe cztery boki **BC**, **DE**, **FG** i **HA** filarów stanowią łuki zwrócone swą wypukłością do osi pionowych **O** filarów. Tak ukształtowane filary, przylegając ściśle do siebie wzdłuż odcinków prostoliniowych tworzą komory 1, 2, 3... o kształcie kołowym, z których eksploatuje się minerał użyteczny.

W przypadku filarów sześciokątnych ich trzy równe boki **KL**, **MN** i **PR** tworzą trójkąt równoboczny po przedłużeniu tych boków a osie pionowe **O** tych filarów leżą w płaszczyznach pionowych **a** i **b** w ściśle określonych odstępach (fig. 2). Trzy pozostałe boki **LM**, **NP** i **RK** filara są łukami zwróconymi wypukłością w stronę osi poszczególnych filarów. Filary, przylegając ściśle do siebie wzdłuż prostoliniowych odcinków tworzą komory 1, 2, 3... o kształcie kołowym, z których eksploatuje się złożo.

Tak usytuowane filary znacznie zwiększają wytrzymałość całego górotworu przez co stwarzają lepsze i bezpieczniejsze warunki eksploatacji. Eksploatacja minerału użytecznego z komór może następować kolejno jedna po drugiej lub w dowolnej kolejności ściśle jednak według przyjętego układu filarów, przy czym eksploatację można przeprowadzać dowolną znaną metodą zarówno mechaniczną, mokrą, jak i przy pomocy materiałów wybuchowych lub inną.

W przypadku eksploatacji złóż sposobem według wynalazku w kilku lub kilkunastu poziomach osie filarów **O** a tym samym osie **X** powstających komór na różnych poziomach powinny leżeć na jednej prostej pionowej, biegnącej przez wszystkie poziomy co wynika z warunku wytrzymałości filarów. W związku z tym grubość półek oddzielających poziomy od siebie może być ustalona w zależ-

ności od wysokości komory. Stosunek grubości półek do wysokości komory może się mieć w przybliżeniu jak 1:5 lub nawet więcej, co ma miejsce głównie w złożach o średniej czystości ze względu na przerosty ilowe. Na przykład dla komór o wysokości 50—100 m grubość półki może wynosić 10—20 m. W przypadku natomiast złóż o dużej czystości czyli bez przerostów ilowych lub o nieznacznej ilości przerostów grubość półek oddzielających poziomy od siebie można ustalać w zależności od średnicy komór.

Takie usytuowanie filarów oraz zmniejszenie grubości półek pozwala na znacznie lepsze i większe wyeksploatowanie złoża w ilości o około 100% i więcej w porównaniu ze znanymi sposobami. Ponadto wykonanie robót przygotowawczych dla doprowadzenia podsadzki celem wypełnienia komór w przypadkach w których to jest konieczne, jest znacznie łatwiejsze ze względu na regularny układ i kształt filarów. Łatwe jest również wprowadzenie samoczynnego ładowania urobku na wózki z komór i dostawiania go do szybu względnie odstawiania go za pomocą transporterów bezpośrednio z komór do szybów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób eksploatacji złóż soli, **znamienny tym**, że zakłada się w regularnym układzie filary w postaci wieloboków jako ośmiokątne i (lub) sześciokątne, przy czym w filarach ośmiokątnych ich cztery przeciwległe boki (**BC**, **DE**, **FG** i **HA**) mają kształt łuku a w filarach sześciokątnych naprzemianległe trzy boki (**LM**, **NP** i **RK**) mają kształt łuku, które to łuki określają komory eksploatacyjne (1, 2, 3...) o przekroju kołowym.
2. Sposób eksploatacji, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że komory eksploatacyjne (1, 2, 3...) rozmieszcza się w znany sposób w układzie pionowym, przy czym wysokość tych komór do grubości półek ma się w przybliżeniu jak pięć do jednego lub nawet więcej.
3. Odmiana sposobu według zastrz. 2, **znamienna tym**, że dla złóż o dużej czystości grubość półek ustala się w zależności od średnicy komór.

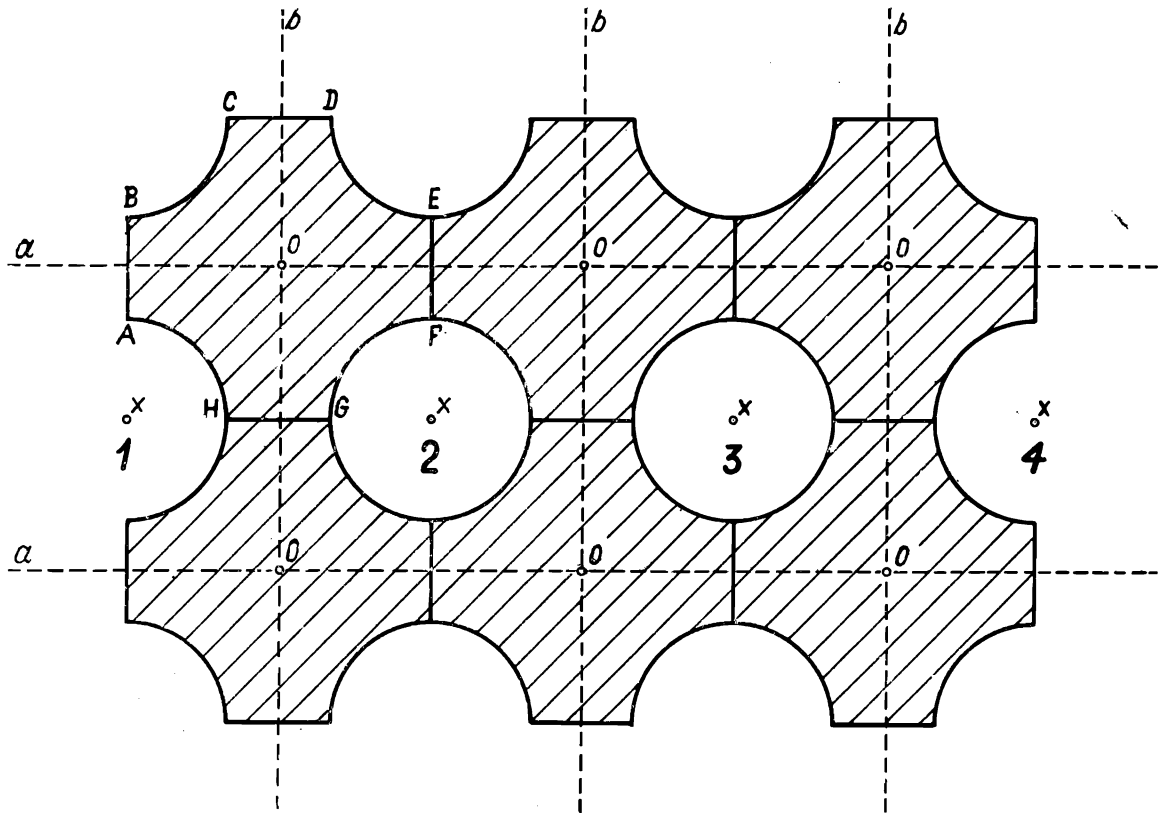


fig. 1.

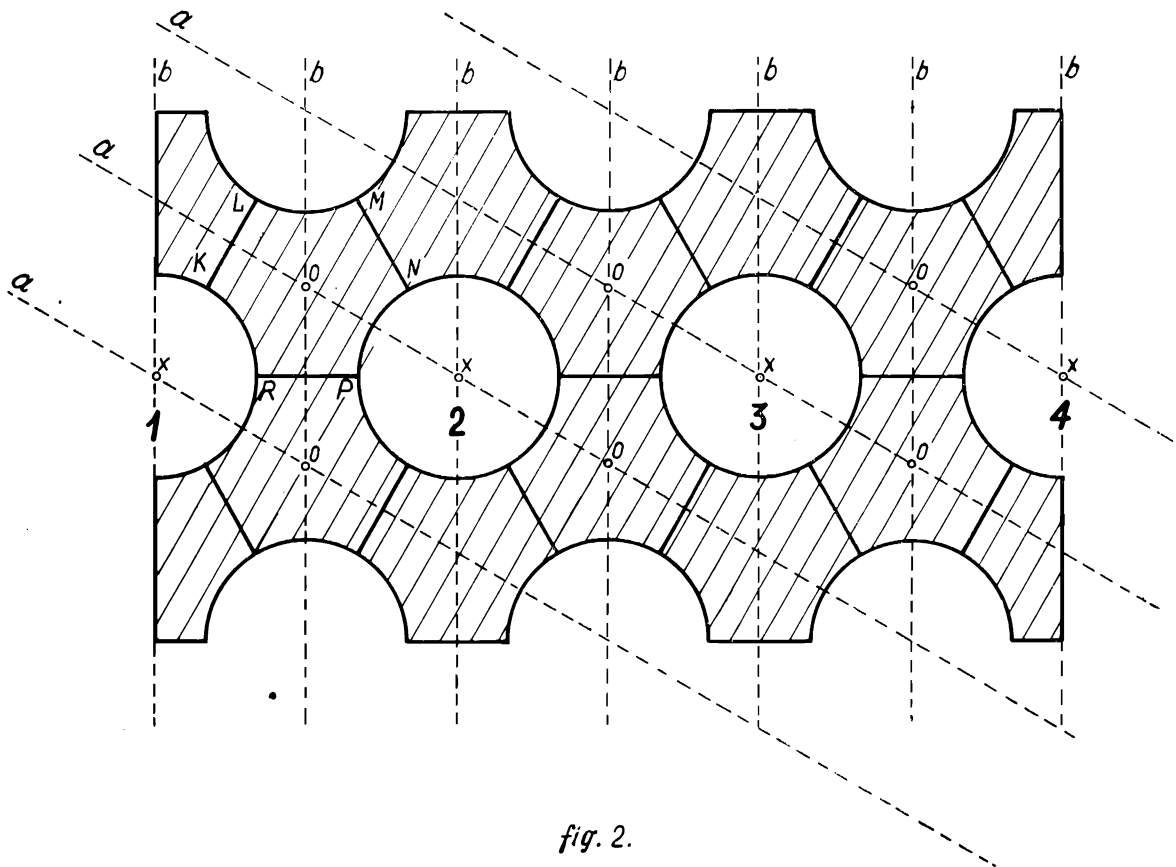


fig. 2.