

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

93251

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

MKP E21c 41/08

Zgłoszono: 30.06.75 (P. 181675)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.². E21C 41/08

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zdzisław Maciejasz, Edward Mikuła, Józef Świstak,
Leszek Marcinkowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Sposób eksploatacji minerałów, zwłaszcza złóż solnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób eksploatacji minerałów, zwłaszcza złóż solnych, znajdujący zastosowanie w górnictwie podziemnym.

Znane są systemy eksploatacji komorowej z pozostawianiem filarów pomiędzy komorami oraz półek pomiędzy poszczególnymi poziomami. W systemach komór pionowych lub ukośnych eksploatacja złoża polega na wybieraniu minerałów warstwami w obrębie komór, sposobem schodowo-stropowym lub schodowo-spągowym. Minerały w złożu urabia się za pomocą materiałów wybuchowych, umieszczonych w krótkich otworach strzałowych skutkiem czego następuje odspajanie calizny wąskimi zabiorami, kolejno po sobie następującymi.

Stosuje się również wybieranie warstwami przy stropie i przy spągu, a następnie przestrzeliwanie półki długimi otworami. Otwory wierci się pionowo w dół, kolejno równoległymi rzędami a po ich załadunku materiałami wybuchowymi odpala się kolejno, odspajając caliznę również wąskimi zabiorami. Użytkany urobek zgarnia się ładowarkami zgarniakowymi do otworów zsypanych, a następnie do wozów względnie ładuje się bezpośrednio do wozów np. ładowarkami czerpakowymi lub zasięrgutnymi. Z uwagi na ograniczoną wydajność zgarniarków i ładowarek oraz dużą pracochłonność związaną z ich obsługą te znane sposoby są stosunkowo mało wydajne a przez to kosztowne, przy czym wymagają dużej ilości czynnego frontu eksploatacyjnego i robót przygotowawczych.

Znany jest ponadto sposób eksploatacji złóż solnych, który polega na zastosowaniu określonego układu filarów wielobocznych, ośmiokątnych lub sześciokątnych, o osiach pionowych w ich środkach geometrycznych, rozmieszczonych regularnie (patent polski nr 49548).

Sposób eksploatacji minerałów, zwłaszcza złóż solnych według wynalazku, w którym wykorzystuje się znane systemy komór pionowych i komór ukośnych polega na tym, że złożo urabia się stopniowo całymi warstwami, z dołu do góry przy pomocy robót strzałowych. Roboty strzałowe wykonuje się bezpośrednio z poprzecznych przecinek udostępniających, drażnionych z chodników eksploatacyjnych, równocześnie na całym przekroju komory. Urobek gromadzi się wewnątrz komory, przy czym w miarę posuwu przodka do góry

opróżnia się komorę z urobku częściowo na tyle, aby opróżniona przestrzeń równała się przyrostowi objętości masy minerału z kolejno urabianych warstw. Dla osiągnięcia odpowiedniego rozdrobnienia urobku, odstrzelanie calizny materiałem wybuchowym następuje w wypełnionej urobkiem komorze.

Otwory strzałowe o różnych długościach wierci się promieniowo w rzędach, w kierunku spągu, ociosów i stropu a po ich załadunku materiałem wybuchowym odpala się je jednorazowo i równocześnie, stosując zapalniki czasowe.

W przypadku stosowania systemu komór pionowych w grubych złożach drąży się dla dwóch sąsiadujących rzędów komór jeden wspólny chodnik eksploatacyjny, z którego wykonuje się poprzecznie przecinki udostępniające komory w obu rzędach. W komorach ukośnych wierci się z przecinek udostępniających, kaskadowo przesunięte pionowe otwory wielkośrednicowe, pomiędzy poszczególnymi piętrami. Pozwala to na uzyskanie połączenia wentylacyjnego na całej wysokości komory.

Sposób według wynalazku ma tę zaletę, że odstrzelony urobek, przejściowo gromadzony w całej objętości komory jest następnie samoczynnie ładowany do wozów kopalnianych w dowolnych okresach czasu. Samoczynne ładowanie urobku eliminuje stosowanie różnych urządzeń mechanicznych do zgarniania i ładowania. Dzięki temu wydobywcie koncentruje się na małej przestrzeni w kopalni, co upraszcza sieć wyrobisk dołowych oraz organizację transportu dołowego. Ponadto uzyskuje się kilkakrotny wzrost wydajności pracy. Z kolei udostępnienie dwóch rzędów komór na poszczególnych piętrach z jednego wspólnego chodnika piętrowego umożliwia zmniejszenie ilości mało wydajnych i kosztownych wyrobisk chodnikowych. W konsekwencji przynosi to znaczną obniżkę kosztów eksploatacji złóż.

Sposób eksploatacji minerałów, zwłaszcza złóż solnych według wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy przez komorę pionową, fig. 2 — przekrój w płaszczyźnie A—A komory pionowej, poprzecznie do przecinki udostępniającej, fig. 3 — przekrój w płaszczyźnie B—B komory pionowej, poziomo w płaszczyźnie przecinki udostępniającej, fig. 4 — przekrój pionowy przez komorę ukośną, a fig. 5 — przekrój poziomy dwóch rzędów komór, udostępnionych z jednego chodnika piętrowego.

Komory pionowe zakłada się w ten sposób, że po udostępnieniu pola eksploatacyjnego chodnikiem głównym 3 i chodnikiem wentylacyjnym 11 na ustalonych uprzednio wysokościach wykonuje się po rozciągłości złoża, znanym sposobem chodniki piętrowe 1, z których następnie drąży się prostopadłe w obu kierunkach i w odstępach przypadających na osie komór, przecinki udostępniające 2 (fig. 1). Z chodnika głównego przewozowego 3 wykonuje się przy pomocy robót strzelniczych lej zsykowy 4 oraz przecinki dojsciowe 5. Wylot leja zsykowego 4 zamyka się w znany sposób, na przykład zasuwą upustową 6.

Z poziomej części przecinki dojsciowej 5 wierci się otwór 7 w osi komory aż do przebicia z przecinką udostępniającą 10 na poziomie wentylacyjnym 11. Natomiast w przypadku komór ukośnych wierci się kolejno otwory pomiędzy poszczególnymi przecinkami udostępniającymi aż do przebicia z przecinką udostępniającą 10 na poziomie wentylacyjnym 11 (fig. 4). Z kolei poszerza się znanymi sposobami otwór 7 względnie otwór 12 do wymaganej średnicy, na przykład do około 1000 mm. Po wykonaniu tych czynności wykonuje się z tej samej poziomej części przecinki dojsciowej 5 i dno 8 komory, najkorzystniej w kształcie ostrosłupa, zabezpieczając równocześnie wylot przecinki do komory odpowiednim zamknięciem (fig. 1 i fig. 4). Dostęp do komory z przecinki umożliwi interwencję w przypadku zahamowania opróżniania komory z urobku.

Następnie z pierwszej przecinki udostępniającej 2 wierci się promieniowo w rzędach, w kierunku spągu, ociosów i stropu otwory strzałowe 9 (fig. 2 i fig. 3), o odpowiednio zróżnicowanych długościach, a po ich załadunku materiałem wybuchowym odpala się je jednorazowo i równocześnie, na przykład przy pomocy zapalników milizwłoczących. Po odstrzeleniu pierwszej warstwy w komorze uzyskuje się wymagany kształt i wymiary w całym jej przekroju, przy czym odstrzelona część urobku gromadzi się na dnie 8 komory, z której kolejno jest usuwana częściowo i samoczynnie do podstawionych wozów kopalnianych. Opróżniona przestrzeń powinna równać się przyrostowi objętości masy minerału z kolejno urabianych warstw. Dla osiągnięcia odpowiedniego rozdrobnienia urobku, odstrzelanie calizny materiałem wybuchowym następuje w wypełnionej urobkiem komorze. Dalsze urabianie warstw postępuje w ten sam sposób to jest od dołu do góry.

W przypadku gdy komory pionowe znajdują się w grubszych złożach, gdzie istnieje możliwość prowadzenia więcej aniżeli jednego rzędu komór, wówczas dla dwóch sąsiadujących rzędów komór wykonuje się jeden wspólny chodnik eksploatacyjny 1, z którego wykonuje się w znany sposób przecinki udostępniające 2 komory w obu rzędach (fig. 5).

W komorach ukośnych, dla uzyskania połączenia wentylacyjnego, wierci się kaskadowo przesunięte pionowe otwory wielkośrednicowe 12 pomiędzy poszczególnymi piętrami, bezpośrednio z przecinek udostępniających 2 (fig. 4).

Zastrzeżenia patentowe

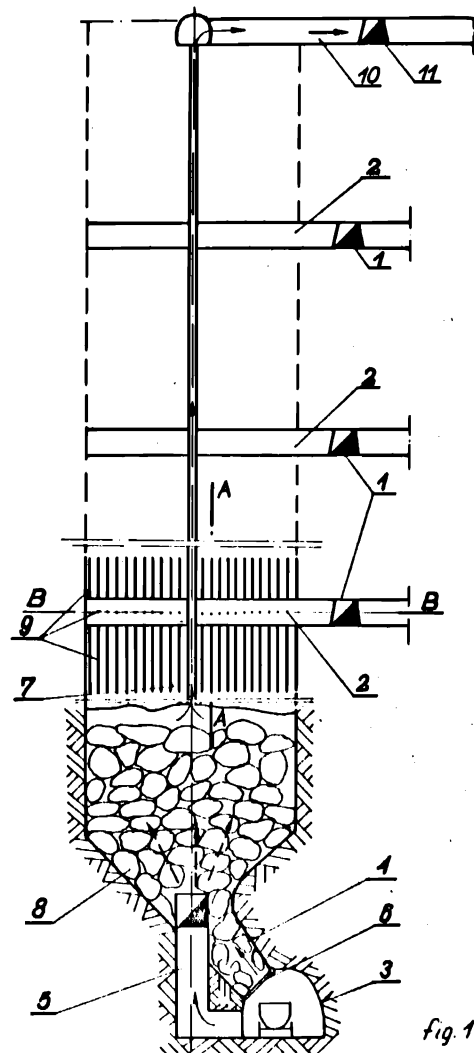
1. Sposób eksploatacji minerałów, zwłaszcza złóż solnych systemem komór pionowych lub ukośnych, w którym po udostępnieniu pola eksploatacyjnego chodnikiem głównym i chodnikiem wentylacyjnym, na ustalonych uprzednio wysokościach, wykonuje się po rozciągłości złoża chodniki piętrowe, z których następnie drąży się prostopadle w obu kierunkach i w odstępach przypadających na osie komór, przecinki, udostępniające, z n a m i e n n y t y m , że złożo urabia się stopniowo całymi warstwami od dołu do góry przy pomocy robót strzałowych, które wykonuje się równocześnie na całym przekroju komory bezpośrednio z przecinek udostępniających (2), drążonych z chodników eksploatacyjnych (1), urobek zaś gromadzi się wewnątrz komory.

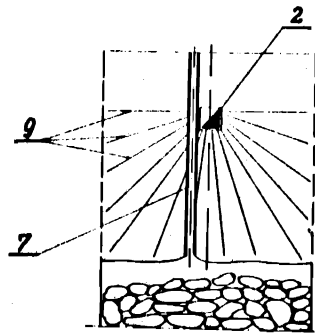
2. Sposób, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że otwory strzałowe (9), o różnych długościach wierci się promieniowo w rzędach w kierunku spągu, ociosów i stropu, a po załadowaniu ich materiałem wybuchowym odpala się jednorazowo i równocześnie.

3. Sposób, według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m , że odstrzelanie calizny następuje w komorze wypełnionej urobkiem.

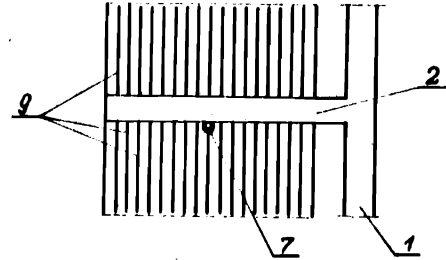
4. Sposób, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że w komorach pionowych w grubych złożach drąży się dla dwóch sąsiadujących rzędów komór jeden wspólny chodnik eksploatacyjny (1), z którego wykonuje się poprzecznie przecinki udostępniające (2) komory w obu rzędach.

5. Sposób, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że w komorach ukośnych wierci się z przecinek udostępniających (2) kaskadowo przesunięte pionowe otwory wielkośrednicowe (12), pomiędzy poszczególnymi piętrami.





Przekrój A-A



Przekrój B-B

fig 3

fig 2

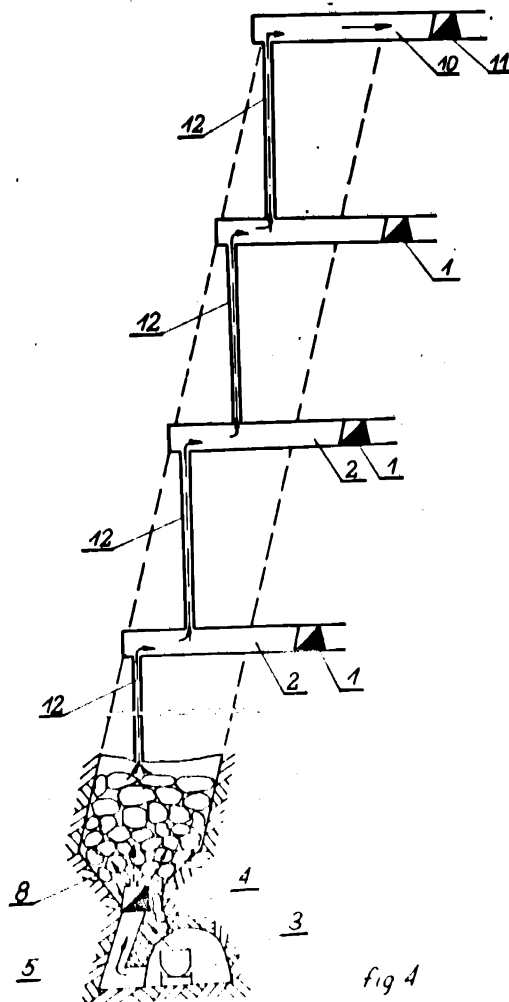


fig 4

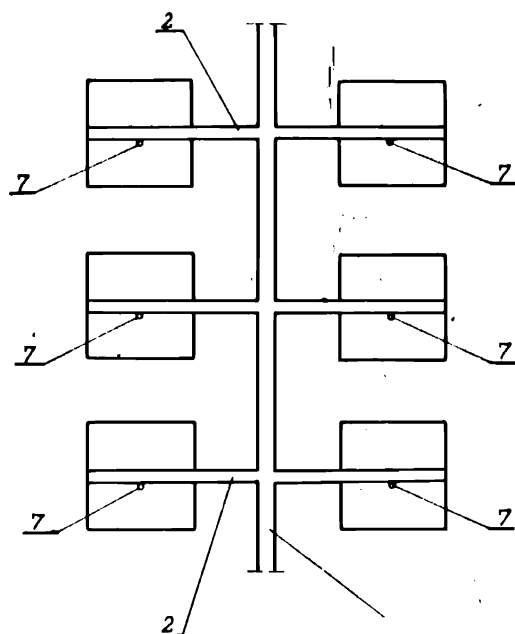


fig 5