



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.07.79 (P. 216954)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 27.02.81

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984

Int. Cl.³
E21C 41/00



Twórca wynalazku: Marek Frajtak

Uprawniony z patentu: Dolnośląskie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego, Wałbrzych (Polska)

Sposób eksploatacji złóż pokładowych zalegających w filarach ochronnych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób eksploatacji złóż pokładowych zalegających w filarach ochronnych w przeciętnych warunkach geologicznych przy zastosowaniu ściśle określonego, wielokrotnego frontu wybierkowego.

Znany jest sposób eksploatacji złóż pokładowych zalegających w filarach ochronnych, w którym po odpowiednim usytuowaniu części nie wybranej w stosunku do calizny w kształcie półpłaszczyzny, doprowadza się do zmniejszenia wartości poziomych odkształceń, właściwych z góry zadany punkt i jego otoczeniu. Stosując ten sposób w przypadku, gdy chcemy by chroniony obiekt, w możliwie najmniejszym stopniu narażony był na działanie poziomych odkształceń rozciągających, należy pod nim przejść frontem w przybliżeniu nieskończonym i prostoliniowym z wypustką utworzoną w jednej lub więcej wyprzedzających ścian lub odpowiedniej liczbie zabierek. W przypadku, gdy chodzi o zmniejszenie odkształceń ściskających, należy przejść frontem w przybliżeniu nieskończonym i prostoliniowym z wnęką. Gdy chroniony obiekt nie ma być narażony zarówno na działanie największych odkształceń rozciągających, jak i ściskających wówczas do obiektu zbliżamy się frontem z ukształtowaną przed nim wypustką, a spod obiektu wychodzi się frontem z wnęką. Inną odmianą tego sposobu jest eksploatacja z wypustką niezwiązaną z frontem zasadniczym.

2

Znane są również inne metody specjalnie ukształtowanego frontu wydobywczego.

Wadą znanych metod jest ograniczenie możliwości zastosowania do obiektów chronionych o skupionej i małej powierzchni. Nie zapewniają one również zadowalającej skuteczności ochrony obiektów na powierzchni, gdy w przeciętnych warunkach geologiczno-górnictwowych deformacje przekraczają wielkości dopuszczalne dla danej kategorii ochrony i odporności obiektów. Jednocześnie sposoby te ograniczają możliwość eksploatacji złóż z zastosowaniem zawalu stropu i zmuszają do stosowania podsadzki pływnej. Sposoby te uniemożliwiają ekonomiczną eksploatację zasobów zalegających na głębokościach mniejszych od około 200 metrów.

Istotą rozwiązania według wynalazku jest sposób eksploatacji polegający na rozcięciu złoża na pasy i ich równoczesną eksploatację systemem ścianowym w co najmniej dwóch równoległych frontach wybierkowych w sąsiadujących ze sobą pasach przy zachowaniu stałej odległości frontów, przy czym szerokość pasa jest mniejsza od 0,75 zasięgu wpływów bezpośrednich, a stosunek odległości frontów do szerokości pasa jest zawarty w granicach od 0,5 do 1,5 i określa ilość frontów eksploatacyjnych. W końcowej fazie wybierania poszczególnych pasów, kiedy uzasadnia to wzrost ciśnienia, wzmacniana jest obudowa ściany, przyspieszany jest postęp frontu i/lub prowadzone

jest klinowanie ściany i/lub zmieniany jest z podłużnego na poprzeczny kierunek wybierania i/lub pozostawiane są wąskie pasy.

W pokładach skłonnych do tępów lub zagrożonych wyrzutami gazów i skał w pierwszej kolejności prowadzona jest eksploatacja pokładu odprężającego oraz stosowana jest profilaktyka zwalczająca te zagrożenia.

Zaletą sposobu według wynalazku jest znoszenie się wpływów wybranych parcel w sąsiadujących ze sobą pasach przez co następuje znaczne złagodzenie profilu niecki osiadania i zmniejszenia wskaźników deformacji powierzchni, przy jednoczesnym pełnym wykorzystaniu złoża, dowolnej intensyfikacji i koncentracji wydobywania oraz wyeliminowaniu drogiej podszadzki płynnej.

Rozwiązanie według wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematyczny układ frontów wybierkowych dla wydłużonej powierzchni chronionej, fig. 2, 2a, 2b przedstawia wykres wpływów, w przekroju A-B, eksploatacji prowadzonej frontem wielokrotnym w porównaniu z wykresem wpływów eksploatacji prowadzonej jednym frontem, fig. 3 przedstawia schematyczny układ frontów dla rozprzestrzenionej powierzchni chronionej, a fig. 4 przedstawia schematyczny układ frontów filara ochronnego dla przypadku, gdy odległość frontów jest większa od szerokości pasa.

W przypadku gdy powierzchnia chroniona 1 ma kształt wydłużony (fig. 1), a filar ochronny 2 otoczony przez stare zroby 3 może być wybrany na całą szerokość, w celu wybrania calizny złoża 4 tworzy się wielokrotny front eksploatacyjny 8 tak, że caliznę złoża 4 w obrębie filara 2 rozcina się na pasy 6 o jednakowej szerokości mniejszej od 0,75 zasięgu wpływów bezpośrednich r w przybliżeniu równoległe do kierunku zbliżonego do kierunku upadu pokładu 15. Następnie rozpoczyna się równoczesną eksploatację systemem ścianowym w co najmniej dwóch równoległych frontach wybierkowych 7 w kolejnych, sąsiadujących ze sobą pasach 6 przy zachowaniu stałej odległości frontów wybierkowych 7 w poszczególnych pasach 6, przy czym stosunek odległości frontów f do szerokości pasa p zawiera się w granicach od 0,5 do 1,5. Stosunek ten narzuca ilość frontów n tworzących wielokrotny front eksploatacyjny 8 i jest określony zależnością:

$$n = \frac{1}{1 - \left(\frac{f}{p}\right)}$$

Iloraz odległości frontów f i szerokości pasa p dobiera się tak, aby ilość frontów n była liczbą całkowitą większą lub równą dwa. Stan rozwoju eksploatacji w pełni zakończonej w początkowym pasie 6a i częściowo w bezpośrednio sąsiadującym 6b jest identyczny ze stanem jaki możliwy jest do osiągnięcia metodą eksploatacji jednym frontem.

Przy prowadzeniu eksploatacji wielokrotnym frontem 8 porównanie jakościowe wpływów odkształceń E_n i osiadania W_n z wpływami odkształceń E_1 i osiadania W_1 przy eksploatacji jednym

frontem (fig. 2) wskazuje na łagodzenie się profilu niecki osiadania W_n i odkształceń E_n wskutek częściowego znoszenia się wpływów wybranych również części parcel 5 wskutek eksploatacji rozwijającej się w kolejnych, sąsiadujących ze sobą pasach 6.

W przypadku, gdy powierzchnia chroniona 1 ma kształt rozprzestrzeniony (fig. 3), a rozcięcie filara 2 z powodu dużej szerokości na piętro 9 jest konieczne, kształtuje się wielokrotny front eksploatacyjny 8, według zasad przedstawionych w przypadku powierzchni chronionej 1 o kształcie wydłużonym w poszczególnych piętrach 9 filara rozprzestrzenionego, uruchamiany jednocześnie, co eliminuje wpływy krawędzi stałych w poszczególnych piętrach 9.

Dla zmniejszenia łącznej długości frontów f w początkowej 10 i końcowej 11 fazie rozwoju eksploatacji stosuje się front ustęplivy z wyprzedzeniem w poszczególnych piętrach 9. Umożliwia to skrócenie okresu pełnej długości frontu 12.

W przypadku, gdy odległość frontu f jest większa od szerokości pasa p (fig. 4), na przykład przy odległości frontów 140 metrów i szerokości pasa 120 metrów, ilość frontów n wynosi 6. Oznacza to, że wielokrotny front eksploatacyjny 8 obejmuje sześć pasów 6, z tym jednak, że kierunki eksploatacji w pasach 6 i kierunki postępu wielokrotnego frontu wybierkowego 8 mają kierunki przeciwne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób eksploatacji złóż pokładowych zalegających w filarach ochronnych, w którym eksploatację prowadzi się ściśle określonym frontem wybierkowym, **znamienny tym**, że calizna złoża (4) rozcinana jest na pasy (6) i równocześnie prowadzona jest eksploatacja systemem ścianowym w co najmniej dwóch równoległych frontach wybierkowych (7) w sąsiadujących ze sobą pasach (6) przy zachowaniu stałej odległości frontów wybierkowych (f), przy czym szerokość pasów (p) jest mniejsza od 0,75 zasięgu wpływów bezpośrednich (r), a stosunek odległości frontów (f) do szerokości pasa (p) zawarty jest w granicach od 0,5 do 1,5 i określa ilość frontów eksploatacyjnych (n) z zależności:

$$n = \frac{1}{1 - \left(\frac{f}{p}\right)}$$

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w końcowej fazie wybierania poszczególnych pasów (6), przy wzroście ciśnienia, wzmacniana jest obudowa ścian.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w końcowej fazie wybierania poszczególnych pasów (6), przy wzroście ciśnienia, przyspieszany jest postęp frontu.

4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w końcowej fazie wybierania poszczególnych pasów (6), przy wzroście ciśnienia, zmieniany jest z podłużnego na poprzeczny kierunek wybierania.

5. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w końcowej fazie wybierania poszczególnych pa-

1

7. Sposób według zastr. 1, **znamienny tym**, że w pokładach skłonnych do tępań i/lub zagrożonych wyrzutami gazów i skał w pierwszej kolejności prowadzona jest eksploatacja pokładu odprężającego przy stosowaniu profilaktyki zwalczającej te zagrożenia.

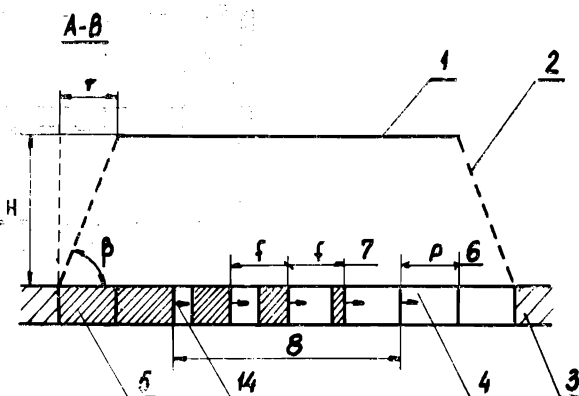


Fig. 2a

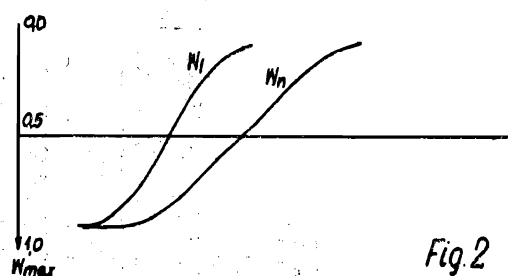
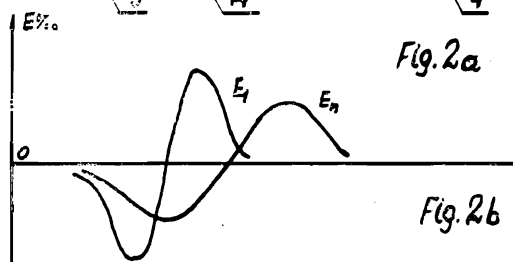


Fig. 2

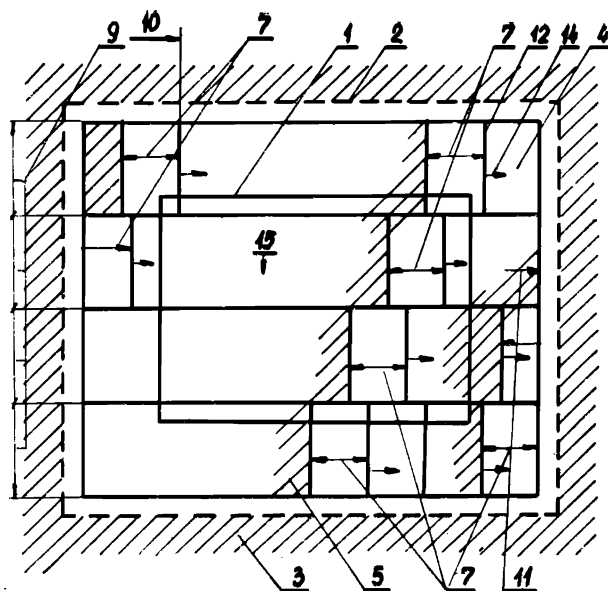


Fig. 3

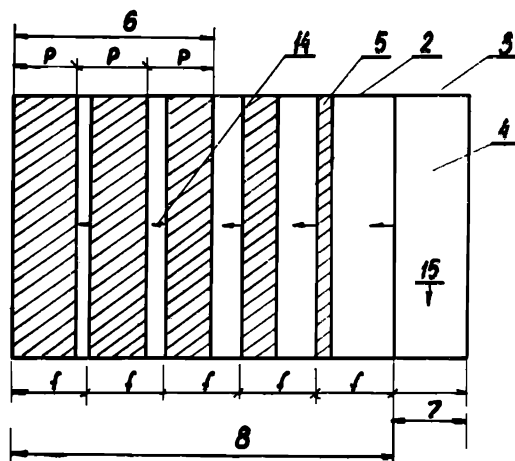


Fig. 4