



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.02.1971 (P. 146391)

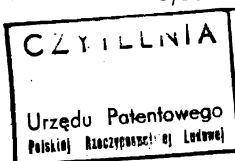
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1975

Kl. 5c,5/00

MKP E21d 5/00



Twórcy wynalazku: Zygmunt Kowalczyk, Wacław Janusz, Jan Pielok, Marcin Borecki, Jerzy Rabsztyn, Jan Kulpiński

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

Sposób zabezpieczania szybu przed ujemnymi skutkami eksploatacji, prowadzonej w filarze szybu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zabezpieczania szybu przed ujemnymi skutkami eksploatacji, prowadzonej w filarze szybu, mający zastosowanie przy wydobywaniu złóż typu pokładowego, a szczególnie pokładów węgla kamiennego.

Dotychczas w celu zabezpieczania szybu przed ujemnymi skutkami eksploatacji, prowadzonej w filarze szybu, wykonuje się chodnik pierścieniowy, otaczający bezpośrednio obudowę szybu. Chodnik wypełnia się do połowy wysokości betonem, związanym ściśle z obudową szybu. Bezpośrednio nad pierścieniem betonowym wycina się segmentowo otwory i wykonuje się w nich stosy drewniane o dużej ściśliwości, podpierające obudowę szybu i skały stropowe w pobliżu szybu. Poza pierścieniem stosów wybiera się okrężny chodnik obserwacyjny, obudowany drewnianymi odrzwiami. Wybraną przestrzeń filaru ochronnego po urobieniu podkładu podsadza się piaskiem.

Wadą tego sposobu jest zbyt duża podatność stosów drewnianych oraz obniżanie parametrów wytrzymałościowych drewna w miarę upływu czasu. Różnice charakterystyk pracy stosów i odrzwi, powodują występowanie niekorzystnego rozkładu naprężeń w górotworze. Ponadto po zakończonej eksploatacji, w murze szybowym pozostaje wycięcie osłabiające szyb.

Ochrona szybu przed ujemnymi skutkami eksploatacji polega również na odwiercaniu wokół szybu pierścienia pionowych otworów i wypełnianiu ich betonem zbrojonym, dzięki czemu wytwarza się stalowo-betonowa zapora.

2

Wadą opisanego sposobu jest to, że może on być stosowany tylko wówczas, gdy eksploatacja będzie prowadzona w pewnej odległości od szybu i nie obejmuje jego najbliższego sąsiedztwa. W czasie eksploatacji występują przesunięcia mas górotworu i związane z tym jego odkształcenia pionowe mogą spowodować zniszczenie zapory stalowo-betonowej. Jeżeli w wyniku tych odkształceń zapora pozostaje nieuszkodzona, może wystąpić wówczas niekorzystne zjawisko wyrastania szybu, powodujące zniszczenie zarówno powierzchni w rejonie zapory jak i połączeń szybowych z wyrobiskami górniczymi, powyżej eksploatowanego pokładu.

Celem wynalazku jest zapewnienie podczas całego okresu eksploatacji, równomiernego obniżania stropu pokładu w miarę wzrostu obciążenia obudowy, przy równoczesnym zachowaniu podporności tej obudowy w całym sąsiedztwie szybu.

Cel ten osiąga się przez zastosowanie w miejscu przecięcia rury szybowej z eksploatowanym pokładem, obudowy hydraulicznej o stałej podporności. Obudowę hydrauliczną zakłada się tak, aby uzyskać równomierne podparcie stropu na całej przestrzeni wnętrza przyszłobowej, którą stanowi usunięta obudowa szybowa i obserwacyjny chodnik okrężny. Założona obudowa hydrauliczna tworzy wokół szybu poszerzony pas ochronny.

Zaletą sposobu zabezpieczania szybu, według wynalazku, jest możliwość doprowadzenia obudowy szybu, po zakończeniu procesu ruchów górotworu, do stanu w którym znajdowała się przed przystąpieniem do eksploatacji. Ponadto zmniejsza się rozmiar szkód, wystę-

pujących na skutek eksploatacji, prowadzonej w obudowie i w uzbrojeniu szybu, a w związku z tym zwiększa się bezpieczeństwo pracy.

Sposób zabezpieczania szybu przed ujemnymi skutkami eksploatacji, według wynalazku, ilustruje przykładowo rysunek, na którym fig. 1 — przedstawia szyb z zastosowaną obudową w przekroju poprzecznym, fig. 2 — szyb w przekroju A—A, fig. 3 — szyb w pierwszej fazie eksploatacji, w przekroju pionowym, fig. 4 — szyb w drugiej fazie eksploatacji w przekroju pionowym, fig. 5 — szyb w trzeciej fazie eksploatacji, w przekroju pionowym, fig. 6 — szyb w czwartej fazie eksploatacji, w przekroju pionowym, fig. 7 — szyb w piątej fazie eksploatacji, w przekroju pionowym, a fig. 8 — szyb w ostatniej fazie eksploatacji, w przekroju pionowym.

Zabezpieczanie szybu przed ujemnymi skutkami eksploatacji, polega na tym, że w pierwszej fazie eksploatacji wybiera się chodnik obserwacyjny 1 wokół szybu 2 tuż przy murze szybowym 3 (fig. 1, fig. 2 i fig. 3). Wybraną przestrzeń zabudowuje się pierwszym pierścieniem obudowy, który tworzą dwa rzędy stojaków hydraulicznych 4, połączonych stropnicami dwuteowymi 5.

W drugiej fazie eksploatacji wykonuje się wyłom w murze szybowym 3 na przecięciu z eksploatowanym podkładem, oraz ustawia się stojaki hydrauliczne 4 na obwodzie muru szybowego 3 (fig. 4). W celu zabezpieczenia muru przed wykruszeniem się pojedynczych cegieł, podczas prowadzonej eksploatacji, nakłada się na mur opaskę metalową 6, składającą się z segmentów o długości od 1 do 2 m. Wykonanie wyłomu w murze 3, nałożenie opaski 6 i ustawienie stojaków 4 przeprowadza się w sposób segmentowo-naprzemianległy. Równocześnie zabezpiecza się strop pomiędzy sąsiednimi stropnicami 5 okładziną z okorków, lub przez założenie siatki ochronnej. Następnie w chodniku obserwacyjnym 1 tuż za murem szybowym 3 buduje się murek oporowy 7, pozostawiając pod stropem pokład wolną przestrzeń o szerokości, określonej wzorem $1,1 w_{\max} + 20$ cm, w którym $w_{\max}$ oznacza maksymalne przewidywane obniżenie stropu.

W trzeciej fazie eksploatacji poszerza się chodnik obserwacyjny 1, oraz zabudowuje się drugi pierścień

9 obudowy, który tworzą trzeci i czwarty rząd stojaków hydraulicznych 4, połączonych stropnicami 5 (fig. 1 i fig. 5). W związku z większą powierzchnią drugiego pierścienia obudowy w stosunku do pierwszego pierścienia, dobiera się tak odległość między stojakami 4, aby była zachowana wartość średniej reakcji założonej dla pierwszego pierścienia obudowy. Wartość średniej reakcji określa stosunek podporności stojaków 4 do wielkości powierzchni, którą zabezpieczają.

W czwartej fazie eksploatacji wybiera się kostkę przyszybową, za pomocą ubierek, prowadzonych symetrycznie w stosunku do środka szybu 2, lub rozpoczyna się eksploatację zasadniczą dwoma frontami do szybu 2 w kierunku granic filara, przy równoczesnym podszadaniu wybranej przestrzeni podszadką płynną (fig. 6).

Piąta faza eksploatacji występuje po wybraniu całej powierzchni filara i po zakończeniu procesu osiadania górotworu. Usuwa się wówczas stojaki hydrauliczne 4 oraz stropnice 5 i zastępuje się je obudową drewnianą 8 (fig. 7.).

Szósta faza eksploatacji polega na zabudowaniu szczeliny, pozostałej pomiędzy murkiem oporowym 7 a stropem, wkładką drewnianą 9, wykonaną z klinowych kantówek z drewna twardego, oraz na podszadzeniu przestrzeni chodnika obserwacyjnego 1 podszadką płynną (fig. 8). Następnie uzupełnia się brakujący w wyłomie mur szybowy 3, w którym również pozostawia się pod stropem szczelinę, dla założenia wkładek drewnianych 9. Wkładki 9 mają na celu zabezpieczenie obudowy szybowej przed ewentualnymi odkształceniami, mogącymi wystąpić już po zakończeniu ruchów górotworu, wywołanymi prowadzoną w filarze eksploatacją.

Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób zabezpieczenia szybu przed ujemnymi skutkami eksploatacji znamienny tym, że miejsce przecięcia rury szybowej z eksploatowanym pokładem zabudowuje się obudową hydrauliczną, o stałej podporności tak, aby uzyskać równomierne podparcie stropu na całej przestrzeni wnęki przyszybowej, którą stanowi usunięta obudowa szybowa i obserwacyjny chodnik okrężny, przy czym założona obudowa hydrauliczna, tworzy wokół szybu poszerzony pas ochronny.

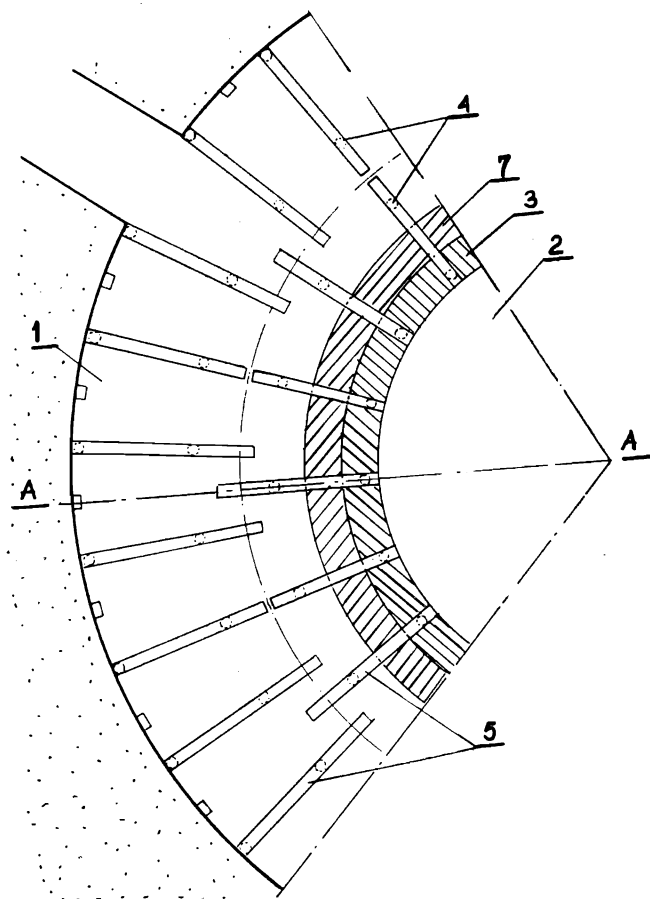


Fig. 1.

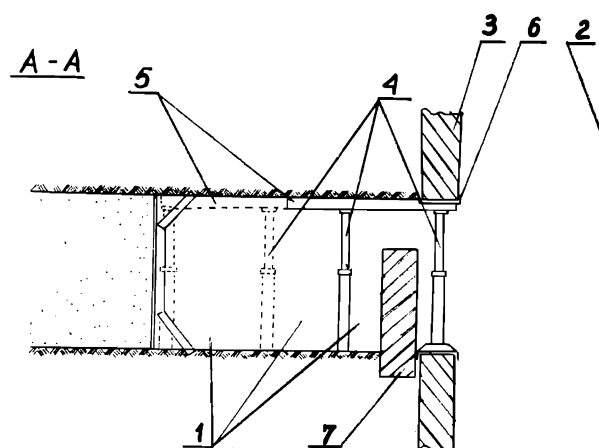
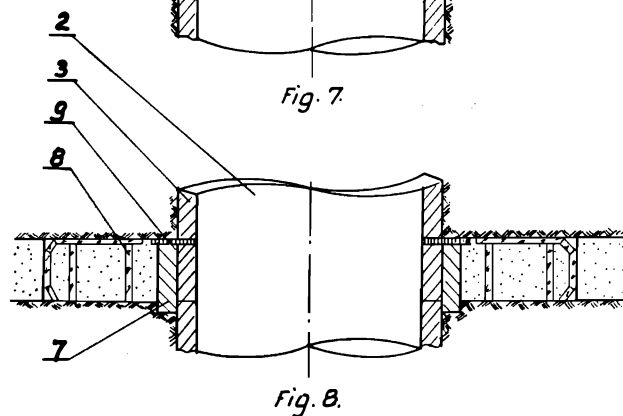
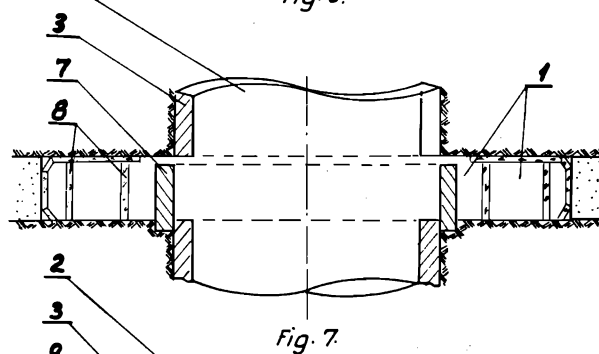
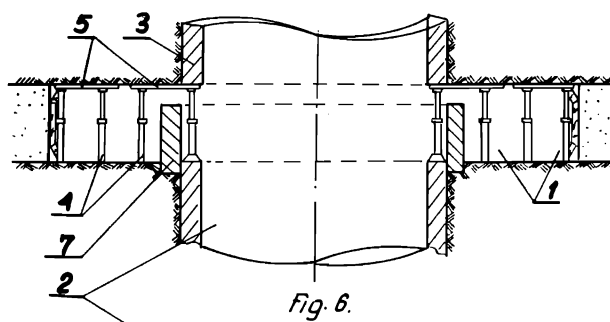
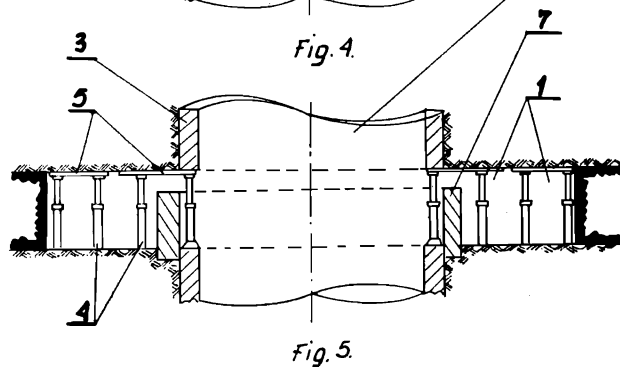
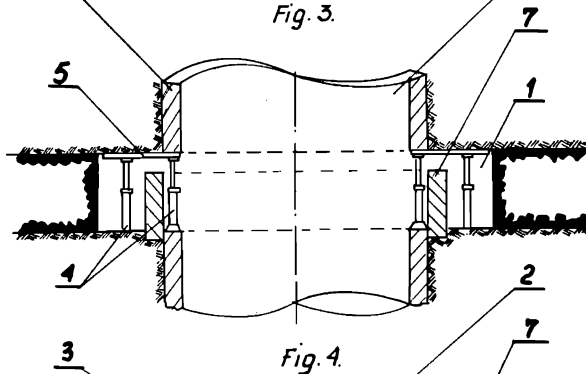
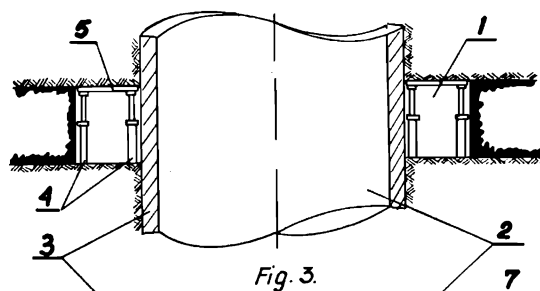


Fig. 2.





CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
1 11 1950