



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.06.76 (P. 190414)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1980

Int. Cl.²
E21D 5/11

Twórcy wynalazku: Jerzy Kwiatek, Emil Nurzyński, Kazimierz Nosek,
Zdzisław Wróblewski, Andrzej Chudziński, Eugeniusz
Świder, Wilhelm Wagner, Zygfryd Wieczorek

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Ośłona wzmacniająca i uszczelniająca obudowę szybu

1

Przedmiotem wynalazku jest osłona wzmacniająca od wewnątrz obudowę czynnego szybu kopalnianego oraz zabezpieczająca jego wnętrze przed dopływami wód podziemnych.

Podczas długotrwałego użytkowania szybu górniczego ciśnienia górotworu powodują zaciskanie obudowy, w wyniku czego ulega ona łuszczeniu, a przesączające się wodą wymywa jej materiał.

Dotychczas uszkodzoną obudowę wymienia się na nową, bądź też wzmacnia się ją zastrzykami środków wiążąco-uszczelniających lub wprowadza do wnętrza szybu drugą niezależną obudowę wzmacniająco-uszczelniającą, najczęściej tubingo-wo-żeliwną. Takie zabezpieczanie obudowy wymaga wyłączenia szybu z ruchu kopalni na okres prowadzenia robót, a ponadto jest bardzo kosztowne.

Znana jest również osłona wzmacniająca i uszczelniająca obudowę szybu, wykonana w postaci segmentowej kolumny z profilowych elementów skręcanych śrubami w szybie na zakładkę lub za pomocą konwencjonalnych kołnierzy. Osłona ta pozwala wprowadzić na wykonanie zabezpieczenia szybu podczas krótkich planowych przerw w jego normalnej pracy, jednak opisane łączenie poszczególnych elementów tej osłony jest pracochłonne oraz nie zapewnia uzyskania wymaganej szczelności i sztywności kolumny. Właściwości te można osiągnąć tylko poprzez spawanie sąsiednich elementów osłony, niemożliwe do zastosowania w

2

większości szybów, zwłaszcza wydechowych szybów kopalń gazowych.

Istota wynalazku polega na zaopatrzeniu górnej i dolnej łukowej krawędzi każdego profilowego elementu w korytkowe obrzeża z otworami do skręcania śrubami sąsiednich elementów w kolumnę oraz na wyposażeniu jednej z pionowych krawędzi każdego ze wspomnianych elementów w wypust z wycięciami na śruby łączące sąsiednie elementy w segmenty w kształcie ściętego stożka. Korytkowe obrzeża sąsiednich elementów w kolumnie są usytuowane na przemian wewnątrz lub na zewnątrz tej kolumny.

Zastosowanie tak skonstruowanych profilowych elementów pozwala na proste i szybkie skrócenie w szybie osłony zabezpieczającej jego obudowę. Zmontowana osłona według wynalazku stanowi sztywną i wytrzymałą kolumnę o dużej szczelności.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy przez zabezpieczony szyb, fig. 2 — dwa profilowe elementy osłony przed skróceniem, fig. 3 — przekrój przez miejsce łączenia elementów osłony w kolumnę, a fig. 4 — przekrój przez miejsce łączenia tych elementów w segmenty.

Ośłona wzmacniająca i uszczelniająca obudowę szybu według wynalazku składa się z profilowych elementów 1 wykonanych z blach stalowych wy-

giętych w łuki o promieniu odpowiednio mniejszym od promienia zabezpieczanego szybu. Górna i dolna łukowa krawędź każdego profilowego elementu 1 jest zaopatrzona w korytkowe obrzeże 2, 3 z łuków ŁP, z eliptycznymi otworami 4 i otworami 5 z zamocowanymi w nich śrubami 6. Jedna z pionowych krawędzi każdego z tych elementów 1 ma wypust 7 z wycięciami 8 na śruby 9, zamocowane w otworach 10 drugiej krawędzi.

Montowanie osłony według wynalazku prowadzi się w sposób następujący. Przygotowane na powierzchni pojedyncze, powtarzalne elementy 1 osłony wprowadza się do szybu w okolicę uszkodzonej lub zniszczonej obudowy 11 i przystępuje do ich montażu bezpośrednio w szybie. Elementy te o wzajemnej odległości korytkowych obrzeży 2, 3 zależnej od wymaganej wytrzymałości osłony oraz odstępu pomiędzy ramami zbrojenia szybowego można zakładać zarówno z góry na dół jak i z dołu do góry. W przypadku zakładania elementów 1 z dołu do góry, ich mniejsze korytkowe obrzeża 2 powinny znajdować się w górnej części, a większe korytkowe obrzeża 3 w dolnej części każdego z tych elementów. Łączenie poszczególnych elementów w segmenty w kształcie ściętego stożka wykonuje się za pomocą śrub 9 wprowadzanych do wycięć 8 nakładek 7. Na tak zmontowany pierwszy segment zakłada się następny od góry, umieszczając korytkowe obrzeża 3 kolejnych elementów 1 na obrzeżach 2 elementów 1 zmontowanego segmentu i skręcając je ze sobą śrubami 6 wprowadzanymi do otworów 4. Kolejne segmenty skręca się w kolumnę, tak aby nakładki 7 elementów 1 były przesunięte względem siebie dla zapewnienia maksymalnej szczelności.

Oslona w przykładowym wykonaniu na fig. 1 rysunku ma korytkowe obrzeża o części zamkniętej zwróconej do wnętrza szybu. Obrzeża te można odwrócić o 180° oraz wpuścić je w obudowę szybu po uprzednim wykonaniu podcięcia na głębokości około 120 mm i szerokości około 150 mm. Ponadto w przypadku zakładania osłony w szbach kopalń nie posiadających zagrożenia gazowego można łączyć jej elementy w segmenty za pomocą spawania.

Wolną przestrzeń pomiędzy obudową 11 szybu i profilowymi elementami 1 wypełnia się materiałem wiążąco-uszczelniającym 12 każdorazowo po całkowitym zmontowaniu i zamknięciu pojedynczego segmentu lub po wykonaniu osłony na przewidzianym do zabezpieczenia odcinku szybu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Osłona wzmacniająca i uszczelniająca obudowę szybu, wykonana w postaci segmentowej kolumny z profilowych elementów skręcanych śrubami w szybie, **znamienna tym**, że górna i dolna łukowa krawędź każdego profilowego elementu (1) jest zaopatrzona w korytkowe obrzeża (2), (3) z otworami (4, 5) do skręcania śrubami (6) sąsiednich elementów (1) w kolumnę, a jedna z pionowych krawędzi w wypust (7) z wycięciami (8) na śruby (9) łączące sąsiednie elementy (1) w segmenty w kształcie ściętego stożka.

2. Osłona według zastrz. 1, **znamienna tym**, że korytkowe obrzeża (2, 3) sąsiednich elementów (1) w kolumnie są usytuowane na przemian na zewnątrz lub wewnątrz tej kolumny.

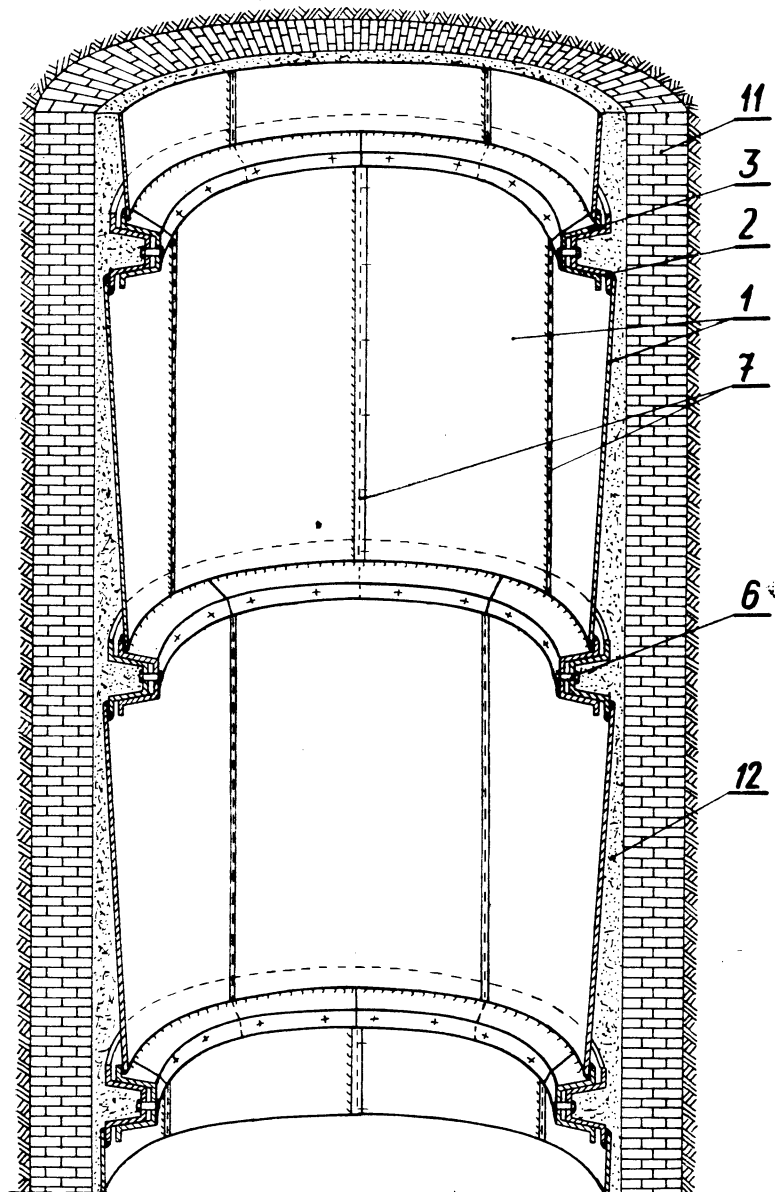


Fig. 1