



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

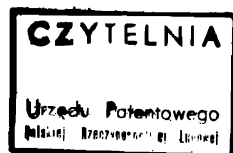
Int. Cl.³ E21D 1/14

Zgłoszono: 04.04.80 (P. 223252)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.81

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórcy wynalazku: Marian Machowski, Zygmunt Stopka

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

Kolumna rur mrożeniowych

Przedmiotem wynalazku jest kolumna rur mrożeniowych mająca zastosowanie przy zamrażaniu górotworu.

Znana kolumna rur mrożeniowych zawiera kilkumetrowe odcinki rur mrożeniowych połączone gwintowanymi mufami. Wewnątrz rury mrożeniowej są umieszczone połączone mufami odcinki rury opadowej. Rura mrożeniowa od dołu jest zamknięta. Niedogodnością powyżej opisanej kolumny rur mrożeniowych jest częste występowanie nieszczelności na złączach rury mrożeniowej co powoduje przecieki solanki, która przyczynia się do rozmrażania górotworu.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 71 884 sposób budowy wieży wykonanej wraz z równoległym głębieniem mrożonego szybu polega na tym, że wykonuje się wokół obudowy szybu wieńiec ze ścianki szczelnej a w osi wieńca rur mrożeniowych opuszcza się rury osłonowe zabezpieczone od dołu korkiem. Przestrzeń między rurami wypełnia się materiałem izolacyjnym. Rury osłonowe opuszcza się do głębokości nieco mniejszej od głębokości wieńca ścianki szczelnej, a rury mrożeniowe zostają opuszczone do głębokości wynikającej z technologii mrożenia i głębienia szybu.

Kolumna rur mrożeniowych, według wynalazku, zawiera w rurze ochronnej rurę mrożeniową, wewnątrz której jest umieszczona rura opadowa. Rura mrożeniowa znajdująca się w mrożonym górotworze jest umieszczona w ochronnej rurze elastycznej zamkniętej od dołu i wypełnionej płuczką o obniżonym stopniu zamrażania.

Zaletą kolumny rur mrożeniowych, według wynalazku, jest wyeliminowanie występowania dodatkowych naprężeń rozciągających, pochodzących od przymarzania górotworu do zewnętrznej powierzchni rury mrożeniowej. Ponadto dzięki zastosowaniu dodatkowej rury przecieki solanki nie dostają się do górotworu, przez co wyeliminowano możliwość jego rozmrażania się. Ponadto dzięki zastosowaniu w kolumnie rur, według wynalazku, dodatkowej ochronnej rury elastycznej, wypełnionej płuczką uzyskuje się swobodne poruszanie się rury mrożeniowej w czasie zmian temperatury rury jak również oddziaływanie na nią przez zamrożony górotwór.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, który przedstawia kolumnę rur w przekroju podłużnym. Kolumna rur mrożeniowych zawiera zamkniętą rurę mrożeniową 1, wykonaną z kilku elementów stalowych o połączeniu gwintowym, wewnątrz

której jest umieszczona rura opadowa 2 z tworzywa sztucznego, przy czym rury 1 i 2 są wypełnione medium chłodzącym 3. Rura mrożeniowa 1 jest umieszczona w zakmniętej od dołu rurze ochronnej 4, wykonanej z włókna szklanego nasycowego żywicami epoksydowymi lub polistrowymi. Rura ochronna 4 jest wypełniona płuczką 5 o obniżonym stopniu zamarzania. Kolumna rur mrożeniowych jest umieszczona w otworze wiertniczym mrożonego górotworu 6 z płuczką wiertniczą 7. Odwiercony otwór mrożeniowy 6 jest wypełniony płuczką wiertniczą 7 ilową lub betonitową, w zależności od warunków hydrogeologicznych. Do otworu wiertniczego zapuszczamy najpierw rurę ochronną 4, wypełnioną płuczką 5 wykonaną na bazie chlorobenzenu lub alkoholu alifatycznego o niskim stopniu zamarzania. Następnie do wnętrza rury ochronnej 4 opuszczamy rurę mrożeniową 1 a do jej wnętrza rurę opadową 2. Przez rurę opadową 2 tłoczy się solankę 3, która od dołu wypełnia rurę mrożeniową 1, a przepływając przez rurę mrożeniową 1 odbiera ciepło z otaczającego kolumnę mrożeniową górotworu 6, powodując jego zamarzanie. Wszelkie reakcje w wyniku zmiany temperatury górotworu zostają izolowane przez rurę ochronną 4, co zapewnia zmniejszenie możliwości uszkodzenia rury mrożeniowej 1.

Zastrzeżenie patentowe

Kolumna rur mrożeniowych, zawierająca w ochronnej rurze stalową rurę mrożeniową, wewnątrz której jest umieszczona rura opadowa, **znamienna tym**, że rura mrożeniowa (1), znajdująca się w mrożonym górotworze (6), jest umieszczona wewnątrz elastycznej rury ochronnej (4) zamkniętej od dołu i wypełnionej płuczką (5) o obniżonym stopniu zamarzania.

