

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68333

Patent dodatkowy
do patentu 66 625

Zgłoszono: 11.VII.1970 (P 141 973)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VIII.1973

Kl. 42I,3/51

MKP G01n 17/00

CZYTELNIA
UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Współtwórcy wynalazku: Erast Konstantynowicz, Jerzy Jureczko, Marian Żmij, Eryk Tworuszka

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do oznaczania rozmywalności skał

1

Przedmiotem patentu głównego jest urządzenie do oznaczania rozmywalności skał składające się z przezroczystego zbiornika w kształcie skrzynki, wewnątrz którego jest zamocowana ścianka działowa, mająca poziomą szczelinę dla przepływu cieczy pod ciśnieniem, przedzielająca zbiornik na dwie nierówne części. Część mniejsza, ciśnieniowa, jest zamknięta szczelnie od góry pokrywą, wyposażoną w kurek odpowietrzający, natomiast wewnątrz większej, odkrytej części, zbiornik ma zamocowany do ścianki działowej uchwyt dla osadzenia w nim oprawki, w której umieszcza się badaną próbkę skały oraz rurkę przelewową dla odprowadzenia wody. Poza tym z każdą częścią zbiornika jest połączony oddzielny piezometr w celu wyznaczenia różnicy ciśnień. Zbiornik urządzenia jest zasilany wodą z sieci wodociągowej poprzez zbiornik ciśnieniowy, a przez przepływomierz lub naczynie pomiarowe ma odpływ do sieci kanalizacyjnej.

Urządzenie do oznaczania rozmywalności skał umożliwia badanie równocześnie mechanicznego i chemicznego procesu niszczenia skał, pozwalając na bieżącą obserwację tego procesu, przy czym jest przystosowane do pracy w otwartym i zamkniętym obiegu wody.

Oznaczenie rozmywalności skał jest celowe i konieczne przy określaniu stopnia zagrożenia wodnego i opracowywaniu sposobów likwidacji lub zmniejszenia tego zagrożenia w kopalniach podziemnych. Podobnie celowe i konieczne jest oznaczenie wy-

2

mienionej własności dla skał podłoża i betonów budowli hydrotechnicznych.

Zastosowanie w urządzeniu do oznaczania rozmywalności skał oprawki na próbkę z uszczelnieniem, na przykład za pomocą plasteliny lub krążków gumowych, wykazuje niedogodności, polegające na stosunkowo łatwym uszkodzeniu próbki przy zakładaniu i wyjmowaniu jej z oprawki, a także na trudności stwierdzenia szczególnie małych ubytków wagowych próbki po przeprowadzeniu oznaczenia.

Celem wynalazku jest dalsze usprawnienie konstrukcji oprawki do oznaczania rozmywalności skał, pozwalającej na wyznaczenie w precyzyjny sposób wagi próbki na skutek rozmywania oraz zmniejszającej do minimum możliwość uszkodzenia próbki przy zakładaniu i wyjmowaniu jej z oprawki.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie oprawki na próbki z pneumatycznym uszczelnieniem, która wykonana jest z tworzywa o odpowiedniej wytrzymałości, na przykład jako prostokąt ścian z cylindrycznym otworem w środku dla założenia w nim odpowiednio mniejszej walcowej próbki umieszczonej wcześniej w lateksowej pochewce. Uszczelnienie próbki w oprawce tak, aby pełna ilość wody przepłynęła przez szczelinę wykonaną w próbce, zrealizowane jest następująco. Końce pochewki lateksowej wywinęte są na kołnierze otaczające okrągłe wyloty cylindrycznej przestrzeni wewnątrz oprawki. W bocznej ścianie oprawki umieszczony jest zawór zwrotny, który pozwala na

wtlaczanie powietrza pod ciśnieniem do przestrzeni pomiędzy ściankami wewnętrznymi oprawki a pochewką z próbką, po założeniu tak przygotowanej oprawki do uchwytu przymocowanego do działowej ścianki zbiornika urządzenia do oznaczania rozmywalności. Powietrze to może być doprowadzane na przykład z pompki typu samochodowego lub z butli ciśnieniowej.

Zastosowanie oprawki na próbki do oznaczania rozmywalności, o uszczelnieniu pneumatycznym, stanowi oryginalny i optymalny sposób uszczelnienia próbki przy opisanym typie oznaczeń. Dalszymi zaletami oprawki jest zmniejszenie do minimum możliwości uszkodzenia próbki przy jej zakładaniu i wyjmowaniu z oprawki, a co za tym idzie, możliwość stwierdzenia drobnych nawet ubytków wagi po przeprowadzeniu oznaczenia. Skonstruowana oprawka jest też łatwa do wykonania i prosta w obsłudze, a pneumatyczne uszczelnienie wykonuje się na przykład pompką samochodową.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny oprawki, a fig. 2 — oprawkę w przekroju płaszczyzną A—A, zaznaczoną na fig. 1.

Jak przedstawiono na rysunku, oprawka 1 na próbkę 2, wykonana z tworzywa o odpowiedniej wytrzymałości, ma kształt na przykład prostopadłościanu z wykonanym wzdłuż jej poziomej osi cylindrycznym otworem, u wylotów którego na przedniej i tylnej ścianie oprawki znajdują się kołnierze. Półka 2 umieszczona w lateksowej pochewce 3, znajduje się w cylindrycznej przestrzeni oprawki 1. Końce lateksowej pochewki 3 wywinięte są na kołnierze przedniej i tylnej ścianki oprawki 1. Oprawka założona jest w uchwyt 4 i docięnięta do działowej ścianki 5 z wykonaną poziomą szczeliną 6. W bocznej ścianie oprawki 1 założony jest zawór zwrotny 7, przez który doprowadzone jest pod ciśnieniem powietrze, na przykład z pompki samochodowej lub z butli.

Działanie pneumatycznie uszczelnianej oprawki 1 na próbkę w urządzeniu do oznaczania rozmywalności skał polega na docięnięciu powietrzem sprężonym lateksowej pochewki 3 otaczającej badaną walcową próbkę 2 i skierowaniu w ten sposób pełnego strumienia wody poprzez szczelinę wykonaną wzdłuż średnicy próbki. Mianowicie odpowiednio przygotowaną próbkę 2 umieszcza się w lateksowej pochewce 3, a następnie całość wkłada się do oprawki 1, po czym wystające końce lateksowej pochewki 3 wywija się na kołnierze przedniej i tylnej ścianki oprawki 1. Półkę 2 otoczoną lateksową pochewką 3 w oprawce 1 zakłada się następnie w uchwycie 4 i dociska się śrubami motylkowymi do działowej ścianki 5 z poziomą szczeliną 6. Następnie poprzez zwrotny zawór 7 w ścianie oprawki 1 doprowadza się w pierścieniową przestrzeń pomiędzy lateksową pochewką 3 i oprawką 1 powietrze sprężone. W ten sposób jedyną drogą strumienia wody pozostaje szczelina w próbce, co stanowi realizację zamierzonego celu. Po wykonaniu oznaczenia, powietrze uszczelniające próbkę 2, wypuszcza się przez otwarcie zwrotnego zaworu 7.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do oznaczania rozmywalności skał, według patentu nr 66 625 składające się ze zbiornika, wewnątrz którego jest ścianka działowa ze szczeliną, przedzielająca zbiornik na dwie nierówne części, **znamiennie tym**, że oprawka (1) w kształcie prostopadłościanu ma poziomy cylindryczny otwór wzdłuż podłużnej osi oprawki (1), w którym założona jest badana próbka (2), umieszczona uprzednio w lateksowej pochewce (3), której końce wywinięte są na kołnierze przy obu wylotach cylindrycznego otworu w oprawce (1), przy czym całość docięnięta jest za pomocą uchwytu (4) do działowej ścianki (5) z poziomą szczeliną (6), a uszczelnienie następuje poprzez sprężone powietrze doprowadzane zwrotnym zaworem (7), do pierścieniowej przestrzeni pomiędzy lateksową pochewką (3) a wewnętrzną powierzchnią oprawki (1).

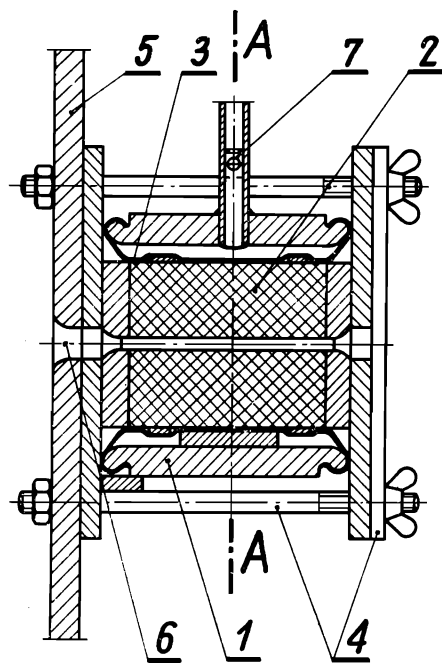


Fig. 1

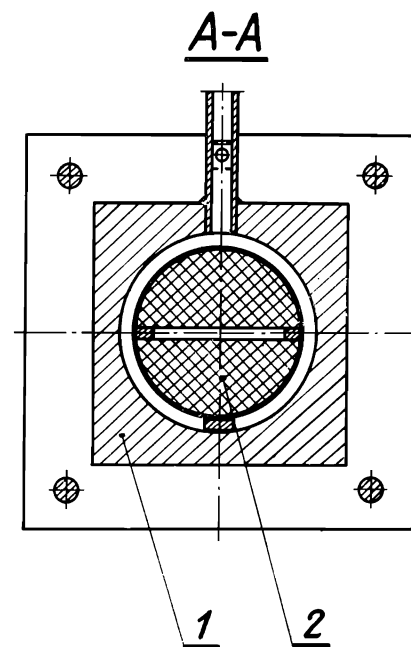


Fig. 2