



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

21 Numer zgłoszenia: 273099

51 IntCl⁵:
E21F 16/00
E21F 17/14

22 Data zgłoszenia: 14.06.1988

54

Sposób podziemnego składowania szlamów z oczyszczalni solanki

43

Zgłoszenie ogłoszono:
22.01.1990 BUP 02/90

45

O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.07.1992 WUP 07/92

73

Uprawniony z patentu:
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława
Staszica, Kraków, PL

72

Twórcy wynalazku:
Maciej Mazurkiewicz, Kraków, PL
Zbigniew Piotrowski, Kraków, PL
Czesław Kwieciński, Kraków, PL

57

1. Sposób podziemnego składowania szlamów z oczyszczalni solanki, **znamienny tym**, że szlamy wprowadza się do wyrobiska górniczego przemiennie z sypkim materiałem porowatym, korzystnie w układzie pod i nad warstwą szlamów (6) umieszcza się warstwę sypkiego materiału porowatego (5 i 7), przy czym grubość warstwy szlamów (6) nie przekracza 70% grubości warstw sypkiego materiału porowatego (5 i 7).

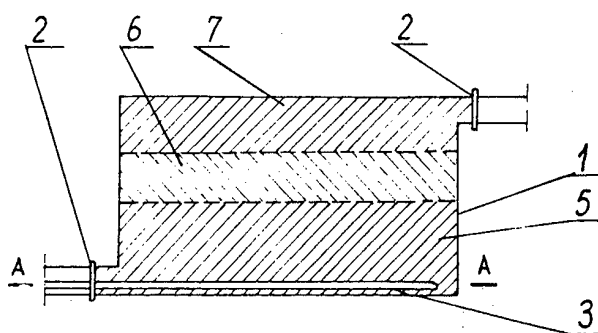


Fig. 1

SPOSÓB PODZIEMNEGO SKŁADOWANIA SZLAMÓW Z OCZYSZCZALNI SOLANKI

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób podziemnego składowania szlamów z oczyszczalni solanki, znamienny tym, że szlamy wprowadza się do wyrobiska górniczego przemiennie z sypkim materiałem porowatym, korzystnie w układzie pod i nad warstwą szlamów /6/ umieszcza się warstwę sypkiego materiału porowatego /5 i 7/, przy czym grubość warstwy szlamów /6/ nie przekracza 70% grubości warstw sypkiego materiału porowatego /5 i 7/.

2. Sposób składowania szlamów według zastrz.1, znamienny tym, że w warstwie sypkiego materiału porowatego /5/, znajdującej się pod warstwą szlamów /6/, umieszcza się układ rur perforowanych /4/ z wyprowadzeniem do czynnych wyrobisk kopalni.

3. Sposób podziemnego składowania szlamów z oczyszczalni solanki, znamienny tym, że szlamy, po uprzednim rozcieńczeniu ich solanką w proporcji do dwóch objętości solanki na jedną objętość szlamów, wprowadza się do wyrobiska górniczego przemiennie z sypkim materiałem porowatym, korzystnie w układzie pod i nad warstwą szlamów /6/ umieszcza się warstwę sypkiego materiału porowatego /5 i 7/, przy czym grubość warstwy szlamów /6/ nie przekracza 70% grubości warstw sypkiego materiału porowatego /5 i 7/.

4. Sposób składowania szlamów według zastrz.2, znamienny tym, że w warstwie sypkiego materiału porowatego /5/, znajdującej się pod warstwą szlamów /6/, umieszcza się układ rur perforowanych /4/ z wyprowadzeniem do czynnych wyrobisk kopalni.

Przedmiotem wynalazku jest sposób podziemnego składowania szlamów z oczyszczalni solanki, zwłaszcza w wyrobiskach kopalni soli.

Znany sposób składowania szlamu z oczyszczalni solanki polega na zmieszaniu szlamu z nasyconą solanką i przetransportowaniu mieszanki rurociągiem na składowisko powierzchniowe w postaci stawów osadowych lub do podziemnych wyrobisk.

Wadą tego sposobu jest to, że w przypadku powierzchniowego składowania zabiera się tereny na składowisko, które negatywnie oddziałują na środowisko poprzez przekazywanie do wód gruntowych zanieczyszczeń chemicznych oraz wtórne pylenie. Wypełnianie wyrobisk podziemnych powoduje utworzenie zbiorników cieczy lub zawiesiny o różnej konsystencji, które mogą przedostać się do układu solanki, pochodzącej z robót górniczych i spowodować jej zanieczyszczenie.

Znany jest także z polskiego opisu patentowego nr 130 409 sposób podsadzania komór poeksploatacyjnych wypełnionych cieczą lub roztworem zwłaszcza solanką, który polega na tym, że w wyrobisku górniczym wywołuje się przepływ solanki pomiędzy co najmniej dwoma otworami uzbromionymi w kolumny rur, łączącymi komory poeksploatacyjne z powierzchnią terenu. Wywołany przepływem strumień cieczy spełnia ośrodek transportujący materiał do podsadzania komór poeksploatacyjnych.

Sposób podziemnego składowania szlamów, według wynalazku, polega na tym, że szlamy z oczyszczalni solanki wprowadza się do wyrobiska górniczego przemiennie z sypkim materiałem porowatym, korzystnie w układzie pod i nad warstwą szlamów umieszcza się warstwę sypkiego materiału porowatego, przy czym grubość warstwy szlamów nie przekracza 70% grubości warstw sypkiego materiału porowatego. W warstwie sypkiego materiału porowatego, znajdującej się pod warstwą szlamów, umieszcza się układ rur perforowanych z wyprowadzeniem do czynnych wyrobisk kopalni.

W innej wersji sposobu szlamy, po uprzednim rozcieńczeniu ich solanką w proporcji do dwóch objętości solanki na jedną objętość szlamów, wprowadza się do wyrobiska górniczego przemiennie z sypkim materiałem porowatym, korzystnie w układzie pod i nad warstwą szlamów umieszcza się warstwę sypkiego materiału porowatego, przy czym grubość warstw szlamów nie przekracza 70% grubości warstw sypkiego materiału porowatego.

Zaletą sposobu, według wynalazku, jest to, że odpady w postaci szlamów ulegają oczyszczaniu poprzez filtrację fazy ciekłej przez sypki materiał porowaty, który ulega nawilgoceniu, przez co poprawia się jego ułożenie w wyrobisku oraz ściśliwość, powodując wytworzenie w wyrobisku podsadzki zdolnej do przejęcia obciążeń warstw stropowych, a tym samym poprawia stateczność wyrobiska. Ponadto powyższy sposób pozwala na wyeliminowanie ujemnego wpływu szlamów na środowisko powierzchniowe lub kopalniane. Nadmiar fazy ciekłej która odbierana jest przy pomocy perforowanych rur, może być wykorzystywana w procesach produkcyjnych.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig.1 przedstawia wyrobisko komorowe w przekroju pionowym, a fig.2 - przekrój komory wzdłuż linii A-A. Komorę 1, po wybraniu z niej soli, otamowano tamami 2, a w sprzęgu 3 umieszczono perforowane rury 4, służące do odbioru nadmiaru fazy ciekłej części komory 1, wypełniono znanym sposobem warstwą piasku 5, a następnie hydraulicznie wprowadzono szlamy 6 z oczyszczalni solanki, uprzednio rozcieńczone solanką w stosunku objętościowym 1 : 1. Solanka odsączając się przez warstwę piasku 5 wpływa do rur 4, którymi odprowadzana jest do układu centralnego odbioru solanki. Na warstwę odsączonych szlamów znanym sposobem wprowadzono warstwę piasku 7.

Układ: Warstwa szlamów 6 umieszczona pomiędzy warstwami piasku 5 i 7, wypełnia komorę poeksploatacyjną i stanowi podsadzkę, zabezpieczającą ociosy i strop wyrobiska.

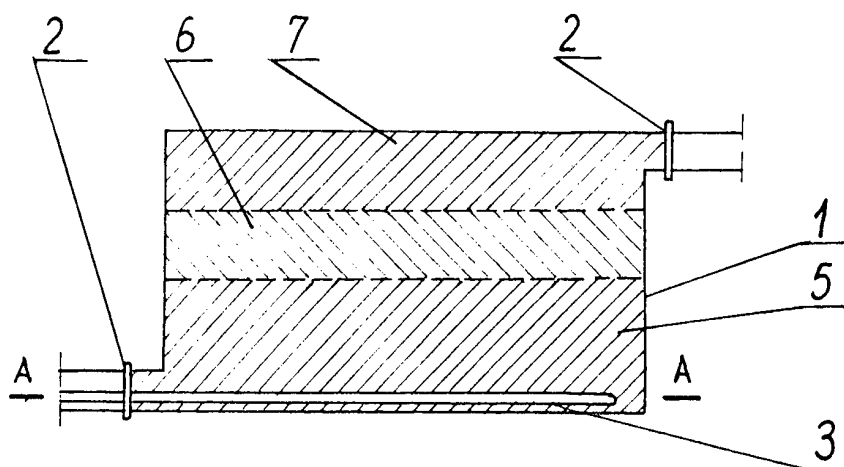


Fig. 1

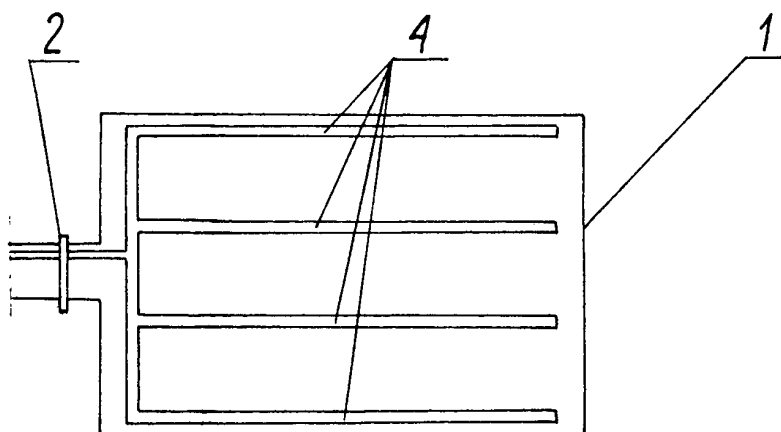


Fig. 2