

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

64981

Patent dodatkowy
do patentu _____

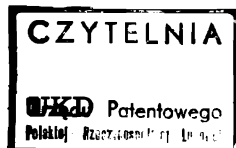
Kl. 81e,76

Zgłoszono: 20.IX.1969 (P 135 918)

Pierwszeństwo: _____

MKP B65g 53/40

Opublikowano: 15.V.1972



Współtwórcy wynalazku: Władysław Podgórski, Kazimierz Podgórski,
Władysław Tabor

Właściciel patentu: Kopalnia Rudy Żelaza „Grodzisko” Przedsiębiorstwo
Państwowe Wyodrębnione, Grodzisko (Polska)

Przewoźne urządzenie do hydrotransportu urobku

1

Przedmiotem wynalazku jest przewoźne urządzenie przeznaczone do hydrotransportu urobku z wyrobisk górniczych.

Znane dotychczas urządzenie do hydrotransportu polega na włączeniu urobku w rurociąg tłoczny przy użyciu aparatu iniektorowego, względnie przy pomocy dozowników komorowych lub ślimakowych. Znane jest również pneumatyczne podnoszenie mieszaniny wody i urobku. W sposobie tym, do strumienia przepływającej pod ciśnieniem mieszaniny, wtłaczane jest sprężone powietrze.

Przy stosowaniu urządzenia iniektorowego, potrzebne jest doprowadzenie do iniektora czystej wody znajdującej się pod wysokim ciśnieniem oraz zainstalowanie przed pompą tłoczącą pośrednich zbiorników otwartych, służących do odpowietrzania mieszaniny urobku z wodą przed jej zassaniem przez pompę wirową. Urządzenie iniektorowe posiada bardzo niski współczynnik sprawności wynoszący około 10%. Powyższe ogranicza znacznie długość efektywnego hydrotransportu urobku.

Dozowanie urobku przy pomocy urządzenia ślimakowego odbywa się pod pełnym ciśnieniem wody w przewodzie tłocznym. Powyższe wymaga przy każdym zatrzymaniu pompy lub przy zaistnieniu nierównomierności nadawy, odcięcia dopływu wody do urządzenia ślimakowego i utworzenia na styku dozownika z rurociągiem tłocznym, korka z transportowanego materiału. Korek ten zabezpiecza urządzenie ślimakowe przed przedostaniem się

2

wody znajdującej się pod wysokim ciśnieniem poprzez ślimak i kosz nasypowy urządzenia, do drążonego wyrobiska.

Celem wynalazku jest konstrukcja przewoźnego urządzenia, zapewniającego ciągły transport hydrauliczny urobku bezpośrednio z czoła wyrobiska bez konieczności stosowania na trasie transportu zasobników ciśnieniowych, do których podawany byłby urobek. Urządzenie to przemieszczane jest wraz z postępowaniem drążenia wyrobiska.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie przewoźnego urządzenia składającego się z kruszarki do rozdrabniania urobku, otwartego zbiornika wypełnionego wodą, pompy wirowej, rurociągu doprowadzającego wodę do zbiornika oraz podajnika ślimakowego. Znajdujący się pod kruszarką, zanurzony w wodzie kosz zsypany posiada otwory zabezpieczone przysłoną przelewową. Przysłona służy do zabezpieczenia zbiornika przed zanieczyszczaniem drobnym urobkiem znajdującym się w koszu zsypanym.

Kosz zsypany połączony jest z komorą podajnika ślimakowego posiadającego otwory wlotowe dla zasysanej wody.

Zassanie czyli włączenie urobku do obiegu wodnego, odbywa się bezpośrednio z otwartego zbiornika bezciśnieniowego znajdującego się pod kruszarką. Dozowanie pokruszonego urobku odbywa się w sposób ciągły nie do rurociągu tłoczego

lecz do rurociągu ssawnego, czyli w strefie podciśnienia pompy.

Pokruszony urobek zabierany jest wraz z wodą przez dwa przeciwbieżnie obracające się ślimaki i podawany jest do przewodu ssawnego pompy wirowej. Ślimaki usytuowane są poprzecznie do wylotu pokruszonego urobku z wodą.

W cylindrycznej obudowie ślimaków, znajdują się oprócz pionowego wlotu urobku z wodą, dodatkowe otwory wlotowe rozmieszczone radialnie na poziomym odcinku rury od strony napędu ślimaków, umożliwiające zasysanie wody ze zbiornika do przewodu ssawnego pompy przez przestrzenie międzyzwojowe ślimaków.

Ślimaki umożliwiają uzyskanie możliwie równomiernej nadawy do obiegu hydraulicznego oraz wytworzenia dodatkowego działania ssącego, które ułatwia transport materiału. Urządzenie ślimakowe przeciwdziała ponadto osadzaniu pokruszonego urobku i ułatwia włączanie urobku do obiegu hydraulicznego.

Pompa wirowa zainstalowana wraz z silnikiem na podwoziu, znajduje się poniżej zwierciadła wody w zbiorniku, stąd nie wymaga zalewania wodą przed jej uruchomieniem.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pionowy przekrój przez wyrobisko korytarzowe z umieszczonym w nim przewoźnym urządzeniem do hydrotransportu urobku.

Urządzenie składa się z otwartego u góry zbiornika 1, zainstalowanego na podwoziu kołowym lub na płozach. W górnej części zbiornika znajduje się kruszarka 2 z koszem zsypnym 3, dla pomieszczenia pokruszonego urobku. Kosz zsypny 3 posiada otwory 4, poniżej których umocowana jest przelewowa przysłona 5 zabezpieczająca zbiornik 1 przed przedostaniem się do niego zanieczyszczeń z kosza zsypnego 3.

Wylot kosza zsypnego łączy się z umieszczoną poprzecznie komorą podajnika ślimakowego 6. Podajnik ślimakowy posiada dwa obracające się przeciwbieżnie ślimaki 7, których linie śrubowe zachodzą częściowo na siebie. Tym sposobem osiąga się samoczynne oczyszczanie powierzchni międzyzwojowych ślimaków z przyczepionego urobku.

Oba ślimaki znajdują się w cylindrycznej komorze 6 z pionowym wlotem dla pokruszonego urobku. Obudowa komory od strony napędu 8 ślimaków posiada dodatkowe otwory 9 lub szcze-

liny rozmieszczone radialnie, w stosunku do osi podłużnej komory.

Otworami tymi, woda ze zbiornika 1 dostaje się do obu ślimaków 7 i zostaje zasysana przez pompę 11 wraz z urobkiem. W tym celu podajnik ślimakowy połączony jest z częścią ssawną pompy wirowej.

Na drugim podwoziu 10 znajduje się pompa wirowa 11 z silnikiem elektrycznym 12 i rurociągiem tłoczącym 13. Do ciągłego uzupełniania wody w zbiorniku 1 służy rurociąg 14 doprowadzający wodę czystą.

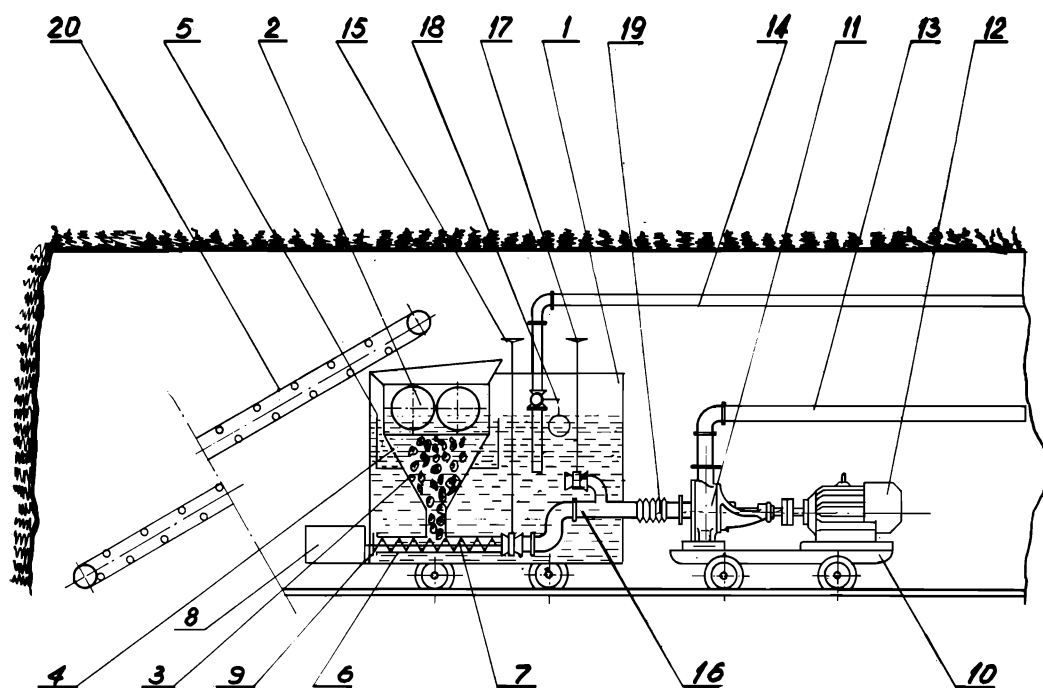
W przypadku konieczności unieruchomienia pompy wirowej 11 zamyka się dopływ do pompy mieszanki urobku z wodą przy użyciu zasuwy 15. Po zamknięciu zasuwy przepłukuje się pompę wodą pobraną z rurociągu 14. W tym celu rurociąg ssawny 16 posiada dodatkową zasuwę 17, po której otwarciu, pompa 11 zasysa wodę ze zbiornika 1 dla przepłukania hydraulicznego układu tłoczącego.

Dla zapewnienia stałego poziomu wody w zbiorniku 1, służy zawór z pływakiem 18, który samoczynnie odcina dopływ wody z rurociągu 14 w zależności od poziomu wody w zbiorniku 1. Przewód ssący 16, na odcinku pomiędzy zbiornikiem 1, a pompą wirową 11 jest podatny. Podatność tę można osiągnąć przez zabudowanie kompensatora 19 lub przez założenie węża zbrojonego metalową spiralą.

Urobek na kruszarkę dostarczany jest przenośnikiem 20. Zarówno proces kruszenia urobku jak i włączanie go do hydrotransportu odbywa się w środowisku wodnym. Z uwagi na nie stosowanie hydromonitora do urabiania calizny skalnej, zaś do służowania urobku urządzenia inżektorowego, uzupełniana woda do obiegu hydraulicznego może być wodą brudną. Przewoźne urządzenie do hydrotransportu może być zainstalowane również jako stałe bez istotnej zmiany jego konstrukcji.

Zastrzeżenie patentowe

Przewoźne urządzenie do hydrotransportu urobku posiadające zbiornik, kruszarkę, pompę wirową, rurociąg doprowadzający wodę do zbiornika oraz podajnik ślimakowy **znamiennie tym**, że znajdujący się pod kruszarką (2) i zanurzony w wodzie kosz zsypny (3) posiada otwory (4) zabezpieczone przysłoną przelewową (5) i połączony jest z komorą (6) podajnika ślimakowego, która to komora posiada otwory (9) wlotowe dla zasysanej wody.



CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej