



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.XI.1965 (P 111 742)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 11.IV.1967

Kl. 81 e, 76

MKP B 65 g

UKD

53/40

Współtwórcy wynalazku: prof. Marcin Borecki, prof. mgr inż. Tadeusz
Radowski, mgr inż. Jerzy Kobylecki

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

**Dawkownik do hydrotransportu ze zmienną objętością
komór ciśnieniowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest dawkownik do hydrotransportu ze zmienną objętością komór ciśnieniowych. W dawkownikach komorowych do hydrotransportu, których działanie oparte jest na zasadzie śluzowania, następuje przed lub w ciągu napełniania komór węglem wypuszczenie (lub wypchanie) na zewnątrz części wody w ilości równej objętości wprowadzanego węgla. Woda usuwana z dawkownika, zawierająca drobne ziarna transportowanego materiału, kierowana jest do zbiornika, z którego pobiera ją pompa mułowa wtłaczając z powrotem do dawkownika lub wytłaczając na powierzchnię. Przy wysokich ciśnieniach pracy dawkowników istnieje znaczna trudność w doborze wysokociśnieniowych pomp mułowych, mogących pompować zanieczyszczoną wodę, wypuszczaną z dawkowników. Jak wiadomo również sprawność i trwałość pomp mułowych są mniejsze niż sprawność i trwałość pomp do czystej wody. Dodatkowe trudności sprawia okresowe czyszczenie zbiorników wody spuszczonej z dawkowników.

Dawkownik do hydrotransportu ze zmienną objętością komór, według wynalazku nie posiada wad dotychczasowego rozwiązania. W dawkowniku ze zmienną objętością komór woda zanieczyszczona drobnymi ziarnami transportowanego materiału nie jest usuwana na zewnątrz. Dzięki temu w układzie dawkownika zbędna się staje pompa mułowa wraz z rzapiem, a tym samym

2

wyeliminowane zostaje czyszczenie zbiorników z osadzonego mułu.

W dawkowniku do hydrotransportu, ze zmienną objętością komór, stanowiącym przedmiot wynalazku, komory ciśnieniowe dawkownika połączone są z zamkniętym zbiornikiem lub zbiornikami o zmiennej pojemności roboczej, służącymi do pomieszczenia wody, usuwanej z komory ciśnieniowej dawkownika, bez wypuszczania jej na zewnątrz, a następnie do wprowadzenia jej z powrotem do komory dawkownika.

W zależności od rozwiązania, zbiornik o zmiennej objętości może być wykonany w różnorodny sposób. Na fig. 1 przedstawiono schemat jednego z rozwiązań zbiornika o zmiennej objętości. Komora 1 dawkownika połączona jest w dolnej części z cylindrem 2 zamkniętym nurnikiem 3, poruszonym przy pomocy napędu 4. Cylinder posiada objętość skokową równą objętości wody spuszczonej z dawkownika. Jeżeli po obniżeniu ciśnienia w komorze 1 dawkownika wypełnionej wodą do ciśnienia atmosferycznego nurnik 3 znajduje się w dolnym położeniu i przed wysypianiem dawki materiału transportowanego zostanie przedstawiony w górne położenie, to poziom wody w zbiorniku ciśnieniowym 1 odpowiednio się obniży tworząc przestrzeń potrzebną na wysypianie dawki i na wlanie wody dopełniającej. W okresie pracy dawkownika, w fazie ciśnieniowej podczas wprowadzania dawki węgla do rurociągu transporto-

wego 5, nurnik 3 zostaje przesunięty w dolne położenie wykonując przy tym pracę, równą pracy potrzebnej na wtłoczenie wody zrzutowej w dawkowniku komorowym ze spustem wody na zewnątrz.

Na fig. 2 przedstawiono odmianę rozwiązania zbiornika o zmiennej objętości, wyposażonego w elastyczną przeponę. Zamiast nurnika, opisanego w rozwiązaniu przedstawionym na fig. 1, zastosowano elastyczną workową przeponę 6 z gumy, impregnowanej tkaniny lub plastiku, umieszczoną w zbiorniku ciśnieniowym 2. Woda usuwana z komory dawkownika 1 znajduje się wewnątrz elastycznej przepony. Przestrzeń zbiornika na zewnątrz elastycznej przepony wypełniona czystą wodą, połączona jest z pompą wodną 7 oraz ze zbiornikiem czystej wody 8. W czasie gdy zbiornik znajduje się pod ciśnieniem i odbywa się dawkowanie transportowanego materiału do rurociągu transportowego 5, pompa wodna 7 wtłacza czystą wodę do zbiornika ponad przeponę wypychając tym samym zamuloną wodę z wnętrza przepony do przewodu transportującego 5 lub do komory ciśnieniowej 1 dawkownika. Z chwilą opróżnienia wnętrza przepony z zamulonej wody rurociąg tłoczny pompy wody czystej 7 zostaje zamknięty.

Po zakończeniu okresu transportowania, zamknięciu zaworów węglowego 9 i wodnego 10 oraz obniżeniu ciśnienia do atmosferycznego otwarty zostaje zawór spustowy 11 i jednocześnie zawór sprężonego powietrza 12 co powoduje wyciśnięcie zamulonej wody z komory 1 dawkownika pod

przeponę 6 zbiornika 2, a tym samym wody czystej znad przepony 6 do zbiornika 8 wody czystej.

W ten sposób uzyskuje się miejsce na wysypanie dawki węgla i wlanie wody dopełniającej.

W obu rozwiązaniach opróżnienie komory dawkownika z wody przed załadowaniem transportowanego materiału odbywa się bez spuszczenia zamulonej wody na zewnątrz, a zatem bez stosowania pomp mułowych oraz bez konieczności budowy dołowej gospodarki wodno-mułowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dawkownik do hydrotransportu ze zmienną objętością komór ciśnieniowych **znamienny tym**, że zawiera komorę ciśnieniową (1) i zbiornik o zmiennej objętości (2).
2. Dawkownik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zbiornik o zmiennej objętości składa się z cylindra (2) z ruchomym nurnikiem (3) o pojemności skokowej równej objętości wody spuszczonej z komory (1), przy czym położenie nurnika (3) zależne jest od fazy pracy dawkownika.
3. Odmiana dawkownika według zastrz. 1, **znamienna tym**, że składa się z pionowego cylindra (2) z umieszczoną wewnątrz elastyczną przeponą workową (6) z gumy, impregnowanej tkaniny lub innego materiału elastycznego, przy czym zbiornik (2) połączony jest z króćcem tłocznym pompy wodnej (7), z króćcem rurociągu i zaworu spustowego (11) oraz z komorą ciśnieniową (1) dawkownika.

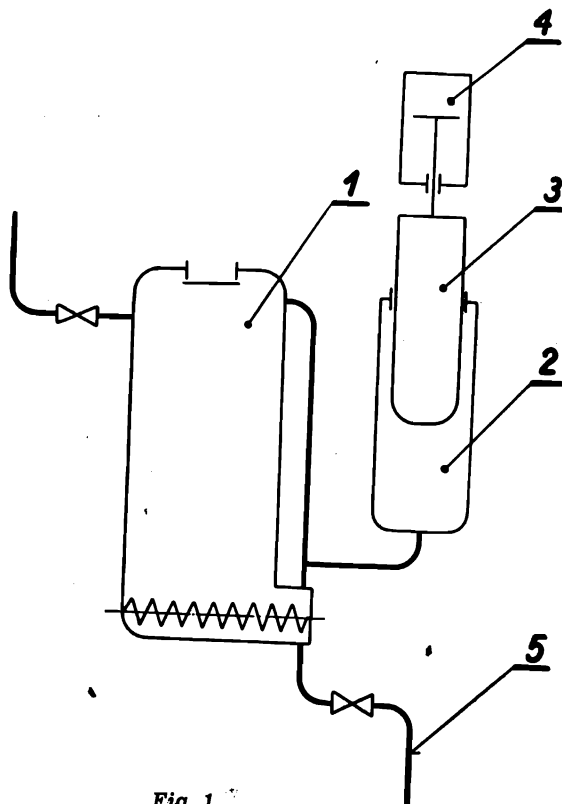
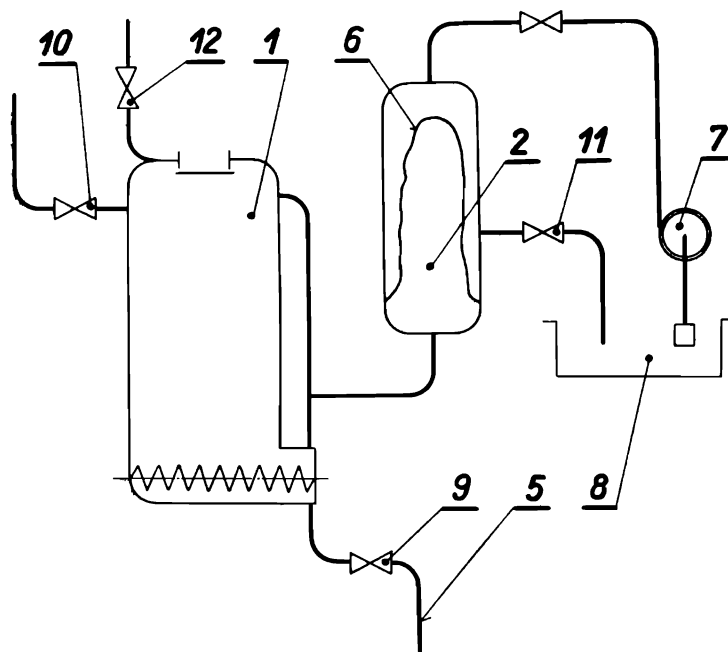


Fig. 1

*Fig. 2*