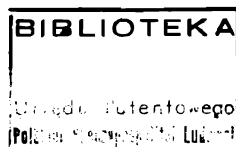


B01d 29/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43820

Kl. 12 d, 19

Karol Wojnar

Skoczów, Polska

Rurowy filtr ciśnieniowy do filtrowania ciągłego

Patent trwa od dnia 28 października 1959 r.

Rurowy filtr ciśnieniowy służy do ciągłego filtrowania cieczy zanieczyszczonych, jak na przykład wody popłuczkowej z płuczek w kopalniach węgla kamiennego. Może on być użyty zamiast obecnie stosowanych pras filtracyjnych, które używa przemysł cukrowniczy, chemiczny i spożywczy. Obecnie używane prasy filtracyjne wymagają dużej wytrzymałości ze względu na wysokie naciski, jakie tam występują i są przez to ciężkie. Powtórne oczyszczenie pras filtracyjnych jest uciążliwe i pracochłonne, a ponieważ pracują one okresowo, musi ich być odpowiednio więcej, co zwiększa nakład finansowy.

Przedmiotem wynalazku jest rurowy filtr ciśnieniowy, który służy do ciągłego filtrowania cieczy zanieczyszczonych, czyli do oddzielania cieczy od substancji stałej. Działanie filtru polega na tym, że zanieczyszczoną ciecz włącza się pompą do rury cylindrycznej. Na wewnętrznej stronie tej rury są nacięte rowki, takie same jak na płytach w prasach filtracyj-

nych. Do wewnątrz rury wkłada się płótno filtracyjne, które przylega dobrze do rowków rury. Czysta ciecz przechodzi częściowo przez płótno do rowków i ścieka nimi w dół, gdzie zostaje odprowadzona na zewnątrz rury. Nie przefiltrowana ciecz zanieczyszczona spływa na dół rury już w formie częściowo zagęszczonej i przechodzi do następnej rury, gdzie proces się powtarza tak jak w rurze pierwszej, z tym że ciecz jest już bardziej zagęszczona substancją stałą. Zależnie od ilości filtrów rurowych otrzymuje się w końcowej fazie zanieczyszczenia w postaci ciastowatej, a czystą odfiltrowaną ciecz odprowadza się do ponownego obiegu.

Na rysunku fig. 1 przedstawia połowę przekroju pionowego filtru po linii osi, a drugą połowę w widoku zewnętrznym, fig. 2 — widok zewnętrzny filtrów, a fig. 3 — przekrój poprzeczny filtru. Filtr rurowy według wynalazku składa się z rury cylindrycznej 1, na wewnętrznej ścianie której są wykonane rowki (wyżłobienia), jak pokazano w przekroju A—A (fig. 3).

Powierzchnia rowkowana jest pokryta płótnem filtracyjnym 2 (w formie worka). U dołu rura posiada na całym obwodzie komorę 5, połączoną z wewnętrznymi rowkami rury za pomocą otworów, jak to jest przedstawione w przekroju na figurze 1. Wewnątrz rury filtracyjnej 1 znajduje się druga rura 3 rowkowana z zewnątrz i wewnątrz, która u dołu na całym obwodzie posiada komorę 7, połączoną z zewnętrznymi i wewnętrznymi rowkami rur za pomocą otworów. Poza tym komora 7 ma także otwory od dołu. Zależnie od wielkości filtru rurowego takich rur wewnętrznych może być kilka, np. dwie lub trzy, zależnie od wymaganej ogólnej powierzchni filtru. Dla łatwiejszego montażu i zakładania płócien filtracyjnych, filtr rurowy podzielony jest na kilka pionowych elementów, na przykład trzy, jak to przedstawiono na fig. 1. Rury wewnętrzne obciążone są płótnem filtracyjnym 4, a u spodu każdy element posiada otwór 6 do odprowadzenia czystej cieczy.

Rurowy filtr ciśnieniowy pracuje w następujący sposób:

Zanieczyszczoną ciecz wtłacza się pompą od góry (fig. 2) i wypełnia nią cały filtr. Gdy ciśnienie wzrośnie, ciecz bez zawiesiny stałej przedostaje się przez płótno filtracyjne i spływa rowkami po ściankach rur do komory 5 i 7. Z komory 5 wydostaje się bezpośrednio na zewnątrz, a z komory 7 — za pomocą przewodu 6, wykształconego w formie pierścienia z otworami na zewnątrz.

Rurowe filtry ustawione szeregowo, jak to pokazane na fig. 2, służą do oddzielania czystej cieczy od zawiesiny stałej i do zagęszczania części stałych tak, że w końcowej fazie ciecz wychodzi z filtru otworem w postaci ciastowatej i odbierana jest bez przerwy. Zależnie od jej ilości i żądanego zagęszczenia, otwierany jest zawór na ostatnim filtrze. Oznaczenia na fig. 1 i 2 MW wskazuje wlot do filtru rurowego dla cieczy zanieczyszczonej. Litera W — odprowadzanie czystej cieczy, a litera M wylot zanieczyszczeń stałych w postaci półstałej (ciastkowatej).

Zastrzeżenie patentowe

Rurowy filtr ciśnieniowy do filtrowania ciągłego, znamieny tym, że składa się z rury cylindrycznej (1) wewnątrz rowkowanej, do której od wewnątrz przylega płótno filtracyjne (2), zaś na spodzie, na zewnątrz rury (1) znajduje się komora (5) gromadząca ciecz odfiltrowaną, z tym, że wewnątrz rury cylindrycznej (1) można lokować kilka rur (3), które na wewnętrznej i zewnętrznej stronie mają rowki, a u dołu — komorę (7), gdzie się zbiera ciecz odfiltrowana, przy czym wewnętrzna ściana rury (1) oraz rury wewnętrzne (3) są obustronnie obciążone płótnem filtracyjnym (4).

Karol Wojnar

