

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 101289

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

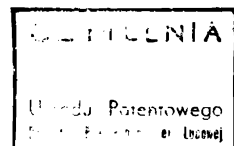
Int. Cl.² B01D 29/28
B01D 35/20

Zgłoszono: 27.10.75 (P. 184309)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.05.77

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1979



Twórca wynalazku: Stanisław Bednarski
Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń
Chemicznych, Kraków (Polska)

Ciśnieniowo-próżniowe sito łukowe z drgającym wkładem sitowym

Przedmiotem wynalazku jest ciśnieniowo-próżniowe sito łukowe z drgającym wkładem sitowym, przeznaczone do rozdziału zawieszin ciała stałego w ośrodku ciekłym.

Znane są sita łukowe stosowane w przemyśle cukrowniczym posiadające komorę z króćcami, w której umieszczony jest szczelinowy wkład filtracyjny. Przekrój poprzeczny takiego wkładu sitowego ma kształt łuku, a sam wkład filtracyjny jest wykonany z prętów o przekroju trapezowym z zachowaniem równomiernych szczelin między ich krawędziami na całej długości.

W otwartej części łuku jest umieszczona dysza nadawcza z króćcem, która umocowana jest przy jednym końcu krzywizny łuku wkładu sitowego. Przekrój otworu wylotowego dyszy jest stały lub nastawiony ręcznie na żadaną wydajność, natomiast sam wylot dyszy jest usytuowany stycznie do wewnętrznej krzywizny łuku.

Wypływająca pod ciśnieniem ciecz z zawieszonymi w niej ciałami stałymi przedostaje się szczelinami do przestrzeni poza wkładem sitowym i jako przepad opada w dół, natomiast cząstki ciał stałych przemieszczają się po wewnętrznej stronie wkładu sitowego w kierunku ruchu nadawy i przedostają się do odpowiednich, rynien, którymi odprowadzane są na zewnątrz obudowy.

Niedogodnością opisanego wyżej sita łukowego jest jego wrażliwość na zmiany ciśnienia w układzie zasilającym co powoduje nierównomierne obciążenie powierzchni sita, wpływa niekorzystnie na jego wydajność oraz obniża sprawność oddzielenia fazy stałej od cieczy. Wadą urządzenia jest również niewielka powierzchnia filtracyjna w stosunku do jego gabarytów.

Znane są również sita łukowe posiadające wewnątrz łatwo rozbieralnej obudowy wkład sitowy w kształcie łuku okręgu o kącie 240° do 320° i umocowany wewnątrz otwartej przestrzeni łuku zespół dysz nadawczych z samoczynną regulacją otworu wlotowego oraz układ osłon i rynien z króćcami.

Wkład sitowy jest osadzony suwliwie w listwach prowadzących natomiast zespół dysz nadawczych w górnej części posiada wylot ukierunkowany stycznie do wewnętrznej krzywizny wkładu sitowego, a w części środkowej komorę nadawczą połączoną z króćcem doprowadzającym nadawę.

Wewnątrz komory nadawczej znajdują się elastyczne membrany przymocowane do ścian komory i połączone trzpieniami z ramieniem dźwigni, której drugie ramię zgięte w kształcie kolana zakończony jest płaszczyzną zamykającą otwory dysz w ilości co najwyżej dwa, rozmieszczone na całej jej długości.

Aczkolwiek opisane sito łukowe eliminuje niedogodności sita łukowego omówionego uprzednio, jednak jego wadą jest częste zabijanie się szczelin wkładu sitowego znajdującymi się w filtrowanej zawieszynie częściami stałymi zwłaszcza zaś materiałami włóknistymi. Powoduje to zmniejszenie wydajności urządzenia, a przestoje związane z czyszczeniem wkładu sitowego zmniejszają wydajność całej instalacji.

Celem wynalazku jest eliminacja niedogodności dotychczas stosowanych sit łukowych a zagadnieniem technicznym, które w tym celu zostało postawione opracowanie konstrukcji nowego sita łukowego do rozdziału zawieszin ciał stałych w ośrodku ciekłym zapewniającego ciągłą pracę, zwiększającego wydajność z powierzchni jednostkowej i podwyższającego sprawność odwodnienia fazy stałej.

Cel ten osiągnięto dzięki rozwiązaniu według wynalazku, którego istota polega na zastosowaniu drgającego wkładu sitowego zawieszzonego w swojej górnej części na sworzniach, a w dolnej części na ciągłach przy czym ciągła te są połączone z elementem obrotowym napędzanym silnikiem lub wibratorem elektromagnetycznym, natomiast w środku obudowy usytuowana została perforowana rura łącząca za pomocą króćca sito łukowe z układem próżniowym, przy czym wielkość szczelin układu dyszy nadawczej jest regulowana za pomocą układu kół zębatach. Takie skojarzenie podanych środków technicznych pozwala na zapewnienie równomiernego obciążenia na całej powierzchni wkładu sitowego oraz eliminuje zabijanie się wkładu sitowego częściami stałymi znajdującymi się w filtrowanej zawieszynie.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony został w sposób schematyczny na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ciśnieniowo-próżniowe sito łukowe z drgającym wkładem sitowym w przekroju poprzecznym, a fig. 2 sito łukowe w przekroju podłużnym. Jak uwidoczniono na rysunku sito łukowe według wynalazku składa się ze szczelnie zamkniętej obudowy 1, której wewnątrz jest podzielone na dwie komory a mianowicie komorę 2 dla doprowadzenia zawiesziny ciała stałego w ośrodku ciekłym oraz komorę 3 zbiorczą dla odprowadzania frakcji ciekłej, wkład sitowy 4 oraz rynnę 5 dla odprowadzenia wydzielonych na wkładzie sitowym 4 części stałych. Wkład sitowy 4 jest podwieszony w górnej części na sworzniach 6, a w dolnej części na ciągłach 7, które są połączone z mimośrodowym lub inercyjnym elementem obrotowym 8 napędzanym za pomocą silnika 9 względnie za pomocą wibratora elektromagnetycznego. W geometrycznym środku obudowy 1 jest usytuowana perforowana rura 10 połączona za pomocą króćca 11 z układem próżniowym i służąca do wytworzenia wewnątrz obudowy 1 żądanego podciśnienia.

Do perforowanej rury 10 oraz kołnierza 12 obudowy 1 dociskana jest za pomocą pokrętła 13 pokrywa 14. Ciśnieniowo-próżniowe sito łukowe z drgającym wkładem sitowym jest zaopatrzone w dyszowy układ nadawczy 15, którego wielkość szczelin 16 jest regulowana za pomocą układu kół zębatach 17.

Zastrzeżenie patentowe

Ciśnieniowo-próżniowe sito łukowe z drgającym wkładem sitowym, wyposażone w szczelną obudowę, której wewnątrz zawiera między innymi: dwie komory, wkład sitowy, rynnę odprowadzającą i dyszowy układ nadawczy, przeznaczone do rozdziału zawieszin ciał stałych w ośrodku ciekłym, z n a m i e n n e t y m, że wkład sitowy (4) jest zawieszony w swojej górnej części na sworzniach (6) a w części dolnej na ciągłach (7) połączonych z układem napędowym, układ dyszowy (15) posiada szczeliny (16), których wielkość jest regulowana za pomocą układu kół zębatach (17), natomiast usytuowana w geometrycznym środku obudowy (1) perforowana rura (10) jest połączona z układem próżniowym za pomocą króćca (11).

101 289

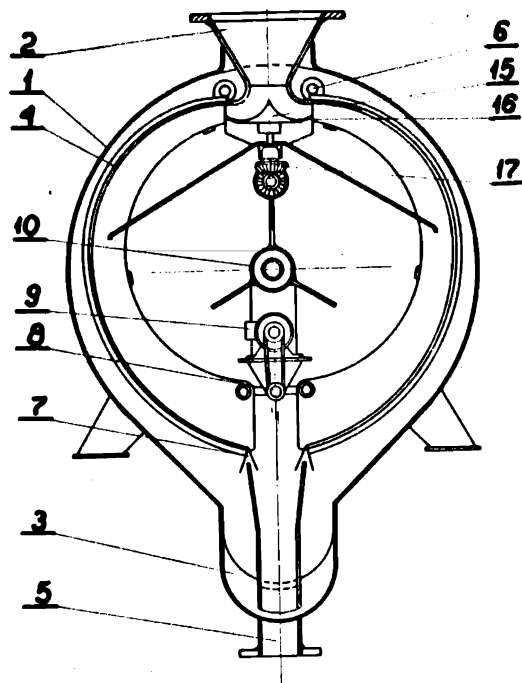


Fig. 1.

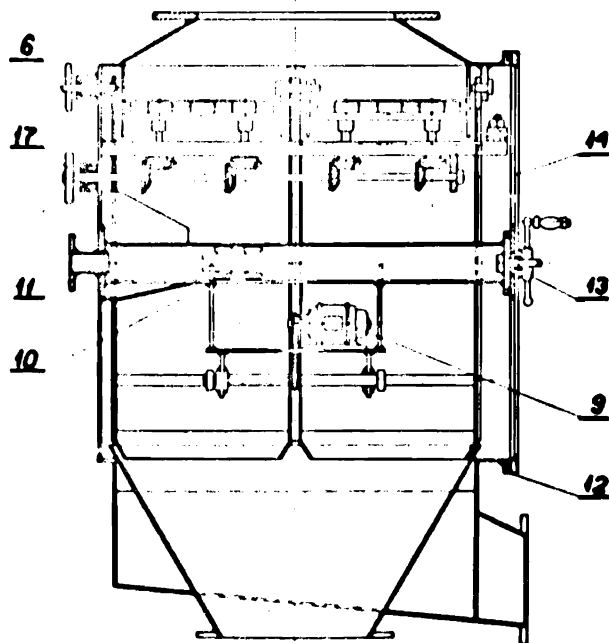


Fig. 2