



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43112

Kl. 12 d, 15/02

Preparation Industrielle des Combustibles MKP B01 d 33/04

Fontainebleau, Francja

Spesób filtrowania ciągłego pod ciśnieniem i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 25 marca 1957 r.

Pierwszeństwo: 26 lipca 1956 r. (Francja)

Znane są filtry ciśnieniowe o szczelnej komorze, których elementy filtrujące są osadzone na bębnach, ramach, świecach, krążkach itd. Wszystkie te filtry działają w sposób nieciągły, przy czym suszenie, płukanie i usuwanie osadów przeprowadza się ręcznie, wyciągając poszczególne elementy filtrujące z ich obudowy. Wynikają z tego wysokie koszty robocizny jak i opóźnienie w działaniu filtracyjnym.

Wynalazek dotyczy sposobu i urządzenia do filtrowania, zwłaszcza pulpy pod ciśnieniem w sposób ciągły. W tym celu pulpę poddawaną filtrowaniu wprowadza się do szczelnej komory filtracyjnej pod ciśnieniem odpowiadającym lub nieco większym od ciśnienia panującego w komorze, przy czym zwraca się uwagę, aby czynnik gazowy znajdujący się w komorze o ile możliwości nie mieszał się z pulpą. Wewnątrz zbiornika pulpa i czynnik

gazowy rozdzielają się na dwie warstwy, leżące jedna nad drugą, których płaszczyzna rozdziału zostaje określona progiem przelewowym. Przez próg ten przelewa się nadmierne ilości pulpy z komory filtracyjnej do szczelnego zbiornika znajdującego się pod tym samym ciśnieniem gazowym. Pulpą krąży obiegowo ze zbiornika do komory filtracyjnej, a z komory filtracyjnej do zbiornika pod wpływem działania odpowiedniego urządzenia np. pompy membranowej, która zasysa pulpę w jednym miejscu zbiornika i wprowadza ją do komory filtracyjnej, by wyrównać wahania w wydajności przepływu i utrzymać stały poziom rozdziału między pulpą a czynnikiem gazowym w przestrzeni filtracyjnej. Wahania w wydajności przepływu kompensuje się zmianami poziomu pulpy w zbiorniku, którego górną granicą jest poziom progu przelewowego.

Płótna filtrujące są ruchome i obracają się wewnątrz komory filtracyjnej, przechodząc kolejno ze strefy zajmowanej przez pulpę, gdzie dokonuje się filtracja, do strefy czynnika gazowego, gdzie następuje suszenie osadu, przy czym wydajność czynnika suszącego przechodzącego przez powierzchnię filtrującą reguluje się za pomocą zaworu suwakowego, który jest zaopatrzony w dające się regulować wyloty.

Produkty zatrzymane na płótnach na drodze adhezji, zostają zdjęte albo za pomocą ciśnienia czynnika gazowego lub też za pomocą noży i wprowadzone za pomocą przenośnika do urządzenia wypróżniającego. Urządzenie to znajdujące się w połączeniu z komorą filtracyjną jest poddane temu samemu ciśnieniu, które u wylotu przenośnika jest stosowane do wyrzucania produktów poprzez rękaw z płótna kauczukowego. Ciecz, która przeszła przez płótna filtrujące odprowadza się wszelkimi znanymi sposobami.

Na załączonych rysunkach, podanych tytułem przykładu i nie ograniczających wynalazku, fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju z boku, fig. 2 — przekrój częściowy poprzeczny urządzenia z płótnem filtrującym, osadzonym na bębnie obrotowym, fig. 3 — przekrój pionowy boczny, a fig. 4 — częściowy przekrój pionowy i poprzeczny urządzenia z płótnem filtrującym, osadzonym na krążkach wirujących.

W urządzeniu przedstawionym na fig. 1 płótna filtrujące 1, na których osadzają się produkty stałe zawarte w pulpie, są osadzone na bębnie 2, obracającym się w nieruchomej i szczelnej komorze filtracyjnej 3. Komora ta połączona ze zbiornikiem 8 znajduje się pod ciśnieniem czynnika gazowego doprowadzanego otworem 5. W przykładzie według fig. 3 i fig. 4 płótna filtrujące 18 są osadzone na krążkach 21 ustawionych w taki sposób, że pozostają między nimi odpowiednie przestrzenie do tworzenia się i następnie usuwania osadu. Urządzenie to stanowi zespół krążków obracających się wewnątrz stałej komory 19.

W obydwóch wyżej przedstawionych urządzeniach pulpa lub ciecz poddawana filtrowaniu zostaje wprowadzona pod ciśnieniem otworem 4, poziom 6 określony progiem 7 pozwala nadmiernej ilości pulpy znajdującej się w komorze filtracyjnej przelewać się do zbior-

nika 8, zaopatrzonego w urządzenie 9, powodujące cyrkulację pulpy ze zbiornika 8 do komory 3 filtra bębnowego lub do pomieszczenia 19 filtra krążkowego. Pulpę przepływa ponad progiem 7 do zbiornika 8 tak, że poziom 6 jest niezmienny, przy czym zbiornik 8 pochłania możliwe wahania wydajności przepływu, wypełniając się mniej lub więcej.

Filtrowanie pod ciśnieniem zachodzi w sposób ciągły poprzez płótna filtrujące, tworząc na nich coraz grubszy osad, który wynurza się dzięki obracaniu się bębna lub krążków w kierunku wskazanym przez strzałkę 10 do przestrzeni zajętej przez czynnik suszący i tam następuje suszenie osadu. Wysuszony osad zostaje usunięty z płócien albo za pomocą działania czynnika gazowego o ciśnieniu nieco wyższym od ciśnienia filtrowania, lub też może być zdjęty za pomocą noży 11 z filtra bębnowego lub noży 20 z filtra krążkowego. Noże te mogą być zamocowane na stałe lub mogą być ruchome, a położenie ich reguluje się tak, by na płótnie pozostawała cienka warstwa osadu, służąca jako podłoże filtrujące. Następnie osad doprowadzany jest przenośnikiem 12, aż do rękawowego wylotu 13 (fig. 1), podczas gdy w przykładzie według fig. 3 zostaje on zebrany w leju 22, który zasila równocześnie wylot rękawowy 13 za pomocą przenośnika 12. Wylot rękawowy jest zamknięty i otwierany na przemian za pomocą dławików 17, które ograniczają wylot czynnika pod ciśnieniem, i umożliwiają odprowadzanie osadu.

Przesącze same i przesącze zmieszane z czynnikiem gazowym uchodzą przewodami 14 do przewodu zbiorczego 15, którego otwór odprowadzający zaopatrzone jest w zawór 16 najlepiej suwakowy regulujący wylot czynnika gazowego, zapewniając przez to szybkość suszenia osadu.

Załączone rysunki stanowią jedynie przykłady realizacji wynalazku, gdyż urządzenie może posiadać również inną postać, a szczególności zastosowania sposobu można modyfikować bez wykraczania poza zakres wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób filtrowania ciągłego pod ciśnieniem czynnika gazowego suszącego, znamieny tym, że pulpę poddawaną filtrowaniu i czynnik suszący wprowadza się do zam-

kniętego zbiornika (8), gdzie pulpa i czynnik gazowy rozdzielają się na dwie warstwy leżące jedna nad drugą, a następnie do komory filtracyjnej, w której następuje filtrowanie, przy czym szybkość usuwania cieczy poprzez ściankę filtrującą i wydajność przepływu pulpy poddawanej traktowaniu reguluje się za pomocą urządzenia (9) przyspieszającego obieg oraz progu przelewowego tak, by zachować ponad pulpą strefę umożliwiającą wysuszenie osadu czynnikiem suszącym.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że wydajność przepływu czynnika suszącego przechodzącego przez urządzenie filtracyjne reguluje się za pomocą zaworu (16), najlepiej suwakowego, zaopatrzonego w dające się regulować wyloty.

3. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada dodatkowy zbiornik (8) połączony

z komorą zawierającą filtr oraz urządzenie (9) przyspieszające i regulujące cyrkulację pulpy zbiornika (8) do przestrzeni filtracyjnej (3, 19) o wydajności przepływu nieco większej od szybkości usuwania i napływania pulpy, przy czym posiada też próg przelewowy (7) między przestrzenią filtrującą a zbiornikiem (8).

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że posiada za przenośnikiem odprowadzającym wysuszony osad wylot rękawowy (13), najlepiej z gumy, na przemian zamykany i otwierany za pomocą dławików (17).

Preparation Industrielle des Combustibles

Zastępca: Dr Andrzej Au
rzecznik patentowy



