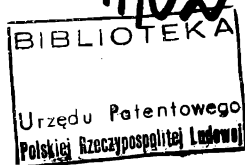


Baza 1102



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46997

Kl. 1 c, 1/01

Kl. internat. C 22 b

Klöckner — Humboldt — Deutz A. G.*)

Kolonia, Niemiecka Republika Federalna

Sposób regulacji odpływu gęstej zawiesiny z urządzeń zagęszczających

Patent trwa od dnia 6 września 1961 r.

Pierwszeństwo: 7 października 1960 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Wynalazek dotyczy sposobu regulacji odpływu gęstej zawiesiny z dwóch lub kilku urządzeń zagęszczających, przy czym gęstość odbieranej z każdego zagęszczacza zawiesiny, mierzona jest za pomocą dwóch zanurzonych rur zasilanych sprężonym powietrzem.

Efekt działania urządzenia zagęszczającego jest zasadniczo uzależniony od stosunku objętości zawiesiny doprowadzanej do objętości zawiesiny odprowadzanej. Im większy jest ten stosunek, tym większe jest zagęszczenie i tym samym zawartość składnika stałego w odbieranej zawieszynie. Zawartość substancji stałej w zawieszynie odbieranej w zagęszczaczu nie może jednak przekroczyć określonej wartości maksymalnej, jeśli nie ma nastąpić zatkanie przewodu odprowadzającego, co powoduje wy-

łączenie zagęszczacza. W urządzeniach przygotowawczych jest często niemożliwe utrzymanie dopływu zawiesiny w stanie niezmiennym w odniesieniu do ilości i zawartości substancji stałej. Aczkolwiek w urządzeniach przygotowawczych pracuje przeważnie kilka zagęszczaczy, a każdy zagęszczacz przerabia przeważnie zawieszynę uzyskaną tylko w pewnym określonym dziale urządzenia, nieuniknione są jednak wahania zawartości suchej substancji i objętości zawiesiny nadawanej. Zawór odpływowy zagęszczacza, jest przeważnie tak nastawiony, iż odbierana jest zawsze jednakowa ilość zawiesiny. Na skutek tego otrzymuje się, przy zwiększonym dopływie zawiesiny albo przy większej zawartości suchej substancji w doprowadzanej zawieszynie, wyższą zawartość substancji stałej w zagęszczaczu, która może doprowadzić do zatkania przewodu odpływowego.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Wilhelm Görtz.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych wad i wyeliminowanie niebezpieczeństwa awarii, jaka może powstać przez wyłączenie się zagęszczacza.

W myśl wynalazku osiąga się to w ten sposób, iż zmierzona wartość dla gęstości zawiesiny odbieranej z każdego zagęszczacza i zmierzona wartość objętości zawiesiny odbieranej z wszystkich zagęszczaczy, doprowadzane są do manometru różnicowego, przynależnego do każdego zagęszczacza, oraz że za pomocą ciśnienia różnicowego wytworzonego w manometrze różnicowym, zawór odpływowy przynależnego zagęszczacza zostaje nastawiony w taki sposób, iż wszystkie zbiorniki strumienia mają jednakową gęstość zawiesiny, a całkowita objętość wszystkich strumieni jest wielkością stałą. Ma to tę zaletę, iż przy nadmiernej zawartości substancji stałej w jednym z zagęszczaczy, odbiór zawiesiny z tego zagęszczacza zostaje zwiększony tak, iż efekt zagęszczający zostaje obniżony. Jednocześnie odbiór zawiesiny z pozostałych zagęszczaczy zostaje zdławiony, tak iż całkowita ilość odbieranej z wszystkich zagęszczaczy zawiesiny pozostaje stałą, a gęstość zawiesiny nieco się podwyższa. Przy opadaniu zawartości substancji stałej reguluje się odpływ zawiesiny z poszczególnych zagęszczaczy w odwrotnym kierunku.

Dalsze udoskonalenie sposobu według wynalazku, polega na tym, że wszystkie strumienie doprowadza się do wspólnego zbiornika, w którym mierzy się objętość zawiesiny odbieranej w jednostce czasu za pomocą rury zanurzonej w tym zbiorniku, zasilanej sprężonym powietrzem. Wartość zmierzona otrzymana za pomocą zanurzonej rury umożliwia utworzenie w korzystny sposób ciśnienia różnicowego z wartością zmierzoną dla gęstości zawiesiny. Powyższą wartość doprowadza się do każdego przyrządu mierzącego różnicę ciśnień w jednakowy sposób i powoduje, przy zbyt dużym odbiorze zawiesiny z zagęszczaczy, częściowe zamknięcie, a przy zbyt małym odbiorze częściowe otwarcie zaworów odpływowych. Przy nadmiernie wysokim poziomie zawiesiny w zbiorniku, organy nastawcze zmniejszają odpływ zawiesiny z zagęszczaczy, niezależnie od wartości zmierzonej dla gęstości zawiesiny, tak iż unika się przełania się zawiesiny ze zbiornika.

Poniżej opisany jest przedmiot wynalazku na podstawie rysunku przedstawiającego, przykład jego wykonania.

W sposobie według wynalazku odpływ zawiesiny jest regulowany dla przykładu z dwóch

zagęszczaczy 1 i 2. Zagęszczona zawiesina przepływa przez poszczególne elementy nastawcze 3 i 4, przewody 5 i 6 do odcinków pomiarowych 7 i 8. Stąd zawiesina dochodzi przez ściany przegrodowe 9 i 10 do jednego z rozdzielaczy 11 i 12 i doprowadzana zostaje poprzez przewody 13 i 14 do zbiornika 15, a z niego za pomocą pompy 16 do dalszego zastosowania. Objętość zawiesiny odprowadzana ze zbiornika 15 jest stała i odpowiada sprawności pompy 16. W każdym odcinku pomiarowym 7 i 8 zanurzone są po dwie rury 17 i 18 na różnych głębokościach w zawieszynie, przez które przyprływają znany sposóbem strumienie sprężonego powietrza. Różnica ciśnień ustalająca się w obu pasach zanurzonych rur 17 względnie 18 stanowi miarę gęstości zawiesiny w obu odcinkach pomiarowych 7 i 8. Ciśnienie różnicowe przemienione zostaje w każdym z przetworników 19 względnie 20 w proporcjonalne ciśnienie powietrza i doprowadzone do jednej strony każdego z manometrów różnicowych 21 względnie 22. W zbiorniku wspólnym 15 jest zanurzona rura 23, przez którą przepływa również strumień sprężonego powietrza. Ciśnienie ustalające się w zanurzonej rurze 23 jest miarą ilości zawiesiny w zbiorniku 15 i tym samym całej ilości zawiesiny odebranej z obu zagęszczaczy 1 i 2, które przekazane zostaje poprzez przetwornik 24 do drugiej strony obu manometrów różnicowych 21 i 22. Różnica ciśnień ustalająca się w manometrach różnicowych 21 i 22 zostaje przemieniona w każdym z przetworników 25 i 26 w proporcjonalne ciśnienie powietrza, powodującego działanie organów nastawczych 3 i 4.

Poniżej opisany jest przebieg procesu regulacji. Przyjmuje się, iż zakłócenie równowagi nastąpiło wskutek zwiększonego dopływu zawiesiny do zagęszczacza 2. Na skutek zwiększonego dopływu zawiesiny do tego zagęszczacza, z uwagi na to, że odpływ zawiesiny pozostaje bez zmiany, wzrasta efekt zagęszczania i tym samym ciężar właściwy odbieranej z zagęszczacza zawiesiny. Wzrost gęstości zostaje stwierdzony przez parę rur 18 i powoduje zmianę ciśnienia powietrza utworzonego za pomocą manometru różnicowego 22 i przetwornika 26. Na skutek tego organ nastawczy 4 zostaje otwarty o określoną wielkość „a” tak, iż gęstość odbieranej zawiesiny przybiera początkową wartość. W konsekwencji wzrasta jednak całkowita ilość zawiesiny odbierana z obu zagęszczaczy. Ten wzrost ujawnia się jako wzrost ciśnienia w rurze 23 i przekazany zostaje

poprzez przetwornik 24 do obu manometrów różnicowych 21 i 22. Na skutek tego oba organy nastawcze 3 i 4 zostają zamknięte ponownie o wielkość a tak, iż całkowita ilość zawiesiny odbierana odpowiada ponownie sprawności pompy 16, przy czym wzrasta gęstość zawiesiny odbieranej z obu zagęszczaczy 1 i 2. Proces regulacji powtarza się kilka razy aż do ponownego ustalenia się równowagi, to znaczy, aż z obu zagęszczaczy odbierana zostanie zawiesina o jednakowej gęstości, przy czym całkowita objętość zawiesiny odbierana z obu zagęszczaczy w jednostce czasu pozostaje wartością stałą. Na wypadek gdyby w czasie procesu regulacji odbierana została zbyt duża objętość zawiesiny, wzmacniacz 24 posiada określoną wartość żadaną, tak iż organy nastawcze 3 względnie 4 niezależnie od wartości zmierzonej zostają dla gęstości zawiesiny zamknięte o wystarczającą wielkość, aby zapobiec przelewowi zbiornika 15.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób regulacji odpływu gęstej zawiesiny z dwóch lub kilku urządzeń zagęszczających, w którym gęstość zawiesiny odbieranej z każdego zagęszczacza mierzona jest za pomocą dwóch zanurzonych rur zasilanych sprężonym powietrzem, znamienny tym, że wartość zmierzona dla gęstości zawiesiny odbieranej z każdego urządzenia zagęszczającego (1, 2) oraz wartość zmierzona objętości

zawiesiny dla zawiesiny odbieranej ze wszystkich zagęszczaczy, doprowadzana zostaje do manometrów różnicowych (21, 22) przynależnych każdy do danego zagęszczacza (1, 2), oraz że zawór odpływowy (3, 4) przynależnego zagęszczacza zostaje za pomocą różnicy ciśnienia wytworzonego w każdym manometrze różnicowym, tak nastawiony, iż odbierane poszczególne strumienie posiadają jednakowe gęstości zawiesiny, a całkowita objętość wszystkich częściowych strumieni pozostaje wartością stałą.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wszystkie częściowe strumienie spływają oddzielnie do wspólnego zbiornika (15), w którym objętość zawiesiny odbieranej ze wszystkich zagęszczaczy w jednostce czasu jest mierzona za pomocą rury (23) zanurzonej w zbiorniku i zasilanej sprężonym powietrzem, jako zmierzona wartość stanu zawiesiny w zbiorniku (15).
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że przy niedopuszczalnie wysokim stanie zawiesiny w zbiorniku (15) niezależnie od wartości zmierzonej dla gęstości zawiesiny, organy nastawcze (3, 4) zmniejszają odpływ zawiesiny z urządzeń zagęszczających (1, 2).

Klöckner-Humboldt-Deutz A. G.

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

