

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65 899

Patent dodatkowy
do patentu _____

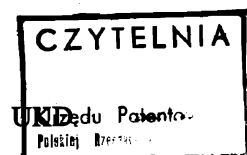
Zgłoszono: 04.VII.1970 (P 141 846)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XI.1972

Kl. 42r²,11/02

MKP G05d 11/02



Współtwórcy wynalazku: Bohdan Uszyński, Władysław Dyrka, Ryszard Wiśniowski

Właściciel patentu: Zakłady Urządzeń Przemysłowych P.P., Nysa (Polska)

Sposób automatycznej regulacji ilości wody podawanej do wysładzania błota defekosaturacyjnego i automatycznej regulacji ilości gęstwy przepływającej w zespole filtr zagęszczacz — filtr próżniowy filtrującym sok posaturacyjny i układ do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób automatycznej regulacji ilości wody podawanej do wysładzania błota defekosaturacyjnego i automatycznej regulacji ilości gęstwy przepływającej w zespole filtr zagęszczacz — filtr próżniowy filtrującym sok posaturacyjny i układ do stosowania tego sposobu.

Regulacja ilości wody podawanej do wysładzania błota defekosaturacyjnego uzyskanego po filtracji gęstwy w filtrze próżniowym, a którą uzyskuje się po filtracji soku posaturacyjnego w filtrze zagęszczacz jest dokonywana przez okresowe ręczne nastawianie zaworu dławiącego dopływ wody do błota, przy czym ilość potrzebnej wody do wysłodzenia błota defekosaturacyjnego określana jest szacunkowo przez obsługującego zespół filtr zagęszczacz — filtr próżniowy, na podstawie przekazanych mu wyników pomiarów laboratoryjnych zawartości cukru w błocie.

Celem optymalnego prowadzenia procesu filtracji soku posaturacyjnego i wysładzania błota defekosaturacyjnego w żądanych wielkościach konieczne jest ciągle określanie i regulacja ilości gęstwy przepływającej z filtra zagęszczacza do filtra próżniowego.

W dotychczas znanych zespołach filtr zagęszczacz — filtr próżniowy filtrujących sok posaturacyjny, ilość przepływającej gęstwy określana jest szacunkowo, a regulacji ilości gęstwy przepływającej w zespole filtrów dokonuje się przez okresowe ręczne nastawianie zaworu dławiącego odpływ gęstwy z filtra zagęszczacza, przy równoczesnej obserwacji poziomu gęstwy w filtrze próżniowym.

2

Taki sposób regulacji ilości wody podawanej do wysładzania błota defekosaturacyjnego oraz regulacji ilości gęstwy przepływającej w zespole filtr zagęszczacz — filtr próżniowy jest niedokładny i nieekonomiczny, gdyż nie zapewnia optymalnego przebiegu procesu wysładzania błota, bo wahania podawanej wody do wysładzania błota w dół lub w górę od wielkości optymalnej powodują zwiększenie strat cukru lub zwiększenie zużycia wody i dodatkowo energii na jej odparowanie w dalszym procesie przeróbki filtratu otrzymanego po filtracji wysładzanego błota, natomiast wahania ilości gęstwy w dół lub w górę od wielkości optymalnej powodują obniżenie wydajności zespołu filtrów.

Wady te eliminuje sposób automatycznej regulacji ilości wody podawanej do wysładzania błota defekosaturacyjnego i automatycznej regulacji ilości gęstwy przepływającej w zespole filtr zagęszczacz — filtr próżniowy według wynalazku, polegający na tym, że za pomocą korygującego sygnału będącego różnicą przemnożonego przez stały zadany stosunek ilości wody do ilości gęstwy, a pośrednio do ilości błota defekosaturacyjnego sygnału ilości odpływającej z filtra zagęszczacza gęstwy oraz sygnału rzeczywistej ilości wody dopływającej do błota defekosaturacyjnego poprzez zawór dławicy oddziałuje się na wielkość ilości wody dopływającej do błota, przy równoczesnym oddziaływaniu na wielkość przepływu z filtra zagęszczacza do filtra próżniowego gęstwy za pomocą sygnału korygującego będącego różnicą sygnału ilości filtratu przemnożonego przez stały zadany stosunek ilości posaturacyjnego soku

do ilości filtratu, oraz sygnału rzeczywistej ilości soku posaturacyjnego dopływającego do filtra zagęszczającego.

Do stosowania tego sposobu wykorzystuje się układ automatycznej regulacji, w którym następuje porównanie, przemnożonego przez stały zadany stosunek ilości wody do ilości gęstwy, a pośrednio do ilości błota defekosaturacyjnego, sygnału wypływającej z filtra zagęszczacza gęstwy, z sygnałem rzeczywistej ilości wody dopływającej do błota i jednocześnie porównanie sygnału ilości filtratu przemnożonego przez stały zadany stosunek ilości posaturacyjnego soku do ilości filtratu z sygnałem rzeczywistej ilości soku posaturacyjnego dopływającego do filtra zagęszczającego.

Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na podstawie przykładowego wykonania układu do automatycznej regulacji ilości wody podawanej do wysładzania błota defekosaturacyjnego i automatycznej regulacji ilości gęstwy przepływającej w zespole filtr zagęszczacz — filtr próżniowy filtrującym sok posaturacyjny, który to przykład został przedstawiony schematycznie na rysunku.

Sygnał napływający do filtra zagęszczacza A ilości posaturacyjnego soku S pochodzący od pomiarowej zwężki 1 za pośrednictwem przetwornika 2 i pierwiastkującego przyrządu 3 oraz sygnał wypływający z filtra zagęszczacza A ilości filtratu F pochodzący od pomiarowej zwężki 4 za pośrednictwem przetwornika 5 i pierwiastkującego przyrządu 6 skierowane zostają do sumującego przyrządu 7. W sumującym przyrządzie 7 następuje odjęcie tych sygnałów, w wyniku czego otrzymujemy sygnał ilości gęstwy G odpływającej z filtra zagęszczacza A.

Otrzymany sygnał ilości gęstwy G przekazywany jest do mnożącego przyrządu 8, gdzie zostaje przemnożony przez stały zadany zadajnikiem 9 stosunek ilości wody W do ilości gęstwy G. Z mnożącego przyrządu 8 przemnożony sygnał ilości gęstwy G, przekazywany jest do regulatora R1, w którym porównany jest on z sygnałem rzeczywistej ilości wody podawanej do błota defekosaturacyjnego otrzymanego po filtracji gęstwy w filtrze próżniowym B, który to sygnał przekazywany jest za pośrednictwem pierwiastkującego przyrządu 10 od pomiarowego organu 11. W wyniku porównania tych sygnałów z regulatora R1 otrzymuje się sygnał korygujący, za pomocą którego poprzez dławiący zawór 12 oddziałuje się na wielkość ilości wody W dopływającej do błota.

Jednocześnie sygnał ilości filtratu F pochodzący od pomiarowanej zwężki 4 poprzez przetwornik 5 i pierwiastkujący przyrząd 6 przekazywany jest do mnożącego przyrządu 14, gdzie następuje jego przemnożenie w stałym zadany zadajnikiem 13 stosunku ilości soku posaturacyjnego S do ilości filtratu F. Przemnożony sygnał ilości filtratu F przekazywany jest do regulatora R2, w którym porównywany jest on z sygnałem rzeczywistej ilości posaturacyjnego soku S od pomiarowej zwężki 1, który to sygnał przekazywany jest do regulatora R2 za pośrednictwem przetwornika 2 i pierwiastkującego przyrządu 3. W wyniku porównania tych sygnałów z regulatora R2 otrzymuje się sygnał korygujący, za pomocą którego poprzez dławiący zawór 15 oddziałuje się na wielkość ilości gęstwy G odpływającej z filtra zagęszczacza A do filtra próżniowego B.

Sposób automatycznej regulacji ilości wody podawa-

nej do wysładzania błota defekosaturacyjnego i automatycznej regulacji ilości gęstwy przepływającej w zespole filtr zagęszczacz — filtr próżniowy filtrującym sok posaturacyjny zapewnia, przez utrzymywanie właściwej proporcji między ilością wody a ilością wysładzanego błota utrzymanie zawartości cukru w błocie w zadanych granicach, a w konsekwencji ograniczenie do minimum strat cukru w błocie. Ponadto zapobiega nadmiernemu zużyciu wody, koniecznej do wysładzania błota defekosaturacyjnego, a w konsekwencji stratom energii na jej odparowanie. Sposób według wynalazku zapewnia, przez optymalne utrzymywanie stosunku ilościowego między gęstwą i filtrem otrzymywanych w zagęszczaczu, uzyskanie maksymalnej wydajności zespołu filtr zagęszczacz — filtr próżniowy.

Układ do stosowania sposobu według wynalazku zawiera znane zwężki pomiarowe oraz znane elementy automatyki pneumatycznej. Jest łatwy w wykonaniu i prosty w obsłudze. Do realizacji układu mogą być również wykorzystane znane elementy automatyki hydraulicznej lub elektronicznej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób automatycznej regulacji ilości wody podawanej do wysładzania błota defekosaturacyjnego i automatycznej regulacji ilości gęstwy przepływającej w zespole filtr zagęszczacz — filtr próżniowy filtrującym sok posaturacyjny, **znamienny tym**, że za pomocą korygującego sygnału będącego różnicą przemnożonego przez stały zadany stosunek ilości wody (W) do ilości gęstwy (G), a pośrednio do ilości błota, sygnału ilości gęstwy (G) wypływającej z filtra zagęszczacza (A) oraz sygnału rzeczywistej ilości wody (W) dopływającej do wysładzanego błota, poprzez dławiący zawór (12) oddziałuje się na wielkość ilości wody (W) dopływającej do błota, przy równoczesnym oddziaływaniu poprzez dławiący zawór (15) na wielkość ilości gęstwy (G) odpływającej z filtra zagęszczacza (A) do próżniowego filtra (B) za pomocą sygnału korygującego będącego różnicą przemnożonego przez stały zadany stosunek ilości posaturacyjnego soku (S) do ilości filtratu (F), sygnału ilości filtratu (F) odpływającego z filtra zagęszczacza (A) oraz sygnału rzeczywistej ilości posaturacyjnego soku (S) dopływającego do filtra zagęszczacza (A).

2. Układ do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma regulator (R1), który jest połączony za pośrednictwem pierwiastkującego przyrządu (11) z pomiarowym organem (12) mierzącym rzeczywistą ilość wody (W) dopływającej do wysładzanego błota oraz poprzez mnożący przyrząd (8) z zadajnikiem (9) zadającym stosunek ilości wody (W) do ilości gęstwy (G), przy czym mnożący przyrząd (8) jest połączony z sumującym przyrządem (7), który poprzez pierwiastkujący przyrząd (3) i przetwornik (2) jest połączony z pomiarową zwężką (1) określającą rzeczywistą ilość posaturacyjnego soku (S) dopływającego do filtra zagęszczacza (A) oraz który poprzez pierwiastkujący przyrząd (6) i przetwornik (5) jest połączony z pomiarową zwężką (4) określającą rzeczywistą ilość filtratu (F) wypływającego z filtra zagęszczacza (A), a sygnał korygujący dopływ ilości wody (W) do błota jest podawany z regulatora (R1) do połączonego z nim zaworu (12) dławiącego dopływ wody (W) do błota, zaś drugi regulator

(R2), który podaje do połączonego z nim dławiącego zaworu (15) sygnał korygujący odpływ gęstwy (G) z filtra zagęszczacza (A) do próżniowego filtra (B) jest połączony za pośrednictwem pierwiastkującego przyrządu (6) i przetwornika (5) z pomiarową zwężką (4) oraz poprzez

mnożący przyrząd (14) z zadajnikiem (13) zadającym stosunek ilości posaturacyjnego soku (S) do ilości filtratu (F), przy czym mnożący przyrząd (14) jest połączony z pomiarową zwężką (1) poprzez pierwiastkujący przyrząd (3) i przetwornik (2).

