



3036 3/4
Urząd
Polskiej Rzeczypospolitej

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41527

Kl. 1 a, 13

Stamicarbon N.V.
Heerlen, Holandia

**Urządzenie do oddzielania zawieszonego w
cieczy drobnopłatowego materiału miękkiego,
zwłaszcza materiału włóknistego**

Patent trwa od dnia 7 czerwca 1957 r.

Pierwszeństwo: 11 czerwca 1956 r./Holandia/.

Wynalazek dotyczy urządzenia do oddzielania miękkiego materiału drobnopłatowego, zawieszonego w cieczy, przez wklęsłą stronę wygiętej powierzchni sita, przy czym rozdzielaną zawieszinę doprowadza się w postaci warstwy prostopadłej do tworzącej powierzchni sita, przez otwory w kształcie szczeliny z góry o określonej małej szerokości, umieszczone prostopadłe do kierunku przepływu materiału i oddzielone prętami lub przegrodami o przekroju przeważnie prostokątnym lub trapezoidalnym.

Urządzenie, zwane dalej sitem łukowym, którego dno może składać się z wielu równoległych wzajemnie prętów, oddzielonych szczelinami lub z blachy posiadającej szczelinowe otwory, prostopadłe do kierunku przepływu przesiewanego materiału, jest już znane.

Pręty do den sit będących w handlu lub przegrody między szczelinami bla-

chy sitowej, posiadają górną powierzchnię płaską z zaokrągleniami w stronę bocznych powierzchni. Sita łukowe posiadające podobne pręty lub tamy, stosowano pierwotnie do przesiewania stosunkowo twardego materiału, np. węgla, rud, zboża, magnetytu, piasku itp., działają one bardzo dobrze. Jeżeli jednak takie sita łukowe o szerokości szczelin nie większej niż 0,3 mm stosuje się do przesiewania drobnziarnistego materiału miękkiego, np. zawiesziny krochmalu, wówczas wyniki nie odpowiadają oczekiwaniom, zwłaszcza gdy materiał zawiera składniki włókniste.

Stwierdzono, że powód tych nie zadowalających wyników jest zależny od kształtu prętów, a poza tym płaskość powierzchni sita wywiera nieoczekiwany wpływ.

Wynalazek ma na celu polepszenie sposobu oddzielania materiału drobnziarnistego, miękkiego, zwłaszcza włóknistego przez sita łukowe wyżej podanego typu, o szerokości szczelin nie większej niż 0,3 mm.

Zgodnie z wynalazkiem osiąga się doskonałe wyniki, gdy płaska górna powierzchnia pręta lub przegrody przechodzi w powierzchnię boczną tego pręta lub przegrody od strony doprowadzania materiału, poprzez powierzchnię przejściową, która przecina wspomnianą powierzchnię boczną wzdłuż linii, odległej od górnej powierzchni co najmniej o $1/20$, a co najwyżej o $1/2$ ustalonej szerokości szczeliny. Wspomniana górna powierzchnia może mieć w kierunku powierzchni bocznej odwróconej od miejsca doprowadzania materiału taką powierzchnię przejściową, że odstęp od linii przecinania się powierzchni przejściowej i wspomnianej powierzchni bocznej, do wspomnianej górnej powierzchni może wynosić najwyżej $1/2$ wspomnianej szerokości szczeliny. Ponadto promienie kół stykania się na górnych powierzchniach dwóch kolejno po sobie następujących prętów lub przegród będących kołami współśrodkowymi z krzywizną dna sita, nie różnią się więcej niż o $1/10$ ustalonej szerokości szczeliny. Korzystnie jest, gdy wspomniany odstęp nie przekracza $1/4$ szerokości szczeliny.

Oczywiście dno sita powinno odpowiadać także innym, określonym wymaganiom konstrukcyjnym. Tak więc najwyżej 10% ilości szczelin może mieć szerokość wynoszącą 1,1 - 1,2 ustalonej szerokości szczeliny. Najwyżej 10% ilości szczelin może mieć szerokość wynoszącą 0,9 - 0,8 ustalonej szerokości szczeliny. Wreszcie najwyżej 5% ilości szczelin może mieć szerokość przekraczającą 1,2 szerokości ustalonej dla szczelin.

W przypadku sita według wynalazku, umieszczonego nieodwracalnie względem kierunku przepływu materiału, wymagania stawiane powierzchni bocznej prętów lub przegród odwróconej od miejsca doprowadzania materiału, mogą być o wiele mniejsze od wymaganych i zależnych od powierzchni bocznej tych prętów lub przegród, od strony doprowadzonego materiału. Jeżeli więc może być wymagana pewna maksymalna długość linii, jaką można poprowadzić od linii przecinania się powierzchni przejściowej z powierzchnią boczną aż do płaszczyzny górnej powierzchni, to określona długość najmniejsza nie jest wymagana i może nawet zająć taki stan, że nie będzie żadnej powierzchni przejścio-

wej, a górna powierzchnia przetnie się z boczną powierzchnią wzdłuż linii.

Jeżeli jednak dno sita ma być również umieszczone odwrotnie względem kierunku przepływu materiału przesiewanego, to wówczas oczywiście obie strony prętów lub przegród powinny odpowiadać podanym wyżej wymaganiom. Dalsze cechy wynalazku wynikają z opisu i zastrzeżeń patentowych.

Wynalazek objaśniony jest bliżej przykładowo w odniesieniu do rysunku, na którym uwidoczniono w podziałce powiększonej przekrój dwóch prętów dna sita wykonanego z prętów według wynalazku. Cyfry 1 - 2 oznaczają punkty przecięcia się płaszczyzny rysunku z odpowiednimi liniami przecinania się powierzchni ograniczających pręty. Linie 2 i 3 lub 2 i 7 ograniczają powierzchnię górną itd. W opisie linie określane są jako punkty, a powierzchnie jako linie. Jeżeli strzałka P na rysunku oznacza kierunek przepływu przesiewanego materiału, to powierzchnia 2 - 3 powinna poprzez powierzchnię przejściową 1 - 2 przejść w powierzchnię 1 - 6. Ta powierzchnia przejściowa może być płaska lub wygięta. Odstęp a linii 1 od powierzchni 2 - 3, czyli na rysunku długość prostopadłej wystawionej z punktu 1 do powierzchni 2 - 3, nie powinna być zgodnie z wynalazkiem mniejsza niż $1/20$ wartości S i nie większa niż $1/2$ tej wartości, korzystnie jednak nie większa niż $1/4$ S, przy czym S oznacza szerokość szczeliny. Wymagania co do powierzchni przejściowej 2 - 4, są mniej rygorystyczne. Jedynym warunkiem, który ma być spełniony jest to, aby odstęp linii 4 od powierzchni 2 - 3 nie był większy niż $1/2$ S. Może on jednak być mniejszy niż $1/20$ S, a nawet może być zmniejszony do zera, przy czym powierzchnie 2 - 3 i 5 - 4 przecinają się wzdłuż linii 7, a więc została wyeliminowana tylna powierzchnia przejściowa.

Jeżeli odstęp a linii 1 od górnej powierzchni 2 - 3 jest mniejszy niż $1/20$ S, to zachodzi obawa, że cząstki włókniste będą się osadzać na brzegu, utworzonym wzdłuż linii 1 między powierzchniami 6 - 1 i 2 - 1, powodując zapychanie sita.

Korzystnie dobiera się odległość b, odpowiadającą długości linii 2 - 7, nie większą niż 5 S.

Litery R₁ i R₂ oznaczają promienie kół stykania się na górnych powierzchniach 2 - 3 dwóch sąsiadujących prętów, przy czym koła te są współśrodkowe z krzywizną dna sita. Zgodnie z wynalazkiem litery R₁ i R₂ nie powinny różnić się więcej niż o $1/10$ S.

Krzywizna dna sita jest związana z określonym promieniem krzywizny. Można go ustalić odpowiednio do zamierzonego celu i wartość jego może być bardzo duża, a nawet nieskończona, przy czym wtedy dno sita jest całkowicie płaskie.

Przy zastosowaniu prętów lub przegród według wynalazku można także przez płaskie dno sita przesiewać drobnocziarnisty materiał, zawierający włókna, bez większego zapychania sita, o ile jest on doprowadzany z wystarczającą szybkością równoległe do dna sita poprzez to dno.

Przykład:

Przez nabyte w handlu sito wygięte pod kątem 330° o odstępie $\underline{a}$ przekraczającym $\frac{1}{4} \underline{S}$ oraz o szerokości szczeliny równej 0,1 mm, prowadzi się pod ciśnieniem dolotowym 1 atm zawieszoną, zawierającą materiał włóknisty. Przepływ przez sito wynosi początkowo 95% ilości doprowadzonej, następnie po 15 minutach zmniejszył się do 60%, po 30 min. - do 48% i po 60 min. - do 38%.

Przepływ tego samego materiału w całkowicie takich samych warunkach przez sito łukowe według wynalazku wynosił po 15 min. 84%, po 30 min. - 79% i po 60 min. - 70%, pozostając dalej bez zmian.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do oddzielania zawieszonego w cieczy droбноziarnistego materiału miękkiego, zwłaszcza materiału włóknistego, przez wklęsłą stronę wygiętej powierzchni sita, przy czym zawieszona prowadzona jest w postaci warstwy, prostopadle do tworzącej powierzchni sita przez otwory szczelinowe o z góry określonej szerokości nie większej niż 0,3 mm, rozmieszczone prostopadle do kierunku przepływu materiału i oddzielone prętami lub przegrodami o przekroju przeważnie prostokątnym lub trapezoidalnym, znamienne tym, że posiada płaską górną powierzchnię /1/ pręta lub przegrody przechodzącą w powierzchnię boczną tego pręta lub przegrody od strony doprowadzania materiału poprzez powierzchnię przejściową, która przecina wspomnianą powierzchnię boczną wzdłuż linii odległej od górnej powierzchni co najmniej o $\frac{1}{20}$, a co najwyżej o $\frac{1}{2}$ ustalonej szerokości szczeliny, przy czym wspomniana górną powierzchnia posiada w kierunku powierzchni bocznej, odwróconej od miejsca doprowadzania materiału taką powierzchnię przejściową, iż odstęp linii przecięcia tej powierzchni przejściowej z wspomnianą powierzchnią boczną do wspomnianej górnej powierzchni wynosi najwyżej $\frac{1}{2}$ wspomnianej szerokości szczeliny, a promienie kół stykania się na górnych powierzchniach dwóch kolejnych prętów lub przegród będących kołami współśrodkowymi z krzywizną dna sita, wykazują różnicę nie więcej niż o $\frac{1}{10}$ ustalonej szerokości szczeliny.
2. Urządzenie według zastrz.1, znamienne tym, że odstęp jednej lub wielu linii przecięcia jednej lub wielu powierzchni przejściowych z górną powierzchnią od urojonej linii przecięcia powierzchni bocznej z górną powierzchnią wynosi najwyżej pięciokrotną szerokość szczeliny.

S t a m i c a r b o n N.V.

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych