

Opublikowano dnia 25 maja 1955 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37214

Kl. 89 c, 4

Veb Nagema Maschinenfabrik Halle

Halle, Niemiecka Republika Demokratyczna

Dyfuzor wieżowy o pracy ciągłej

Udzielono patentu z mocą od dnia 2 lipca 1953 r.

Wynalazek dotyczy dyfuzora wieżowego o pracy ciągłej, w którym materiał poddawany procesowi dyfuzyjnemu przesuwany jest za pomocą mieszających ramion i blach kierowniczych dodatkowo ku górze.

Dyfuzory wieżowe do ciągłego wysładzania krajanki buraków cukrowych za pomocą wody dyfuzyjnej są znane w najróżnorodniejszych wykonaniach. Jeżeli urządzenia te pracują bez elementów transportowych umieszczonych wewnątrz aparatu, wtedy nie ma żadnej pewności, że woda przeniknie równomiernie wspomnianą krajankę. Również przy zwykle stosowanych przenośnikach ślimakowych, umieszczonych wewnątrz aparatu do przesuwania krajanki, nie ma pewności równomiernego przepływu wody w przeciwnym kierunku do krajanki. Wielokrotne doświadczenia wykazały, że woda stara się znaleźć najdogodniejszą drogę w dół przez wolne przestrzenie w krajance, co pociąga za sobą nierównomierne wysładzanie krajanki. Wiadomo poza tym, że krajanka przesuwana przy pomocy ślimaka nie posuwa się w wieży z jednakową szybkością.

Zimna krajanka buraczana doprowadzana jest zwykle drogą ogrzewania do temperatury stosowanej na dyfuzji, co w znanych konstrukcjach odbywa się za pomocą urządzeń grzewczych wbudowanych do dyfuzora wieżowego. W innych instalacjach dyfuzyjnych ogrzewanie krajanki do pożądanej temperatury dokonywane jest na zewnątrz wieży, gorącym sokiem obiegowym pobieranym z wieży dyfuzyjnej. W niektórych instalacjach krajanka jest ogrzewana bezpośrednio za pomocą oparów. Dotychczasowe konstrukcje wykazują trudności w przypadkach, gdy potrzebna do celów grzewczych duża ilość soku obiegowego przeciąża siła dyfuzyjna i przy bezpośrednim wprowadzaniu pary do krajanki może ona ulec łatwo zaparzeniu. Krajanka zaparzona zlega się jednak wskutek czego powstają opory, które utrudniają zarówno równomierne jej przesuwanie jak również równomierny przepływ wody dyfuzyjnej. Wskutek tego zachodzi konieczność stosowania do wysładzania krajanki znacznej ilości wody, a oprócz tego zostaje utrudnione przesuwanie się krajanki na górze.

Powyżej omówionym niedogodnościom zapobiega niżej opisany sposób, przy którym usunięto stosowanie, przenośników ślimakowych umieszczonych wewnątrz wieży dyfuzyjnej. Przez uprzednie wymieszanie krajanki ze stosunkowo małą ilością gorącego soku obiegowego zostaje ona odpowiednio podgrzana i przygotowana do pompowania.

Niezbędne technologicznie dalsze ogrzewanie krajanki odbywa się za pomocą niewielkiej ilości oparów grzejących. Ponieważ krajanka jest podgrzewana gorącym sokiem, zaparzenie jej staje się niemożliwe. Mieszanina krajanki z sokiem spływa do pompy, która tłoczy tę mieszaninę z góry przez wydrążony wał zaopatrzony w łapy do mieszania lub też pompowana jest z dołu bezpośrednio do wieży dyfuzyjnej, w której krajanka przesuwana się następnie do górnej części wieży. Wskutek stopniowego wydłżdżania krajanka staje się coraz to lżejsza i to w związku z dwustopniowym jej podgrzewaniem nie zlega się, co umożliwia równomierne podnoszenie się krajanki ku górze.

Ramiona mieszające, umieszczone na wydrążonym wale wieży dyfuzyjnej, w czasie obrotu wału przyspieszają i zwiększają wydłżdżanie krajanki, a to wskutek stałego jej mieszania i przesuwania ku górze. Do tego celu pomocne są również kierownice umocowane na stałe do wewnętrznej ścianki wieży dyfuzyjnej. Kierownice te mogą być wykonane również do odejmowania i w poszczególnych przypadkach jako wydrążone, a to w celu możliwości umieszczenia w nich przyrządów kontrolnych, jak np. termometrów, za pomocą których możnaby kontrolować z zewnątrz przebieg procesów dyfuzyjnych.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym fig. 1 wyobraża ciągły dyfuzor wieżowy, w którym mieszanina krajanki z sokiem pompowana jest zgóry, a fig. 2 — odmienną postać wykonania dolnej części urządzenia, w którym mieszanina jest pompowana z dołu.

Krajanka buraczana, odważana okresowo na samoczynnej wadze 1, spada do aparatu rozdzielczego 2, skąd przedostaje się do miesznadła 3. W miesznadle tym krajanka jest uprzednio podgrzewana gorącym sokiem obiegowym i następnie dogrzewana gorącymi oparami do zadanej na dyfuzji temperatury. Przez dolny zawór wypustowy 4 dopływa mieszanina do pompy 5, która tłoczy ją następnie przewodem rurowym 6 do wydrążonego wału mieszającego 7, osadzonego obrotowo w dyfuzorze wieżowym 8. Do dolnej części naczynia wieżowego 8 mieszanina dopływa w ten sposób, że strumień zmie-

nia kierunek ku górze. Dno naczynia dostosowane jest do kształtu przepływu mieszaniny, ażeby zmiana kierunku ruchu o 180° odbywała się z małym oporem. Zgarniacz 9, posiadający specjalny kształt i połączony z mechanizmem mieszającym, zapobiega osadzaniu się wysłdków. Komora sitowa 10, umieszczona na dole dyfuzora wieżowego 8, jest oddzielona za pomocą sita pierścieniowego 11, od dolnej przeciwprądowej części dyfuzora wieżowego 8. Tutaj następuje oddzielanie soku od krajanki. Sok o najwyższej gęstości odciągany w dolnej części komory sitowej 10 przedostaje się poprzez króciec wylotowy 12 i regulator poziomu soku 13 do miernika, w celu dalszej przeróbki, natomiast sok obiegowy, odciągany z najwyższego miejsca komory sitowej 10 przez króciec wylotowy 14 i posiadający niższą gęstość, jest doprowadzany poprzez ogrzewacz z powrotem do miesznadła 3. W celu stałego oczyszczania sita pierścieniowego 11 przewidziane są skrobacze 13 przymocowane do ramion nośnych i mieszających 16, obracające się wraz z wydrążonym walem 7 urządzenia mieszającego. Na całej wysokości dyfuzora wieżowego 8 umieszczone są ramiona mieszające 17, przymocowane na stałe do wału 7 i stale mieszające krajankę z sokiem. Za pomocą blach kierowniczych 18 przymocowanych do wewnętrznej ściany dyfuzora wieżowego 8 krajanka przesuwana jest równomiernie w górę w przeciwnym kierunku do wody. Za pomocą rury 19 znajdującej się w górnej części dyfuzora 8 doprowadzana jest woda gorąca, która natryskuje posuwające się do góry wyługowane wysłdki. Przez króciec wlotowy 20 odbywa się dopływ wody z wyłmaczek wysłdkowych, regulowany w zależności od zawartości cukru w wysłdkach znajdujących się poniżej zwierciadła cieczy. Na wysokości tego zwierciadła obiega wyłmacz 21, który odprowadza dochodzące do góry wyługowane wysłdki do odwadniacza 22. Odwodnione wysłdki kierowane są następnie przy pomocy specjalnych przenośników do dalszego wyłmania na wyłmaczkach wysłdkowych. Spływająca z odwadniacza 22 woda odprowadzana jest rurą 23 z powrotem do górnej części dyfuzora wieżowego 8. Ażeby wyługowane wysłdki mogły być odprowadzane równomiernie do odwadniacza 22, zwierciadło cieczy w dyfuzorze 8 winno być utrzymywane na stałym poziomie, co osiąga się przez wbudowanie regulatora poziomu soku 13, do przewodu odpływowego 24, odprowadzającego z dyfuzora sok o najwyższej gęstości.

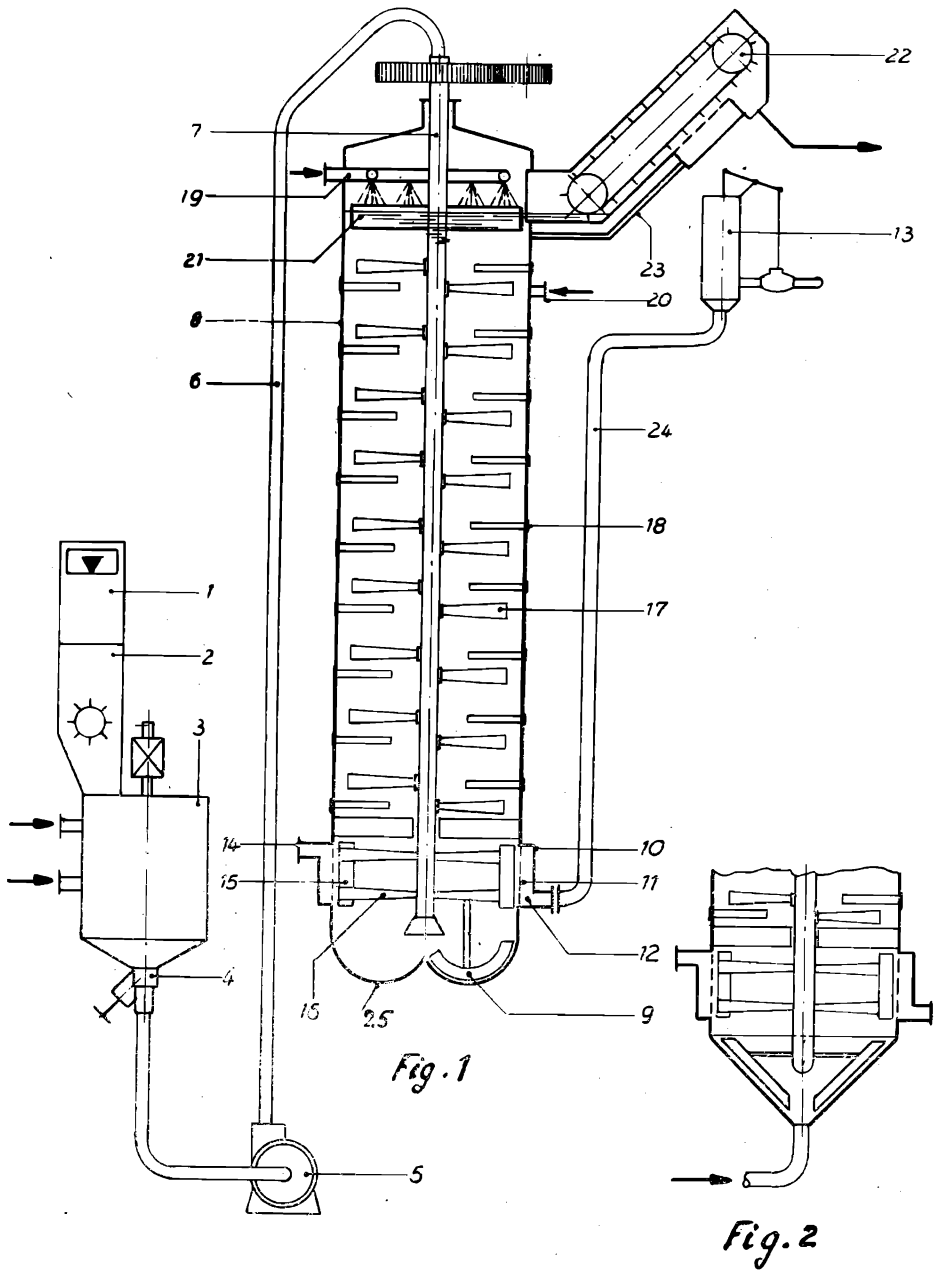
Zastrzeżenia patentowe

1. Dyfuzor wieżowy o pracy ciągłej do wysładzania krajanki buraków cukrowych lub krajanki trzciny cukrowej na zasadzie przeciwpądu, znamieny tym, że na całej długości wydrążonego wału mieszającego (7) osadzonego obrotowo w dyfuzorze wieżowym (8), umieszczone są ramiona mieszające (17), które wraz z kierownicami (18), umieszczonymi na wewnętrznej ścianie dyfuzora wieżowego (8) na stałe lub odejmowalnie i z przestawnym kątem nastawienia, a także jako wydrążone w celu wbudowywania w nie aparatów kontrolnych, powodują podnoszenie się w górę materiału dyfuzyjnego, wtłaczanego z góry przez wydrążony wał mieszający (7), przy czym zmiana kierunku ruchu tego materiału jest dokonywana za pomocą wykonanego w kształcie specjalnego pierścieniowego zagłębienia (25) spodniego dna dyfuzora wieżowego (8), w którym to zagłębieniu obiega zgarniacz (9) połączony z wałem mieszającym (7).

2. Dyfuzor wieżowy według zastrz. 1, znamieny tym, że komora sitowa (10), umieszczona w dolnej części dyfuzora wieżowego (8), zaopatrzona jest w króćce wylotowe, z których dolny (12) służy do odprowadzania cięższego soku surowego, natomiast przez górny króciec wylotowy (14) odprowadzany jest lżejszy sok obiegowy.
3. Dyfuzor wieżowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że wysokość zwierciadła soku w nim może być zmieniana za pomocą wbudowanych do rury pionowej (24), na różnych jej wysokościach króćców wylotowych lub też za pomocą wbudowanego na tym przewodzie regulatora poziomu soku (13), np. regulatora pływakowego, rury teleskopowej lub wahliwej i tym podobnych urządzeń.

VEB Nagema
Maschinenfabrik Halle

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



Nr patentu 37214

Zakł. Graf. Domu Słowa Polskiego. Zam. 3924/A. Pap. druk. sat. kl. III 70 g. 150 egz.

