

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63770

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.IX.1968 (P 128 884)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1971

Kl. 89 d, 1/02

MKP C 13 f, 1/02

UKD

Twórca wynalazku: Ryszard Wiśniowski

Właściciel patentu: Zakłady Urządzeń Przemysłowych, Nysa (Polska)

Sposób ciągłego gotowania cukrzyc i urządzenie do stosowania
tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób ciągłego gotowania cukrzyc oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany jest sposób ciągłego gotowania cukrzyc w trzech fazach.

W pierwszej fazie gęsty sok poddaje się pod próżnię około 600 mm Hg w trzydziałowej wyparce przeciwprądowej podgrzewaniu przez ogrzewanie jej parą nasyconą o ciśnieniu około 1,8 atn do stężenia 84° Bx w temperaturze wyższej od temperatury nasycenia (105°C).

W drugiej fazie podgrzewany w wyparce gęsty sok poddaje się chłodzeniu do temperatury około 80°C w mieszalniku ciągłym. W wyniku chłodzenia podgrzewanego soku następuje samoistne, niekontrolowane zawiązywanie kryształu.

W trzeciej fazie podgrzewany sok z zawiązkami kryształu przechodzi do kolejnych mieszalników ciągłych, gdzie poddaje się w kolejnych mieszalnikach dalszemu chłodzeniu do temperatury 35°C w warunkach przesycenia, w wyniku czego następuje rośnięcie kryształu.

Sposób jest niedogodny, gdyż chłodzenie podgrzewanego soku w mieszalniku ciągłym powoduje samoistne niekontrolowane zawiązywanie się kryształu, w wyniku czego w efekcie końcowym gotowania cukrzyc uzyskuje się kryształy o różnej granulacji.

Celem wynalazku jest uniknięcie powyższych wad oraz uzyskanie równego kryształu.

2

Istota wynalazku polega na zagęszczaniu w pierwszej fazie gęstego soku pod próżnią około 600 mm Hg od stężenia około 65° Bx do stężenia około 80° Bx w znanym urządzeniu w temperaturze około 82°C co odpowiada współczynnikowi przesycenia 1,15.

Następnie w drugiej fazie tworzy się warstwę gęstego soku o jednakowej grubości, którą szczepi się kryształem cukru o granulacji pudru w ilości wprost proporcjonalnej do ilości przepływającego gęstego soku przez urządzenie do stosowania tego sposobu.

Tak zaszczipiony sok poddaje się w trzeciej fazie krystalizacji w znany sposób przez jego chłodzenie do temperatury 40°C w mieszalniku-kryształizatorze.

Sposób według wynalazku przez ciągłe, jednocześnie kontrolowane szczepienie zagęszczonego soku w urządzeniu do szczepienia pozwala na uzyskanie równego kryształu o wymaganej granulacji. Ciągła kontrola procesu we wszystkich fazach oraz prowadzenie wzrostu kryształów przez chłodzenie zmniejsza zdolność rosnącego kryształu do adsorbowania substancji barwnych z cukrzycy, a tym samym wpływa na uzyskanie dobrej jakości cukru.

Urządzenie do szczepienia kryształem stanowi cylindryczna nieruchoma obudowa, wewnątrz której znajduje się obrotowy bęben, a w górnej części obudowa wyposażona jest w dopływową rurę

połączoną z wylotem pompy, natomiast na wlocie urządzenia poziomo usytuowany przelew wzdłuż tworzącej bębna, poniżej którego w obudowie są równomiernie rozmieszczone wzdłuż tworzącej bębna rury zakończone dyszami, ponadto w dolnej części obudowy umieszczony jest zgarniacz.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia do ciągłego gotowania cukrzycy, a fig. 2 przedstawia przekrój pionowy urządzenia do szczepienia kryształem.

Jak uwidoczniło na fig. 1 urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku stanowią połączone szeregowo ze sobą: zagęszczające urządzenie 1, barometryczna rura 2, pompa 3 o regulowanej wydajności, urządzenie 4 do szczepienia kryształem cukru oraz krystalizator 5, który stanowi jeden lub kilka połączonych szeregowo mieszalników.

Urządzenie 4 do ciągłego szczepienia kryształem cukru przedstawione w przekroju na fig. 2 stanowi cylindryczna nieruchoma obudowa 6, wewnątrz której znajduje się obrotowy bęben 7. W górnej części obudowa 6 wyposażona jest w dopływową rurę 8 połączoną z wylotem pompy 3, a zakończoną na wylocie do urządzenia 4 poziomo usytuowanym przelewem 9 wzdłuż tworzącej bębna 7.

Poniżej przelewu 9 w obudowie 6 są równomiernie rozmieszczone wzdłuż tworzącej bębna 7 rury 10 zakończone dyszami 11, przez które podawany jest do szczepienia w sposób ciągły kryształ cukru o granulacji pudru w postaci zasyпки lub zawiesiny.

W dolnej części obudowy 6 umieszczony jest zgarniacz 12 cukrzycy, który połączony jest na stałe lub przesuwnie z obudową 6 i styka się z bębniem 7 wzdłuż tworzącej.

W odległości 90° kątowych od zgarniacza 12 cukrzycy w kierunku obrotu bębna znajduje się połączony z obudową 6 i stykający się z bębniem 7 wzdłuż tworzącej zgarniacz 13 produktów oczyszczania. Między zgarniaczami 12 i 13 w obudowie 6 usytuowane są: króciec 15 doprowadzający w pobliżu zgarniacza 13 parę do oczyszczania bębna 7 z cukrzycy niezembranej przez zgarniacz 12 oraz króciec 16 odprowadzający w pobliżu zgarniacza 12 produkt oczyszczania bębna 7 na zewnątrz.

Komorę 17 ciągłego szczepienia stanowi przestrzeń pomiędzy obudową 6 i powierzchnią bębna 7 wyznaczona pomiędzy przelewem 9 a zgarniaczem 12.

Komorę 14 ciągłego usuwania produktu oczyszczania wyznacza przestrzeń pomiędzy zgarniaczami 12 i 13.

Działanie urządzenia 4 do szczepienia polega na doprowadzeniu do niego gęstego soku podczas obrotu bębna 7. Wtedy spływający po jego po-

wierzchni zaszczipiony kryształem cukru przesycony sok już jako cukrzyca zostaje zgarnięty zgarniaczem 12 i skierowany do połączonego z urządzeniem 4 krystalizatora 5.

Podział urządzenia 4 do szczepienia na komorę 17 i komorę 14 zapewnia jednocześnie szczepienie napływającego gęstego soku, a zarazem umożliwia oczyszczanie powierzchni bębna z pozostałości nie zgarniętej przez zgarniacz 12 cukrzycy, w wyniku czego do komory 17 nie trafiają na powierzchnię bębna 7 zarodki kryształów.

W krystalizatorze 5 cukrzyca jest chłodzona przy utrzymaniu temperatury około 40°C w wyniku czego następuje ciągły wzrost kryształów do wymaganej granulacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ciągłego gotowania cukrzycy polegający na zagęszczaniu w pierwszej fazie gęstego soku pod próżnią około 600 mmHg w temperaturze około 82°C od stężenia około 65° Bx do stężenia około 82° Bx co odpowiada współczynnikowi nasycenia 1,15 **znamienny tym**, że w drugiej fazie tworzy się warstwę gęstego soku o jednakowej grubości, którą szczepi się kryształem cukru o granulacji pudru w postaci zasyпки lub zawiesiny, w ilości wprost proporcjonalnej do ilości zagęszczonego soku przepływającego przez urządzenie do szczepienia.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, stanowiące połączone szeregowo kolejno ze sobą: zagęszczające urządzenie, barometryczna rura, pompa o regulowanej wydajności, urządzenie do szczepienia kryształem cukru oraz krystalizator, który stanowią jeden lub kilka połączonych szeregowo mieszalników **znamiennie tym**, że urządzenie (4) do szczepienia kryształem cukru stanowi cylindryczna nieruchoma obudowa (6), wewnątrz której znajduje się obrotowy bęben (7), przy czym obudowa (6) wyposażona jest w górnej części w dopływową rurę (8) zakończoną na wlocie do obudowy (6) przelewem (9) usytuowanym wzdłuż tworzącej bębna (7), poniżej którego w obudowie (6) rozmieszczone są równomiernie wzdłuż tworzącej bębna (7) rury (10) zakończone dyszami (11), a w dolnej części obudowy (6) umieszczony jest stykający się wzdłuż tworzącej z bębniem (7) zgarniacz (12) cukrzycy, od którego w odległości 90° kątowych w kierunku obrotu bębna (7) usytuowany jest w obudowie (6) i stykający się z bębniem (7) wzdłuż jego tworzącej zgarniacz (13) produktów oczyszczania, a pomiędzy zgarniaczami (12) i (13) w obudowie (6) zainstalowane są poniżej zgarniacza (13) króciec (15) doprowadzający parę, a powyżej zgarniacza (12) króciec (16) odprowadzający produkt oczyszczania.

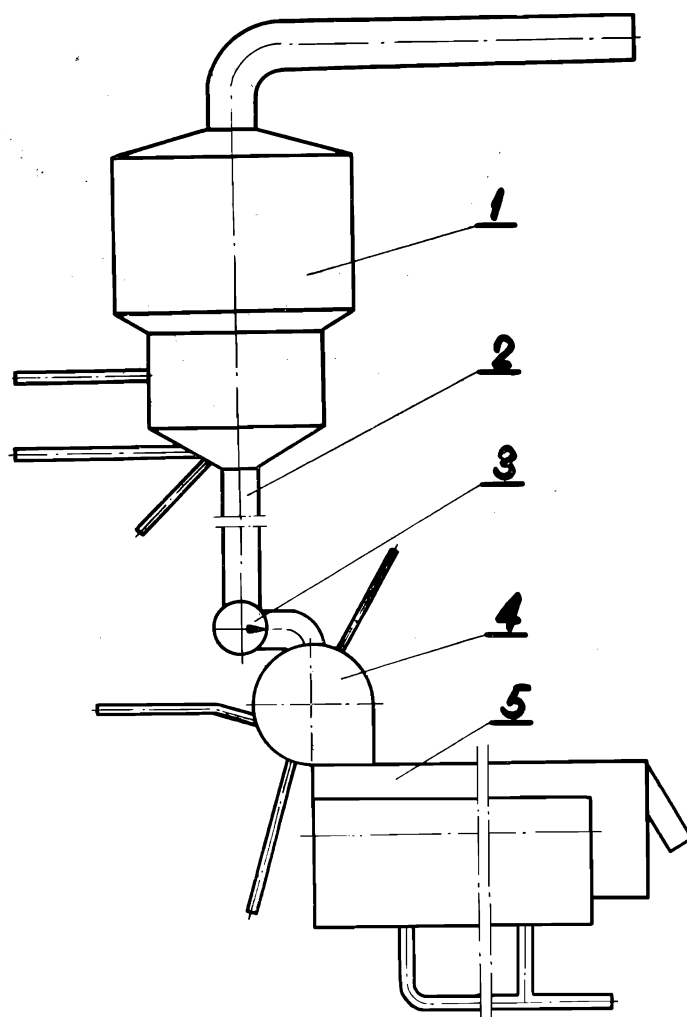


Fig. 1

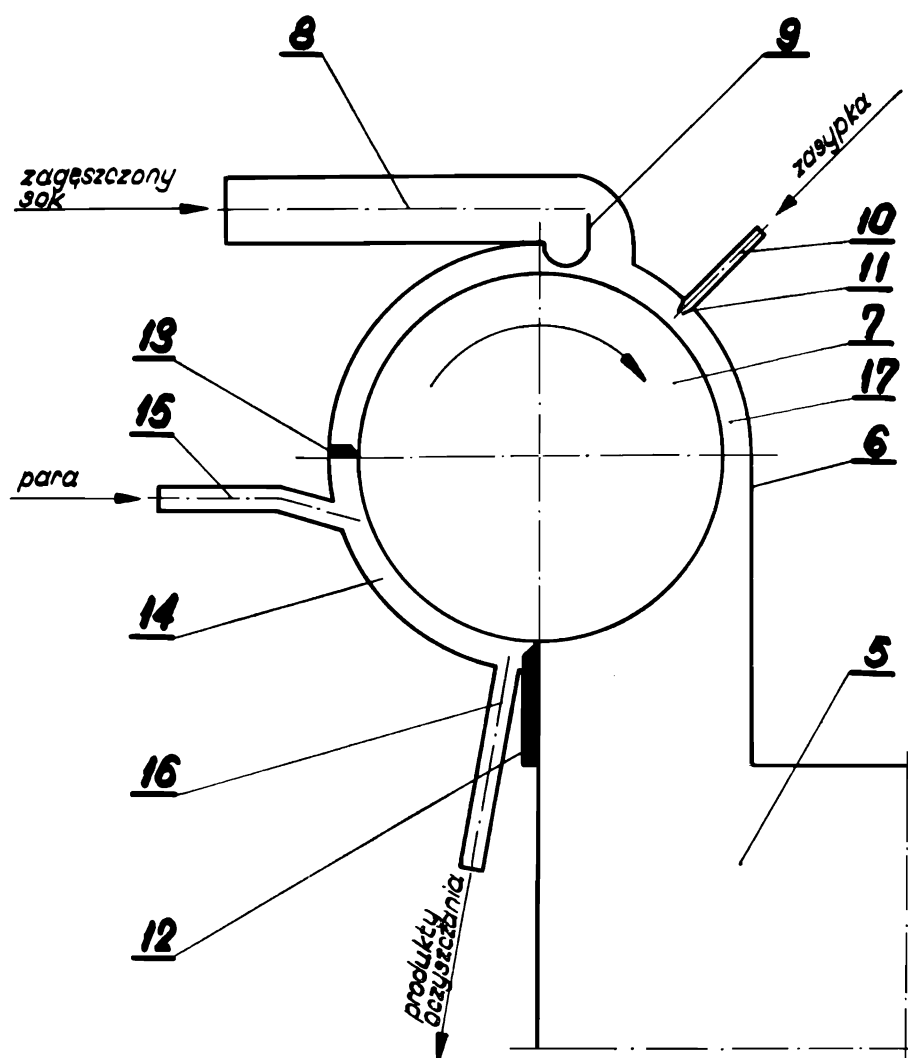


Fig. 2