

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.04.1973 (P. 161733)

Pierwszeństwo: _____

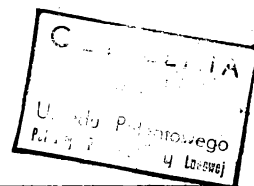
Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1975

82423

Kl. 89c,3/02

MKP C13d 3/02



Twórcy wynalazku: Stanisław Zagrodzki, Helena Zaorska, Stanisław Zagrodzki jr

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Urządzenie do wstępnego nawapniania soku cukrowniczego

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wstępnego nawapniania soku cukrowniczego.

Znane urządzenia do wstępnego nawapniania soku cukrowniczego są wyposażone w zbiornik podzielony na szereg komór przy czym w każdej z komór jest umieszczone mieszańdo. Komory są z sobą połączone w ten sposób, iż przepływ soku odbywa się z pierwszej z szeregu komór do ostatniej, do której jest dodawane wapno w postaci mleka wapiennego. Równocześnie część soku z ostatniej komory jest zwracana do komór poprzednich, celem progresywnego nawapniania płynącego przez komory soku. Zachowanie progresywnego podwyższania nawapniania w kolejnych komorach wymaga zwracania dużych ilości soku z ostatniej komory do poprzednich co powoduje wypienianie soku.

W innych znanych urządzeniach sok z ostatniej komory nie jest zwracany lecz do każdej z komór jest dodawane mleko wapienne, w urządzeniu takim nie można zapewnić korzystnego dla wstępnego nawapniania progresywnego podwyższania alkaliczności soku. W odmianie tych urządzeń są zastosowane, celem zapewnienia progresji skomplikowane i kosztowne dozowniki mleka wapiennego umieszczone nad każdą z komór.

Celem wynalazku jest urządzenie przeznaczone do wstępnego nawapniania soku cukrowniczego zapewniające progresywny wzrost alkaliczności soku w miarę przepływu soku z pierwszej do ostatniej komory. Zadanie techniczne wytyczone dla osiągnięcia tego celu zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że zbiornik urządzenia o dnie w kształcie wycinka powierzchni walcowej jest podzielony na szereg komór przegrodami, mającymi kształt kolisty z wycięciem wzdłuż ich promieni i osadzonych na wspólnym wale połączonym z silnikiem elektrycznym. Pierwsza z szeregu komór jest zaopatrzona w przewód wlotowy na sok, zaś komora ostatnia z szeregu jest połączona z przewodem odprowadzającym sok z urządzenia przy czym przewód ten posiada odgałęzienie zaopatrzone w zawór i otwór wlotowy na dozowane mleko wapienne, wylot zaś tego odgałęzienia jest umieszczony w czołowej ścianie koryta umieszczonego z kolei wzdłuż zbiornika, w którym to korycie są otwory łączące je z początkowymi i końcowymi komorami zbiornika, a nadto pionowa przegroda usytuowana przed ostatnią komorą. Dodatkowo w ostatniej z szeregu komór jest umieszczony czujnik połączony z układem regulacyjnym zaworu umieszczonego na przewodzie, którym jest odprowadzony sok z urządzenia. Po doprowadzeniu soku do zbiornika, w pierwszych komorach alkaliczność soku wzrasta do 9 pH

zaś w następnych komorach następuje stabilizacja i odwadnianie koloidów, po czym w dalszych komorach ponownie następuje wzrost alkaliczności do 0,08–0,10% CaO, by w ostatniej komorze osiągnąć wartość pH 11. Sok z osadem po wstępnym nawapnieniu w urządzeniu według wynalazku jest kierowany w postaci zawiesiny do dalszego oczyszczania. Część tego soku jest zawracana do koryta i dodawana do poszczególnych komór nawapniania w celu uzyskania optymalnej progresji alkaliczności. Wapno, niezbędne do prawidłowego wstępnego nawapniania soku jest dodawane w postaci mleka wapiennego do soku płynącego w korycie.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony został w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia w przekroju wzdłużnym, fig. 2 – schemat urządzenia w przekroju wzdłuż linii A–A na fig. 1.

Urządzenie jest wyposażone w zbiornik 1, o dnie w kształcie wycinka powierzchni walcowej, podzielony przegrodami 2 na komory 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11. Przegrody 2 są osadzone na wspólnym wale 12, ułożyskowanym w bocznej ścianie zbiornika 1 i w przegrodzie działowej 13 usytuowanej w komorze 11 oraz połączonym z silnikiem 14. Komora 3 jest zaopatrzona w wlotowy przewód 15 na sok zaś komora 11 jest połączona za pośrednictwem pompy 16 z przewodem 17 odprowadzającym sok z urządzenia. Przewód 17 posiada odgałęzienie 18 zaopatrzone w zawór 19 i otwór wlotowy 20 na dozowane mleko wapienne zaś wylot tego odgałęzienia 18 jest umieszczony w czołowej ścianie koryta 21, umieszczonego z kolei wzdłuż zbiornika 1, w którym to korycie 21 są otwory łączące je z komorami 3, 4 i 5 oraz 8, 9, 10 i 11 zbiornika 1. Nadto w korycie 21 jest pionowa przegroda 22 usytuowana przed komorą 11. W komorze 11 jest dodatkowo umieszczony czujnik 23 połączony z układem regulacyjnym zaworu 24 umieszczonym na przewodzie 17.

Sok do wstępnego nawapniania jest doprowadzany do urządzenia przewodem 15, z którego wpływa do komory 3 a następnie przez wycięcia w przegrodach 2 do pozostałych komór 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11. Obracane wałem 12, napędzanym silnikiem 14, przegrody 2 zapewniają równomierny przepływ soku w całym przekroju zbiornika 1 bez powstawania piany. Podczas przepływu soku przez urządzenie doprowadzany jest do soku czynnik nawapniający w postaci mleka wapiennego przez otwory łączące koryto 21 z komorami 3, 4, 5, 8, 9, 10 i 11. Do koryta 21 wprowadzana jest część soku opuszczająca przewodem 17 urządzenie wpływająca w jego odgałęzienie 18 przy czym do soku płynącego odgałęzieniem 18 dodawane jest otworem 20 mleko wapienne. Czas przebywania soku w urządzeniu jest regulowany za pomocą czujnika 23 sterującego zawór 24 umieszczony na wylotowym przewodzie 17. Przegroda 22 zapewnia stały wydatek masowy wpływającego z koryta 21 soku wraz z mlekiem wapiennym do komór 3, 4, 5, 8, 9, 10 i 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wstępnego nawapniania soku cukrowniczego wyposażone w zbiornik, o dnie w kształcie wycinka powierzchni walcowej, podzielony na szereg komór przegrodami, z n a m i e n n y t y m, że przegrody (2) mają kształt kolisty z wycięciami wzdłuż ich promieni i są osadzone na wspólnym wale (12) połączonym z silnikiem elektrycznym (14) a pierwsza z szeregu komora (3) jest zaopatrzona w wlotowy przewód (15) soku zaś komora (11) ostatnia z szeregu jest połączona z przewodem (17) odprowadzającym sok z urządzenia, przy czym przewód ten posiada odgałęzienie (18) zaopatrzone w zawór (19) i otwór wlotowy (20) na dozowane mleko wapienne, wylot zaś tego odgałęzienia (18) jest umieszczony w czołowej ścianie koryta (21) umieszczonego wzdłuż zbiornika (1), w którym to korycie (21) są otwory łączące je z początkowymi i końcowymi komorami (3, 4, 5, 6, 9, 10 i 11) zbiornika (1) a nadto przegroda (22) umieszczona pionowo przed ostatnią komorą (11).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w ostatniej z szeregu komór (11) jest umieszczony czujnik (23) połączony z układem regulacyjnym zaworu (24) umieszczonego na przewodzie (17), którym jest odprowadzony sok z urządzenia.

