



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

Патенти
УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103391** (13) **C2**
(51) МПК
C13B 10/12 (2011.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

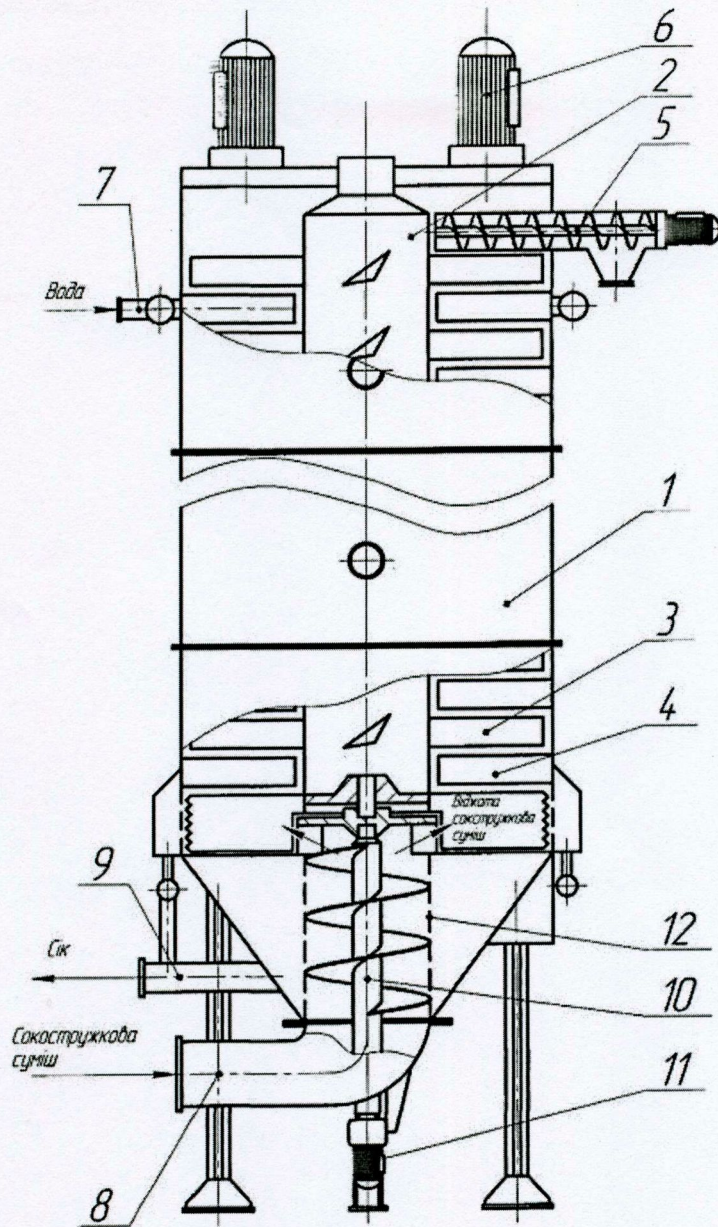
- | | |
|---|--|
| <p>(21) Номер заявки: а 2011 15243</p> <p>(22) Дата подання заявки: 22.12.2011</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.10.2013</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 10.07.2012, Бюл.№ 13</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2013, Бюл.№ 19</p> | <p>(72) Винахідник(и):
Пушанко Микола Миколайович (UA),
Парахоня Андрій Миколайович (UA),
Баганич Андрій Юрійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и):
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01601 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:
Гребенюк С.М. Технологическое оборудование сахарных заводов. - 2-е изд. перер. и дополн. - М.: Легкая и пищевая пр-ть., 1983. - С.126-130
US 3794521 A; 26.02.1972
UA 69241 A; 15.05.2004
UA 43294 A; 15.11.2001
GB 820650 A; 23.09.1959
US 5653815 A; 05.08.1997
US 4115145 A; 19.09.1978
SU 1830951 A1; 20.02.1996</p> |
|---|--|

(54) КОЛОННИЙ ДИФУЗІЙНИЙ АПАРАТ

(57) Реферат:

Заявлений колонний дифузійний апарат складається з вертикально розміщеного циліндричного корпусу, всередині на осі якого встановлено трубовал зі встановленими на ньому радіально рядами контрлопатеї та лопатеї, приводу трубовала, розміщеного діаметрально протилежно на циліндричному корпусі, вивантажувального шнека та патрубк для подачі живильної води, розміщених перпендикулярно осі трубовала у верхній його частині, патрубка для відводу соку та труби для подачі сокостружкової суміші в нижній частині корпусу. В нижній частині циліндричного корпусу співвісно турбовалу встановлено перфорований корпус, який має завантажувальний шнек з окремим приводом для подачі сокостружкової суміші в об'єм апарата.

UA 103391 C2



Фір.

Винахід належить до цукрової промисловості, а саме до процесу екстрагування цукрози з бурякової стружки.

Відомі колонні дифузійні апарати мають подібну конструкцію (Технологическое оборудование сахарных заводов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. - 520 с., С. 128), що складається з циліндричного корпусу, всередині якого встановлено ряди контрлопатеї, трубовала зі встановленими на ньому рядами лопатеї, приводу трубовала, вивантажувального шнека, патрубкa для подачі живильної води, патрубкa для відводу соку, труби для подачі сокостружкової суміші, ситового поясу.

Недоліком існуючих конструкцій колонних дифузійних апаратів є низьке питоме навантаження сокостружкової суміші в нижній частині колони, що призводить до перемішування шарів бурякової стружки, погіршення її транспортувальних властивостей, збільшенню перепаду питомого навантаження по висоті апарата, зменшенню продуктивності.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення конструкції колонного дифузійного апарата, конструкція якого дозволить підвищити величину питомого навантаження в нижній частині колони. Поставлена задача вирішується тим, що колонний дифузійний апарат складається з циліндричного корпусу, всередині якого встановлено ряди контрлопатеї, трубовала зі встановленими на ньому рядами лопатеї, приводу трубовала, вивантажувального шнека, патрубкa для подачі живильної води, патрубкa для відводу соку, труби для подачі сокостружкової суміші, ситового поясу. Згідно з винаходом в нижній частині колони в перфорованому корпусі встановлено завантажувальний шнек з окремим приводом, що подає сокостружкову суміш в об'єм апарата.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним технічним результатом буде у наступному.

Транспортна система колонного дифузійного апарата завдяки взаємодії лопатеї, що встановлені на рухомому трубовалі та нерухомо закріплених всередині апарата контрлопатеї створює рушійну силу, що переміщує бурякову стружку знизу вгору протитечійно екстрагенту (воді). Сокостружкова суміш подається в нижню частину колонного дифузійного апарата насосом у пропорції 1:4 з екстрагентом. Це призводить до зменшення величини питомого навантаження в нижній частині апарата, інтенсифікації процесу перемішування шарів бурякової стружки, підвищенню навантаження на ситовий пояс та зниженню продуктивності колони. Конструкція завантажувального шнека дозволить віджимати сокостружкову суміш в процесі завантаження, що підвищить її питоме навантаження та призведе до покращення роботи дифузійного апарата.

Використання таких завантажувальних шнеків в конструкціях колонних дифузійних апаратів дозволить зменшити величину перепаду питомого навантаження сокостружкової суміші по висоті колони, зменшити інтенсивність перемішування шарів стружки, зменшити навантаження на ситовий пояс та підвищити продуктивність колони.

На кресленні зображено конструкцію колонного дифузійного апарата. Вона складається з циліндричного корпусу 1, трубовала 2, лопатеї 3, контрлопатеї 4, вивантажувального шнека 5, привода трубовала 6, патрубкa підводу води 7, труби подачі сокостружкової суміші 8, патрубкa відводу соку 9, завантажувального шнека 10, привода завантажувального шнека 11, перфорованого корпусу 12.

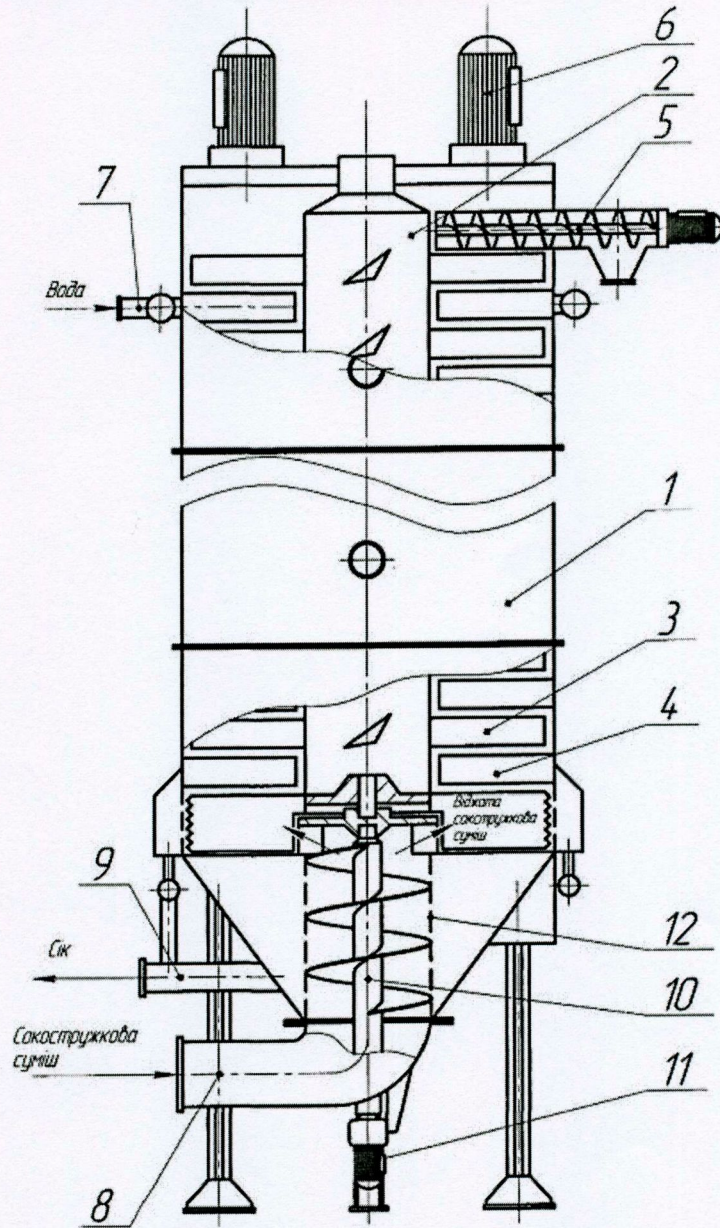
Колонний дифузійний апарат працює наступним чином. В процесі обертання трубовала 2, що приводиться в дію приводом 6, завдяки взаємодії лопатеї 3 та контрлопатеї 4 утворюється рушійна сила, що переміщує бурякову стружку знизу вгору протитечійно екстрагенту, що подається через патрубк підводу води 7. Сокостружкова суміш закачується в апарат через трубу подачі 8, сік відводиться через патрубк 9. За рахунок завантажувального шнека 10, що приводиться в дію приводом 11, відбувається віджимання сокостружкової суміші, що подається в об'єм колони, через отвори перфорованого корпусу 12.

Запропоноване технічне рішення дозволить зменшити перепад питомого навантаження по висоті колони, зменшити інтенсивність перемішування шарів стружки в нижній частині апарату, зменшити навантаження на ситовий пояс та підвищити продуктивність колони.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Колонний дифузійний апарат, що складається з вертикально розміщеного циліндричного корпусу, всередині на осі якого встановлено трубовал зі встановленими на ньому радіально рядами контрлопатеї та лопатеї, приводу трубовала, розміщеного діаметрально протилежно на циліндричному корпусі, вивантажувального шнека та патрубкa для подачі живильної води, розміщених перпендикулярно до осі трубовала у верхній його частині, патрубкa для відводу

соку та труби для подачі сокостружкової суміші в нижній частині корпусу, який відрізняється тим, що в нижній частині циліндричного корпусу співвісно турбовалу встановлено перфорований корпус, який має завантажувальний шнек з окремим приводом для подачі сокостружкової суміші в об'єм апарата.



UA 103391 C2

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601

