



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70897** (13) **U**  
(51) МПК  
**C13B 10/14** (2011.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

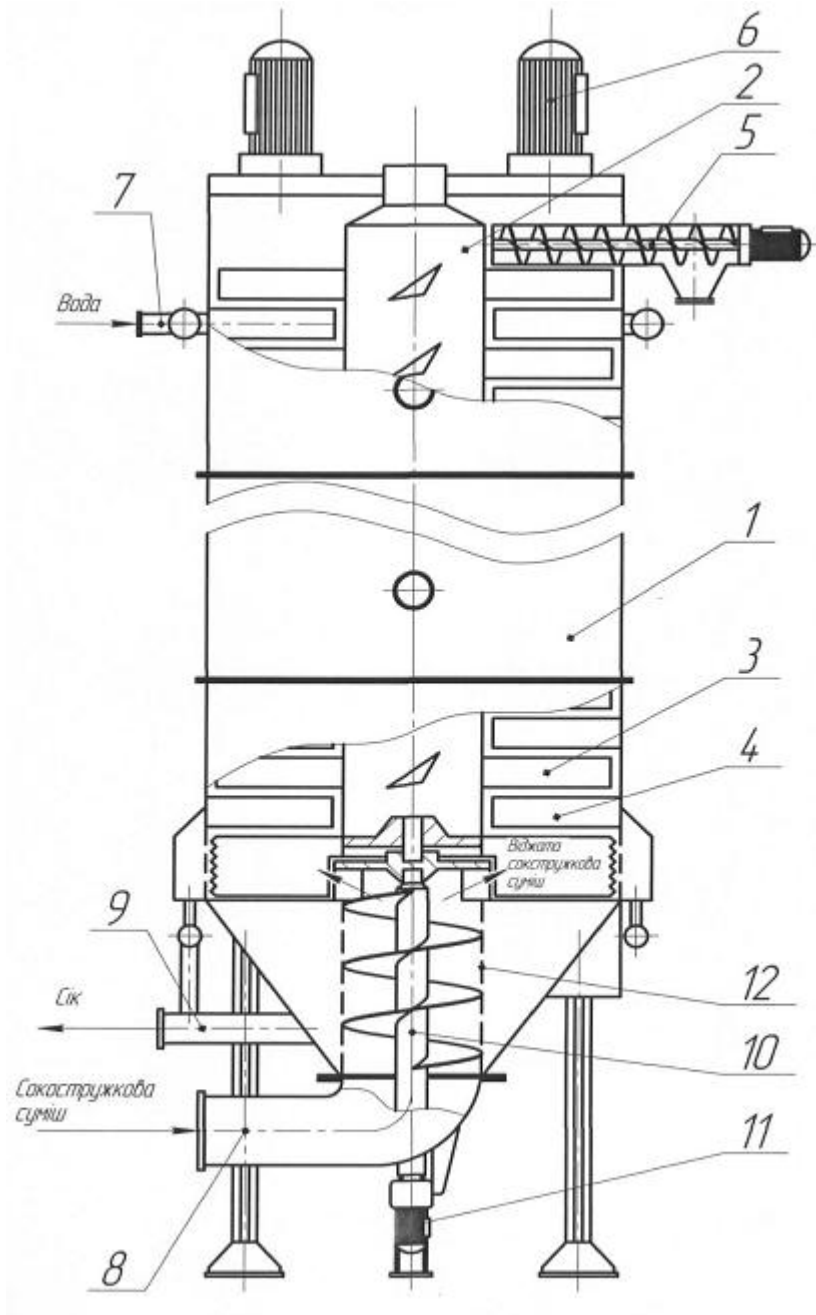
(21) Номер заявки: <b>u 2011 15254</b>	(72) Винахідник(и): <b>Пушанко Микола Миколайович (UA), Парахоня Андрій Миколайович (UA), Баганич Андрій Юрійович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>22.12.2011</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.06.2012</b>	(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601, Україна (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.06.2012, Бюл.№ 12</b>	

## (54) КОЛОННИЙ ДИФУЗІЙНИЙ АПАРАТ

### (57) Реферат:

Колонний дифузійний апарат, що складається з циліндричного корпусу, всередині якого встановлено ряди контрлопатеї, трубовала зі встановленими на ньому рядами лопатей, приводу трубовала, вивантажувального шнека, патрубкa для подачі живильної води, патрубкa для відводу соку, труби для подачі сокостружкової суміші, ситового поясу, причому в нижній частині колони в перфорованому корпусі встановлено завантажувальний шнек з окремим приводом, що подає сокостружкову суміш в об'єм апарата.

UA 70897 U



Фіг. 1

Корисна модель 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 лопатей, приводу трубовала, вивантажувального шнека, патрубка для подачі живильної води, патрубка 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, збільшення перепаду питомого навантаження по висоті апарату, зменшення продуктивності.

В основу корисної моделі 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 лопатей, приводу трубовала, вивантажувального шнека, патрубка для подачі живильної води, патрубка для відводу соку, труби для подачі сокостружкової суміші, ситового поясу. Згідно з корисною моделлю 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 лопатей, що встановлені на рухомому трубовалу та нерухомо закріплених в середині апарату контрлопатеї створює рушійну силу, що переміщує бурякову стружку знизу вгору протитечію 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 апарату, інтенсифікації процесу перемішування шарів бурякової стружки, підвищення навантаження на ситовий пояс та зниження продуктивності колони. Конструкція завантажувального шнека дозволить віджимати сокостружкову суміш в процесі завантаження, що підвищить її питоме навантаження та приведе до покращення роботи дифузійного апарату.

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 підвищить продуктивність колони.

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

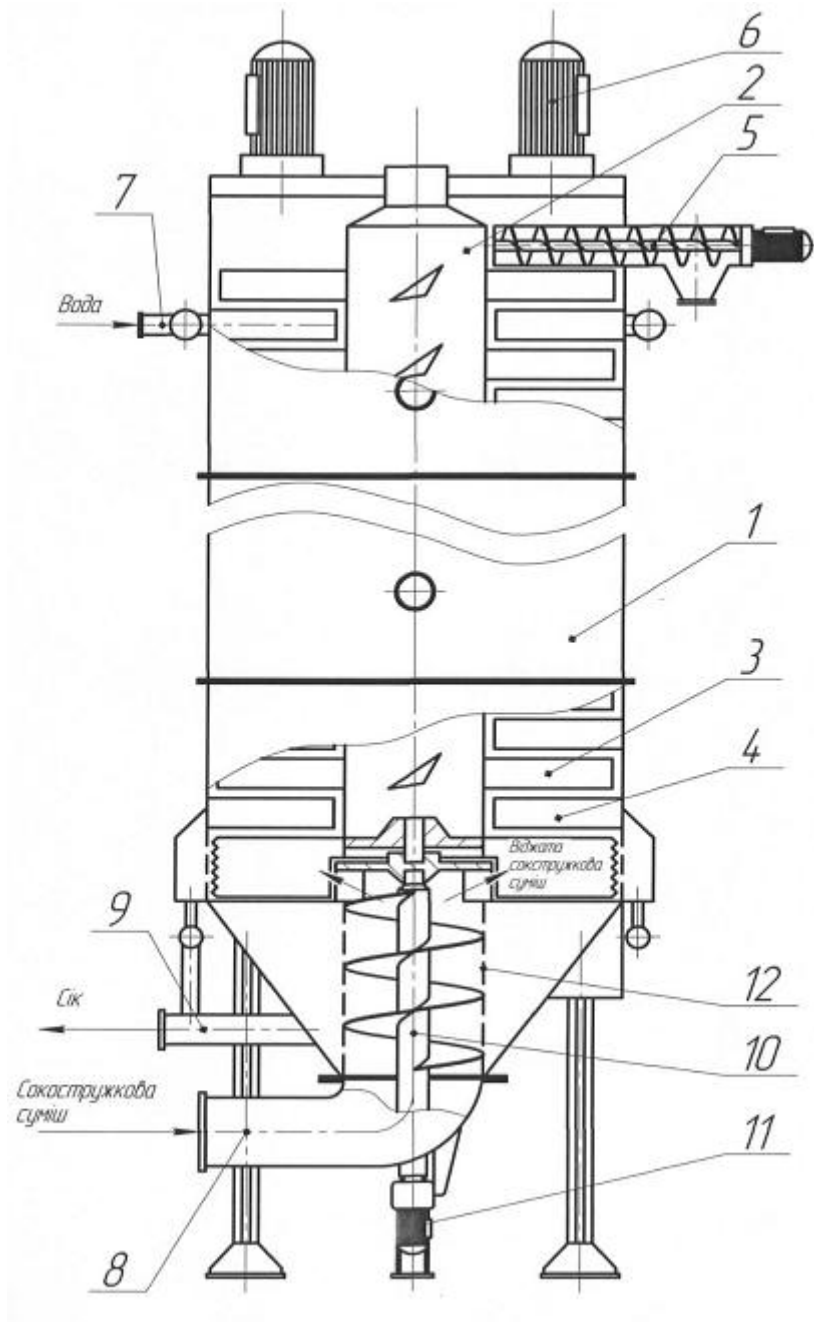
Колонний дифузійний апарат працює наступним чином. В процесі обертання трубовала 2, що приводиться в дію приводом 6, завдяки взаємодії лопатей 3 та контр лопатей 4 утворюється рушійна сила, що переміщує бурякову стружку знизу вгору протитечію екстрагенту, що подається через патрубок підводу води 7. Сокостружкова суміш закачується в апарат через трубу подачі 8, сік відводиться через патрубок 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 КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Колонний дифузійний апарат, що складається з циліндричного корпусу, всередині якого встановлено ряди контрлопатеї, трубовала зі встановленими на ньому рядами лопатей, приводу трубовала, вивантажувального шнека, патрубка для подачі живильної води, патрубка для відводу соку, труби для подачі сокостружкової суміші, ситового поясу, який **відрізняється**

тим, що в нижній частині колони в перфорованому корпусі встановлено завантажувальний шнек з окремим приводом, що подає сокостружкову суміш в об'єм апарата.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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