



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **105349** (13) **U**
(51) МПК
B01D 1/22 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2015 10162</p> <p>(22) Дата подання заявки: 19.10.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.03.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2016, Бюл.№ 5</p>	<p>(72) Винахідник(и): Черевко Олександр Іванович (UA), Кіптела Людмила Василівна (UA), Загорулько Андрій Миколайович (UA), Загорулько Олексій Євгенович (UA), Шустов Андрій Васильович (UA), Товпига Дмитро Анатолійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p>
---	---

(54) ВАЛЬЦЬОВА ІЧ-СУШАРКА ДЛЯ СУШІННЯ ПЛОДОЯГІДНИХ ПАСТ

(57) Реферат:

Вальцьова ІЧ-сушарка для сушіння плодючих паст містить циліндричний корпус, встановлений на опорі, рифлений барабан, зрізаючі ножі, патрубок для відведення конденсату, накопичувальну ємність, нагнітаючий шнек з прямокутною цавкою, притискний пристрій, нагнітаючий вентилятор та захисний екран в нижній зоні ІЧ-сушарки. Як нагрівачі використовують інфрачервоний плівковий електронагрівач.

UA 105349 U

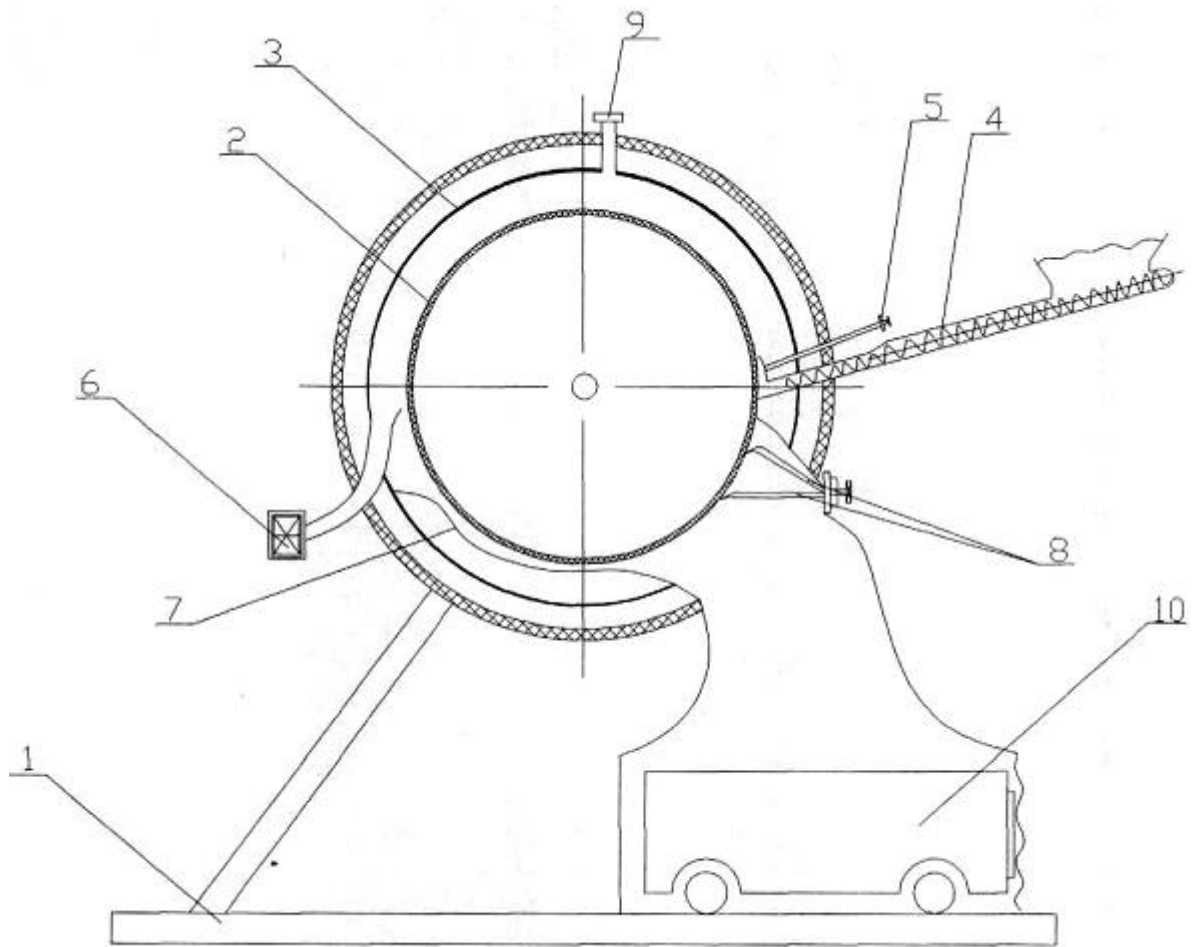


Fig.

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до конструкції ІЧ-сушарок, які застосовуються для процесів сушіння плодоягідних паст, і може бути використана на підприємствах харчування під час виробництва порошкоподібних харчових напівфабрикатів та готових продуктів з плодоягідної сировини та в інших галузях промислових виробництв.

5 Відомо вальцьова ІЧ-сушарка для сушіння плодово-ягідних паст [1], в якій рифлений барабан встановлений нижче осі циліндричного корпусу. Сировина подається під барабан, що рухається проти годинникової стрілки та утворює нагнітаючу (накопичувальну) зону, що забезпечує її налипання на поверхню барабана. Як нагрівач використовуються лампові ІЧ-випромінювачі, які встановлені у верхній частині робочої камери. А товщина шару продукту на барабані регулюється за допомогою допоміжного ножа.

10 Недоліком цієї конструкції є те, що в робочій камері утворюється нагнітаюча (накопичувальна) зона сировини, на поверхні якої під час сушіння утворюється шкоринка, що призводить до пригорання та псування продукту за рахунок руйнування біологічно активних речовин.

15 Найбільш близьким за технічним рішенням до корисної моделі є вальцьова ІЧ-сушарка, що складається з циліндричного корпусу, встановленого на опорі, рифленого барабана, ІЧ-випромінювачів, зрізаючих ножів, патрубка для відведення конденсату та накопичувальної ємності, що містить нагнітаючий шнек з прямокутною цавкою, за допомогою якого відбувається нагнітання сировини безпосередньо на рифлену поверхню барабана, притисний пристрій з підпружиненою пластиною, за допомогою якого регулюється товщина шару сировини, нагнітаючий вентилятор, за допомогою якого відбувається обдування сировини, що сушиться повітрям проти руху барабана, та захисного екрана в нижній зоні ІЧ-сушарки [2].

20 Недоліком даної вальцьової ІЧ-сушарки є використання як генераторів - лампових ІЧ-випромінювачів, які під час здійснення технологічних процесів сушіння плодоягідної сировини можуть виходити з ладу або ж тріснути за рахунок можливого утворення високої вологості під час роботи апарату, що призведе до бракування певної партії сировини. Також слід відзначити що даний тип лампових ІЧ-генераторів, що використовуються в прототипі не здатні забезпечити рівномірність розподілу теплового потоку на прийнятній поверхні, а розрахунки з забезпечення цієї умови є досить складними за рахунок певною мірою складної геометричної форми сушарки, це в свою чергу є суттєвим недоліком даного апарату.

25 В основу корисної моделі поставлена задача створення удосконаленої вальцьової ІЧ-сушарки для сушіння плодоягідних паст шляхом заміни лампових ІЧ-випромінювачів на інфрачервоний плівковий електронагрівач, що забезпечить підвищення енергоефективності та теплообміну, зменшення тривалості процесу ІЧ-сушіння, підвищення якості отриманого продукту, а також підвищення експлуатаційних характеристик апарату.

30 Поставлена задача вирішується тим, що вальцьова ІЧ-сушарка для сушіння плодоягідних паст містить циліндричний корпус встановлений на опорі, рифлений барабан, зрізаючі ножі, патрубок для відведення конденсату, накопичувальну ємність, нагнітаючий шнек з прямокутною цавкою, притисний пристрій, нагнітаючий вентилятор та захисний екран в нижній зоні ІЧ-сушарки. Як нагрівачі використовують інфрачервоний плівковий електронагрівач.

40 Відміна даного пристрою полягає в тому, що у вальцьовій ІЧ-сушарці плодоягідної пасти як нагрівачі використовують інфрачервоний плівковий електронагрівач, замість лампових ІЧ-випромінювачів.

45 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому показана вальцьова ІЧ-сушарка.

50 Запропонована вальцьова ІЧ-сушарка складається з циліндричного корпусу встановленого на опорі 1, рифленого барабану 2, інфрачервоних плівкових електронагрівачів 3, нагнітаючого шнека 4 з прямокутною цавкою, притисного пристрою 5 з підпружиненою пластиною, нагнітаючого вентилятора 6, захисного екрана 7, зрізаючих ножів 8, патрубка відведення пари 9 та накопичувальної ємності 10.

55 Робота апарату полягає в наступному.

60 Пастоподібний продукт, наприклад плодоягідна паста з вмістом 26...30 % сухих речовин, надходить до апарату, встановленого на опорі 1 через нагнітаючий шнек 4 з прямокутною цавкою безпосередньо на рифлену поверхню барабана 2, що рухається проти годинникової стрілки. Притисний пристрій 5 з підпружиненою пластиною забезпечує потрібну товщину шару сировини. Під час обертання рифленого барабана відбувається сушіння пасти інфрачервоними плівковими електронагрівачами з обдуванням сировини повітрям проти руху барабана з нагнітаючого вентилятора 6, що створює вимушену конвенцію, в нижній частині робочої камери змонтовано захисний екран 7, що дає змогу додаткового захисту інфрачервоних плівкових елетронагрівачів від потрапляння на них сировини в нижній частині апарату та створити зону досушування перед розвантаженням. При нагріванні продукту волога з нього випаровується і

пара з робочої камери відводиться за допомогою патрубка 9, висушена сировина зрізається з рифленої поверхні барабана зрізаючими ножами 8. Високоякісний порошкоподібний продукт після теплової обробки вивантажується з робочої камери сушарки до накопичувальної ємності 10.

5 Технічним результатом, що досягається при використанні корисної моделі, є отримання вальцьової ІЧ-сушарки, що має наступні переваги:

- підвищення енергоефективності, теплообміну та зменшення тривалості процесу ІЧ-сушіння плодючої пасти за рахунок використання інфрачервоного плівкового електронагрівача, що забезпечує максимально рівномірний розподіл теплового потоку на рифленій поверхні барабана;

10 - підвищення якості отриманого продукту за рахунок м'якого температурного обігріву (40...55 °С);

- підвищення експлуатаційних характеристик апарату за рахунок технічних параметрів інфрачервоного плівкового електронагрівача.

15

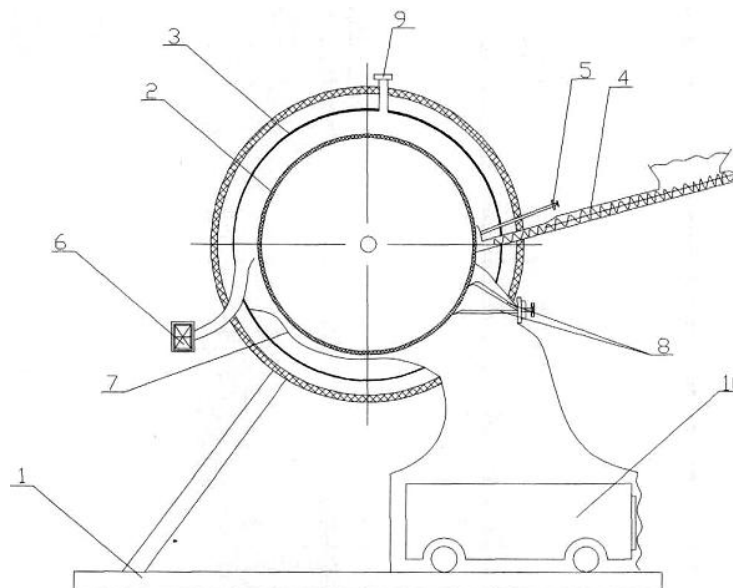
Джерела інформації:

1. Патент на корисну модель № 75614 Вальцьова ІЧ-сушарка для сушіння плодючої пасти від 10.12.2012, Бюл. № 9.

20 2. Патент на корисну модель № 90048 Вальцьова ІЧ-сушарка для сушіння плодючої пасти від 12.05.2014, Бюл. № 23.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Вальцьова ІЧ-сушарка для сушіння плодючої пасти, що містить циліндричний корпус, встановлений на опорі, рифлений барабан, зрізаючі ножі, патрубок для відведення конденсату, накопичувальну ємність, нагнітаючий шнек з прямокутною цавкою, притисний пристрій, нагнітаючий вентилятор та захисний екран в нижній зоні ІЧ-сушарки, яка **відрізняється** тим, що як нагрівачі використовують інфрачервоний плівковий електронагрівач.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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

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