



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **147471** (13) **U**
(51) МПК
F26B 9/06 (2006.01)
F26B 5/04 (2006.01)
A23N 12/08 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

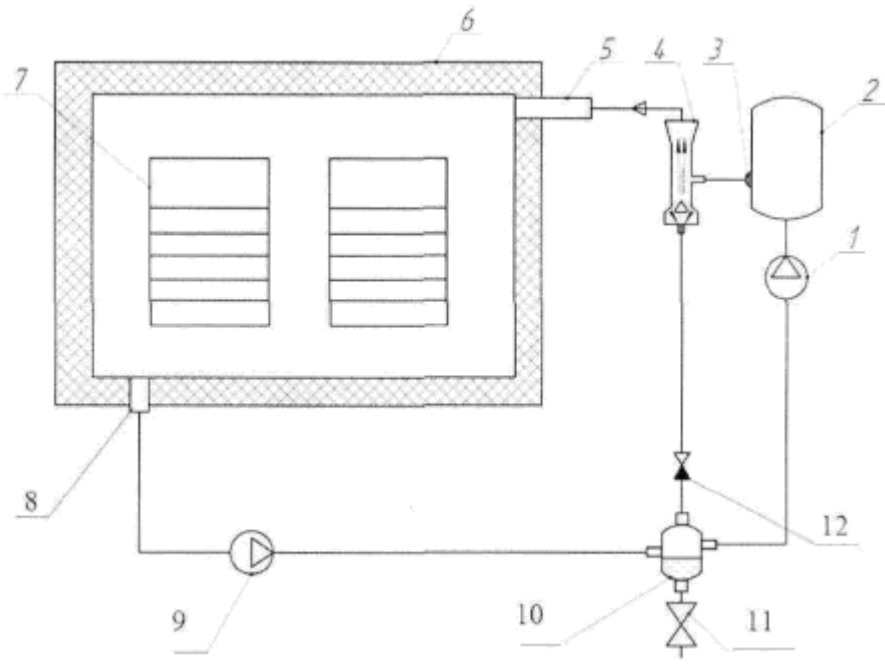
<p>(21) Номер заявки: u 2020 07256</p> <p>(22) Дата подання заявки: 13.11.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 13.05.2021</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 12.05.2021, Бюл.№ 19</p>	<p>(72) Винахідник(и): Стручасв Микола Іванович (UA), Самойчук Кирило Олегович (UA), Тарасенко Віра Григорівна (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), Богатирьов Ілля Олександрович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, просп. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</p>
---	--

(54) ІМПУЛЬСНА СУШАРКА

(57) Реферат:

Імпульсна сушарка містить теплоізольовану сушильну камеру з лотками, підігрівач, вхідний патрубок, вихідний патрубок. При цьому сушарка містить компресор, ресивер, імпульсний клапан, вакуумний насос, накопичувач конденсату, дренажний клапан, зворотний клапан, підігрівач виконано у вигляді вихрової труби таким чином, що гаряче повітря потрапляє до вхідного патрубку сушильної камери, а холодне повітря потрапляє через зворотний клапан до першого штуцера накопичувача конденсату, до другого його штуцера нагнітальним патрубком приєднаний вакуумний насос, який всмоктуючим патрубком приєднаний до вихідного патрубку сушильної камери, до третього його штуцера приєднаний всмоктуючий патрубок компресора, а нагнітальний патрубок компресора приєднаний до ресивера, імпульсний клапан якого приєднано до підігрівача, до четвертого штуцера приєднано дренажний клапан.

UA 147471 U



Корисна модель належить до сільськогосподарського виробництва, харчової і переробної промисловості та інших суміжних галузей промисловості та може бути використана для висушування плодів і овочів.

5 Найбільш близьким аналогом корисної моделі є сушарка для фруктів і овочів, що містить теплоізольовану сушильну камеру з лотками, підігрівач, вхідний патрубок, вихідний патрубок (Патент RU № 2053467, F26B 9/06. Опубл. 27.01.1996.).

Однак, відомий пристрій не забезпечує високої ефективності і економічності при використанні сушарки.

10 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволять забезпечити підвищення ефективності та економічності сушарки.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у імпульсній сушарці, що містить теплоізольовану сушильну камеру з лотками, підігрівач, вхідний патрубок, вихідний патрубок, згідно з корисною моделлю, встановлено компресор, ресивер, імпульсний клапан, вакуумний насос, накопичувач конденсату, дренажний клапан, зворотний клапан, підігрівач виконано у вигляді вихрової труби таким чином, що гаряче повітря потрапляє до вхідного патрубку сушильної камери, а холодне повітря потрапляє через зворотний клапан до першого штуцера накопичувача конденсату, до другого його штуцера нагнітальним патрубком приєднаний вакуумний насос, який всмоктуючим патрубком приєднаний до вихідного патрубку сушильної камери, до третього його штуцера приєднаний всмоктуючий патрубок компресора, а нагнітальний патрубок компресора приєднаний до ресивера, імпульсний клапан якого приєднано до підігрівача, до четвертого штуцера приєднано дренажний клапан.

20 Використання імпульсної сушарки запропонованої конструкції, за рахунок встановлення компресора, ресивера, імпульсного клапана, вакуумного насоса, накопичувача конденсату, дренажного клапана, зворотного клапана та виконання підігрівача у вигляді вихрової труби, гаряче повітря з якої потрапляє до вихідного патрубку, а холодне повітря з якої потрапляє до накопичувача конденсату, дозволяє забезпечити підвищення ефективності сушіння, тому що на відміну від найближчого аналога, процес сушіння відбувається у вакуумі і є більш ефективним, ніж атмосферне сушіння. Підігрівач, виконаний у вигляді вихрової труби, працює у імпульсному режимі, а також електродвигун вакуумного насоса працює тільки у початковий період, для створення вакууму, який при подальшій роботі підтримується за рахунок конденсації вологи холодним повітрям, яка випаровується з продукту, що забезпечує підвищення економічності роботи сушарки.

35 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено схему пропонованої імпульсної сушарки.

40 Імпульсна сушарка містить компресор 1, ресивер 2, імпульсний клапан 3, підігрівач 4, виконаний у вигляді вихрової труби, вхідний 5 патрубок, теплоізольовану сушильну камеру 6 з лотками 7, вихідний 8 патрубок, вакуумний насос 9, накопичувач 10 конденсату, дренажний клапан 11, зворотний клапан 12. Гарячий вихід (не позначено) підігрівача 4 приєднано до вхідного 5 патрубку сушильної камери 6 з лотками 7, а його холодний вихід (не позначено) приєднано через зворотний клапан 12 до першого штуцера (не позначено) накопичувача 10 конденсату, який має чотири штуцери. До другого (не позначено) штуцера нагнітальним патрубком приєднаний вакуумний насос 9, його всмоктуючий патрубок приєднаний до вихідного 8 патрубку сушильної камери 6, до третього його штуцера приєднаний всмоктуючий патрубок (не позначено) компресора 1, а нагнітальний патрубок компресора 1 приєднаний до ресивера 2, імпульсний клапан 3 якого приєднано до підігрівача 4, до четвертого штуцера накопичувача 10 конденсату приєднано дренажний клапан 11.

Пристрій працює таким чином:

50 Продукцію розміщують в сушильній камері 6 на лотках 7. Включають компресор 1 і вакуумний насос 9. Тепле повітря після підігрівача 4, виконаного у вигляді вихрової труби, потрапляє через вхідний 5 патрубок у теплоізольовану сушильну камеру 6 до лотків 7 з розміщеною на них продукцією, і починається процес сушіння. Через вихідний 8 патрубок, під дією вакуумного насоса 9, повітря потрапляє до накопичувача 10 конденсату, відводячи теплову енергію від вологого повітря, яке відібрало частину вологи у продукції. У накопичувачі 10 конденсату надлишкова волога конденсується холодним повітрям з підігрівача 4, виконаного у вигляді вихрової труби, і відводиться через дренажний клапан 11. З накопичувача 10 конденсату сухе холодне повітря відбирається компресором 1 у ресивер 2, а далі через імпульсний клапан 3 подається до підігрівача 4, виконаного у вигляді вихрової труби, та повертається через вхідний 5 патрубок у теплоізольовану сушильну камеру 6. Після цього вакуумний насос 7 вимикають і завдяки роботі підігрівача 4 і охолодженню у накопичувачі 10

конденсату утворюється контур природної циркуляції повітря, яке при нагріванні підіймається догори, а після охолодження повертається у сушильну камеру 6. Зворотний клапан 12 запобігає перетіканню повітря через підігрівач 4. Далі цикл повторюється.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Імпульсна сушарка, що містить теплоізольовану сушильну камеру з лотками, підігрівач, вхідний патрубок, вихідний патрубок, яка **відрізняється** тим, що містить компресор, ресивер, імпульсний клапан, вакуумний насос, накопичувач конденсату, дренажний клапан, зворотний клапан, підігрівач виконано у вигляді вихрової труби таким чином, що гаряче повітря потрапляє до вхідного патрубку сушильної камери, а холодне повітря потрапляє через зворотний клапан до першого штуцера накопичувача конденсату, до другого його штуцера нагнітальним патрубком приєднаний вакуумний насос, який всмоктуючим патрубком приєднаний до вихідного патрубку сушильної камери, до третього його штуцера приєднаний всмоктуючий патрубок компресора, а нагнітальний патрубок компресора приєднаний до ресивера, імпульсний клапан якого приєднано до підігрівача, до четвертого штуцера приєднано дренажний клапан.

