



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **126786** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
F26B 9/00
F26B 5/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

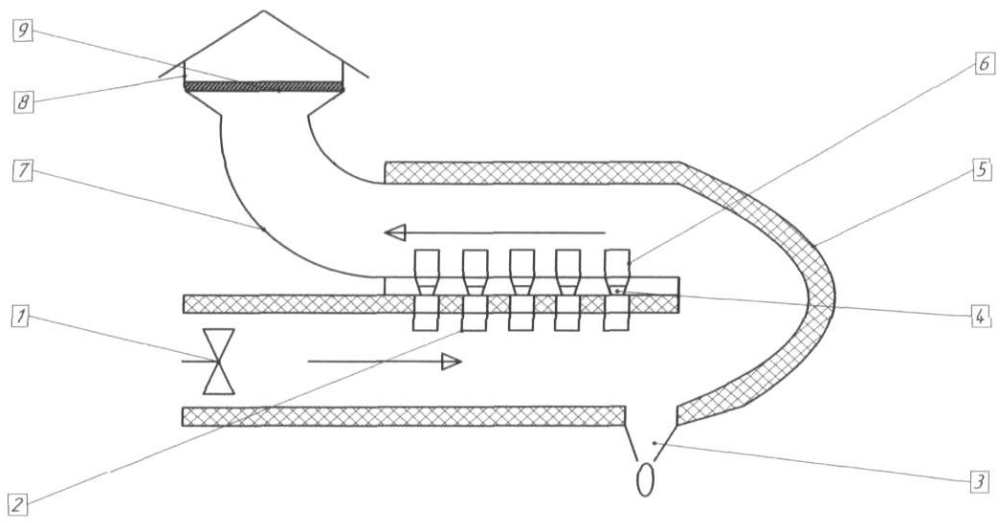
<p>(21) Номер заявки: u 2017 12977</p> <p>(22) Дата подання заявки: 27.12.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2018, Бюл.№ 13</p>	<p>(72) Винахідник(и): Стручаєв Микола Іванович (UA), Романько Михайло Євгенович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), Петров Віктор Олексійович (UA), Попова Ірина Олексіївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
--	---

(54) ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНА СУШАРКА

(57) Реферат:

Термоелектрична сушарка містить повітропідігрівач, вентилятор, сушильну камеру з решітчастою основою для розміщення матеріалу, корпус сушильної камери, патрубок та дифузор для під'єднання до тепловентиляційного агрегата. Вентилятор розміщено перед входом встановленого охолоджувача-підсушувача з патрубком відведення конденсату і повітропроводом для під'єднання до повітропідігрівача, повітропідігрівач виконано у вигляді охолоджуваних пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, а охолоджувач-підсушувач виконано у вигляді охолоджуючих пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє і розміщено в потоці повітря до повітря підігрівача, патрубок відведення конденсату встановлено в нижній частині повітропроводу.

UA 126786 U



Корисна модель належить до області сільського господарства, а саме до пристроїв сушіння.

Найближчим аналогом вибрано відомий пристрій сушіння повітрям шляхом використання тепловентиляційного агрегата. Пристрій включає повітропідігрівач, вентилятор, сушильну камеру з решітчастою основою для розміщення матеріалу, що висушується, яку розміщено та закріплено всередині корпусу сушильної камери. Нагріте повітря надходить знизу в простір між корпусом і решітчастою основою, де є дифузор і патрубок для під'єднання до тепловентиляційного агрегата (Справочник по теплоснабженію сельскохозйственных предприятий. Под. ред В.В. Уварова. - М.: Колос, 1983. - 320 с. - Селекционные сушильные установки. - С. 139...140).

Недоліком цього відомого пристрою є те, що він не дозволяє отримати достатньо низький ступінь вологовмісту повітря, яке надходить в сушильну камеру.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення термоелектричної сушарки, в якій, за рахунок розміщення охолоджувача в потоці повітря, забезпечується підвищення ступеню зниження вологовмісту сушильного повітря та збільшення питомого відведення вологи з матеріалу, який підлягає сушінню.

Поставлена задача вирішується тим, що в термоелектричній сушарці, що містить повітропідігрівач, вентилятор, сушильну камеру з решітчастою основою для розміщення матеріалу, який висушується і яку розміщено та закріплено всередині корпусу сушильної камери, патрубок та дифузор для під'єднання до тепловентиляційного агрегата, згідно з корисною моделлю, вентилятор розміщено перед входом встановленого охолоджувач-підсушувача з патрубком відведення конденсату і повітропроводом для під'єднання до повітропідігрівача, повітропідігрівач виконано у вигляді охолоджуваних пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, а охолоджувач-підсушувач виконано у вигляді охолоджуючих пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє і розміщено в потоці повітря до повітропідігрівача, патрубок відведення конденсату встановлено в нижній частині повітропроводу.

Відбір теплоти від повітря в охолоджувачі-підсушувачі забезпечується пропусканням електричного струму крізь охолоджуючі пластини термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, а підведення теплової енергії до повітря в повітря підігрівачі забезпечується пропусканням електричного струму крізь охолоджені пластини термоелектричного перетворювача також на основі ефекту Пельтьє,

Технічна суть та принцип дії пристрою, який пропонується, пояснюється кресленням, де на кресленні зображена схема пристрою.

Термоелектрична сушарка включає вентилятор 1, охолоджувач-підсушувач 2, патрубок 3 відведення конденсату, термоелектричний перетворювач 4 на основі ефекту Пельтьє, повітропровід 5 для під'єднання охолоджувача до повітропідігрівача, повітропідігрівач 6, виконаний у вигляді охолоджуваних пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, повітропідігрівач з'єднано патрубком з дифузором 7 з решітчастою основою 8 корпусу сушильної камери 9. Вентилятор 1 розміщено перед входом в пристрій, охолоджувач-підсушувач 2 виконано у вигляді охолоджуючих пластин термоелектричного перетворювача 4 на основі ефекту Пельтьє і розміщено на шляху потоці повітря до повітропідігрівача патрубок 3 відведення конденсату встановлено в нижній частині повітропроводу 5, повітропідігрівач 6, виконаний у вигляді охолоджуваних пластин термоелектричного перетворювача 4 на основі ефекту Пельтьє і розміщено на вході в корпус сушильної камери 9.

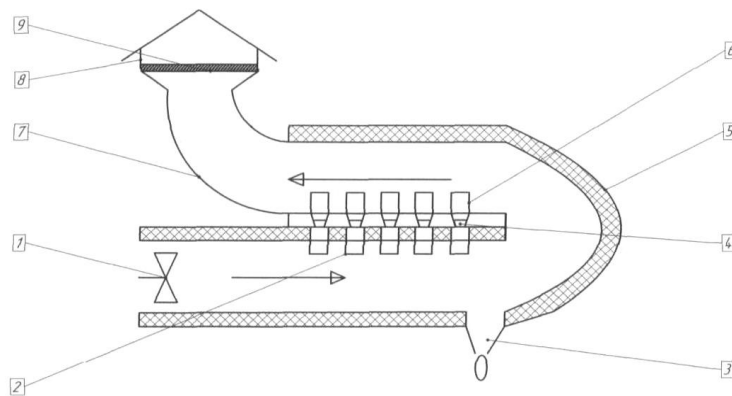
Це дає можливість підсушити повітря, знизити вологовміст в ньому та відносну вологість на вході в сушильну камеру, а це збільшує кількість відведеної вологи від матеріалу, який сушать і ступінь сушки та зменшує витрати теплової енергії на сушку.

Пристрій працює таким чином.

Повітря, під дією вентилятора 1, через охолоджувач-підсушувач 2 рухається до повітропідігрівача 6, охолоджувач-підсушувач 2 виконано у вигляді охолоджуючих пластин термоелектричного перетворювача 4 на основі ефекту Пельтьє. При зниженні температури нижче точки роси на охолоджуючих пластинах, після охолоджувача-підсушувача 2 надлишкова волога випадає у вигляді конденсату водяних парів і відводиться за допомогою патрубка відведення конденсату 3, який розташовано у нижній точці повітропроводу 5 для під'єднання охолоджувача-підсушувача 2 до повітропідігрівача 6. Повітря, з якого видалено частину вологи, потрапляє в повітропідігрівач 6 виконаний у вигляді охолоджуваних пластин термоелектричного перетворювача 4 на основі ефекту Пельтьє. Підігріте повітря з низькою відносною вологістю надходить по патрубку з дифузором 7 крізь решітчасту основу 8 до корпусу сушильної камери 9, де, завдяки низькій відносній вологості повітря, з матеріалу видалається частина вологи і відводиться разом з потоком повітря.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Термоелектрична сушарка, що містить повітропідігрівач, вентилятор, сушильну камеру з решітчастою основою для розміщення матеріалу, який висушується, і яку розміщено та закріплено всередині корпусу сушильної камери, патрубок та дифузор для під'єднання до тепловентиляційного агрегата, яка **відрізняється** тим, що вентилятор розміщено перед входом встановленого охолоджувача-підсушувача з патрубком відведення конденсату і повітропроводом для під'єднання до повітропідігрівача, повітропідігрівач виконано у вигляді охолоджуваних пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, а охолоджувач-підсушувач виконано у вигляді охолоджуючих пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє і розміщено в потоці повітря до повітря підігрівача, патрубок відведення конденсату встановлено в нижній частині повітропроводу.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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