



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **125145** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
F26B 9/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

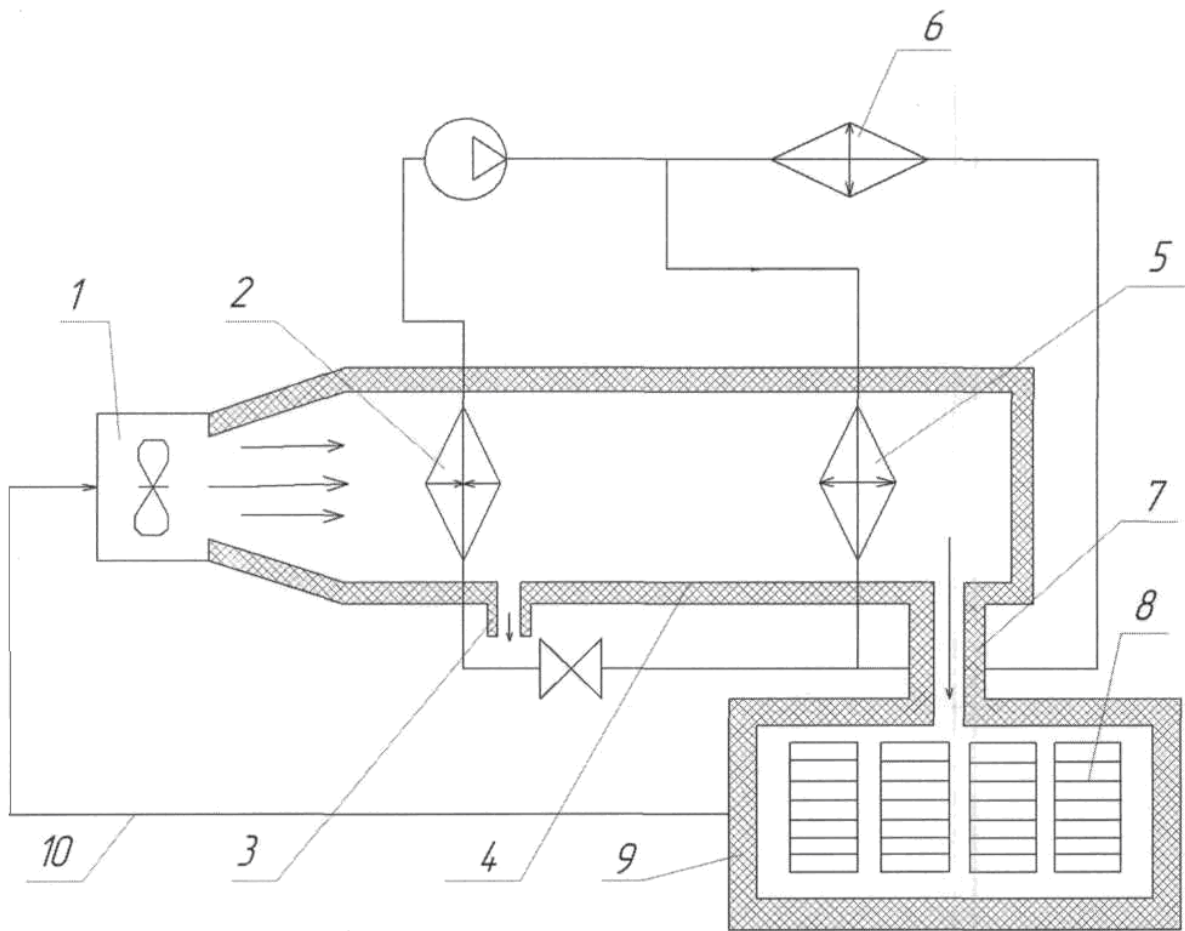
(21) Номер заявки: u 2017 12982	(72) Винахідник(и): Стручасв Микола Іванович (UA), Пацький Ігор Юрійович (UA), Паляничка Надія Олександрівна (UA), Богданов Даниїл Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 27.12.2017	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2018, Бюл.№ 8	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)

(54) РЕЦИРКУЛЯЦІЙНА СУШАРКА

(57) Реферат:

Рециркуляційна сушарка містить повітропідігрівач, вентилятор, сушильну камеру з решітчастими основами для розміщення матеріалу, який висушується і які розміщено всередині корпусу сушильної камери, патрубок для під'єднання до тепловентиляційного агрегата. При цьому вентилятор розміщено перед входом встановленого охолоджувача-підсушувача з патрубком відведення конденсату і повітряпроводом для під'єднання до повітропідігрівача, повітропідігрівач виконано у вигляді конденсатора холодильної машини, а охолоджувач-підсушувач виконано у вигляді випарника холодильної машини і розміщено на шляху потоку повітря до повітропідігрівача, патрубок відведення конденсату встановлено в нижній частині повітропроводу, вихід корпусу сушильної камери з'єднано рециркуляційним повітропроводом з входом до вентилятора, в холодильній машині встановлено додатковий конденсатор.

UA 125145 U



Запропонована корисна модель, що описується, належить до області сільського господарства, а саме до пристроїв сушіння.

5 Як прототип вибрано відомий пристрій сушіння повітрям шляхом використання тепловентиляційного агрегата. Пристрій включає повітряпідігрівач, 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 сільськогосподарських підприємств. Под. ред В.В. Уварова. - М.: Колос, 1983. - 320 с. Селекционные сушильные установки. С. 139-140].

10 При роботі пристрою, під дією властивостей підігрітого повітря, а саме високої температури, низької відносної вологості та низького вологовмісту, яке подає тепловентиляційний агрегат крізь решітчасту основу сушильної камери матеріал підсушується. Температура повітря знижується, а відносна вологість підвищується за рахунок вологи, яка випаровується з матеріалу під дією низької концентрації парів води в підігрітому повітрі, також збільшується вологовміст повітря.

Недоліком цього відомого пристрою є те, що він не дозволяє отримати достатньо низький ступінь вологовмісту.

20 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення рециркуляційної 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, наявність рециркуляційного повітропроводу зменшує витрати енергії на сушку.

25 Поставлена задача вирішується тим, що в рециркуляційній сушарці, що містить повітропідігрівач, вентилятор, сушильну камеру з решітчастими основами для розміщення матеріалу, який висушується і які розміщено всередині корпусу сушильної камери, патрубок для під'єднання до тепловентиляційного агрегата, згідно з корисною моделлю, вентилятор розміщено перед входом встановленого охолоджувача-підсушувача з патрубком відведення конденсату і повітропроводом для під'єднання до повітряпідігрівача, повітряпідігрівач виконано у вигляді конденсатора холодильної машини, а охолоджувач-підсушувач виконано у вигляді випарника холодильної машини і розміщено на шляху потоку повітря до повітряпідігрівача, патрубок відведення конденсату встановлено в нижній частині повітропроводу, вихід корпусу сушильної камери з'єднано рециркуляційним повітропроводом з входом до вентилятора, холодильна машина має додатковий конденсатор.

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

40 Рециркуляційна сушарка включає вентилятор 1, охолоджувач 2, патрубок 3 відведення конденсату, повітропровід 4 для під'єднання охолоджувача до повітропідігрівача, повітропідігрівач 5, виконаний у вигляді конденсатора холодильної машини, додатковий конденсатор 6, повітропідігрівач з'єднано патрубком з решітчастою основою 8 корпусу сушильної камери 9, рециркуляційний повітропровід 10. Вентилятор 1 та охолоджувач 2 розміщено перед входом в пристрій, охолоджувач 2 виконано у вигляді випарника холодильної машини, патрубок 3 відведення конденсату встановлено в нижній частині повітропроводу 4, повітропідігрівач 5 виконано у вигляді конденсатора холодильної машини і розміщено на вході в корпус сушильної камери 9, вихід якої з'єднано рециркуляційним повітропроводом 10 з входом до вентилятора 1.

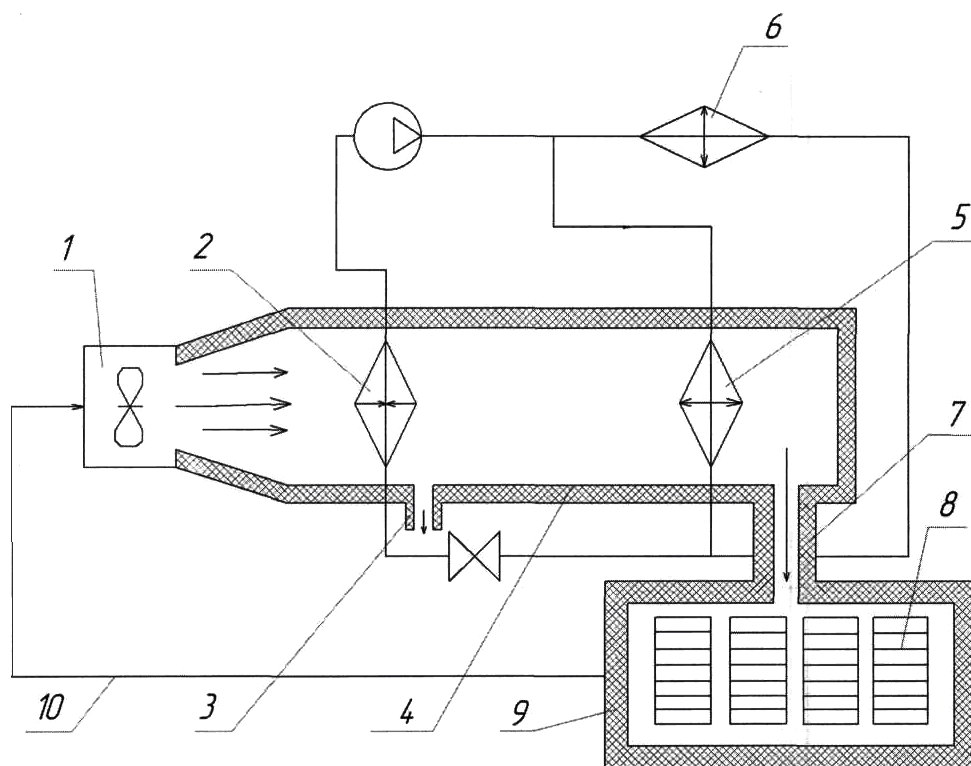
45 Пристрій працює таким чином.

50 Повітря, під дією вентилятора 1, через охолоджувач 2 рухається до повітропідігрівача 5, охолоджувач виконано у вигляді випарника 2 холодильної машини. При зниженні температури нижче точки роси після охолоджувача 2 надлишкова волога випадає у вигляді конденсату водяних парів і відводиться за допомогою патрубка відведення конденсату 3, який розташовано у нижній точці повітропроводу 4 для під'єднання охолоджувача 2 до повітропідігрівача 5. Повітря, з якого видалено частину вологи, потрапляє в повітропідігрівач 5 виконаний у вигляді конденсатора холодильної машини. Для забезпечення нормальної роботи холодильної машини встановлено додатковий конденсатор 6. Підігріте повітря з низькою відносною вологістю надходить по патрубку 7 крізь решітчасті основи 8 в корпусі сушильної камери 9, де, завдяки низькій відносній вологості повітря, з матеріалу видалається частина вологи і відводиться разом з потоком повітря, рециркуляційний повітропровід 10 забезпечує повернення частини повітря до входу до вентилятора 1.

60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Рециркуляційна сушарка, що містить повітропідігрівач, вентилятор, сушильну камеру з решічастими основами для розміщення матеріалу, який висушується і які розміщено всередині корпусу сушильної камери, патрубок 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 конденсатора холодильної машини, а охолоджувач-підсушувач виконано у вигляді випарника холодильної машини і розміщено на шляху потоку повітря до повітропідігрівача, патрубок відведення конденсату встановлено в нижній частині повітропроводу, вихід корпусу сушильної камери з'єднано рециркуляційним повітропроводом з входом до вентилятора, в холодильній машині встановлено додатковий конденсатор.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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