



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **74560** (13) **U**
(51) МПК
F26B 17/12 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

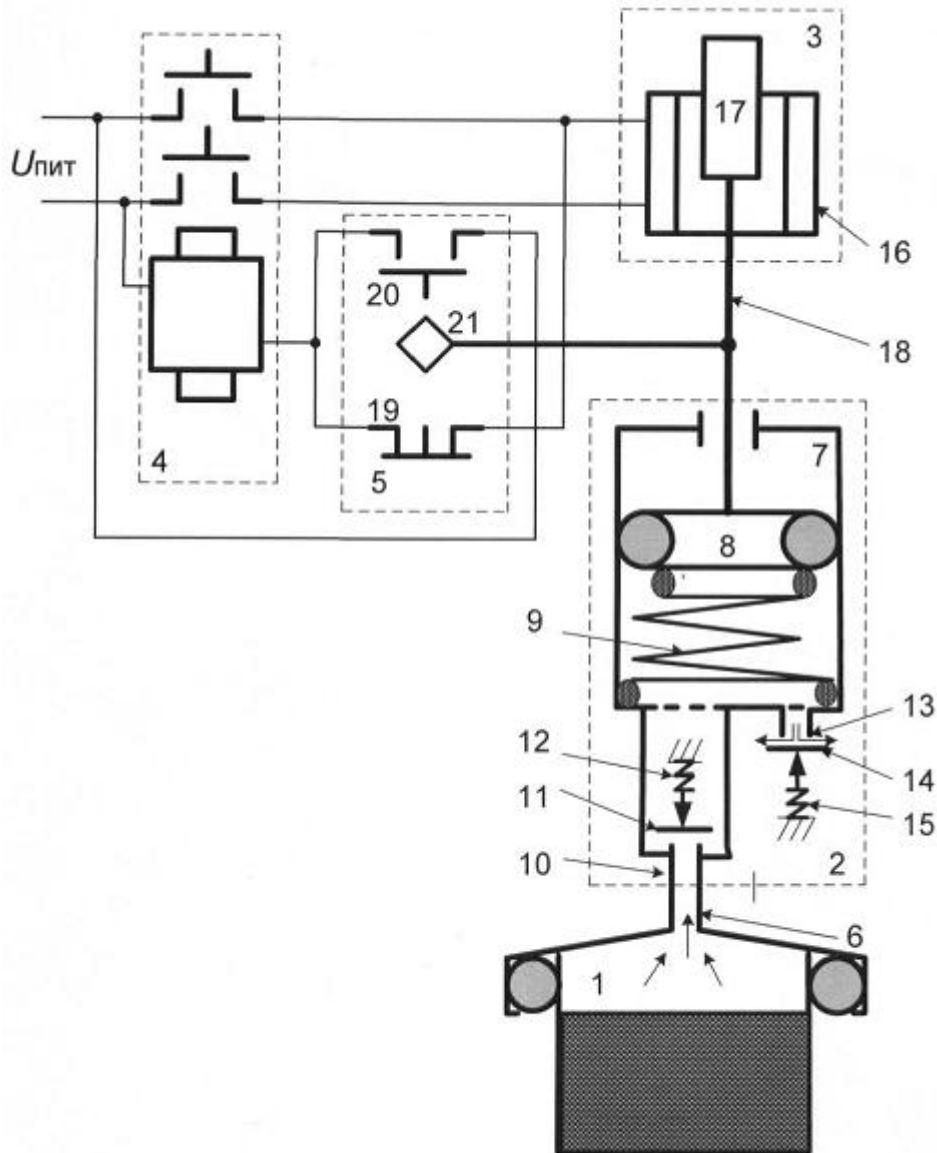
(21) Номер заявки: u 2011 15239	(72) Винахідник(и): Бойченко Міхаїл Міхайлович (RU), Скубілін Міхаїл Дем'янович (RU), Стефаненко Віталій Кузьмович (UA), Фінаєв Валерій Івановіч (RU)
(22) Дата подання заявки: 22.12.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.11.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.11.2012, Бюл.№ 21	(73) Власник(и): Бойченко Міхаїл Міхайлович, пров. Красний, 80, м. Таганрог, 347900, Росія (RU), Скубілін Міхаїл Дем'янович, 10-ий пров., 114, кв. 51, м. Таганрог, 347902 (RU), Стефаненко Віталій Кузьмович, вул. Верховинна, 87, кв. 20, м. Київ, 03197 (UA), Фінаєв Валерій Івановіч, вул. Чехова, 6, кв. 25, м. Таганрог, 347922 (RU)

(54) СУШАРКА ГРИБІВ ТА ЯГІД

(57) Реферат:

Сушарка грибів та ягід містить сушильну камеру, механізм відведення продуктів випаровування, соленоїд, електромагнітне реле, комутатор, механізм відсмоктування продуктів, циліндр, поршень, перший, другий та третій еластичні елементи, клапани, котушку, сердечник, шток, нормально розімкнуті контакти, шину живлення та штовхач.

UA 74560 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до засобів підготовки фруктів і овочів до зберігання та переробки.

Відома сушарка продукції рослинництва, яка містить сушильну камеру, пристрій підготовки сушильного агента, поєднаний виходом(ами) з входом(ами) введення сушильного агента в сушильну камеру, джерело(а) УФ випромінювань, з'єднане(і) із входом(ами) введення УФ випромінювань в сушильну камеру, генератор СВЧ енергії, хвилеводно-щілинний(і) збудник(и) СВЧ енергії, з'єднаний(і) входом(ами) з виходом генератора СВЧ енергії, укріплений(і) на бічний стінці сушильної камери і сполучений(і) виходом(ами) з входом(ами) введення СВЧ енергії в сушильну камеру, і вихід(и) відведення сушильного агента і продуктів випаровування з сушильної камери [1]. Виділене курсивом - ознаки, властиві предмету заявленої моделі сушарки грибів та ягід.

Недоліки аналога - значні конструктивні складнощі і надлишкова енергоємність.

Відома сушарка продукції рослинництва, яка містить сушильну камеру (дві), пристрій підготовки сушильного агента, що включає підігрівач, озонатор і нагнітач сушильного агента, з'єднані послідовно з входом(ами) введення сушильного агента в сушильну камеру, механізм відведення (відсмоктування) сушильного агента і продуктів випаровування, з'єднаний входом з виходом відведення сушильного агента і продуктів випаровування з сушильної камери, а виходом - з відкритою атмосферою [2]. Виділене курсивом - ознаки, властиві предмету заявленої сушарки грибів та ягід.

Недоліки - значні конструктивні складнощі і надлишкова енергоємність, а також підігрів матеріалу сушіння сушильним агентом, що не завжди допустимо для матеріалу сушіння і підвищує її енергоємність.

Відома, як досить близька по технічній суті до корисної моделі, сушарка грибів та ягід, яка містить сушильну камеру, пристрій підготовки (нагрівач і озонатор) сушильного агента, нагнітач сушильного агента, з'єднаний входом з виходом пристрою підготовки сушильного агента, а виходом - зі входом(ами) введення сушильного агента в сушильну камеру, механізм відсмоктування (відведення) сушильного агента і продуктів випаровування, з'єднаний входом з виходом відведення сушильного агента і продуктів випаровування з сушильної камери, а виходом - з відкритою атмосферою [3]. Виділене курсивом - ознаки, властиві предмету заявленої сушарки грибів та ягід.

Недоліки найближчого аналога - значні конструктивні складнощі і надлишкова енергоємність, а також підігрів матеріалу сушіння сушильним агентом, що не завжди допустимо для матеріалу сушіння і підвищує її енергоємність процесу сушіння.

Задача корисної моделі - це спрощення конструкції сушарки продукції рослинництва, скорочення її енергоємності і виключення термообробки матеріалу сушіння.

Поставлена задача вирішується тим, що в сушарку продукції рослинництва, яка містить сушильну камеру і механізм відведення (відсмоктування) продуктів випаровування, додатково введено соленоїд, електромагнітне реле і комутатор. Сушильна камера виконана герметичною з виходом відсмоктування продуктів випаровування. Механізм відсмоктування продуктів випаровування включає циліндр, в якому по ковзній посадці встановлений поршень, підпружинений першим еластичним елементом, вхід відсмоктування продуктів випаровування, з'єднаний з виходом сушильної камери, на вході встановлено перший клапан, підпружинений другим еластичним елементом, а вихід з другим клапаном, підпружиненим третім еластичним елементом, з'єднаний з відкритою атмосферою. Соленоїд включає котушку (обмотку), сердечник, виконаний з магнітом'якого матеріалу, встановлений в котушці з вільною, в осьовому напрямку, посадкою і з'єднаний штоком механічно з поршнем механізму відсмоктування продуктів випаровування. Реле включає обмотку з сердечником з магнітом'якого матеріалу і два нормально розімкнутих контакту, з'єднаних гальванічно, з одного боку, зі входом харчування сушарки, а з іншого боку - з обмоткою соленоїда. Комутатор включає нормально замкнутий контакт, з'єднаний гальванічно з одного боку з обмоткою реле, інша сторона якої сполучена з однією шиною живлення сушарки, інша сторона контакту з'єднана гальванічно з іншою шиною живлення сушарки, але після контакту реле, нормально розімкнутий контакт, з'єднаний гальванічно з одного боку з обмоткою реле, а з іншого боку - гальванічно з іншою шиною живлення сушарки, але до контактів реле, і штовхач, з'єднаний механічно зі штоком.

Схема сушарки грибів та ягід наведена на кресленні.

Сушарка грибів та ягід містить сушильну камеру 1, механізм 2 відсмоктування продуктів випаровування, соленоїд 3, електромагнітне реле 4 і комутатор 5. Сушильна камера 1 виконана герметичною з виходом 6 відсмоктування продуктів випаровування. Механізм 2 відсмоктування продуктів випаровування включає циліндр 7, в якому по ковзній посадці в осьовому напрямку встановлений поршень 8, підпружинений першим еластичним елементом 9, вхід 10

відсмоктування продуктів випаровування, з'єднаний з виходом 6 сушильної камери 1, на вході 10 встановлено перший клапан 11, підпружинений другим еластичним елементом 12, і виходом 13 з другим клапаном 14, підпружиненим третім еластичним елементом 15. Соленоїд 3 включає котушку (обмотку) 16, сердечник 17, виконаний з магнітом'якого матеріалу і з'єднаний штоком 18 механічно з поршнем 8 механізму 2 відсмоктування продуктів випаровування. Реле 4 включає обмотку з сердечником з магнітом'якого матеріалу і два нормально розімкнутих контактів, з'єднаних гальванічно, з одного боку, зі входом харчування сушарки, а з іншого боку, з обмоткою соленоїда 16. Комутатор 5 включає нормально замкнутий контакт 19, з'єднаний гальванічно з одного боку з обмоткою реле, інша сторона якої сполучена з однією шиною живлення сушарки, але після реле 4, нормально розімкнутий контакт 20, з'єднаний гальванічно з одного боку з обмоткою 16 реле 4 і контактом 19, а з іншого боку - гальванічно з іншою шиною живлення сушарки, але до контактів реле 4, і штовхач 21, з'єднаний механічно зі штоком 18.

Сушарка грибів та ягід працює таким чином.

У початковому стані сушильна камера 1 завантажена матеріалом сушки, обмотка 16 соленоїда 3 через контакти реле 4 відключена від джерела живлення ($U_{\text{пит}}$). Під дією першого еластичного елемента 9 поршень 8 механізму 2 відсмоктування продуктів випаровування з сушильної камери 1, шток 18, і штовхач 21 розташовуються так, що штовхач 21 механічно контактує з контактом 20, замикає останній. З подачею $U_{\text{пит}}$, обмотка реле 4 через контакт 20 з'єднується з джерелом живлення, і обмотка 16 соленоїда 3, через контакти реле 4, опиняється під напругою $U_{\text{пит}}$, при цьому струм в котушці 16 генерує магнітне поле, під дією якого сердечник 17 втягується в котушку (обмотку) 16, переміщуючи, через шток 18, поршень 8 і штовхач 21. в результаті цього контакт 20 розмикається, але обмотка реле 4 залишається під струмом через контакт 19. Поршень 8, стискаючи еластичний елемент 9, виштовхує через вихід 13, вміст під поршнем 8 і штовхачем 21 розмикає контакт 19, при цьому обмотка реле 4 знеструмлюється, контакти реле 4 розмикаються, а обмотка 16 соленоїда 3 знеструмлюється. Під дією напруженого еластичного елемента 9 поршень 8 переміщується, збільшуючи об'єм циліндра 7, під поршнем 8 тиск падає, а під тиском парів випаровування в сушильній камері 1 відкривається клапан 11, продукти випаровування відсмоктуються з сушильної камери 1. Після досягнення штовхачем 21 контакту 20, останній замикається.

З замиканням контактів 20 контактора 5 цикл сушіння автоматично повторюється, а при досягненні мінімально можливого вмісту вологи в матеріалі сушіння, ступінь сухості матеріалу стабілізується і підтримується до розвантаження сушильної камери 1.

Сушарка грибів та ягід забезпечує скорочення тривалості процесу сушіння. Залежно від потреби в її продуктивності, вона може живитися як від мережі загального призначення, так і від автономного джерела електроживлення, її застосування в промислових масштабах і в побуті (вдома, на дачі) особливо доцільно для сушіння швидкопсувних вологонасичених, при небажаності термообробки, продуктів, в т. ч. грибів, овочів, фруктів і ягід.

Джерела інформації:

Патент RU 2251060, F26B 17/12, 2005.

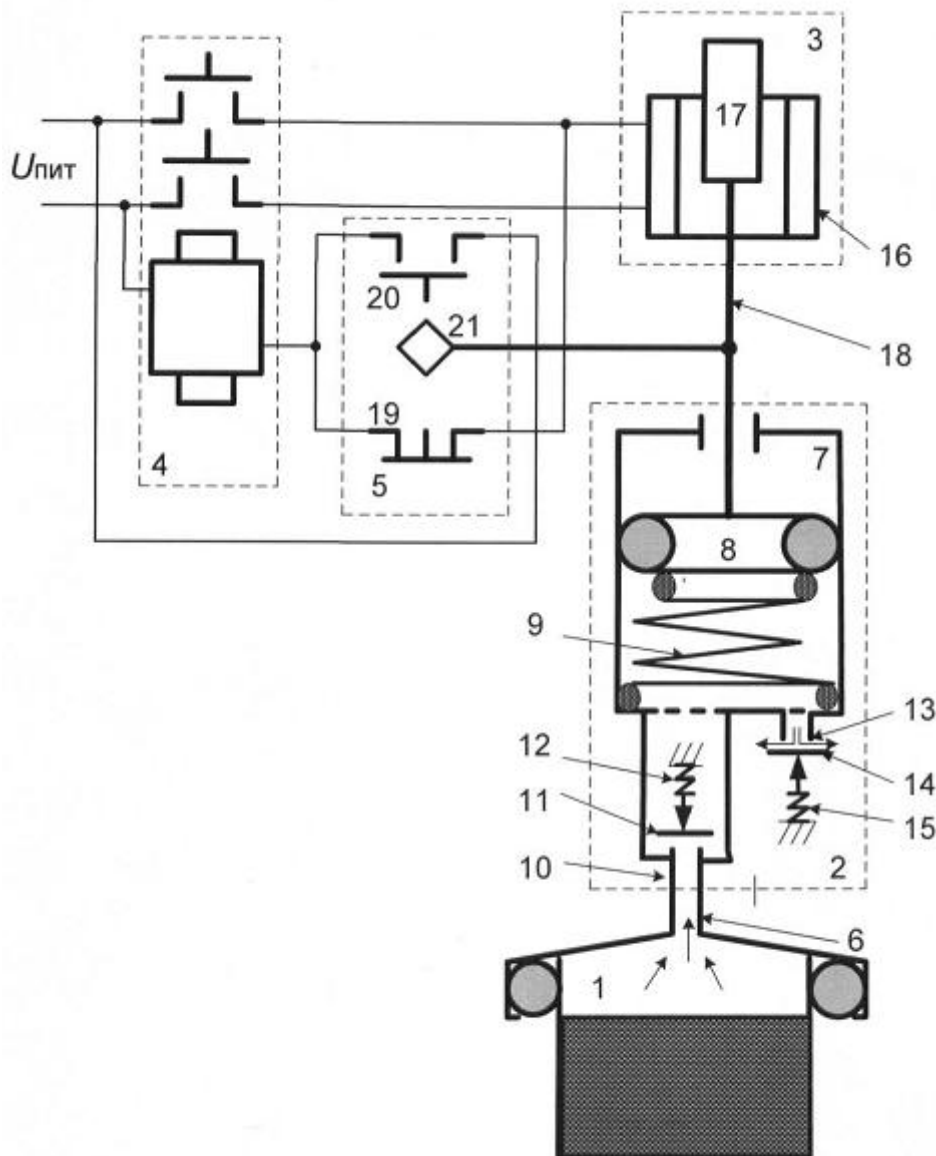
Патент RU 2314472, F26B 3/347, 2008.

Патент RU 2318169, F26B 17/12, 2008.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Сушарка грибів та ягід, що містить сушильну камеру і механізм відведення (відсмоктування) продуктів випаровування, яка **відрізняється** тим, що в неї введені соленоїд, електромагнітне реле і комутатор, причому сушильна камера виконана герметичною з виходом відсмоктування (відведення) продуктів випаровування, а механізм відсмоктування продуктів випаровування включає циліндр, в якому по ковзній посадці в осьовому напрямку встановлений поршень, підпружинений першим еластичним елементом, вхід відсмоктування продуктів випаровування з'єднаний з виходом сушильної камери, на вході встановлено перший клапан, підпружинений другим еластичним елементом, і вихід з другим клапаном, підпружиненим третім еластичним елементом; соленоїд включає котушку (обмотку), сердечник виконаний з магнітом'якого матеріалу і з'єднаний штоком механічно з поршнем механізму відсмоктування продуктів випаровування, реле включає обмотку з сердечником з магнітом'якого матеріалу і два нормально розімкнутих контакти, з'єднаних гальванічно з одного боку зі входом харчування сушарки, а з іншого боку - з обмоткою соленоїда, комутатор включає нормально замкнутий контакт, з'єднаний гальванічно з одного боку з обмоткою реле, інша сторона якої сполучена з однією шиною живлення сушарки, інша сторона контакту з'єднана гальванічно з іншою шиною

живлення сушарки, але після реле, нормально розімкнутий контакт з'єднаний гальванічно з одного боку з обмоткою реле і нормально замкнутим контактом, а з іншого боку - гальванічно з іншою шиною живлення сушарки, але до контактів реле, і штовхач з'єднаний механічно зі штоком.



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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