

УКРАЇНА



# ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 136236

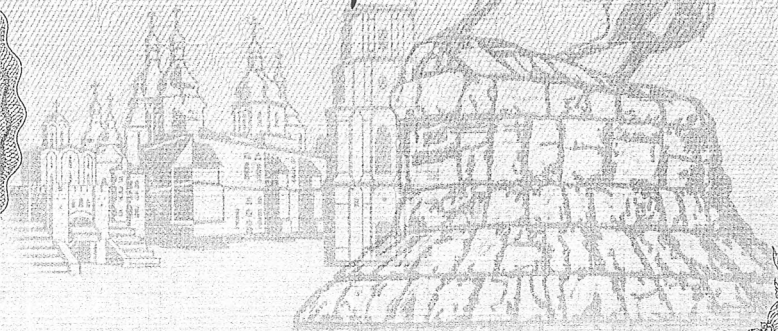
ІНФРАЧЕРВОНА ВІБРОСУШАРКА

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **12.08.2019**.

Заступник Міністра економічного розвитку і торгівлі України

Ю.П. Бровченко



(19) UA

(51) МПК

F26B 3/02 (2006.01)

F26B 17/26 (2006.01)

---

(21) Номер заявки: u 2019 01950

(22) Дата подання заявки: 26.02.2019

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.08.2019

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 12.08.2019, Бюл. № 15

(72) Винахідник:

Полевода Юрій Алікович, UA

(73) Власник:

ВІННИЦЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ,  
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця,  
21008, UA

---

(54) Назва корисної моделі:

**ІНФРАЧЕРВОНА ВІБРОСУШАРКА**

---

(57) Формула корисної моделі:

Інфрачервона вібросушарка, що складається з транспортерної стрічки, інфрачервоного випромінювача, підпружинених зрушувачів потоку, завантажувального бункера і розвантажувальної горловини, яка відрізняється тим, що містить як транспортерну стрічку еластичний сегмент, що з'єднує два коливних котки, всередині кожного з яких розміщені привідні вали з ексцентричними масами.



УКРАЇНА

(19) UA (11) 136236 (13) U  
(51) МПК  
F26B 3/02 (2006.01)  
F26B 17/26 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

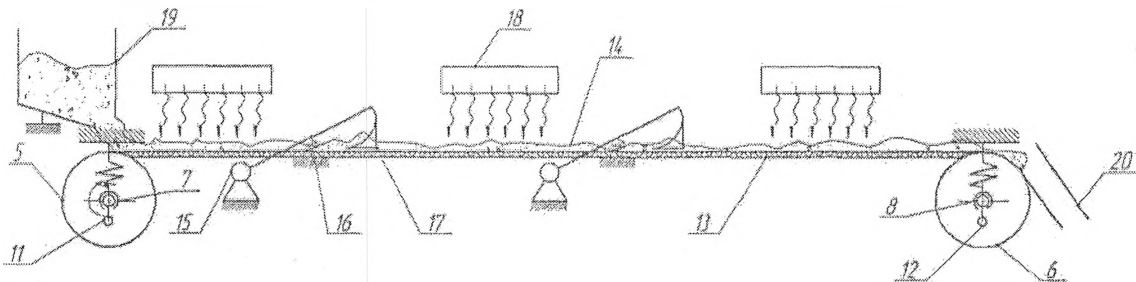
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 01950	(72) Винахідник(и): Полевода Юрій Алікович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.02.2019	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.08.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.08.2019, Бюл.№ 15	

(54) ІНФРАЧЕРВОНА ВІБРОСУШАРКА

(57) Реферат:

Інфрачервона вібросушарка складається з транспортерної стрічки, інфрачервоного випромінювача, підпружинених зрушувачів потоку, завантажувального бункера і розвантажувальної горловини. При цьому вібросушарка містить як транспортерну стрічку еластичний сегмент, що з'єднує два коливних котки, всередині кожного з яких розміщені привідні вали з ексцентричними масами.



Фиг. 1

UA 136236 U

Корисна модель належить до сушильної техніки і може бути використана для сушіння зерна та насіння сільськогосподарських культур, а також сипких матеріалів у харчовій, хімічній та інших галузях промисловості.

5 Відома лоткова вібросушарка [А. с. № 434243 ССРСР / Ю.Л. Фрегер, Г.А. Ровний, А.В. Авдеев // Бюл. изобр. - 1974. - № 24], що містить підвідний короб для теплоносія, розміщений у шарі матеріалу, що приєднаний до днища лотка, дебалансний віброзбуджувач системи подачі та відведення технологічних середовищ.

10 Також відома ярусна дволоткова вібросушарка [А. с. № 1416830 ССРСР / В.І. Єфімченко, Л.І. Толстоносів // Бюл. изобр. - 1988. - № 30], що містить більшу протяжність зони обробки, нижню подачу теплоносія, окремо вмонтовані до лотків дебалансні віброзбуджувачі.

До спільних недоліків даного обладнання можна віднести неефективне використання сушильного агента внаслідок застосування складної циркуляційної системи конвективного теплообміну, а також значні енерговитрати, зумовлені приведенням до коливного стану металоємного лотка для транспортування продукції, що обробляється.

15 Найбільш близькою до заявленої за технічною суттю є інфрачервона сушарка [патент України № 109560, МПК F26B 17/02, F26B 3/30, B02B 7/00, 2016 р.], що містить бункер і розвантажувальну горловину, електродвигун з жорсткою муфтою та редуктором, ведучий і опорний котки, на яких закріплена транспортерна термостійка стрічка для переміщення продукції, вздовж якої почергово розміщені підпружинені рамки із зрушувачами потоку та інфрачервоні випромінювачі.

20 Основним недоліком даної сушарки є порівняно низька продуктивність, внаслідок ефективної обробки рухомого прошарку сировини лише за умови його мінімального значення.

25 В основу корисної моделі поставлена задача створення інфрачервоні вібросушарки конвеєрного типу, в якій за рахунок зміни конструкції привідного механізму досягається високоєфективний циркуляційний рух оброблюваного матеріалу та підвищення ефективності його обробки у інфрачервоному спектрі, за умови мінімізації споживаних енерговитрат та підвищення продуктивності означеного технологічного процесу.

30 Для цього створена інфрачервона вібросушарка віброконвеєрного типу безперервної дії, в якій забезпечується високоциркуляційне вібраційне транспортування сипкої сировини через зону технологічної обробки, внаслідок введення у систему двох віброприводів та коливного еластичного сегмента.

35 Поставлена задача вирішується тим, що інфрачервона вібросушарка, що складається з транспортерної стрічки, інфрачервоного випромінювача, підпружинених зрушувачів потоку, завантажувального бункера і розвантажувальної горловини, згідно з корисною моделлю, містить як транспортерну стрічку еластичний сегмент, що з'єднує два коливних котки, всередині кожного з яких розміщені привідні вали з ексцентричними масами.

На фіг. 1 представлена принципова схема розробленої інфрачервоні вібросушарки. На фіг. 2 представлена ізометрична схема інфрачервоні вібросушарки.

40 Інфрачервона вібросушарка містить електродвигуни 1, 2 з гнучкими муфтами 3, 4, підпружинені котки, відповідно 5 і 6, всередині яких за рахунок підшипникових вузлів 7, 8 розміщуються привідні вали 9, 10 з ексцентричними масами 11, 12, еластичний сегмент 13 для переміщення продукції 14, вздовж якого почергово на шарнірах 15 розміщені підпружинені рамки 16 зі зрушувачами потоку 17 та інфрачервоні випромінювачі 18, бункер 19 та розвантажувальну горловину 20.

45 Інфрачервона вібросушарка працює наступним чином.

Вмикають електродвигуни 1, 2, крутний момент через еластичні муфти 3, 4 передається на приводні вали 9, 10 з ексцентричними масами 11, 12, обертання яких призводить до створення комбінованої силової та моментної неврівноваженості підпружинених котків, відповідно 5, 6, які, у свою чергу, забезпечують коливний рух еластичного сегмента 13.

50 Вмикають інфрачервоні випромінювачі 18 та через бункер 19 завантажують оброблювану продукцію 14, яка самоплином потрапляє на еластичний сегмент 13 та внаслідок коливного руху останнього, за умови високоактивного псевдозваженого стану, прямує до зони дії інфрачервоних випромінювачів 11, після кожного з яких оброблюваний матеріал зазнає додаткового збурення внаслідок взаємодії зі складною геометрією зрушувачів потоку 17.

55 Почерговість інфрачервоні обробки, високоактивний псевдозважений стан оброблюваного матеріалу та його інтенсивне зрушення призводить до швидкого оновлення контактуючої поверхні часток продукції, збільшуючи у рази площу тепломасообміну, а як наслідок - ефективність вологовидалення. Після чого сировина з цільовими кондиційними властивостями прямує до розвантажувальної горловини 20.

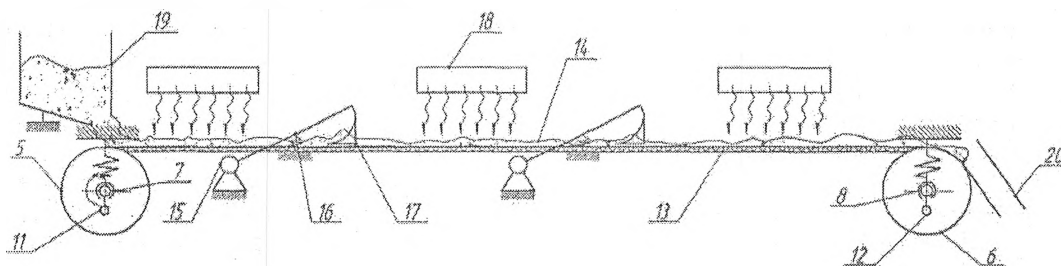
Таким чином, застосування запропонованої конструкції інфрачервоної вібросушарки конвеєрного типу дає можливість значно інтенсифікувати процес видалення вільної та фізично зв'язаної вологи за умови мінімізації споживаних енерговитрат на організацію даного технологічного процесу.

5

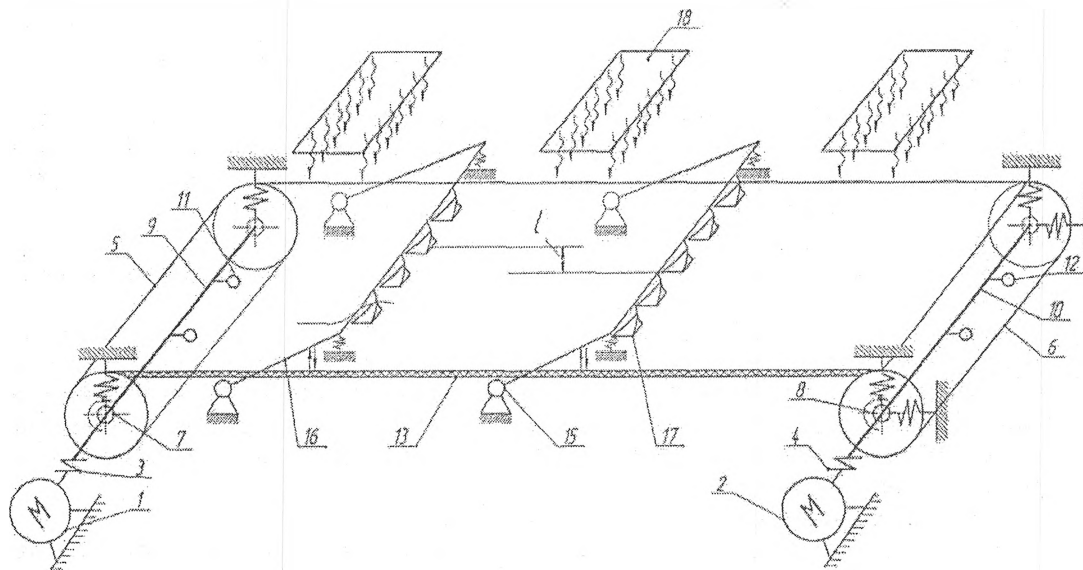
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Інфрачервона вібросушарка, що складається з транспортерної стрічки, інфрачервоного випромінювача, підпружинених зрушувачів потоку, завантажувального бункера і розвантажувальної горловини, яка відрізняється тим, що містить як транспортерну стрічку еластичний сегмент, що з'єднує два коливних котки, всередині кожного з яких розміщені привідні вали з ексцентричними масами.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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