

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ»
(УКРПАТЕНТ)
УПРАВЛІННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ РЕЄСТРАЦІЇ

вул. Глазунова, буд. 1, м. Київ, 01601, тел.: (044) 494-05-05, факс: (044) 494-05-06
E-mail: office@ukrpatent.org, сайт: www.ukrpatent.org, код згідно з ЄДРПОУ 31032378

01.09.2021 № 2-19-21-22393-A

стосовно патенту на корисну модель № 148639,
заявка № u202008424 від 29.12.2020

ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
КИЇВСЬКОГО ТОРГОВЕЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ, вул.
Соборна, буд. 87, м. Вінниця, Вінницька
обл., 21050

Відповідно до статті 25 Закону України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» надсилаємо Вам патент на корисну модель № 148639.

Збір за 1-й рік чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у розмірі 360,00 грн. (код - 13901) та за 2-й рік чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у розмірі 360,00 грн. (код - 13902) Вам необхідно сплатити з 01.09.2021 по 03.01.2022р.

Розмір і порядок сплати зборів за підтримання чинності визначається Порядком сплати зборів за дії, пов'язані з охороною прав на об'єкти інтелектуальної власності, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2004 року № 1716.

Збір за кожний наступний рік сплачується відповідно до статті 32 Закону «Про охорону прав на винаходи та корисні моделі» протягом останніх 4-х місяців поточного року дії.

Сплата річних зборів за підтримання чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель заздалегідь за наступні роки законодавством не передбачена.

Строк чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель відрховується від дати подання заявки.

Реквізити для сплати зборів:

Отримувач: Укрпатент Код отримувача: 31032378 Банк отримувача: АТ "Укресімбанк" м. Кисва SWIFT EXBSUAUX Рахунок отримувача (IBAN) у гривнях (UAH): UA913223130000026008020020371 (980)	Призначення платежу: Збір 13901, підтримання чинності ПУ 148639 - 360,00 грн Збір 13902, підтримання чинності ПУ 148639 - 360,00 грн
---	---

Реквізити для сплати зборів у інших валютах та відомості щодо основних банків-кореспондентів розміщено на сайті Укрпатенту.

Начальник управління

Мурланова, 494-05-68

Святослав ЛЯЩЕНКО





УКРАЇНА

(19) UA

(11) 148639

(13) U

(51) МПК

F26B 17/02 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

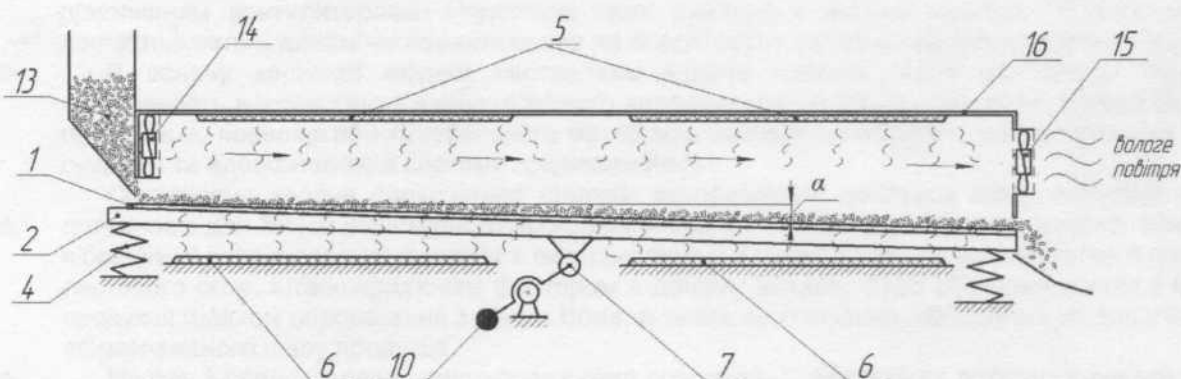
- (21) Номер заявки: **u 2020 08424**
(22) Дата подання заявки: **29.12.2020**
(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **02.09.2021**
(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **01.09.2021, Бюл. № 35**

- (72) Винахідник(и):
**Паламарчук Владислав Ігорович (UA),
Гирич Сергій Володимирович (UA),
Василишина Ольга Василівна (UA),
Пахомська Олена Василівна (UA)**
(73) Володілець (володілці):
**ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ КИЇВСЬКОГО
ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ,
вул. Соборна, 87, м. Вінниця, 21050 (UA)**

(54) ВІБРАЦІЙНА КОНВЕЄРНА ІНФРАЧЕРВОНА СУШАРКА

(57) Реферат:

Вібраційна конвеєрна інфрачервона сушарка складається з підпружиненого корпусу, який містить механічний вібробуджувач, лотковий транспортер для переміщення сипкої продукції, секції інфрачервоних випромінювачів, завантажувальну та розвантажувальну горловини, скляний прозорий лоток, що пропускає інфрачервоні промені, та ексцентриковий вал з противагами на підпружинених опорних вузлах.



Фіг. 1

U
148639
U

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

Відома інфрачервона сушарка (Патент України № 109560. Бандура В.М., Любин М.В., Янович В.П. 25.08.2016, Бюл. № 16. - 4 с.), що складається з транспортерної стрічки, інфрачервоного випромінювача, завантажувального бункера та розвантажувальної горловини. Містить вздовж термостійкої стрічки почергового розташовані підпружинені зрушувачі потоку. Недоліком такого апарата є недостатнє перемішування шарів продукції, що не дає можливості рівномірної обробки.

Відома інфрачервона вібросушарка (Патент України № 136237. Полєвода Ю.А. 12.08.2019, Бюл. №15. - 4 с.), що складається з транспортерної стрічки, інфрачервоного випромінювача, завантажувального бункера та розвантажувальної горловини. При цьому сушарка містить вібропривод у вигляді приводного вала з ексцентрично розміщеними масами та каскад пасивних зрушувачів потоку. Недоліком такої сушарки є те, що пасивні зрушувачі потоку не дають повноцінного перемішування продукції при невеликій швидкості транспортування, а при великій швидкості зменшиться інтенсивність вологовидалення.

Відома вібраційна сушарка з інфрачервоними випромінювачами (Патент України № 119102. Ярошенко Л.В., Бандура В.М., 25.04.2019, Бюл. № 8. - 5 с.), що містить раму, на якій за допомогою пружних елементів встановлений горизонтальний робочий жолоб з плоским днищем, на якому встановлений віброзбуджувач, який закріплений так, що його подовжня вісь розташована під кутом до поздовжньої осі робочого жолоба, касети з інфрачервоними випромінювачами, патрубкі подачі і вивантаження сипучого матеріалу, патрубкі подачі і відведення повітря. Плоске днище робочого жолоба містить ділянки з перфорованими та суцільними робочими поверхнями, які чергуються. Простір над робочим жолобом поділений перегородками на зони нагрівання та охолодження оброблюваного матеріалу. До горизонтального робочого жолоба прикріплений ще один віброзбуджувач. Віброзбуджувачі розміщені симетрично відносно вертикальної площини, яка проходить через поздовжню вісь робочого жолоба, з можливістю обертання назустріч один одному. Недоліком такої сушарки є складність конструкції та відносно висока енерго- та металоємність.

Найбільш близькою за технічною суттю до розробленого апарата є вібраційна сушарка з інфрачервоними випромінювачами СВИК-100, що була сконструйована та впроваджена на підприємствах ООО "КОНСИТ-А" та ООО "Производственная компания "Старт" (Російська федерація).

Дана сушарка являє собою горизонтальний вібраційний конвеєр з робочим органом у вигляді прямокутного лотка з корозійностійкої сталі. Зверху над лотком встановлені стаціонарно розташовані касети інфрачервоних випромінювачів, секції відведення парів та секція охолодження продукту, що сполучені гнучкими повітропроводами відповідно з витяжним та припливним вентиляторами. Недоліком такої сушарки є висока метало- та енергоємність, достатньо великі динамічні навантаження на опорні вузли та труднощі зрівноваження системи.

В основу корисної моделі поставлена задача шляхом зміни конструкції підвищити ефективність використання інфрачервоного випромінювання за рахунок рівномірного розподілу променів по поверхні оброблюваного матеріалу, зменшення коливань мас виконавчих органів сушарки та вдосконалення системи зрівноваження.

Поставлена задача вирішується шляхом використання декількох випромінювачів меншої потужності для більш рівномірного прогрівання зерна. Особливістю запропонованої конструкції вібраційної інфрачервоної сушарки є використання у вигляді робочого органа лотка із прозорого листового скла. Інтенсифікуючим фактором в даному випадку буде збільшення площі обробки продукції шляхом опромінення з різних боків, а також підключення вібраційної дії для створення віброзв'язаного шару продукції.

На фіг. 1 представлена принципова схема розробленої вібраційної лоткової сушарки. На фіг. 2 представлена принципова схема приводного механізму віброзбуджувача.

Позиції на фігурах:

- 1 - лоток;
- 2 - підпружинена платформа;
- 3 - реборди;
- 4 - пружні елементи;
- 5, 6 - інфрачервоні випромінювачі;
- 7 - ексцентриковий вал;
- 8 - опорні вузли віброзбуджувача;
- 9 - пружні елементи;

- 10 - протизаги;
- 11 - електродвигун;
- 12 - пружна муфта;
- 13 - зернова продукція;
- 14, 15 - вентилятори;
- 16 - робоча камера сушарки;
- α - кут нахилу вібраційного лотка.

Вібраційна сушарка містить лоток 1, що кріпиться на сталеву платформу 2 з ребордами 3, яка опирається на пружні елементи 4. Над лотком та під ним розміщені інфрачервоні випромінювачі 5 і 6. Ексцентриковий вал 7 опирається на опорний вузол 8 віброзбуджувача, що через пружні елементи 9 зв'язаний з рамою установки, яка опирається на віброопори, що дає змогу нівелювати паразитні коливання, які передаються на раму установки. Протизаги 10 зрівноважують інерційні зусилля в кінематичному віброзбуджувачі. Привод віброзбуджувача здійснюється двигуном 11 через пружну муфту 12. Кінематичний віброзбуджувач дозволяє зменшити коливну масу привода та передбачає нівелювання паразитних коливань за допомогою пружних елементів 9.

Через те, що за короткий час відбувається активне підведення енергії до кожної зернини, вихід вологи з насіння 13 відбувається інтенсивно, що спричиняє утворення конденсату всередині сушильної камери 16. Для вирішення даної проблеми в конструкції сушильної установки передбачено активну циркуляцію повітря за допомогою вентиляторів 14 і 15.

Вібраційна сушарка працює наступним чином:

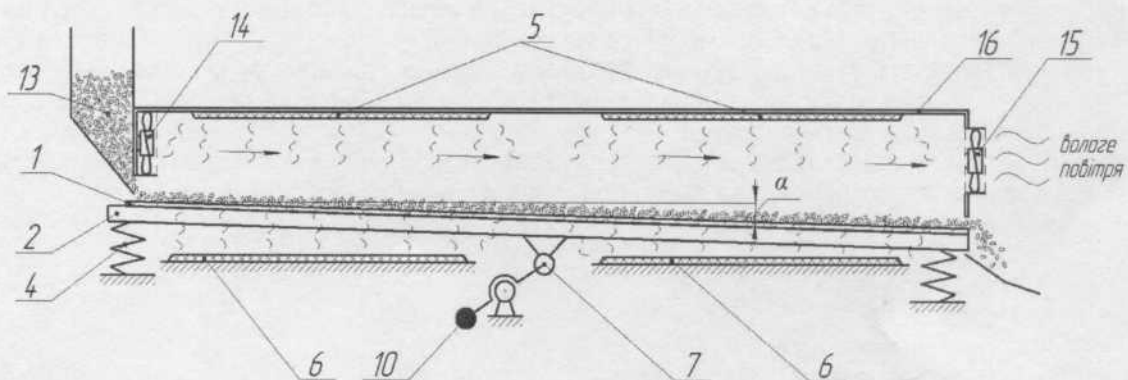
Продукція 13 подається на лоток конвеєра 1. Вмикають електродвигун 11 та випромінювачі 5 і 6. Крутий момент від електродвигуна 11 через гнучку муфту 12 передається на ексцентриковий приводний вал 7, створюючи коливання лотка 1, що призводить до виникнення псевдозваженого стану оброблювального матеріалу 13 та його поступального руху за рахунок нахилу лотка під певним кутом α .

Агрегатований кінематичний віброзбуджувач в опорному котку сушарки (фіг. 2) дозволяє зменшити коливну масу привода та передбачає нівелювання паразитних коливань за допомогою пружних елементів 9.

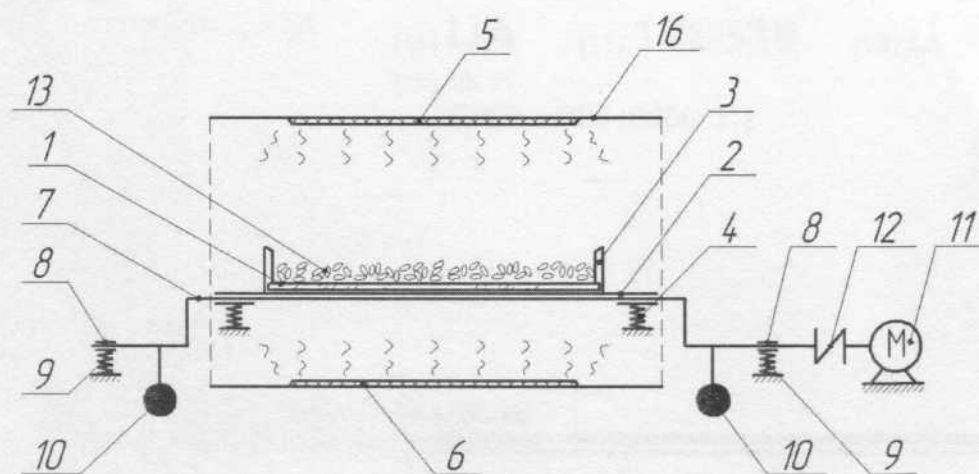
Таким чином, застосування запропонованої конструкції вібраційної сушарки з кінематичним методом віброзбудження дасть можливість значно інтенсифікувати процес видалення вільної та фізично зв'язаної вологи за рахунок створення псевдозваженого стану оброблювального матеріалу та збільшення площі обробки; зменшити метало- та енергоємність апарата та підвищити ККД процесу сушіння.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вібраційна конвеєрна інфрачервона сушарка, що складається з підпружиненого корпусу, який містить механічний віброзбуджувач, лотковий транспортер для переміщення сипкої продукції, секції інфрачервоних випромінювачів, завантажувальну та розвантажувальну горловини, яка відрізняється тим, що містить скляний прозорий лоток, що пропускає інфрачервоні промені, та ексцентриковий вал з протизагами на підпружинених опорних вузлах.



Фіг. 1



Фіг. 2

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 148639

ВІБРАЦІЙНА КОНВЕЄРНА ІНФРАЧЕРВОНА СУШАРКА

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

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
01.09.2021.

Генеральний директор
Державного підприємства
«Український інститут
інтелектуальної власності»

А.В. Кудін



(21) Номер заявки: **u 2020 08424**
(22) Дата подання заявки: **29.12.2020**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **02.09.2021**
(46) Дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер Бюлетеня: **01.09.2021, Бюл. № 35**

(72) Винахідники:
Паламарчук Владислав Ігорович, UA,
Гирич Сергій Володимирович, UA,
Василишина Ольга Василівна, UA,
Пахомська Олена Василівна, UA

(73) Володілець:
ВІННИЦЬКИЙ
ТОРГОВЕЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
КИЇВСЬКОГО
ТОРГОВЕЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ,
вул. Соборна, 87, м. Вінниця,
21050, UA

(54) Назва корисної моделі:

ВІБРАЦІЙНА КОНВЕЄРНА ІНФРАЧЕРВОНА СУШАРКА

(57) Формула корисної моделі:

Вібраційна конвеєрна інфрачервона сушарка, що складається з підпружиненого корпусу, який містить механічний вібробуджувач, лотковий транспортер для переміщення сипкої продукції, секції інфрачервоних випромінювачів, завантажувальну та розвантажувальну горловини, яка відрізняється тим, що містить скляний прозорий лоток, що пропускає інфрачервоні промені, та ексцентриковий вал з противагами на підпружинених опорних вузлах.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Державного підприємства «Український інститут інтелектуальної власності».

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 0844300821 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.ukrpatent.org>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документа та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа Укрпатенту

02.09.2021



І.Є. Матусевич