



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **137137** (13) **U**  
(51) МПК  
*F25D 17/06* (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

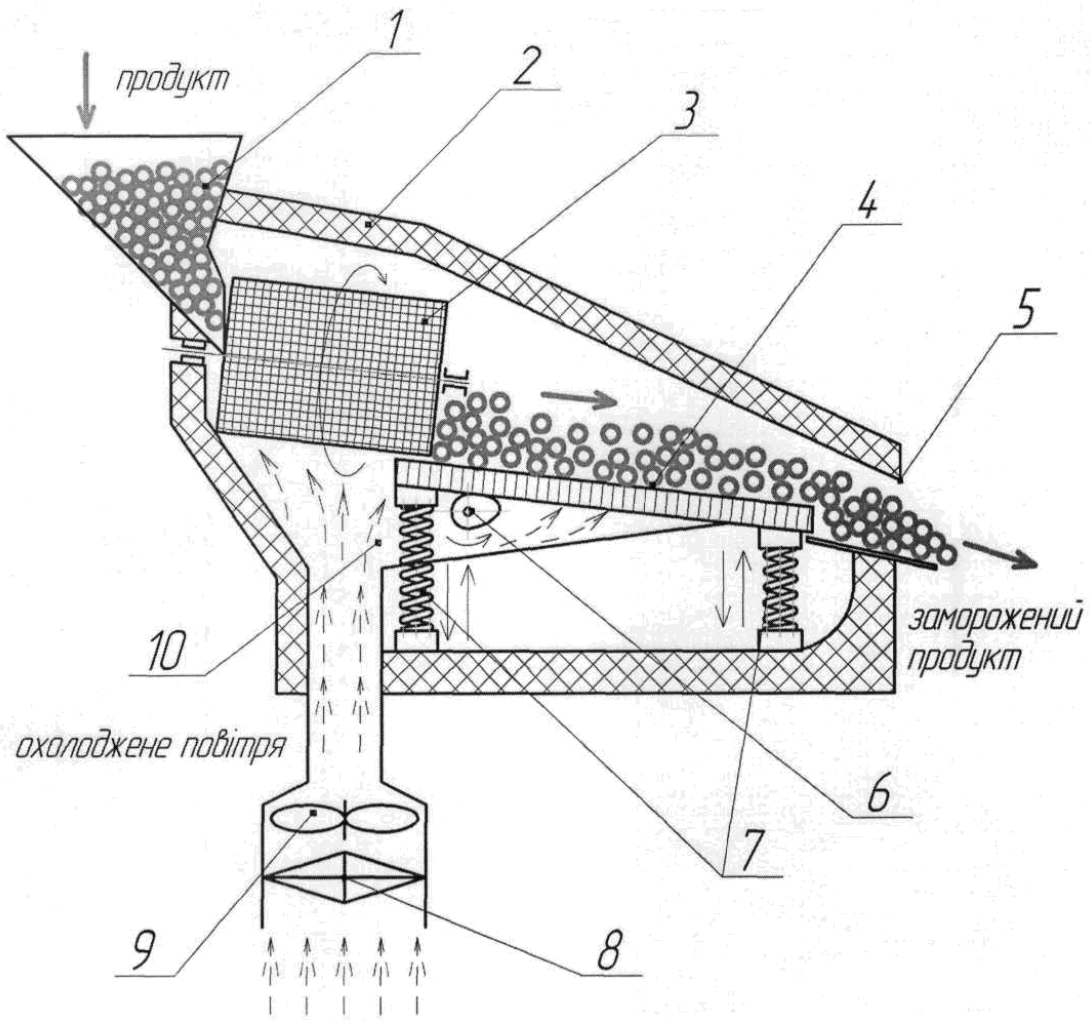
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2019 02076</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>01.03.2019</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.10.2019</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.10.2019, Бюл.№ 19</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Стручасв Микола Іванович (UA), Олексієнко Вадим Олександрович (UA), Паляничка Надія Олександрівна (UA), Верхоланцева Валентина Олександрівна (UA), Тарасенко Віра Григорівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ТДАТУ), пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька, 72310 (UA)</b></p>
--	---

**(54) КАСКАДНИЙ МОРОЗИЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ**

**(57) Реферат:**

Каскадний морозильний пристрій містить завантажувальний вузол, теплоізольовану камеру для заморожування продуктів з сітчастим транспортуючим засобом, з'єднану з випарником холодильного агрегату через канали розподілення низькотемпературного повітря, вентилятор, вивантажувальне вікно. Сітчастий транспортуючий засіб виконано у вигляді вібротранспортера з ексцентриканим механізмом та пружинами та похило встановлено сітчастий порожнистий обертовий барабан.

UA 137137 U



Корисна модель належить до холодильного технологічного устаткування для заморожування дрібноштучних продуктів в щільному зваженому шарі.

Найближчим аналогом є швидкоморозильний флюїдизаційний пристрій, що містить завантажувальний вузол, теплоізольовану камеру для заморожування продуктів з сітчастим транспортуючим засобом, з'єднану з випарником холодильного агрегату через канали розподілення низькотемпературного повітря, вентилятор та вивантажувальне вікно (Патент RU № 2278337, МПК F25D 17/06. Опубл. 20.06.2006.)

Недоліком аналога є складна конструкція, великі енерговитрати, нестійкий зважений шар продукту, невисока інтенсивність теплообміну у псевдозрідженому шарі та низька продуктивність процесу заморожування в цілому.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою шляхом модифікації, що дозволяє покращити стійкість зваженого шару продукту, який заморожується, підвищити інтенсивність теплообміну у псевдозрідженому шарі, продуктивність процесу заморожування в цілому, та зменшити енерговитрати.

Поставлена задача вирішується тим, що у каскадному морозильному пристрої, що містить завантажувальний вузол, теплоізольовану камеру для заморожування продуктів з сітчастим транспортуючим засобом, з'єднану з випарником холодильного агрегату через канали розподілення низькотемпературного повітря, вентилятор, вивантажувальне вікно, згідно з корисною моделлю, сітчастий транспортуючий засіб виконано у вигляді вібротранспортера з ексцентрикованим механізмом та пружинами, та похило встановлено сітчастий порожнистий обертовий барабан.

Застосування каскадного морозильного пристрою запропонованої конструкції за рахунок встановлення сітчастого порожнистого обертового барабана та виконання сітчастого транспортуючого засобу у вигляді вібротранспортера з ексцентриковим механізмом та пружинами дозволяє покращити стійкість зваженого шару продукту, який заморожується, підвищити інтенсивність теплообміну у псевдозрідженому шарі, продуктивність процесу заморожування в цілому та зменшити енерговитрати.

Технічна суть роз'яснюється кресленням, на якому зображена конструктивна схема пристрою.

Каскадний морозильний пристрій містить завантажувальний вузол 1, теплоізольовану камеру 2, встановлений похило сітчастий порожнистий обертовий барабан 3, сітчастий транспортуючий засіб 4, вивантажувальне вікно 5, ексцентриковий механізм 6, пружини 7, випарник 8 холодильного агрегату, вентилятор 9, канали 10 розподілення низькотемпературного повітря.

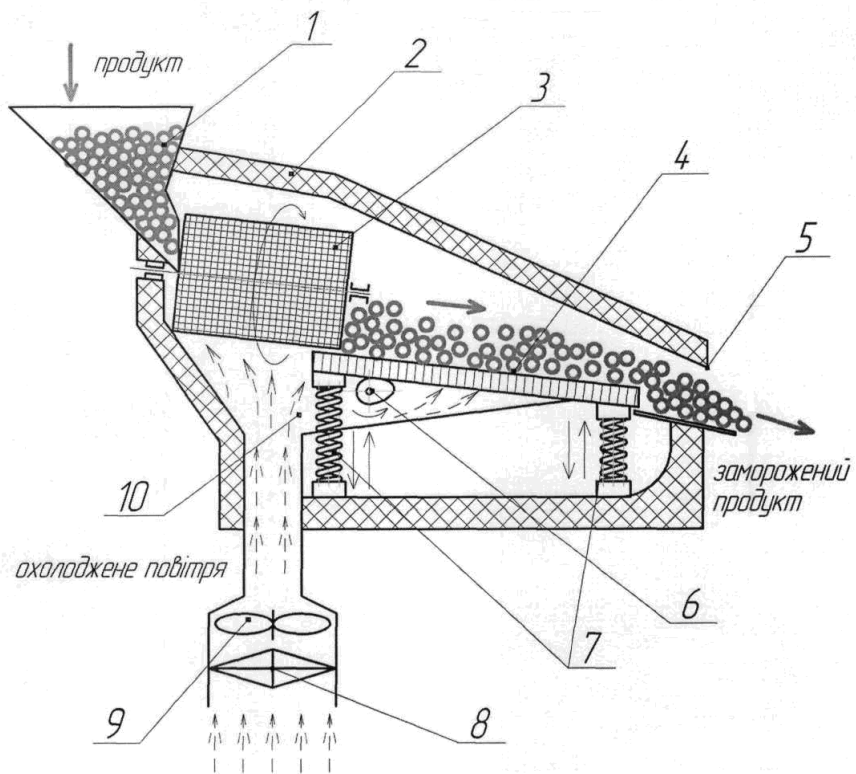
Каскадний морозильний пристрій використовують наступним чином.

В цеху заморожування продукції монтується теплоізольована камера 2 для заморожування продуктів, на вході в камеру встановлюють завантажувальний вузол 1, в камері 2 похило встановлюють сітчастий порожнистий обертовий барабан 3, сітчастий транспортуючий засіб 4 з ексцентриковим механізмом 6, пружини 7, а на виході з камери 2 вивантажувальне вікно 5. Камеру 2 з'єднують з випарником 8 холодильного агрегату з каналами 10 розподілення низькотемпературного повітря та вентилятором 9 для подачі в камеру 2 низькотемпературного повітря. Продукт, який підлягає заморожуванню, безперервно подають завантажувальним вузлом 1 у сітчастий порожнистий обертовий барабан 3, одночасно включають вентилятор 9. Починається обертовий рух та вільне падіння продукту і енергійний теплообмін з низькотемпературним повітрям, що призводить до підмерзання зовнішнього шару. Далі продукт зсипається на сітчастий транспортуючий засіб 4 де, під дією ексцентрикового механізму 6 та пружин 7, починається його вертикальне і горизонтальне переміщення та формується псевдозріджений шар. Вентилятор 9, який через випарник 8 холодильного агрегату з каналами 10 повітророзподілення, подає охолоджене низькотемпературне повітря в камеру 2. Потік повітря, проходить через сітчастий транспортуючий засіб 4, і остаточне заморожування продукту безперервно відбувається в псевдозрідженому шарі. З сітчастого транспортуючого засобу 4 продукт зсипається через вивантажувальне вікно 5, звідки подається у пакувальну машину (не показано).

#### 55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Каскадний морозильний пристрій, що містить завантажувальний вузол, теплоізольовану камеру для заморожування продуктів з сітчастим транспортуючим засобом, з'єднану з випарником холодильного агрегату через канали розподілення низькотемпературного повітря, вентилятор, вивантажувальне вікно, який **відрізняється** тим, що сітчастий транспортуючий засіб виконано у

вигляді вібротранспортера з ексцентрикованим механізмом та пружинами та похило встановлено сітчастий порожнистий обертовий барабан.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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