



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146902** (13) **U**
(51) МПК
B65D 79/02 (2006.01)
G01K 11/06 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

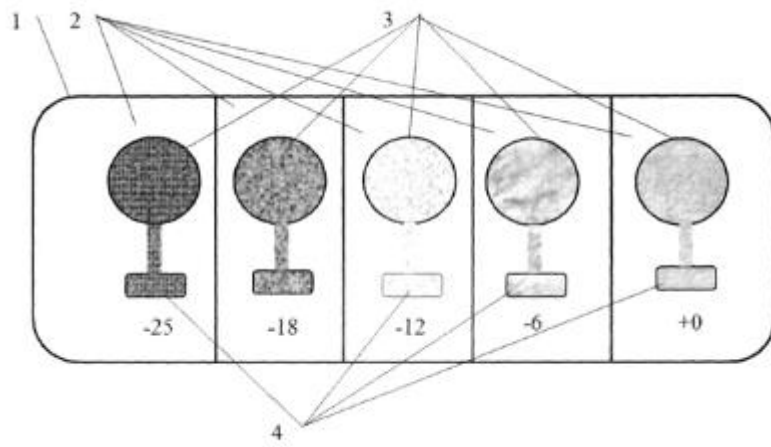
<p>(21) Номер заявки: u 2020 06086</p> <p>(22) Дата подання заявки: 22.09.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 01.04.2021</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 31.03.2021, Бюл.№ 13</p>	<p>(72) Винахідник(и): Абаджян Єлизавета Борисівна (UA), Стручаєв Микола Іванович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</p>
---	--

(54) ПРИСТРІЙ РЕЄСТРАЦІЇ ТЕМПЕРАТУРИ І ФАКТУ РОЗМОРОЖУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ

(57) Реферат:

Пристрій реєстрації температури і факту розморожування продукції містить корпус з прозорого нетоксичного міцного гнучкого холодостійкого матеріалу, розділеного перегородками на декілька герметичних відсіків. В кожному з герметичних відсіків встановлено капсули з крихкого матеріалу, заповнені рідинами різного кольору, які мають чітко відповідну умовам низькотемпературного зберігання продукції, криоскопічну температуру кристалізації-плавлення, капсули гідравлічно пов'язані з індикаторними стрічками, виконаними з гігроскопічного матеріалу.

UA 146902 U



Корисна модель належить до харчової промисловості і може бути використана для контролю низької температури зберігання швидкопсувних продуктів за весь період від первинного заморожування до споживання та виключення ризику приймання некондиційного товару у повторно замороженому вигляді.

5 Найбільш близьким аналогом є індикатор холоду, що містить корпус з прозорого нетоксичного міцного гнучкого холодостійкого матеріалу який розділений перегородками на декілька герметичних відсіків (Патент RU №2538450. B65D79/02, G01K11/06. Опубл. 10.01.2015).

10 Недоліком цього відомого пристрою є неможливість реєструвати порушення температурного режиму при зберіганні замороженої продукції, вузький спектр використання пристрою, неможливість виключення ризику приймання в торговельну мережу або покупки некондиційної замороженої продукції.

15 В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити пристрій, шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволять розширити спектр використання пристрою, реєструвати порушення температурного режиму при зберіганні замороженої продукції в значному діапазоні температур, виключити можливість втручання на рівень показань, дозволяє виключити ризик приймання в торговельну мережу або покупки некондиційної замороженої продукції.

20 Поставлена задача вирішується тим, що пристрій реєстрації температури і факту розморожування продукції, що містить корпус з прозорого нетоксичного міцного гнучкого холодостійкого матеріалу, розділеного перегородками на декілька герметичних відсіків, згідно з корисною моделлю, в кожному з герметичних відсіків встановлено капсули з крихкого матеріалу, заповнені рідинами різного кольору, які мають чітко відповідну умовам низькотемпературного зберігання продукції, кріоскопічну температуру кристалізації - плавлення, капсули гідравлічно

25 пов'язані з індикаторними стрічками виконаними з гігроскопічного матеріалу.
Застосування пристрою реєстрації температури і факту розморожування продукції запропонованої конструкції завдяки встановленню в кожному з герметичних відсіків капсул з крихкого матеріалу, заповнених рідинами різного кольору, які мають чітко відповідну умовам низькотемпературного зберігання продукції, кріоскопічну температуру кристалізації - плавлення і гідравлічно пов'язані з системою індикації, виконаної з гігроскопічного матеріалу, дозволяє розширити спектр використання пристрою, реєструвати порушення температурного режиму при зберіганні замороженої продукції в значному діапазоні температур, виключити можливість втручання на рівень показань, тому, що на відміну від прототипу, в якому використовується тільки вода з температурою кристалізації - плавлення 0 °С, використовується декілька різних рідин різного кольору і факт перевищення відповідної температури передається до системи індикації виконаної з гігроскопічного матеріалу і зареєстрована температура вже не може бути змінена, якщо продукція поступить у повторному замороженому вигляді.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображена схема пристрою.

40 Пристрій реєстрації температури і факту розморожування продукції містить корпус 1 з прозорого нетоксичного міцного гнучкого холодостійкого матеріалу, розділеного перегородками на декілька герметичних відсіків 2, в кожному з них встановлено капсули 3 з крихкого матеріалу, заповнені рідинами різного кольору, які мають чітко відповідну умовам низькотемпературного зберігання продукції, кріоскопічну температуру кристалізації - плавлення, капсули 3 гідравлічно пов'язані з індикаторними стрічками 4 виконаними з гігроскопічного матеріалу.

45 Пристрій працює таким чином.

У заводській упаковці продукту, який призначений для заморожування розміщують при плюсовій температурі корпус 1 з прозорого нетоксичного міцного гнучкого холодостійкого матеріалу, попередньо встановивши у герметичних відсіках 2 капсули 3, заповнені рідинами різного кольору, які мають чітко відповідну умовам низькотемпературного зберігання продукції, кріоскопічну температуру кристалізації - плавлення та закріплюють до них індикаторні стрічки 4 виконаними з гігроскопічного матеріалу і герметично закупорюють відсіки 2 та корпус 1. Під час заморожування, наприклад до температури - 25 °С рідини різного кольору капсулах 3 послідовно, як показано для прикладу на схемі пристрою, кристалізуються при температурах: 0 °С, -6 °С, -12 °С, -18 °С та -25 °С. При цьому капсули 3 руйнуються і їх вміст знаходиться у герметичних відсіках 2 в твердому стані без оболонки, гігроскопічний матеріал індикаторних стрічок 4 залишається незабарвленим. В разі порушення температурних режимів зберігання або транспортування замороженого продукту, що може привести до його псування за рахунок інтенсифікації життєдіяльності шкідливих мікроорганізмів, вміст капсул 3 плавиться і рідина відповідного кольору забарвлює відповідну індикаторну стрічку 4 пронизуючи її гігроскопічний

60 матеріал. У разі повторного заморожування колір індикаторної стрічки 4 не змінюється, що

дозволяє виключити ризик приймання в торговельну мережу або покупки некондиційної замороженої продукції навіть не при повному розморожуванні вище 0 °С, як у прототипі, а і при частковому порушенні температурних режимів зберігання, наприклад при підвищенні температури до -6 °С або -12 °С.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Пристрій реєстрації температури і факту розморожування продукції, що містить корпус з прозорого нетоксичного міцного гнучкого холодостійкого матеріалу, розділеного перегородками на декілька герметичних відсіків, який **відрізняється** тим, що в кожному з герметичних відсіків встановлено капсули з крихкого матеріалу, заповнені рідинами різного кольору, які мають чітко відповідну умовам низькотемпературного зберігання продукції, криоскопічну температуру кристалізації-плавлення, капсули гідравлічно пов'язані з індикаторними стрічками, виконаними з гігроскопічного матеріалу.

