



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100448** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A01F 25/00
B65D 6/10 (2006.01)
F25D 1/00
F25D 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

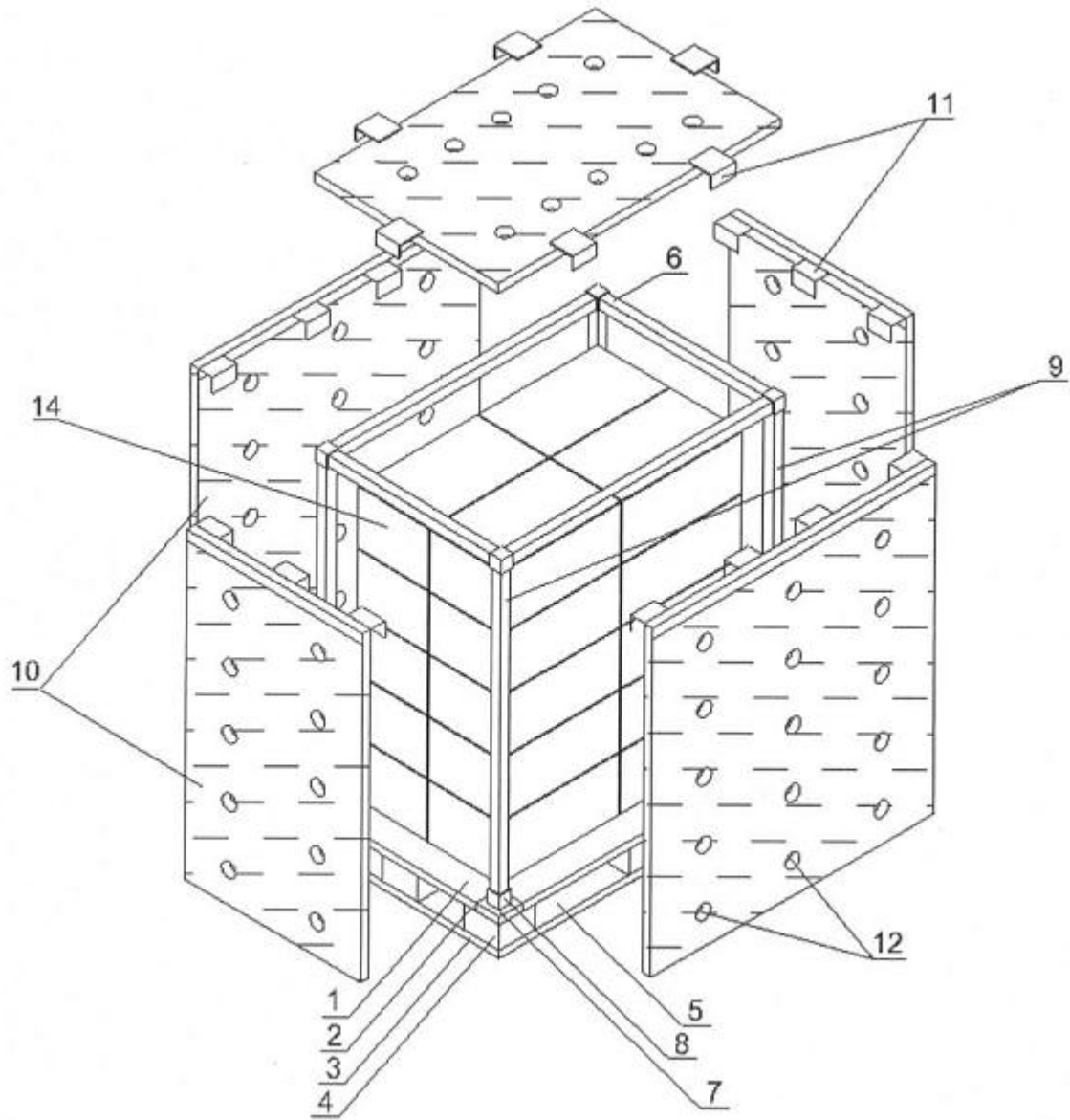
<p>(21) Номер заявки: u 2015 01051</p> <p>(22) Дата подання заявки: 10.02.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.07.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.07.2015, Бюл.№ 14</p>	<p>(72) Винахідник(и): Томчик Олена Миколаївна (UA), Савін Сергій Миколайович (UA), Кочетов Валентин Петрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)</p>
--	--

(54) СТОЯКОВИЙ ПІДДОН ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ АБО СИРОВИНИ

(57) Реферат:

Стояковий піддон для сільськогосподарських харчових продуктів або сировини, який містить вантажну платформу, опорний стояковий каркас та знімні елементи, причому знімні елементи з полімерного матеріалу установлені по периметру та зверху опорного стоякового каркасу, кожен з яких складається з чотирьох бокових, верхньої і нижньої поверхонь, простір між якими заповнений рідким середовищем з високою тепловою інерційністю, температура якого відповідає параметрам технологічного регламенту зберігання сільськогосподарських харчових продуктів або сировини, та має кріплення для з'єднання з опорним стояковим каркасом.

UA 100448 U



Фиг. 2

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, а саме - до технологій зберігання сільськогосподарських харчових продуктів або сировини, зокрема, плодоовочевої продукції, у сховищах, що охолоджуються.

Відомі упаковки для зберігання і транспортування свіжих швидкопсувних продуктів, насамперед фруктів, овочів та зелені, що містять об'ємну тару, виконану з придатного для пакування, транспортування та зберігання матеріалу (переважно з картону та гофрокартону, також можливе використання полімерних матеріалів, паперу), в якій розміщені свіжі продукти разом з акумуляторами холоду [див. патенти України на корисні моделі №№ 54239, 75887, 77916, 79258, 79260, 81005, 89343, 89435].

Як акумулятори холоду використовують ємності [див. патенти України на корисні моделі №№ 54239, 77916, 79260], або пакети [див. патенти України на корисні моделі №№ 75887, 89435] з полімерних матеріалів, заповнені охолоджувальним матеріалом у рідкому (вода, водяні розчини солей), або у твердому стані (природний, або штучний, або сухий лід).

Також акумуляторами холоду можуть служити монолітні шари з твердого охолоджувального матеріалу, загорнуті у пакувальний папір, або у плівковий матеріал, або у фольгу [див. патенти України на корисні моделі №№ 81005, 79258, 89343]. У випадках, коли для загортання використовують негерметичні пакети (у тому числі, поліетиленові), або папір, а як охолоджувальний матеріал - водяний лід, при таненні льоду вода потрапляє у тару, на продукт, що призводить до псування продуктів.

Передбачається, що акумулятори холоду перед закладанням у тару піддають попередньому охолодженню до температур, значно нижчих за 0 °С. Наприклад, у пакуванні для зберігання або транспортування харчових продуктів, що описане у патенті України на корисну модель № 77916, охолоджувальним матеріалом є вода з температурою від мінус 18 до плюс 6 °С, а в упаковці для зберігання і транспортування свіжої зелені за патентом України на корисну модель № 89435 - вода і водяний лід, температуру яких приймають від мінус 25 до плюс 10 °С.

Таким чином, шари продуктів, які безпосередньо контактують з акумуляторами холоду, охолоджуються до температур, значно нижчих за 0 °С, що може призвести до їх переохолодження і незворотного псування (особливо при зберіганні свіжої рослинної сировини). При використанні як охолоджувального матеріалу сухого льоду (температура сублімації при нормальному тиску - мінус 78,5 °С) також неможливо захистити продукт від переохолодження.

Пропозиція щодо використання додаткових засобів для уникнення контакту продукту з ємностями із охолоджувальним матеріалом - паперових або картонних оболонок - не є доцільною, тому що папір та картон не є надійними теплоізоляційними матеріалами [див. патенти України на корисні моделі №№ 77916, 89435].

При зберіганні в камерах, що охолоджуються, картонна тара під впливом коливань температури та відносної вологості повітря камер зволожується, що призводить до її руйнування.

Також слід зазначити, що тара з м'яких матеріалів (паперові або поліетиленові пакети, мішки з полімерних матеріалів), а також жорстка тара з картону та гофрокартону легко пошкоджується під час зберігання, транспортування або проведення завантажувально-розвантажувальних робіт, що може призвести до пошкодження продуктів.

Основним недоліком вищерозглянутих типів упаковок є те, що тара з картону, гофрокартону або полімерних матеріалів має низьку теплову інерційність, і не забезпечує надійний захист продукту від впливу коливань температури зовнішнього середовища.

Температура продукту в тарі змінюється залежно від характеру коливань температури навколишнього середовища, а саме - від частоти і амплітуди цих коливань.

Періодичні порушення параметрів технологічного регламенту зберігання плодоовочевої продукції в камерах, що охолоджуються, які неминуче виникають під час зберігання продукції - при припиненні роботи холодильного обладнання, при відтаюванні камерного обладнання, дозавантаженні камер та ін., призводять до того, що коливання температури продукту значно перевищують нормативні значення.

При зберіганні свіжої рослинної продукції це призводить до активації процесів життєдіяльності, прискоренню мікробіологічних і біохімічних процесів - збільшення інтенсивності дихання, тепловиділень продукту, що прискорює його досягання і скорочує термін зберігання.

Отже, розміщення акумуляторів холоду всередині упаковок не захищає продукт від коливань температури під час транспортування та зберігання, а підтримання рівномірного температурного поля в об'ємі упакувань є неможливим.

Також недоліком упаковок з розташуванням усередині акумуляторів холоду, є суттєве зменшення їх вантажного простору за рахунок розміщення усередині акумуляторів холоду. Наприклад, в упаковці за патентом України на корисну модель № 89345 маса акумуляторів

холоду складає 2...55 % від загальної маси свіжої зелені в упаковці, в пакуванні за патентом України на корисну модель № 77916 об'єм охолоджувальної рідини складає 3...50 % від об'єму тари, а в пристрої для пакування, транспортування і зберігання свіжих продуктів [див. патент України на корисну модель № 81005] монолітний шар з охолоджувального матеріалу займає не менше 25 % внутрішнього об'єму пакувальної тари.

Відома пластикова тара для зберігання плодоовочевої продукції, що складається з кришки та ящика з подвійними стінками. Між внутрішніми і зовнішніми стінками утворено зазор, в якому, по всьому периметру тари, розташоване рідке середовище з високою тепловою інерційністю, температура якого відповідає параметрам технологічного регламенту зберігання плодоовочевої продукції [див. патенти України на корисні моделі №№ 41517, 44897].

Також в зазорі між зовнішніми та внутрішніми стінками тари можуть бути розташовані капілярні трубки з водою [див. патенти України на корисні моделі №№ 48587, 44897].

Як рідке середовище з високою тепловою інерційністю використовують воду або водяні розчини солей.

У випадку застосування чистої води при досягненні температури замерзання води відбувається періодичне льодоутворення, яке супроводжується виникненням кристалів льоду, що може призводити до руйнування тари та змінення її теплофізичних властивостей.

При використанні води у капілярних трубках вода не замерзає, що робить можливим зберігання продукції при більш низьких температурах із забезпеченням показників теплової інерційності тари.

Рідке середовище поглинає теплові потоки від повітря камери до продукту, які викликані коливаннями температури в камері, що виникають через неможливість забезпечення на практиці рівномірного температурного поля по об'єму камери, а також є акумулятором холоду (при припиненні роботи холодильного обладнання, при відтаюванні та ін.). Таким чином, за рахунок підвищення теплової інерційності (масивності) тари, при зберіганні продукту коливання температури та відносної вологості всередині її є мінімальними, а температура зберігання продукту лишається практично незмінною по об'єму тари. Це забезпечує збільшення строку зберігання плодоовочевої продукції та збереження смакових та товарних якостей плодів та овочів.

Також можливе розташування по кутках тари перфорованих пластин, що утворюють разом з внутрішніми стінками порожнини у вигляді тригранної призми, де розміщують адсорбенти вуглекислого газу та етилену, наприклад, оксид алюмінію, насичений перманганатом калію. У стінках тари передбачені отвори для доступу свіжого повітря до продукту. За рахунок використання адсорбентів та наявності доступу до продукту свіжого повітря можливо створення модифікованого газового середовища усередині тари (див. патент України на корисну модель № 44897).

За рахунок наявності зазорів з рідким середовищем з високою тепловою інерційністю, або з капілярними трубками, що заповнені рідким середовищем з високою тепловою інерційністю, підвищується теплостійкість тари, але, при цьому значно збільшується її маса.

Недоліком такого типу тари також є суттєве зменшення її вантажного простору, через те, що зазори створюють за рахунок зменшення внутрішнього об'єму тари. Це пов'язано з тим, що зовнішні розміри тари приймають відповідно до вимог діючих стандартів, з урахуванням розмірів засобів пакування, транспортування і обладнання сховищ [див. ГОСТ 21140-88 "Тара. Система размеров" - М.: ИПК Издательство стандартов, 2005. - 14 с.].

При зберіганні продукції в ящиках їх формують в пакети на піддонах, які установлюють у кілька ярусів по висоті.

Зазвичай, при зберіганні і тривалому транспортуванні рослинної продукції застосовують плоскі двонастильні дво- або чотириохзаходні багатооборотні дерев'яні піддони [див. ГОСТ 9078-84 "Поддоны плоские. Общие технические условия" - М., ИПК Издательство стандартов - 9 стор., ГОСТ 9557-87 "Поддон плоский деревянный размером 800×1200 мм. Технические условия" - М., ИПК Издательство стандартов - 13 стор.]. В даний час для виготовлення піддонів також застосовують пластик.

При зберіганні та перевезенні продукції в тарі з низькою механічною міцністю використовують стоякові піддони (МП-250, СП та ін.), які установлюють в декілька ярусів: тиск верхніх ярусів штабеля сприймається не ящиками нижніх ярусів, а стійками піддону.

Відомий стояковий піддон, що містить вантажну платформу, опорний стояковий каркас та дві знімні стінки, які вставляють в каркас і з'єднують між собою огорожею. Для фіксації піддону при штабелюванні на дерев'яному днищі і стояках передбачені чашкові опори [див. Момот, В.В. "Механизация процессов хранения и переработки плодов и овощей: Справочник" / В.В. Момот,

В.В. Балабанов, О.В. Сорокин, В.А. Строков; под ред. Момота В.В. - М.: Агропромиздат, 1988. - 271 с: ил.].

Даний піддон вибрано за прототип.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають такі спільні ознаки:

- 5 - вантажна платформа;
- опорний стояковий каркас;
- знімні елементи (у прототипі - стінки).

Недоліком прототипу є те, що знімні стінки служать для захисту тари і продукту від механічних ушкоджень, але не захищають продукт від впливу температурних коливань навколишнього середовища.

10 В основу корисної моделі поставлено задачу створити стояковий піддон для сільськогосподарських харчових продуктів або сировини, в якому шляхом застосування знімних елементів, заповнених рідким середовищем з високою тепловою інерційністю, забезпечити захист продукту від впливу коливань температури навколишнього середовища без збільшення маси тари та зменшення її вантажного простору.

15 Поставлена задача вирішена в стояковому піддоні для сільськогосподарських харчових продуктів або сировини, який містить вантажну платформу, опорний стояковий каркас та знімні елементи, тим, що знімні елементи з полімерного матеріалу установлені по периметру та зверху опорного стоякового каркасу, кожен з яких складається з чотирьох бокових, верхньої і 20 нижньої поверхонь, простір між якими заповнений рідким середовищем з високою тепловою інерційністю, температура якого відповідає параметрам технологічного регламенту зберігання сільськогосподарських харчових продуктів або сировини, та має кріплення для з'єднання з опорним стояковим каркасом.

25 Як рідке середовище з високою тепловою інерційністю використовують воду або водяні розчини солей, або незамерзаючу воду у капілярних трубках, або багатоатомні спирти, або водяні розчини багатоатомних спиртів.

Корисна модель, що заявляється, пояснюється кресленнями, де:

- 30 фіг. 1 - стояковий піддон із вантажним пакетом;
- фіг. 2 - схема приєднання знімних елементів;
- фіг. 3 - знімний елемент, переріз.

Стояковий піддон для сільськогосподарських харчових продуктів або сировини містить вантажну платформу 1, опорний стояковий каркас 6 та знімні елементи 10 з полімерного матеріалу.

35 Вантажна платформа 1 з дерева або з полімерного матеріалу, виконана у вигляді верхнього 2 та нижнього 3 настилів, з'єднаних між собою поперечними брусами 4 з утворенням отворів 5 для вил автовантажувача.

Опорний стояковий каркас 6 (див. фіг. 2) виконаний у вигляді кутиків 7 з патрубками 8, установлених по кутам вантажної платформи 1, і чотирьох стояків 9. Стояки 9 установлені в патрубку 8 кутиків 7 і зверху з'єднані між собою.

40 Знімні елементи 10 з полімерного матеріалу установлені по периметру та зверху опорного стоякового каркасу 6. Кожен із знімних елементів 10 складається з чотирьох бокових, верхньої і нижньої поверхонь, простір між якими заповнений рідким середовищем з високою тепловою інерційністю) 13 (див. фіг. 3), температура якого відповідає параметрам технологічного регламенту зберігання сільськогосподарських харчових продуктів або сировини, та має кріплення 11 для з'єднання з опорним стояковим каркасом 6. В кожному із знімних елементів 10 передбачені отвори 12 для доступу свіжого повітря до продуктів, площа яких незначна в порівнянні з загальною площею поверхні елемента.

Стояковий піддон для сільськогосподарських харчових продуктів або сировини використовують у наступному порядку.

50 Тару 14 (виконану з будь-якого придатного для пакування, транспортування та зберігання матеріалу) з попередньо охолодженим продуктом формують в пакети і розміщують на вантажній платформі 1. Варіанти розташування тари 14 приймають згідно до вимог діючих стандартів. Потім в патрубку 8 кутиків 7 опорного стоякового каркасу 6 установлюють стояки 9, які зверху з'єднують між собою. Після цього, по периметру і зверху опорного стоякового каркасу 6 кріплять знімні елементи 10, які попередньо охолоджують до температури, що відповідає параметрам технологічного регламенту зберігання продукту.

55 Пропонована корисна модель дозволяє забезпечити мінімальні коливання температури та відносної вологості усередині вантажного пакета, акумулювати холод при припиненні роботи холодильного обладнання, при відтаванні та ін. без зменшення корисного вантажного

простору тари та збільшення її маси, а також використовувати різноманітні види тари, незалежно від її теплофізичних показників.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

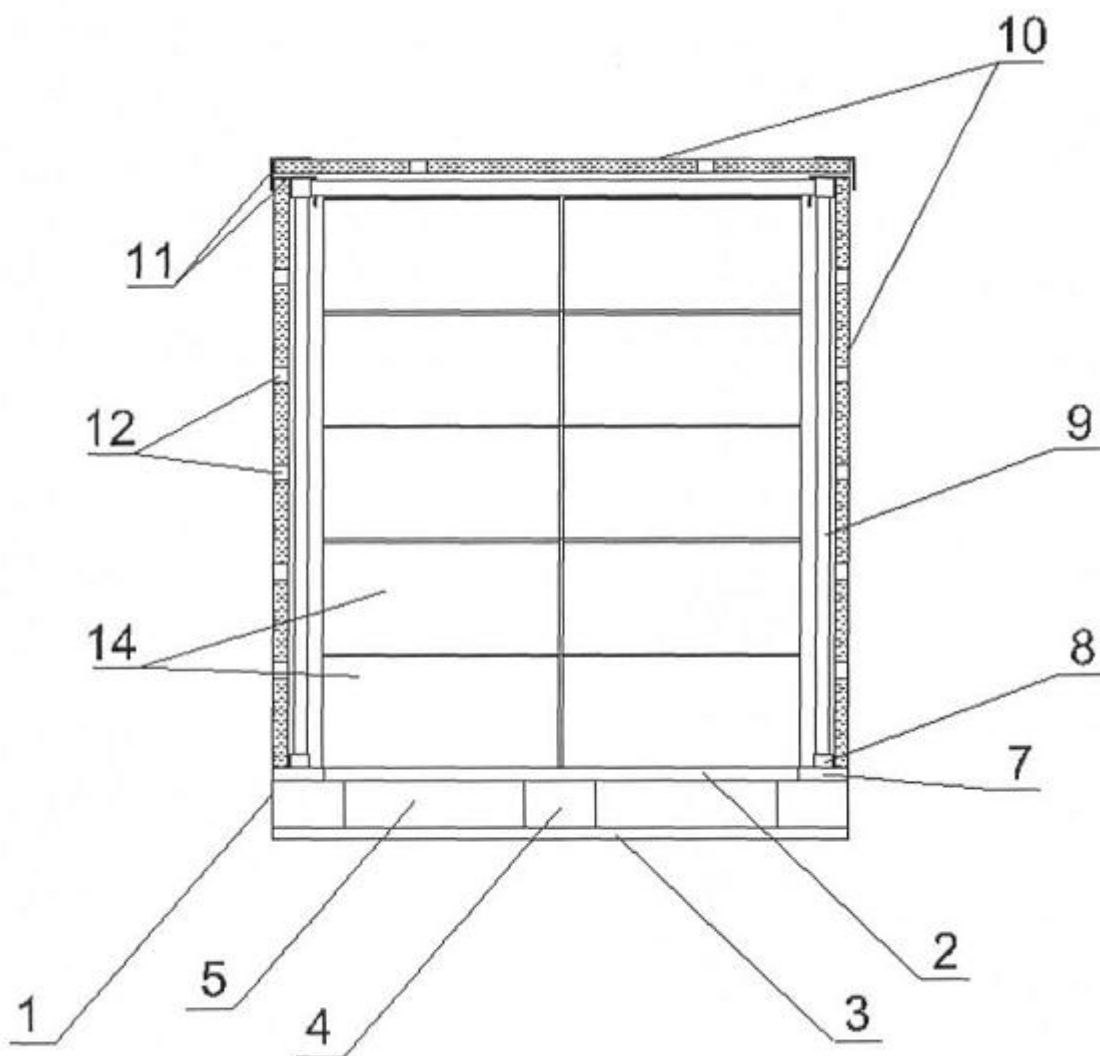
5

1. Стояковий піддон для сільськогосподарських харчових продуктів або сировини, який містить вантажну платформу, опорний стояковий каркас та знімні елементи, який **відрізняється** тим, що знімні елементи з полімерного матеріалу установлені по периметру та зверху опорного стоякового каркасу, кожен з яких складається з чотирьох бокових, верхньої і нижньої поверхонь, простір між якими заповнений рідким середовищем з високою тепловою інерційністю, температура якого відповідає параметрам технологічного регламенту зберігання сільськогосподарських харчових продуктів або сировини, та має кріплення для з'єднання з опорним стояковим каркасом.

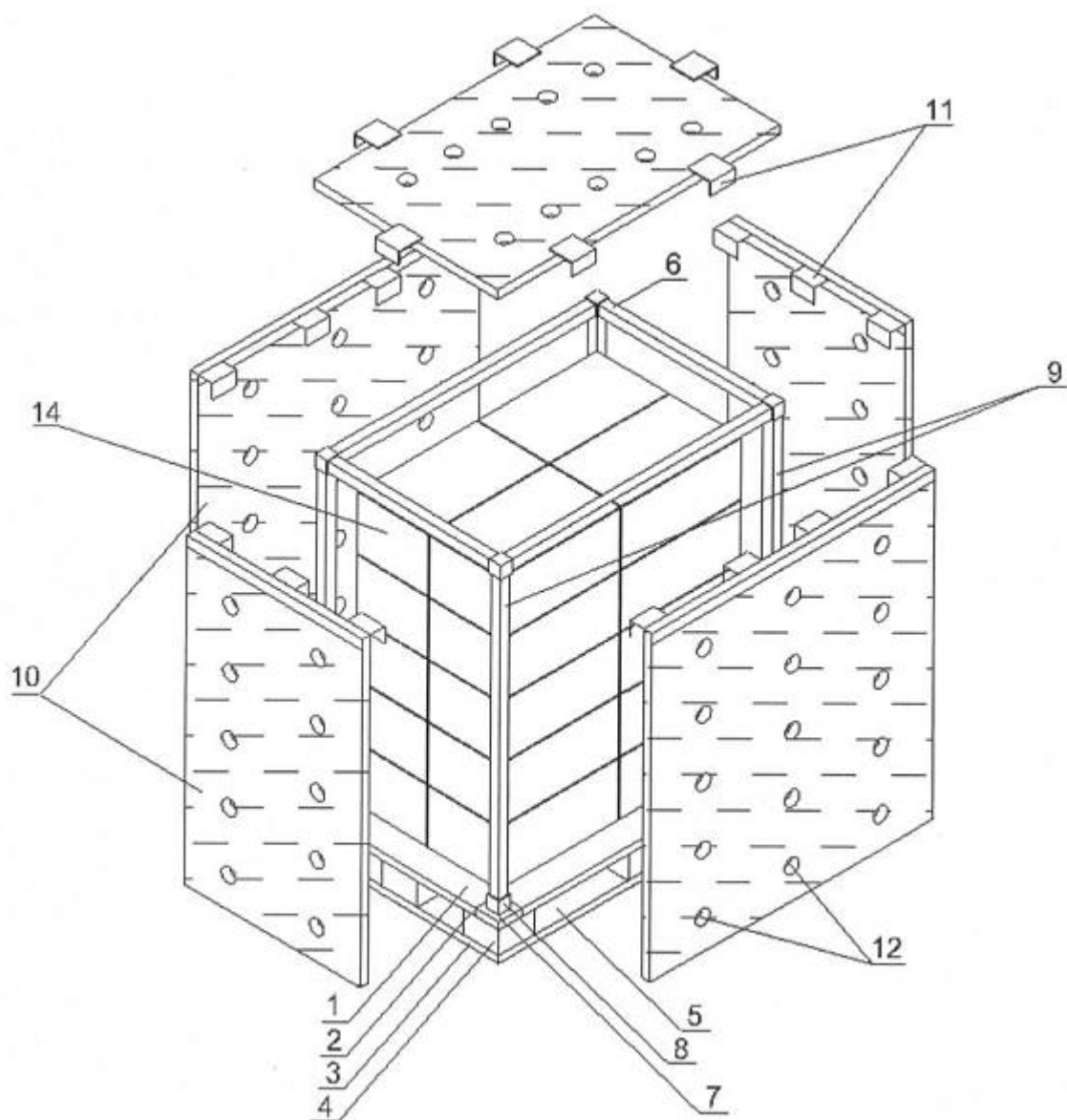
10

15

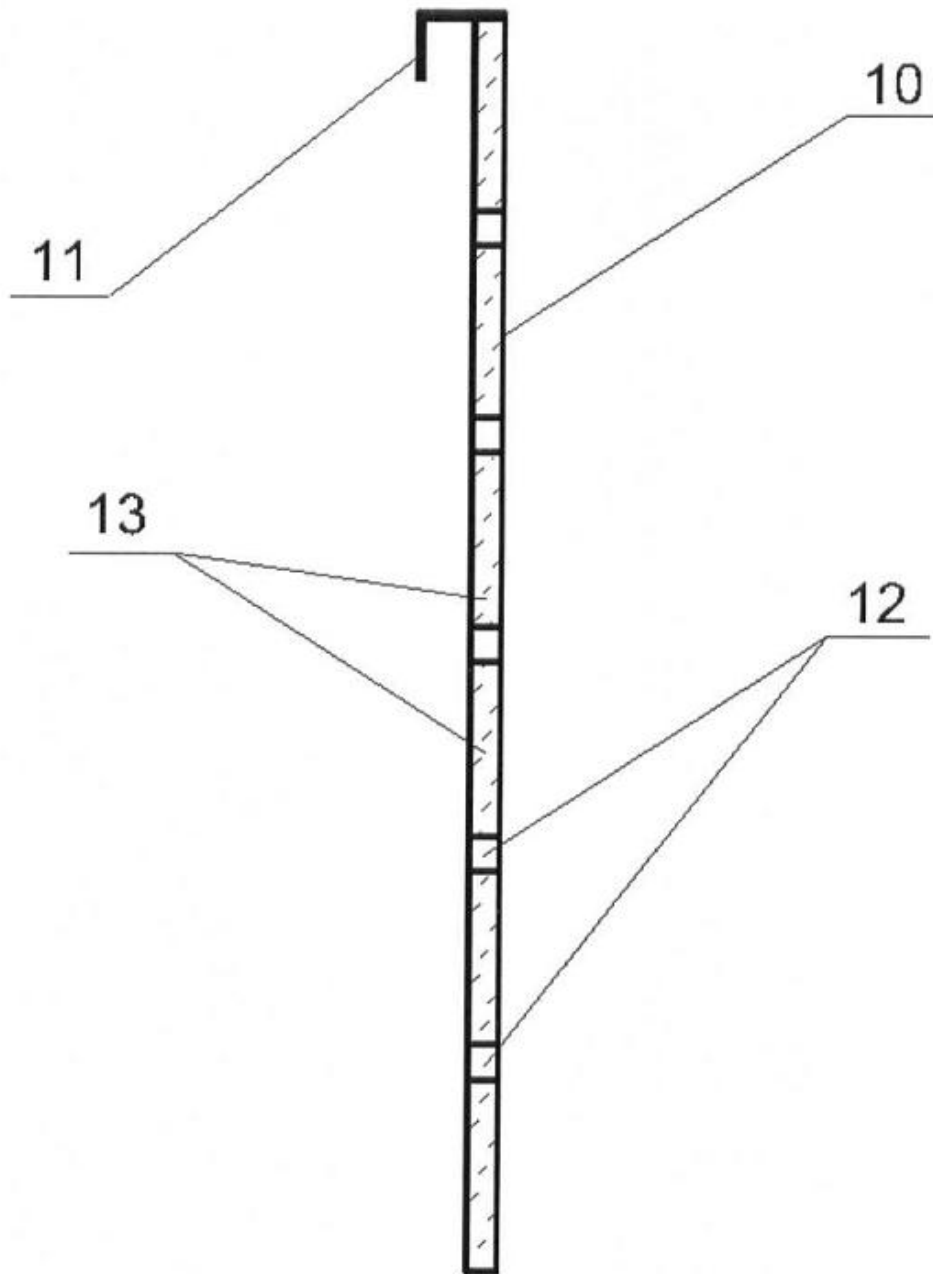
2. Стояковий піддон для сільськогосподарських харчових продуктів або сировини за п. 1, який **відрізняється** тим, що як рідке середовище з високою тепловою інерційністю використовують воду або водяні розчини солей, або незамерзаючу воду у капілярних трубках, або багатоатомні спирти, або водяні розчини багатоатомних спиртів.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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