



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104669** (13) **C2**

(51) МПК (2014.01)

B65D 21/02 (2006.01)

B65D 85/34 (2006.01)

B65D 6/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

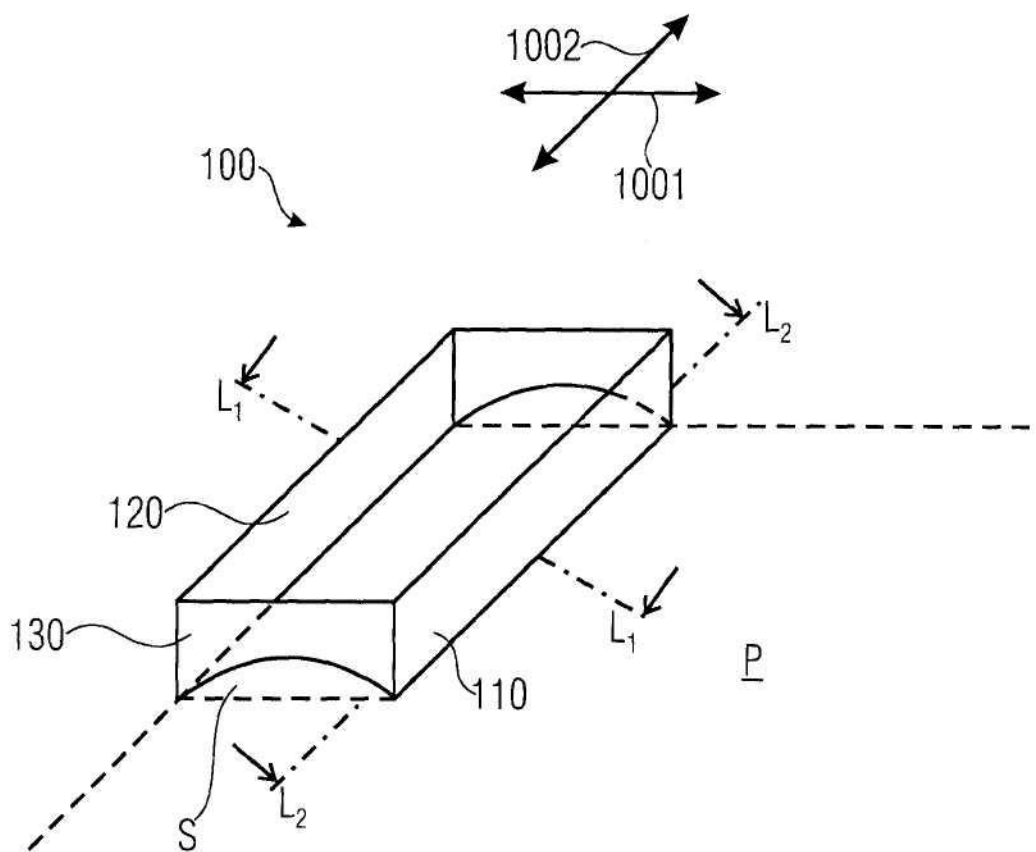
(21) Номер заявки:	а 2012 11286	(72) Винахідник(и):	Оргельдінгер Вольфганг (DE)
(22) Дата подання заявки:	28.03.2011	(73) Власник(и):	ІФКО ЗЮСТЕМС ГМБХ, Zugspitzstrasse 7, 82049 Pullach, Germany (DE)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.02.2014	(74) Представник:	Шамріна Олена Олексіївна, реєстр. №141
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	12/749,716, 10158400.1	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 2003/146213, 07.08.2003 US 2002/158067, 31.10.2002 US 6386388, 14.05.2002 US 2009/261092, 22.10.2009 US 5735431, 07.04.1998 DE 102006005873, 23.08.2007 GB 1323289, 11.07.1973
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	30.03.2010, 30.03.2010		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	US, EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.01.2013, Бюл.№ 2		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.02.2014, Бюл.№ 4		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/EP2011/054666, 28.03.2011		

(54) ЯЩИК

(57) Реферат:

Ящик має дно і дві відповідні протилежні бічні стінки і торцеві стінки, при цьому дно має дугову форму, викривлену всередину ящика з формуванням простору (S) між нижньою поверхнею дна і площиною (P), визначеною нижнім кінцем ящика.

UA 104669 C2



ФІГУРА 11А

Представлений винахід відноситься до ящика для вміщення продуктів, таких як фрукти і овочі, і, зокрема, до ящика для бананів.

Ящики для зберігання і транспортування продуктів, таких як фрукти і овочі, широко використовуються на ринку. Зазвичай, такі ящики є легкими і стійкими, що робить їх придатними для доставки сільськогосподарських культур з поля до споживача. Зокрема, для тропічних фруктів, таких як банани, звичайним є збирання ще недозрілої сільськогосподарської культури і пакування її в ящики для наступної доставки кораблем і транспортування по суші. Під час перевезення, фрукти мають час для дозрівання. Перед транспортуванням по суші, ящики зазвичай встановлюються в стос один на інший і розташовуються поруч один з іншим на піддонах. Тут часто застосовується спеціальна технологія перехресного встановлення в стос, як, наприклад, у випадку "стосу з п'ятьма ящиками в кожному шарі". У цьому стосі з п'ятьма ящиками в кожному шарі, п'ять ящиків розташовуються поруч один з іншим з формування прямокутного масиву так, що два з них формують ряд по довжині, а інші три формують ряд по ширині.

Однак, одна проблема полягає в тому, що, згідно з попереднім рівнем техніки, у такому стосі, не забезпечується вільна і однорідна циркуляція повітря між короткою стороною (торцевою стінкою) і довгою стороною (бічною стінкою) сусідніх ящиків. Це є недоліком, який полягає у тому, що в результаті неоднорідного розподілу повітря температура фруктів може контролюватися неоднаково під час їх транспортування і зберігання.

Інший недолік відомих ящиків полягає у тому, що внутрішні поверхні їх бічних стінок є прямими, дуже неоднорідними і можуть мати гострі і/або тверді частини, такі як кути або краї. Тому, зокрема, продукти, які мають заокруглені поверхневі частини, такі як банани, яблука або помаранчі, можуть легко ушкоджуватися такими неоднорідними поверхнями.

Більше того, для контролю якості, може потребуватися, щоб інспектор міг мати швидкий і легкий доступ до внутрішньої частини спеціального ящика, коли цей ящик (не самий верхній) розташований в стосі з певної кількості ящиків. Однак, відомі ящики не забезпечують цю можливість, означаючи, що інспектор повинен частково розбирати і повторно складати стос, коли потрібен огляд внутрішньої частини спеціального ящика. Ця процедура є неефективною і також незручною, таким чином, представляючи додатковий недолік.

Нарешті, додатковий недолік, пов'язаний з відомими ящиками з відкритим верхом, полягає у тому, що, у випадку встановлення в стос двох з них один на інший, продукти, які трохи виступають з верхнього кінця нижнього ящика (наприклад, криві частини банана), можуть контактувати з верхнім ящиком, що, врешті решт, призводить до ушкодження продукту.

Тому, задачею представленого винаходу є надання ящика, який забезпечує кращий потік повітря, пакування, доступ для перевірки і складання в стос здатних до транспортування продуктів.

Короткий опис винаходу

Згідно з варіантом виконання представленого винаходу, ящик має нижню і дві відповідні протилежні бічні стінки і торцеві стінки, при цьому кожна бічна стінка має певну кількість вентиляційних отворів на ділянці А, яка проходить в горизонтальному напрямі бічної стінки, а кожна торцева стінка має отвір для захоплення. Тут ділянка А розташована на відстані d_A від кута ящика, яка дорівнює відстані d_{GH} , на якій отвір для захоплення розташований від того ж кута ящика. Окрім того, висота h_A розташування ділянки А по суті дорівнює висоті h_{GH} розташування отвору для захоплення, тобто значення висоти є такими, що вони принаймні частково знаходяться на одному рівні.

Це надає вентиляційний канал для створення оптимального повітряного потоку між сусідніми ящиками, які, наприклад, встановлені з утворенням стосу, у кожному шарі якого розташовано п'ять ящиків. Тому, завдяки цьому вентиляційному каналу, можна досягати швидкого і головним чином однорідного повітряного потоку, забезпечуючи узгоджений контроль температури для забезпечення необхідної якості фруктів.

Згідно з варіантами виконання, певна кількість вентиляційних отворів може включати пару вентиляційних отворів, які мають комбіновану форму, подібну до форми отвору для захоплення. Певна кількість вентиляційних отворів може виконуватися на відстані один від іншого з горизонтальною відстанню між їх відповідними бічними краями, яка менша за максимальну довжину отвору для захоплення. Вентиляційний отвір з певної кількості вентиляційних отворів може мати довжину, яка менша за довжину отвору для захоплення. Бічні стінки і торцеві стінки можуть виконуватися відкидними відносно дна так, що, у складеному стані, об'єм ящика, який залишається, є мінімальним. Дно може мати дві пари вентиляційних отворів, при цьому кожен вентиляційний отвір першої пари має ширину, яка дорівнює або більша за 40 мм, і довжину, яка дорівнює або більша за 126 мм, і при цьому кожен вентиляційний отвір другої пари має ширину,

яка дорівнює або більша за 40 мм, і довжину, яка дорівнює або більша за 25 мм. Кожен вентиляційний отвір з певної кількості вентиляційних отворів може мати ширину, яка дорівнює або більша за 20 мм, і довжину, яка дорівнює або більша за 24 мм. Кожен отвір для захоплення може мати ширину, яка дорівнює або більша за 30 мм, і довжину, яка дорівнює або більша за 100 мм.

Варіанти виконання винаходу стосуються структури з двох ящиків згідно з варіантами виконання винаходу, у якій ящики розташовуються так, що торцева стінка першого ящика примикає до бічної стінки другого ящика, при цьому перший ящик орієнтований вздовж першої поздовжньої осі, паралельної до його бічної стінки, і при цьому другий ящик орієнтований вздовж другої поздовжньої осі, паралельної до його бічної стінки, при цьому перша поздовжня вісь і друга поздовжня вісь перпендикулярні одна до іншої, при цьому бічна стінка першого ящика і торцева стінка другого ящика розташовані в лінію так, що отвір для захоплення першого ящика і принаймні один вентиляційний отвір з певної кількості вентиляційних отворів другого ящика принаймні частково суміщаються з формуванням вентиляційного каналу між першим ящиком і другим ящиком. З певної кількості ящиків можна формувати стос з п'ятьма ящиками в кожному його шарі так, що між сусідніми ящиками формується вентиляційний канал.

Згідно з подальшим варіантом виконання, кожна бічна стінка має гладку внутрішню поверхню, яка є опуклою назовні від ящика, таким чином, надаючи внутрішню поверхню для вміщення продуктів, які мають заокруглені поверхневі частини, і уникаючи їх ушкодження. Бічні стінки і торцеві стінки можуть мати елементи жорсткості, які виконані тільки на їх відповідній зовнішній поверхні. Бічні стінки і торцеві стінки можуть виготовлятися з пластику для надання гладкої внутрішньої поверхні (810). Опукла гладка внутрішня поверхня може мати бічну кривизну, меншу за максимальну товщину бічної стінки, при цьому внутрішня поверхня є по суті кривою тільки на ділянках бічної стінки, де присутні елементи жорсткості, які проходять вздовж її вертикального напрямку, і при цьому центральна ділянка бічної стінки є плоскою.

Згідно з іншим варіантом виконання, принаймні одна торцева стінка має стоншену частину, яка адаптована для надання можливості користувачеві різати торцеву стінку для надання отвору для перевірки. Стоншена частина торцевої стінки може бути канавкою, яка оточує наперед визначену ділянку торцевої стінки, при цьому канавка має товщину, більшу ніж половина товщини торцевої стінки. Торцева стінка (130) може додатково мати певну кількість отворів, які розташовані вздовж канавки, кожен з яких має діаметр, більший за ширину канавки. Стоншена частина може виконуватися з наданням здатної до відкривання частини, шарнірно прикріпленої до торцевої стінки, коли стоншена частина розрізається користувачем, при цьому наперед визначена ділянка є по суті прямокутною і при цьому канавка розташована поблизу принаймні трьох сторін наперед визначеної ділянки. Наперед визначена ділянка може займати більше ніж одну третину площі торцевої стінки. Торцева стінка (130) може виготовлятися з пластику. Структура з певної кількості ящиків згідно з варіантами виконання винаходу може мати певну кількість ящиків, розташованих поруч один з іншим так, що принаймні одна торцева стінка, яка має стоншену частину, є доступною для користувача.

Згідно з ще іншим варіантом виконання, дно має дугову форму з викривленням всередину ящика так, що між нижньою поверхнею дна і площиною Р, визначеною нижнім кінцем ящика, створюється простір S. Це, зокрема, дозволяє складати два ящика один на інший в стос без чавлення або ушкодження продуктів, які виступають з нижнього ящика в простір S. Дно може мати дугову форму з викривленням в напрямі торцевої стінки або вздовж напрямку бічної стінки ящика. Дно може бути хвилястим вздовж бічної стінки на її граничній ділянці, при цьому вершини першої частини хвилястого дна можуть лежати в площині Р, а вершини другої частини хвилястого дна можуть максимально лежати на нижньому кінці верхньої частини дна. Дно може мати верхню частину і нижню частину, яка по своєму периметру розташована на відстані від нижніх країв стінок, і відстань, на якій розташовані стінки нижньої частини дна може бути рівною товщині стінок ящика, що дозволяє зчеплення нижньої частини з краями верхнього отвору наступного ящика. Ділянка, сформована зовнішнім периметром нижньої частини дна, може мати приблизно таку ж площу, що й ділянка, сформована внутрішнім периметром верхнього кінця ящика, і площа ділянки, сформована зовнішнім периметром верхньої частини дна може відповідати площі ділянки, сформованій зовнішнім периметром на верхньому кінці ящика. Варіанти виконання стосуються стосу з двох ящиків згідно з винаходом, де перший ящик і другий ящик виконані для надання внутрішньої ділянки, визначеної внутрішніми поверхнями на верхньому кінці першого ящика і зовнішнім периметром нижньої частини другого ящика так, що перешкоджається переміщенню першого ящика відносно другого ящика, коли другий ящик встановлюється в стос на перший ящик. Дно другого ящика може мати певну кількість

вентиляційних отворів, які виконані для формування між першим ящиком і другим ящиком вентиляційного каналу.

Короткий опис креслень

Далі варіанти виконання представленого винаходу будуть пояснюватися з посиланням на супровідні креслення, на яких:

Фіг. 1 зображає вид в перспективі варіанта виконання ящика;

Фіг. 2 зображає вид зверху варіанта виконання ящика у відповідності з Фіг. 1;

Фіг. 3 зображає вид збоку бічної стінки варіанта виконання ящика у відповідності з Фіг. 1;

Фіг. 4 зображає вид збоку торцевої стінки варіанта виконання ящика у відповідності з Фіг. 1;

Фіг. 5 зображає вид збоку торцевої стінки і бічної стінки ящика у відповідності з Фіг. 1, які подумки розкладені на куті ящика;

Фіг. 6 зображає розміри певної кількості вентиляційних отворів і отвору для захоплення згідно з подальшим варіантом виконання ящика;

Фіг. 7a; 7b зображають вид в перспективі структури з певної кількості ящиків варіанта виконання з Фіг. 1 - 5 у частковій структурі з п'ятьма ящиками в кожному шарі;

Фіг. 7c зображає вид збоку торцевої стінки ящика структури у відповідності з Фіг. 7a; 7b;

Фіг. 7d зображає вид збоку бічної стінки ящика структури у відповідності з Фіг. 7a; 7b;

Фіг. 7e зображає вид зверху ящика структури у відповідності з Фіг. 7a; 7b;

Фіг. 8a; 8b зображають вид в перспективі варіанта виконання з певною кількістю ящиків варіанта виконання з Фіг. 6 у частковій структурі з п'ятьма ящиками в кожному шарі;

Фіг. 8c зображає вид збоку торцевої стінки ящика структури у відповідності з Фіг. 8a; 8b;

Фіг. 8d зображає вид збоку бічної стінки ящика структури у відповідності з Фіг. 8a; 8b;

Фіг. 8e зображає вид зверху ящика структури у відповідності з Фіг. 8a; 8b;

Фіг. 9 зображає детальний вид зверху бічної стінки подальшого варіанта виконання ящика з опуклою гладкою внутрішньою поверхнею;

Фіг. 10 зображає вид в перспективі подальшого варіанта виконання ящика із здатною до відкривання частиною;

Фіг. 11a зображає вид в перспективі подальшого варіанта виконання ящика з дуговим дном;

Фіг. 11b зображає вид в перспективі подальшого варіанта виконання ящика у відповідності з

Фіг. 11a;

Фіг. 12a, 12b зображають деталі дна варіанта виконання ящика у відповідності з Фіг. 11a; 11b;

Фіг. 13a зображає частковий вид збоку варіанта виконання стосу з двох ящиків, встановлених один на інший; і

Фіг. 13b зображає частковий вид збоку подальшого варіанта виконання стосу у відповідності з Фіг. 13a з простором (S) між двома ящиками.

Опис варіантів виконання винаходу

Фіг. 1 зображає вид в перспективі варіанта виконання ящика 100. Ящик 100 має дно 110 і дві відповідні протилежні бічні стінки 120 і торцеві стінки 130. Посилаючись на Фіг. 1, бачимо, що бічна стінка 120 має більшу довжину ніж торцева стінка 130. Як бічні стінки 120 так і торцеві стінки 130 здатні відкидатися відносно дна 110. Зокрема, бічні стінки 120 і торцеві стінки 130 кріпляться до дна 110 так, що вони можуть складатися на нього в напрямках стрілок, як зображено на Фіг. 1. У складеному стані, об'єм ящика 100, що залишається, є мінімальним. Це надає перевагу, яка полягає у тому, що, у складеному стані, ящик 100 має малу висоту. Тому, велика кількість порожніх ящиків може встановлюватися в стос на піддони для транспортування.

У варіантах виконання, ящик 100 виготовлений з пластику для забезпечення малої маси і високої стійкості для зберігання і/або транспортування.

Як зображено на Фіг. 1, кожна бічна стінка 120 має певну кількість вентиляційних отворів 125, тоді як кожна торцева стінка 130 має отвір 135 для захоплення. Певна кількість вентиляційних отворів 125 по суті розташована на ділянці А, яка проходить вздовж горизонтального напрямку 101 бічної стінки 120. Тут, горизонтальний напрям визначається як напрям вздовж довшої сторони відповідної бічної стінки. Більше того, ділянка А по суті визначається як ділянка, яка оточена двома елементами 121, 122 жорсткості поблизу верхнього кінця ящика 100, де присутні елементи 123 жорсткості. Також на Фіг. 1 можна побачити, що бічні стінки 120 і торцеві стінки 130 можуть кріпитися одна до іншої шляхом використання кріпильного засобу 140, коли ящик 100 перебуває у розкладеному стані.

Фіг. 2 зображає вид зверху варіанта виконання ящика 100 у відповідності з Фіг. 1. Зокрема, дно 110 може мати дві пари вентиляційних отворів 210, 220, які можуть розташовуватися симетрично відносно вісі 205, паралельної до торцевої стінки 130, вздовж центральної

поздовжньої осі 201. Точніше, кожен вентиляційний отвір 210 першої пари може мати ширину 212, яка дорівнює або більша за 40 мм, і довжину 214, яка дорівнює або більша за 126 мм, тоді як кожен вентиляційний отвір 220 другої пари може мати ширину 222, яка дорівнює або більша за 40 мм, і довжину 224, яка дорівнює або більша за 25 мм. Тут ширина визначається як розмір, який вимірюється паралельно торцевій стінці 130, тоді як довжина визначається як розмір, вимірюваний паралельно бічній стінці 120. Дві пари вентиляційних отворів 210, 220 повинні мати такі розміри, щоб вони були достатньо великими для забезпечення належної вентиляції крізь дно 110. Однак, вони можуть не вибиратися такими великими, щоб спеціальні продукти випадали з ящика 100. Як можна вже побачити на Фіг. 2, внутрішня поверхня 121 бічної стінки 120 виконана вигнутою назовні ящика 100, який буде описуватися детально далі.

Фіг. 3 зображає вид збоку бічної стінки 120 варіанта виконання ящика 100 у відповідності з Фіг. 1. На виді з Фіг. 3, можна легко побачити певну кількість вентиляційних отворів 125. Зокрема, певна кількість вентиляційних отворів 125 може включати пару вентиляційних отворів 310. Разом ці вентиляційні отвори можуть мати комбіновану форму, подібну до форми отвору 135 для захоплення (порівняти Фіг. 1). Це вигідно, оскільки шляхом адаптації комбінованої форми можна досягати оптимального суміщення пари вентиляційних отворів 310 і отвору 135 для захоплення, коли, наприклад, два ящика встановлені з утворенням стосу з п'ятьма ящиками в кожному шарі. Стосовно Фіг. 3, бачимо, що кожен вентиляційний отвір з певної кількості вентиляційних отворів 125 може мати ширину 312, яка дорівнює або більша за 20 мм, і довжину 314, яка дорівнює або більша за 24 мм. Тут ширина визначається як розмір, який вимірюється у вертикальному напрямі 301 бічної стінки 120, тоді як довжина визначається як розмір, який вимірюється в горизонтальному напрямі 101 бічної стінки 120. Більше того, елементи 121, 122 жорсткості і елементи 123 жорсткості, які проходять у вертикальному напрямі 101 бічної стінки 120, чітко видно на Фіг. 3.

Фіг. 4 зображає вид збоку торцевої стінки 130 варіанта виконання ящика 100 у відповідності з Фіг. 1. Як можна побачити на Фіг. 4, отвір 135 для захоплення розташований по центру відносно двох країв 131, 132 ящика 100. Отвір 135 для захоплення також розташований під верхнім кінцем ящика 100 на відстані 133, яка становить приблизно 30 мм. Зокрема, з'єднуючи отвір 135 для захоплення з потовщеною верхньою частиною 134 торцевої стінки 130, може забезпечуватися сильне захоплення для перенесення завантаженого ящика 100. Посилаючись на Фіг. 4, бачимо, що отвір 135 для захоплення може мати ширину 137, яка дорівнює або більша за 30 мм, і довжину 139, яка дорівнює або більша за 100 мм. Тут ширина визначається як розмір, який вимірюється у вертикальному напрямі 402 торцевої стінки 130, тоді як довжина визначається як розмір, який вимірюється в горизонтальному напрямі 401 торцевої стінки 130. Також можна побачити, що отвір 135 для захоплення звужується від максимального горизонтального розміру у верхній точці 136 до мінімального горизонтального розміру у нижній точці 138, таким чином забезпечуючи ергономічне захоплення. Кріпильний засіб 140 також чітко видно на Фіг. 4. Кріпильний засіб 140 може кріпитися до торцевої стінки 130 з можливістю зчеплення у виїмці 128, виконаній на ділянці 126 бічної стінки 120. Тут кріпильний механізм може працювати на основі того, що переміщальний елемент 142 кріпильного засобу 140 може переміщатися проти дії сили пружини. Окрім того, як вже вказано на Фіг. 4, торцева стінка 130 може мати стоншену ділянку 410, яка по суті оточує центральну частину торцевої стінки 130, яка має частину отвору 135 для захоплення. Задача і подальші деталі, які стосуються стоншеної ділянки 410, будуть описуватися далі. Подальшою відмітною ознакою торцевої стінки 130 є те, що певна кількість елементів 420 жорсткості може виконуватися поблизу її граничної ділянки. Це забезпечує кращу здатність до утримання вищезгаданого кріпильного механізму.

Розташування вентиляційних отворів (1-й аспект)

Перший аспект представленого винаходу стосується недоліку, який полягає у тому, що, у стосі з п'ятьма ящиками в кожному шарі, наприклад, між сусідніми ящиками згідно з попереднім рівнем техніки не забезпечується однорідний повітряний потік.

Фіг. 5 зображає торцеву стінку 130 та бічну стінку 120 ящика 100, які подумки розкладені в тому ж куті 505 ящика 100. Альтернативно, Фіг. 5 може також зображати торцеву стінку 512 першого ящика 510, розташовану поруч з бічною стінкою 522 другого ящика 520, при цьому перший ящик 510 розташований в лінію з другим ящиком 520 в куті 505. Як зображено, бічна стінка 120 ящика 100 або, альтернативно, бічна стінка 522 другого ящика 520 має певну кількість вентиляційних отворів 125 на ділянці А. Ділянка А вказана на Фіг. 5 пунктирною лінією 501. У варіантах виконання, ділянка А розташована на відстані d_A від кута 505 і на висоті h_A . Окрім того, торцева стінка 130 або, альтернативно, торцева стінка 512 першого ящика 510 має отвір 135 для захоплення. У варіантах виконання, отвір 135 для захоплення розташований на відстані d_{GH} від того ж кута 505 і на висоті h_{GH} . У варіанті виконання з Фіг. 5 можна побачити, що

відстань d_A приблизно дорівнює відстані d_{GH} , а висота h_A приблизно дорівнює висоті h_{GH} . Тому, зокрема, в структурі з п'ятьма ящиками в кожному шарі (дивіться Фіг. 7a, 7b, 8a; 8b), може забезпечуватися принаймні часткове суміщення отвору 135 для захоплення першого ящика 510 і принаймні одного вентиляційного отвору (наприклад, вентиляційного отвору 515) другого ящика 520 і, тому, між двома ящиками 510, 520 будуть формуватися вентиляційні канали.

Фіг. 6 зображає розміри певної кількості вентиляційних отворів 615 і отвору 135 для захоплення згідно з подальшим варіантом виконання ящика 100. Певна кількість вентиляційних отворів 615, зображених на Фіг. 6, може відповідати певній кількості вентиляційних отворів 125, зображених на Фіг. 3. У варіанті виконання на Фіг. 6, певна кількість вентиляційних отворів 615 розташована вздовж горизонтального напрямку 101 бічної стінки 120 з відстанню s_{VH} між їх відповідними бічними краями. Окрім того, кожен вентиляційний отвір може мати одну і ту ж довжину і може бути прямокутним. Відстань s_{VH} може вибиратися меншою за довжину l_{GH} отвору 135 для захоплення, при цьому довжина l_{GH} може відповідати максимальній довжині 139, як зображено на Фіг. 4. Окрім того, довжина l_{VH} вентиляційного отвору може вибиратися меншою за довжину l_{GH} отвору 135 для захоплення. Ширина вентиляційного отвору вздовж вертикального напрямку 301 може також бути меншою за ширину отвору 135 для захоплення. Тому, характерний розмір певної кількості вентиляційних отворів 615 головним чином менший за характерний розмір отвору 135 для захоплення так, що може забезпечуватися суміщення принаймні одного вентиляційного отвору 515 та отвору 135 для захоплення, як у випадку стосу з п'ятьма ящиками в кожному шарі.

Фіг. 7a; 7b зображають вид в перспективі структури 700 з певної кількості ящиків варіанта виконання, описаного для Фіг. 1 -5 у частковому стосі з п'ятьма ящиками в кожному шарі. В цьому контексті, «частковий» означає, що зображено тільки три замість п'яти ящиків 100 стосу з п'ятьма ящиками в кожному шарі. Посилаючись на Фіг. 7a і 7b, бачимо, що два спеціальні ящики 510, 520 розташовані так, що торцева стінка 512 першого ящика 510 примикає до бічної стінки 522 другого ящика 520. Тут перший ящик 510 орієнтований вздовж першої поздовжньої осі 701, тоді як другий ящик 520 орієнтований вздовж другої поздовжньої осі 702. Як можна побачити на Фіг. 7a; 7b, перша поздовжня вісь 701 і друга поздовжня вісь 702 перпендикулярні одна до іншої. Більше того, бічна стінка 720 першого ящика 510, яка може відповідати бічній стінці 120 з Фіг. 3, і торцева стінка 730 другого ящика 520, яка може відповідати торцевій стінці 130 з Фіг. 4, суміщені у цьому частковому стосі з п'ятьма ящиками в кожному шарі. Відповідно, може забезпечуватися принаймні часткове суміщення отвору 135 для захоплення першого ящика 510 і принаймні одного вентиляційного отвору з певної кількості вентиляційних отворів 125 другого ящика 520. Таким чином одержаний вентиляційний канал 710, який вказаний темною стрілкою, є вентиляційним каналом для повітряного потоку, таким чином забезпечуючи належну вентиляцію відповідної внутрішньої частини ящиків 510, 520.

Фіг. 7c, 7d і 7e зображають різні види торцевої стінки 512, відповідно, бічної стінки 522 і ящика 510. Точніше, у зображених варіантах виконання, можуть надаватися подальші різні структури вентиляційних отворів 705, 706, 709 у нижній частині ящика 510, які, врешті решт, приводять до кращих вентиляційних властивостей.

Фіг. 8a, 8b зображають вид в перспективі структури 700 з певної кількості ящиків варіанта виконання, описаного стосовно Фіг. 6, у частковому стосі з п'ятьма ящиками в кожному шарі. В цьому контексті, «частковий» означає, що зображені тільки три замість п'яти ящиків 100 стосу з п'ятьма ящиками в кожному шарі. Посилаючись на Фіг. 8a і 8b, бачимо, що два спеціальні ящики 510, 520 розташовані так, що торцева стінка 512 першого ящика 510 примикає до бічної стінки 522 другого ящика 520. Тут перший ящик 510 орієнтований вздовж першої поздовжньої осі 751, тоді як другий ящик 520 орієнтований вздовж другої поздовжньої осі 752. Як можна побачити на Фіг. 8a, 8b, перша поздовжня вісь 751 і друга поздовжня вісь 752 перпендикулярні між собою. Більше того, бічна стінка 770 першого ящика 510 і торцева стінка 780 другого ящика 520 суміщені у цьому частковому стосі з п'ятьма ящиками в кожному шарі. Відповідно, може забезпечуватися принаймні часткове суміщення отвору 135 для захоплення першого ящика 510 і принаймні одного вентиляційного отвору 515 з певної кількості вентиляційних отворів 615 другого ящика 520, при цьому ділянка 765 суміщення вказана темним знаком. Таким чином одержаний вентиляційний канал 760, який вказаний стрілкою, є вентиляційним каналом для повітряного потоку, який, таким чином, зберігає належну вентиляцію відповідної внутрішньої частини ящиків 510, 520.

Фіг. 8c, 8d і 8e зображають різні види торцевої стінки 512, бічної стінки 522 і, відповідно, ящика 510. Точніше, у зображених варіантах виконання, можуть надаватися подальші різні структури вентиляційних отворів 755, 756, 759 у нижній частині і/або біля кута (ділянка 757) ящика 510, що, врешті решт, приводять до кращих вентиляційних властивостей.

Внутрішня поверхня ящика (2-й аспект)

Другий аспект представленого винаходу стосується подальшого недоліку, який полягає у тому, що внутрішні поверхні бічних стінок відомих ящиків є прямими і мають гострі і/або тверді частини.

- 5 Фіг. 9 більш детально зображає вид зверху бічної стінки 120 ящика 100. На Фіг. 9 можна побачити, що бічна стінка 120 має елементи 815 жорсткості, які включають елементи 121, 122 жорсткості, які були також зображені на Фіг. 1. Бічна стінка 120 може мати гладку внутрішню поверхню 810, яка опукла назовні від ящика 100. Окрім того, елементи 815 жорсткості можуть передбачатися тільки на зовнішній поверхні бічної стінки 120. Для надання гладкої внутрішньої
- 10 поверхні 810, ящик 100 або принаймні бічна стінка 120 може виготовлятися з пластику. На Фіг. 9 можна побачити, що опукла гладка внутрішня поверхня 810 має бічну кривизну I_c , меншу за максимальну товщину d_{sw} бічної стінки 120. Тут, товщина визначена як розмір, який вимірюється в бічному напрямі 801, перпендикулярному до бічної стінки 120. Внутрішня поверхня 810 є по суті кривою тільки поза межами ділянки В бічної стінки 120. Стосовно Фіг. 3, ця ділянка В визначена як ділянка, де відсутні елементи 123 жорсткості, які проходять вздовж
- 15 вертикального напрямку 301. Тому, ділянка В є центральною ділянкою, яка не розташована поблизу кута 805 ящика 100, і яка по суті обмежена елементами 121, 122 жорсткості. Перевага використання опуклої внутрішньої поверхні 810 полягає в тому, що, з одного боку, ящик 100 буде, врешті решт, придатним для вміщення продуктів з заокругленими поверхневими
- 20 частинами. З іншого боку, оскільки внутрішня поверхня 810 може виконуватися дуже гладкою, тобто, без гострих країв або кутів, то ризик ушкодження або роздавлювання здатних до транспортування продуктів під час їх транспортування може мінімізуватися.

Швидкий доступ до внутрішньої частини ящика (3-й аспект)

- Третій аспект представленого винаходу стосується подальшого недоліку, який стосується
- 25 відсутності можливості швидкого і легкого доступу до внутрішньої частини спеціального ящика, коли він, наприклад, встановлюється в стос на піддон.

- Фіг. 10 зображає вид в перспективі подальшого варіанта виконання ящика 100 із здатною до відкривання частиною. У варіанті виконання з Фіг. 10, торцева стінка 130 має стоншену частину
- 30 910, яка може відповідати стоншеній ділянці 410, зображеній на Фіг. 4, де стоншена частина 910 може виконуватися як канавка. Ця канавка 910 виконується в торцевій стінці 130 і охоплює принаймні три сторони наперед визначеної ділянки 905. Як можна побачити у варіанті виконання на Фіг. 10, наперед визначена ділянка 905 є по суті прямокутною. Перегляд у збільшеному масштабі показує, що канавка 910 має товщину I_{GR} в напрямі, перпендикулярному до торцевої стінки 130, яка становить більше ніж половину товщини I_{EW} торцевої стінки 130. Ця
- 35 характерна ознака канавки 910 передбачає її легке розрізання. Окрім того, вздовж канавки 910 може виконуватися певна кількість отворів 915, кожен з яких може мати діаметр 917, більший за ширину 912 канавки 910. Ширина 912 може типово дорівнювати або бути більшою за 6 мм (дивіться також Фіг. 4). Тому, виконання отворів 915 здійснюється ножем, який зазвичай
- 40 використовується інспектором і може легко вводитися в них і потім розрізати їх вздовж канавки 910. Розрізаючи канавку 910, можна отримувати здатну до відкидання частину 920, яка по суті прикріплена до торцевої стінки 130. Здатна до відкидання частина 920 може відкидатися, як вказано стрілкою. Метою надання такої відкидної частини є те, що користувач може оглянути внутрішню частину ящика 100 для перевірки вміщених продуктів. Наприклад, можна перевіряти,
- 45 чи фрукти, які перевозяться, такі як банани, вже досягли певного ступеня зрілості. Знову, торцева стінка 130 може виготовлятися з пластику так, що інспектор може використовувати звичайний ніж. Варіант виконання на Фіг. 10 також показує, що площа наперед визначеної ділянки 905 може складати більше ніж одну третину площі торцевої стінки 130 для надання досить великого отвору для перевірки. У варіантах виконання, де два або більша кількість ящиків 100 встановлюються в стос один біля іншого, як у стосі з п'ятьма ящиками в кожному
- 50 шарі, частково зображеному на Фіг. 7a, 7b, 8a, 8b, вони повинні розташовуватися так, щоб канавка 910 принаймні однієї торцевої стінки 130 могла бути доступною для користувача.

Дугове дно ящика (4-й аспект)

- Четвертий аспект представленого винаходу стосується подальшого недоліку, який полягає в тому, що продукти, які виступають з нижнього ящика, можуть ушкоджуватися верхнім ящиком,
- 55 коли він встановлюється в стос зверху на нижній ящик.

Фіг. 11a, 11b зображають види в перспективі подальших варіантів виконання ящика 100, у яких дно 110, зокрема, є кривим в напрямі до внутрішньої частини ящика 100. Дно 110 може або бути кривим вздовж напрямку 1001 торцевої стінки 130 (дивіться Фіг. 11a) або вздовж напрямку 1002 бічної стінки 120 (дивіться Фіг. 11b). Як можна чітко побачити на Фіг. 11a, 11b, обидві

конструкції надають додатковий простір S між нижньою поверхнею дна 110 і площиною P . Тут, площа P , відповідно, визначається нижнім кінцем ящика 100.

Фіг. 12a, 12b зображують більше деталей дна 110 подальших варіантів виконання ящика 100 у відповідності з Фіг. 11a, 11b. Зокрема, Фіг. 12a зображає вид часткового перерізу, виконаного вздовж лінії $L_1 - L_1$ з Фіг. 11a, тоді як Фіг. 12b зображає вид часткового перерізу, виконаного вздовж лінії $L_2 - L_2$ з Фіг. 11a. Як на Фіг. 12a так і на Фіг. 12b, дно 110 має верхню частину 1110 і нижню частину 1120, при цьому нижня частина 1120 може бути утопленою до зовнішньої поверхні 1101 стінок ящика 100. Як можна чітко побачити у виді перерізу з Фіг. 12a, нижня частина 1120 дна 110 може бути викривленою вгору вздовж напрямку 1001 так, що буде одержуватися опуклість 1125. Додатковий простір S , який створюється, зображений на Фіг. 12a як поступове збільшення вправо площі поперечного перерізу порожнього простору.

Вид часткового перерізу з Фіг. 12b показує, що дно 110 може мати хвилеподібну форму вздовж напрямку 1002 поблизу бічної стінки 120. Відзначається, що лінія $L_2 - L_2$ проведена на граничній ділянці ящика 100, як зображено на Фіг. 11a. Зокрема, хвилеподібна форма дна 110 змушує опуклості 1125 розташовуватися вздовж напрямку 1002, тобто, вздовж торцевої стінки 120, що робить дно 110 дуже міцним.

В подальших варіантах виконання, починаючи з центральної поздовжньої осі ящика 100, кривизна опуклостей 1125 може також ставати поступово більш однорідною в напрямі 1001 (тобто, в напрямі ближче до бічної стінки 120).

В подальших варіантах виконання, вершини першої частини хвилястого дна 110 розташовані в площини P , тоді як вершини другої частини хвилястого дна 110 максимально розташовані на нижньому кінці верхньої частини 1110, яка відповідає максимальній висоті хвилеподібної форми.

Фіг. 13a, 13b зображують види збоку подальших варіантів виконання, у яких, наприклад, два ящика 1210, 1220 встановлені в стос один на інший. Як у варіанті виконання з Фіг. 12 так і у варіанті виконання з Фіг. 13, глибина d_R канавки може вибиратися рівною товщині l_W стінок. У цей спосіб може досягатися зчеплення нижньої частини 1120 другого ящика 1220 і країв верхнього отвору першого ящика 1210, таким чином перешкоджаючи бічному переміщенню в напрямі 1201, зображеному на Фіг. 13a.

В подальших варіантах виконання, нижня частина 1120 має ділянку A_{LP} , визначену її зовнішнім периметром, тоді як верхня частина 1110 має ділянку A_{UP} , визначену її зовнішнім периметром. Більше того, внутрішня ділянка A_{IS} може визначатися внутрішніми поверхнями стінок на верхньому кінці ящика 100, тоді як зовнішня ділянка A_{OS} може визначатися зовнішніми поверхнями стінок на верхньому кінці ящика 100. Зокрема, площа ділянки A_{LP} приблизно дорівнює площі ділянки A_{IS} , тоді як площа ділянки A_{UP} приблизно дорівнює площі ділянки A_{OS} .

В подальших варіантах виконання, площа внутрішньої ділянки $A_{IS,1}$, визначеної внутрішніми поверхнями на верхньому кінці першого ящика 1210, і площа ділянки $A_{LP,2}$, визначена зовнішнім периметром нижньої частини 1120 другого ящика 1220, можуть бути рівними так, що перший ящик 1210 і другий ящик 1220 акуратно прилаштовуються один до іншого, коли другий ящик 1220 встановлюється в стос зверху на перший ящик 1210.

В подальших варіантах виконання, дно 110 другого ящика 1220 може також мати певну кількість вентиляційних отворів для надання вентиляційного каналу між першим ящиком 1210 і другим ящиком 1220.

Посилаючись на Фіг. 13b, бачимо, що перевага формування додаткового простору S полягає в тому, що, на практиці, коли два або більша кількість ящиків встановлюються в стос один на інший на піддон, то продукти 1205, такі як банани, які виступають за верхній кінець нижнього ящика 1210 стосу так, що їх криві частини виступають з площини P , можуть ефективно захищатися від роздавлювання великою вагою верхнього ящика 1220 стосу.

Коротко кажучи, варіанти виконання представленого винаходу надають ящик, такий як ящик для бананів, де його структура вентиляційних отворів передбачає належну вентиляцію його внутрішньої частини навіть у випадку, коли він встановлюється в стос так, що, при наявності двох ящиків у стосі, торцева стінка одного ящика примикає до бічної стінки іншого ящика (наприклад, стос з п'ятьма ящиками в кожному шарі). Точніше, виконуючи вентиляційний канал, можна одержувати однорідний розподіл повітря і, тому, узгоджений контроль температури для забезпечення належної якості фруктів за допомогою такої структури.

Тут розташування вентиляційних отворів у бічних стінках повинно бути таким, щоб принаймні один вентиляційний отвір знаходився в бічній стінці на відстані від кожного кута, яка дорівнює відстані розташування отвору для захоплення в торцевій стінці від того ж кута, таким чином забезпечуючи принаймні часткове суміщення отвору для захоплення і принаймні одного вентиляційного отвору у випадку встановлення в стос певної кількості ящиків, як згадано вище.

У відповідності з подальшими варіантами виконання, можуть передбачатися пари вентиляційних отворів, які разом можуть мати форму, подібну до форми отвору для захоплення. Також, може передбачатися певна кількість рівновіддалено розташованих вентиляційних отворів з проміжком між ними, який менший за довжину отвору для захоплення.

5 Подальший аспект варіантів виконання стосується їх гладкої внутрішньої поверхні, яка опукла назовні і, тому, продукти з заокругленими поверхнями, такі як банани, легше поміщати в бічні частини ящика шляхом виконання опуклої або кривої внутрішньої поверхні. Це може застосовуватися як до бічних стінок так і до торцевих стінок. У відповідності з подальшими варіантами виконання, елементи жорсткості, такі як ребра і подібне, виконуються тільки на зовнішній частині ящика.

10 Ще іншою ознакою варіантів виконання є виконання стоншеної частини на торцевих стінках, яка дозволяє розрізання її для виконання отвору, який дозволяє користувачеві ящика оглянути його внутрішню частину, що є важливим для визначення для всієї партії ящиків, чи досяг вже продукт всередині ящика, наприклад банани, бажаного ступеня зрілості.

15 Четверта ознака стосується дна, яке є дуговим. Це не має жодного прямого впливу на продукти всередині ящика, а має вплив на встановлення в стос певної кількості ящиків один на інший. Це передбачає створення під ящиком додаткового простору, таким чином уникаючи ушкодження продукту, який трохи виступає за верхній кінець нижнього ящика. Дугове і хвилясте дно дозволяє вміщення таких продуктів, які трохи виступають з нижнього ящика.

20 Вищеописані варіанти виконання є просто ілюстрацією принципів представленого винаходу. Зрозуміло, що для фахівців у цій галузі будуть очевидні описані тут модифікації і варіанти розташувань. Тому, наміром є обмеження тільки правовим об'ємом наданої формули винаходу, а не спеціальними деталями, представленими описом і поясненням його варіантів виконання.

25 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Ящик (100), який має дно (110) і дві відповідні протилежні бічні стінки (120) і торцеві стінки (130), причому дно (110) має дугову форму, яка викривлена всередину ящика (100) з формуванням простору (S) між нижньою поверхнею дна (110) і площиною (P), визначеною нижнім кінцем ящика (100), при цьому дно (110) є дуговим в напрямі (1001) торцевої стінки (130) ящика (100) і проходить між протилежними бічними стінками (120), який **відрізняється** тим, що дно (110) має певну кількість прямокутних вентиляційних отворів (210, 220), які розташовані вздовж центральної поздовжньої осі (201), паралельної до бічних стінок (120), і при цьому певна кількість прямокутних вентиляційних отворів (210, 220) входить у центральну ділянку дна (110).

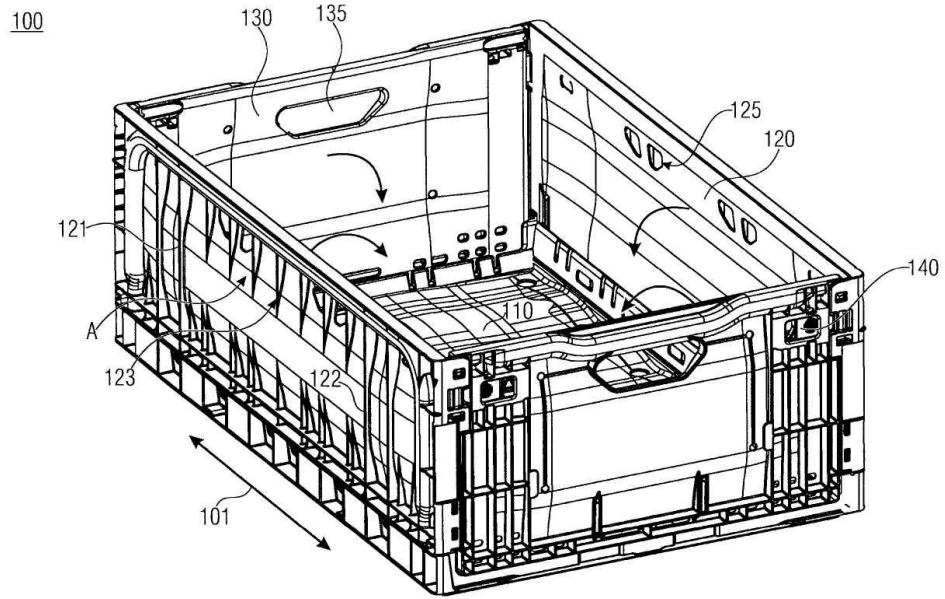
30 2. Ящик за п. 1, який **відрізняється** тим, що дно (110) є хвилястим в напрямі (1002) бічної стінки (120) на її граничній ділянці і при цьому вершини першої частини хвилястого дна (110) лежать у площині (P), а вершини другої частини хвилястого дна (110) максимально лежать на нижньому кінці верхньої частини (1110) дна.

3. Ящик за одним з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що дно (110) має верхню частину (1110) і нижню частину (1120), утоплену відносно зовнішньої поверхні (1101) стінок, причому глибина (d_R) канавки дорівнює товщині (l_w) стінок, дозволяючи зчеплення нижньої частини (1120) дна з верхніми краями отвору нижнього ящика.

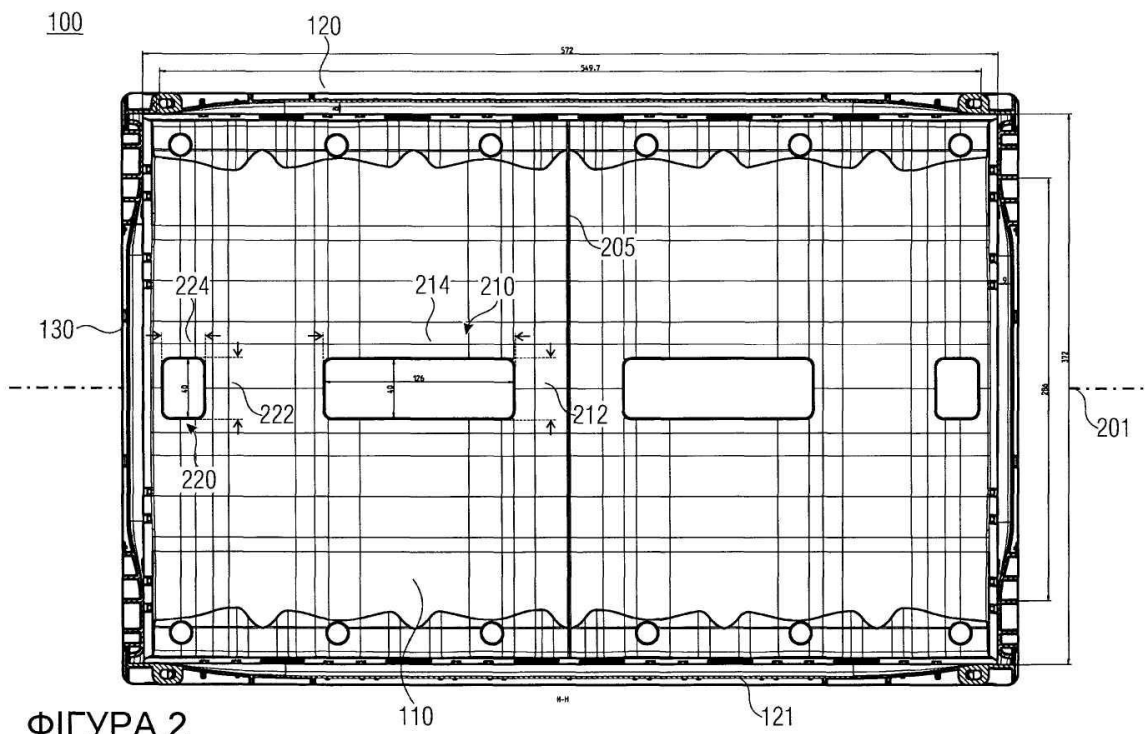
4. Ящик за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що нижня частина (1120) дна має ділянку (A_{LP}), утворену її зовнішнім периметром, і верхня частина (1110) дна має ділянку (A_{UP}), утворену її зовнішнім периметром, причому бічні стінки (120) і торцеві стінки (130) мають внутрішні поверхні і зовнішні поверхні, при цьому внутрішня ділянка (A_{IS}) утворена внутрішніми поверхнями на верхньому кінці ящика (100), і при цьому зовнішня ділянка (A_{OS}) утворена зовнішніми поверхнями на верхньому кінці ящика (100), при цьому площа ділянки (A_{LP}) приблизно дорівнює площі ділянки (A_{IS}), а площа ділянки (A_{UP}) приблизно дорівнює площі ділянки (A_{OS}).

5. Стос з двох ящиків за одним із пп. 1-4, у якому перший ящик (1210) і другий ящик (1220) виконані з формуванням внутрішньої ділянки (A_{IS} , 1), утвореної внутрішніми поверхнями на верхньому кінці першого ящика (1210), і ділянки (A_{LP} , 2), утвореної зовнішнім периметром нижньої частини (1120) другого ящика (1220), при цьому площа ділянки (A_{IS} , 1) і площа ділянки (A_{LP} , 2) рівні між собою з перешкоджанням переміщенню першого ящика (1210) відносно другого ящика (1220) при встановленні другого ящика (1220) зверху на перший ящик (1210).

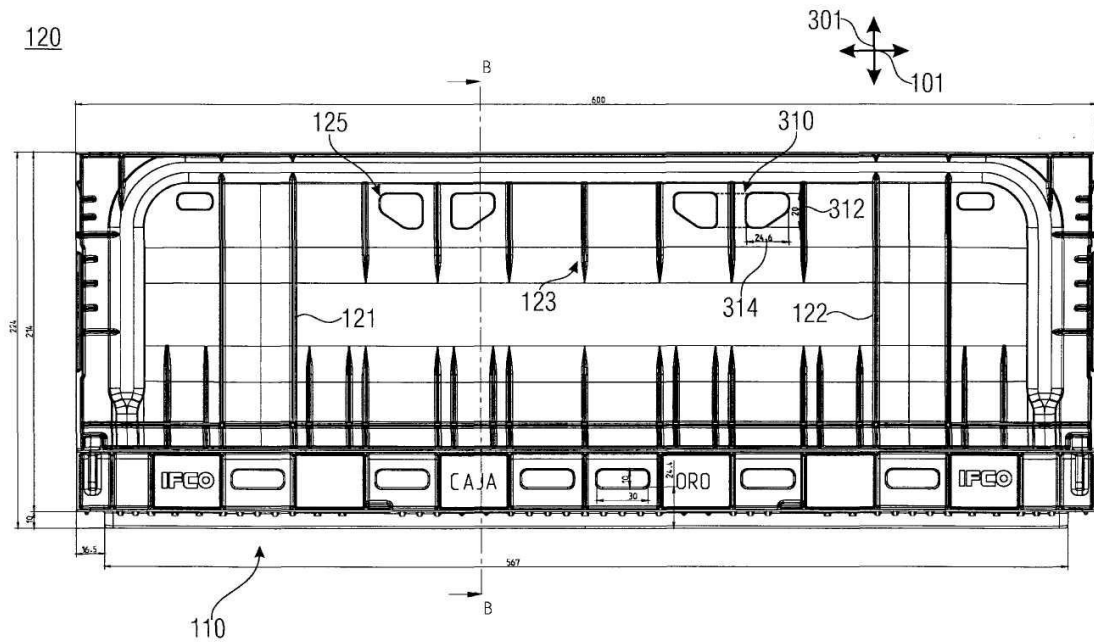
6. Стос за п. 5, який **відрізняється** тим, що дно (110) другого ящика (1220) має певну кількість вентиляційних отворів, виконаних для надання вентиляційного каналу між першим ящиком (1210) і другим ящиком (1220).



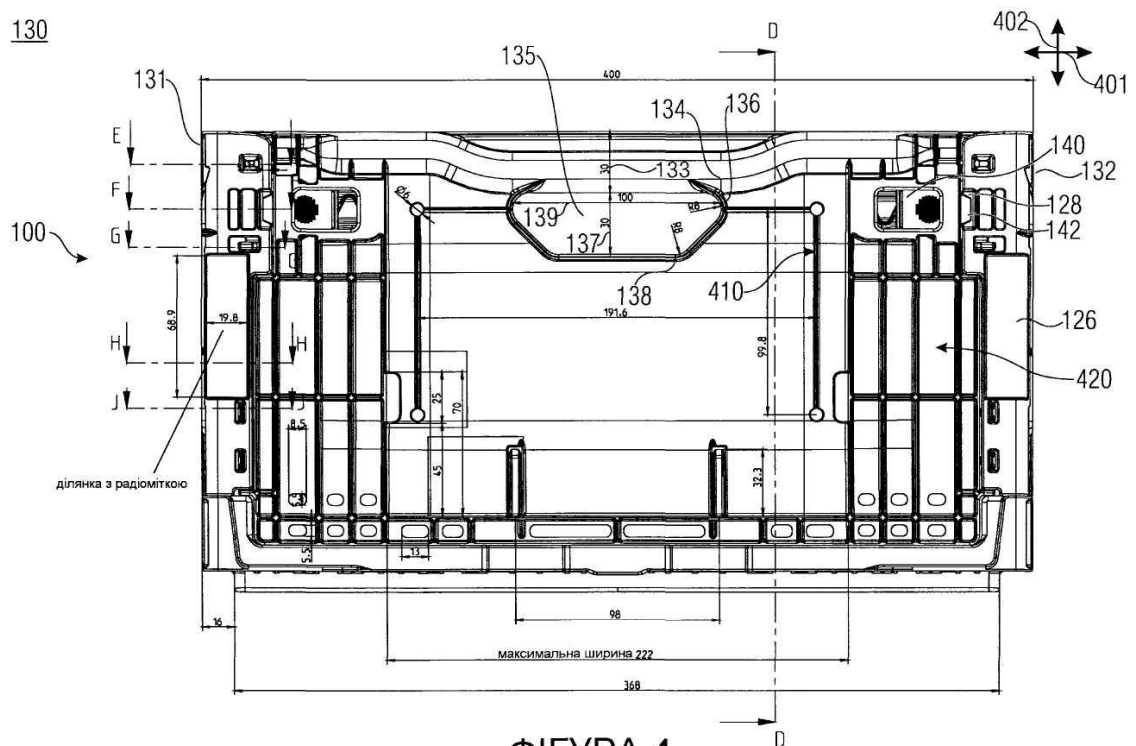
ΦΙΓΥΡΑ 1



ΦΙΓΥΡΑ 2

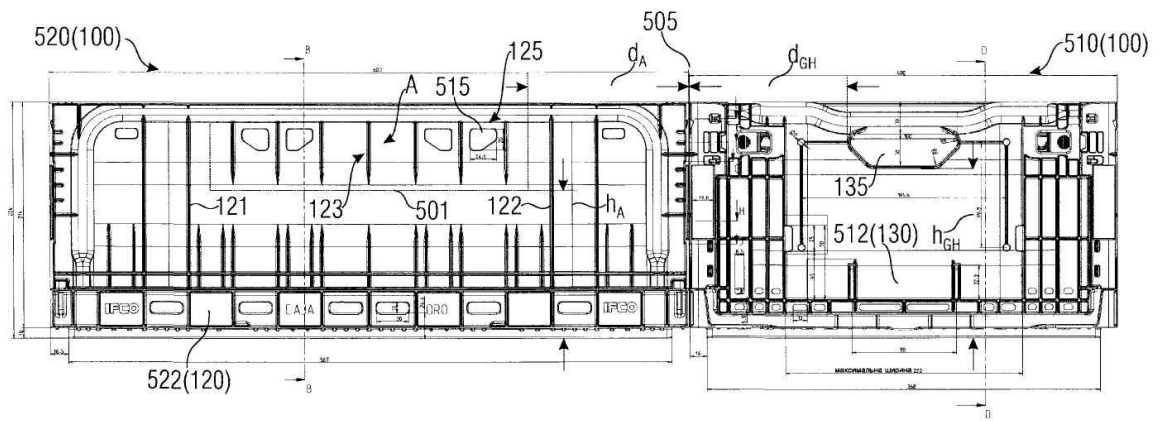


ΦΙΓΥΡΑ 3

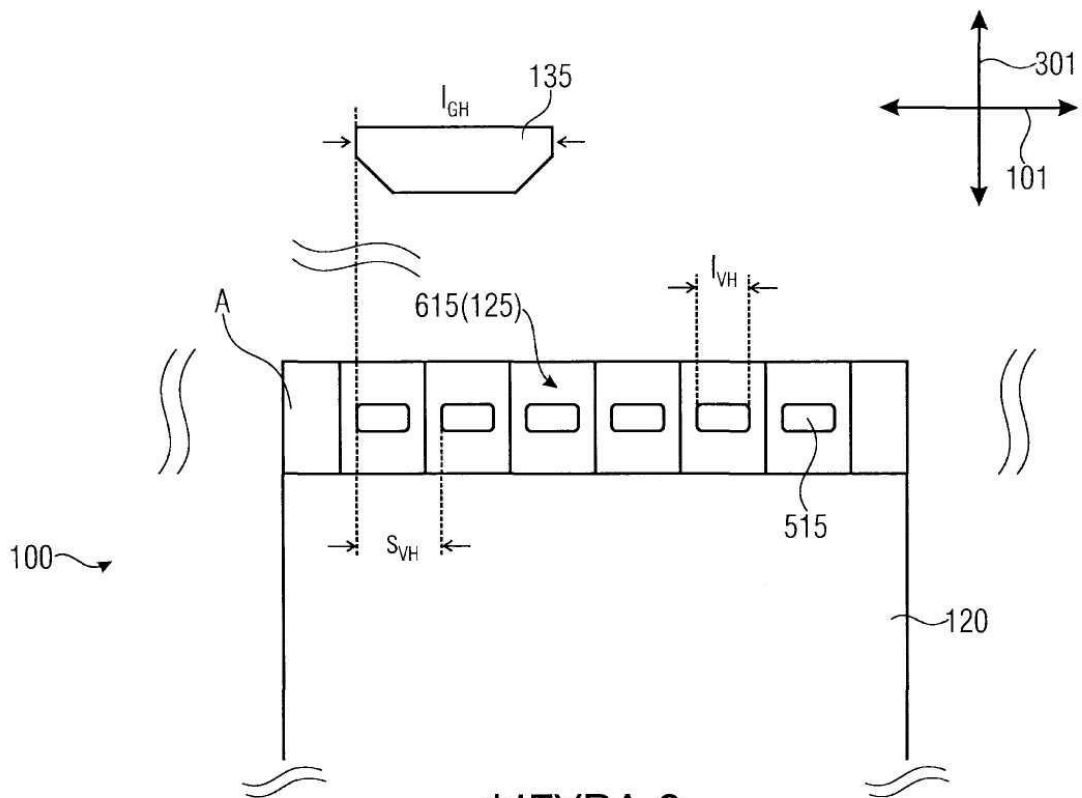


ФІГУРА 4

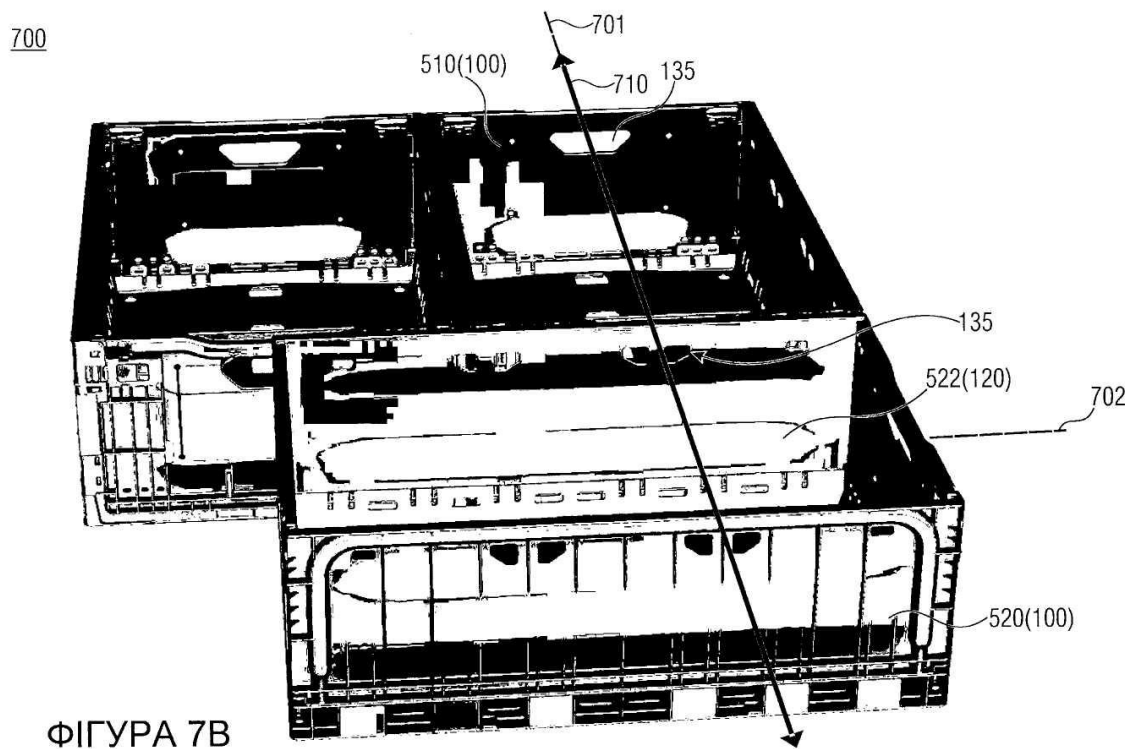
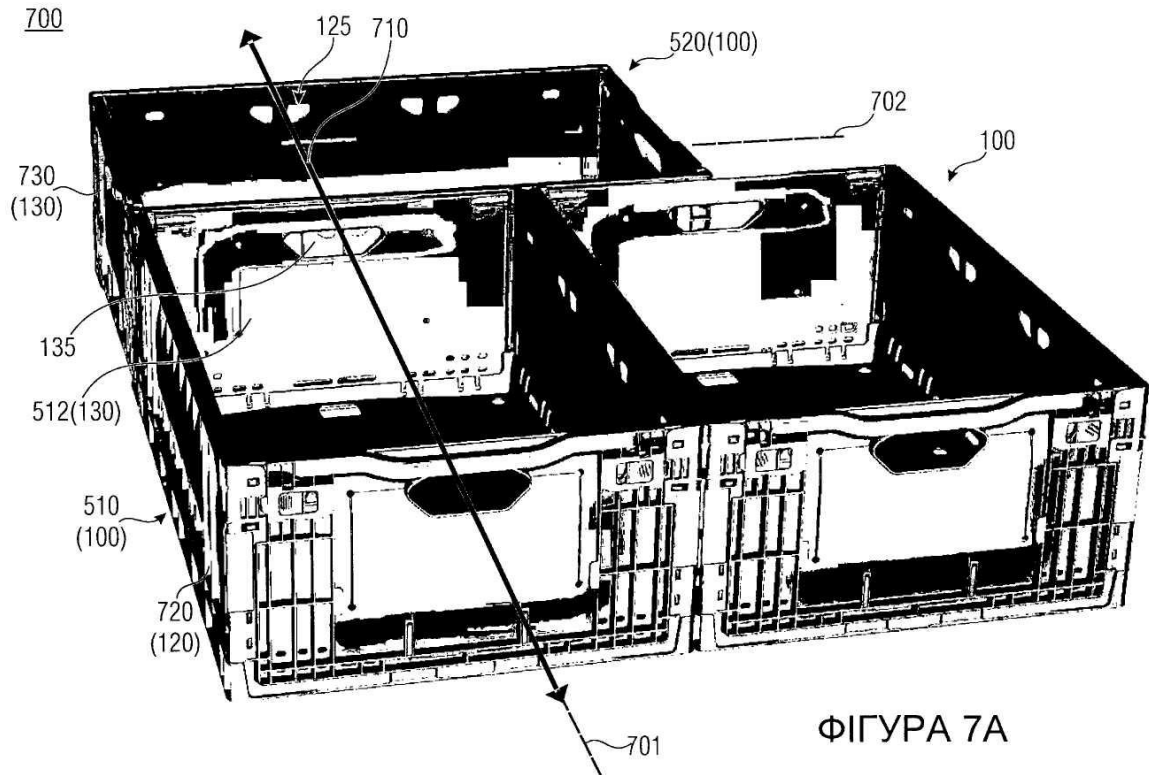
100



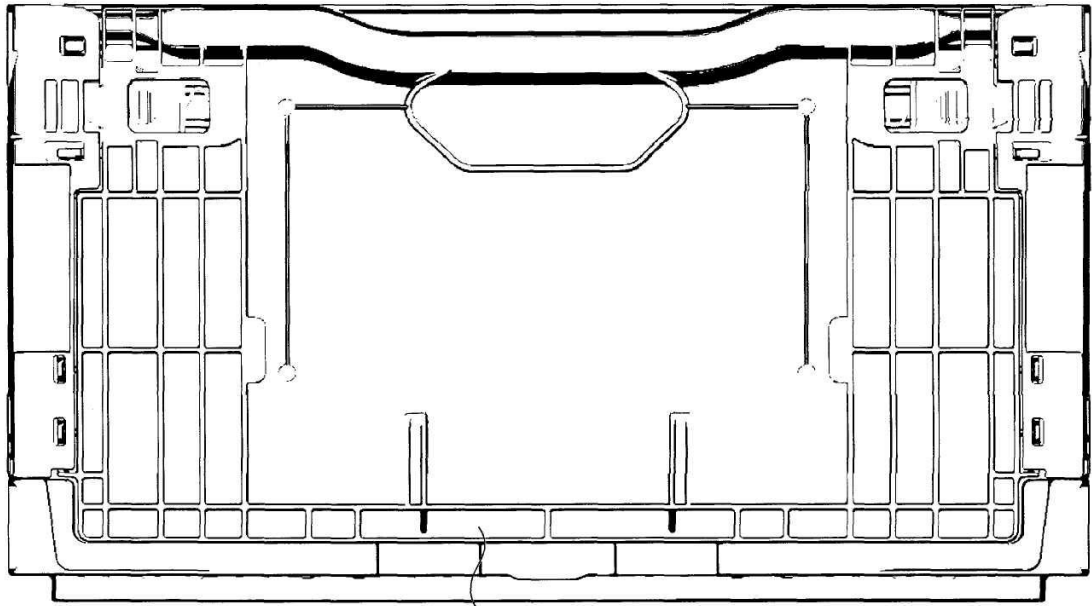
ΦΙΓΥΡΑ 5



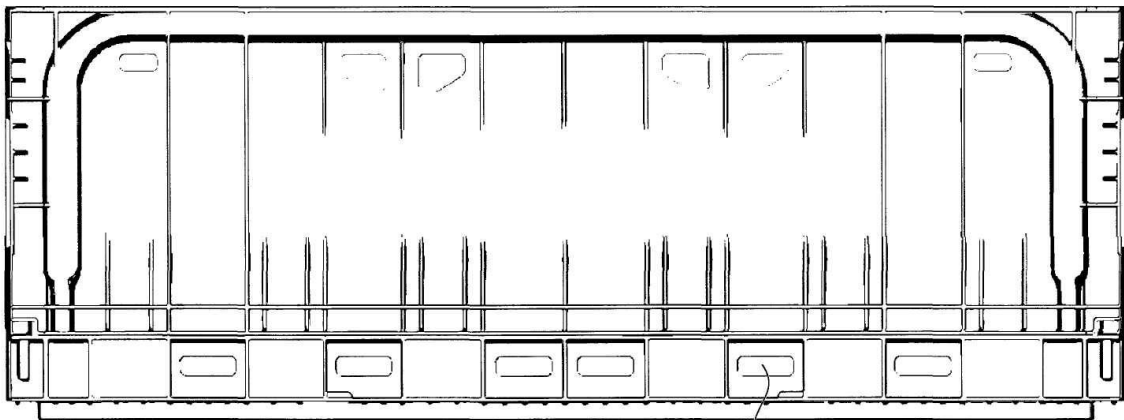
ΦΙΓΥΡΑ 6



512(130)



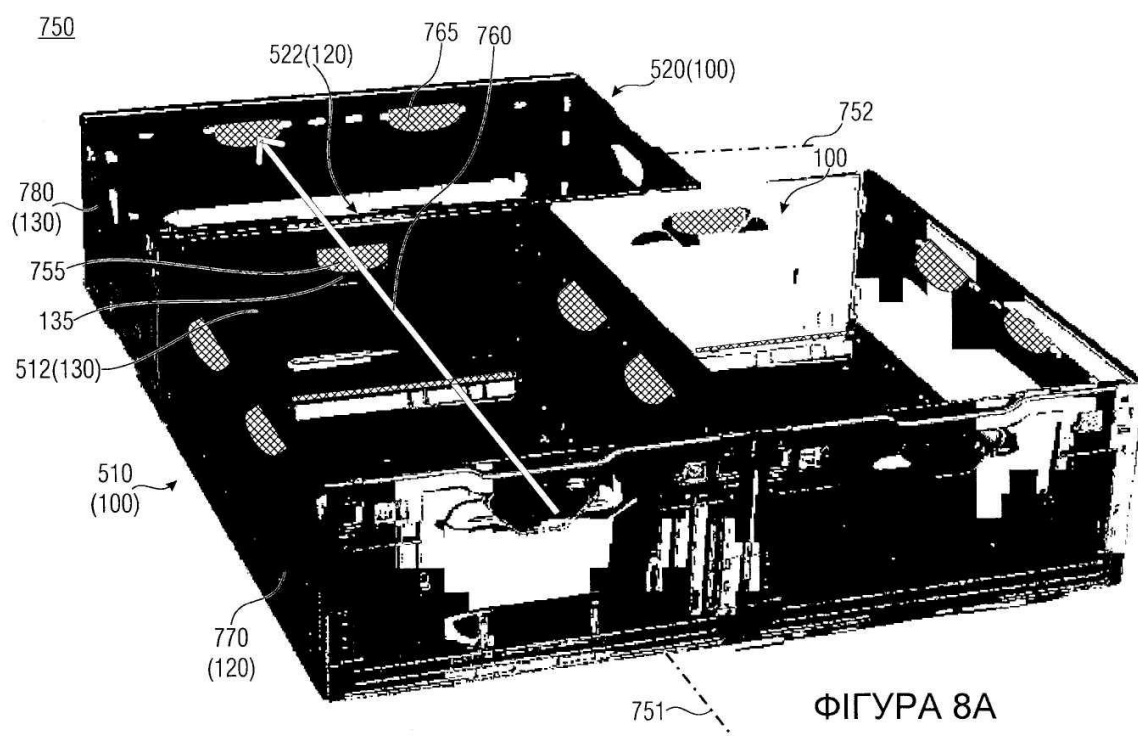
ΦΙΓΥΡΑ 7C



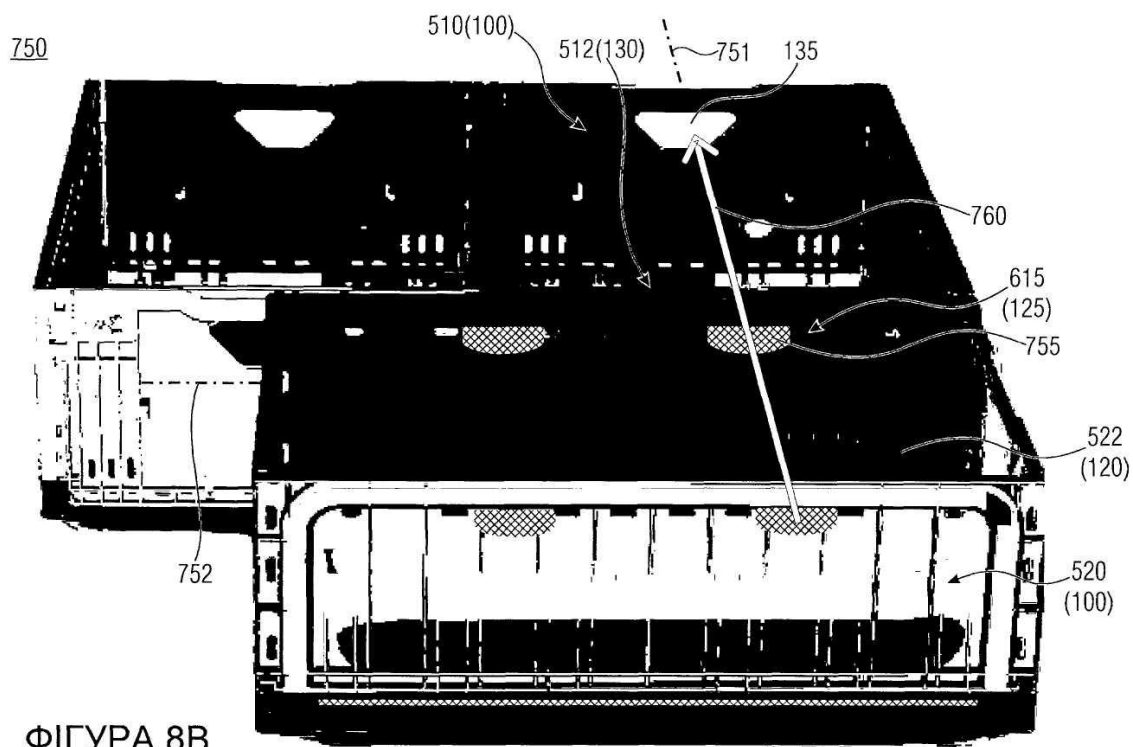
ΦΙΓΥΡΑ 7D



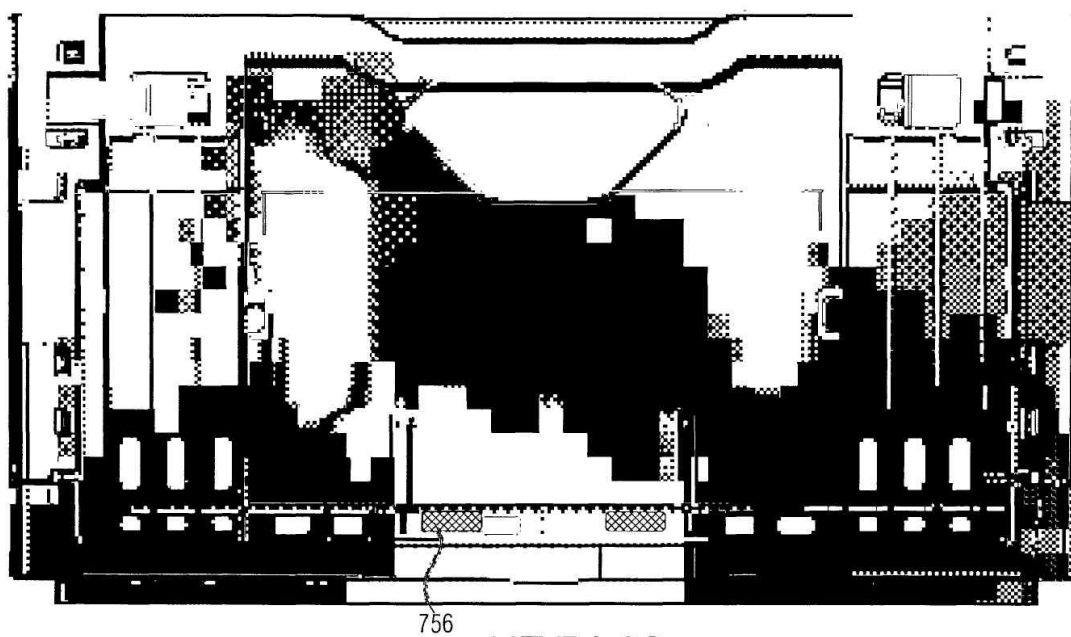
ΦΙΓΥΡΑ 7Ε



ΦΙΓΥΡΑ 8Α

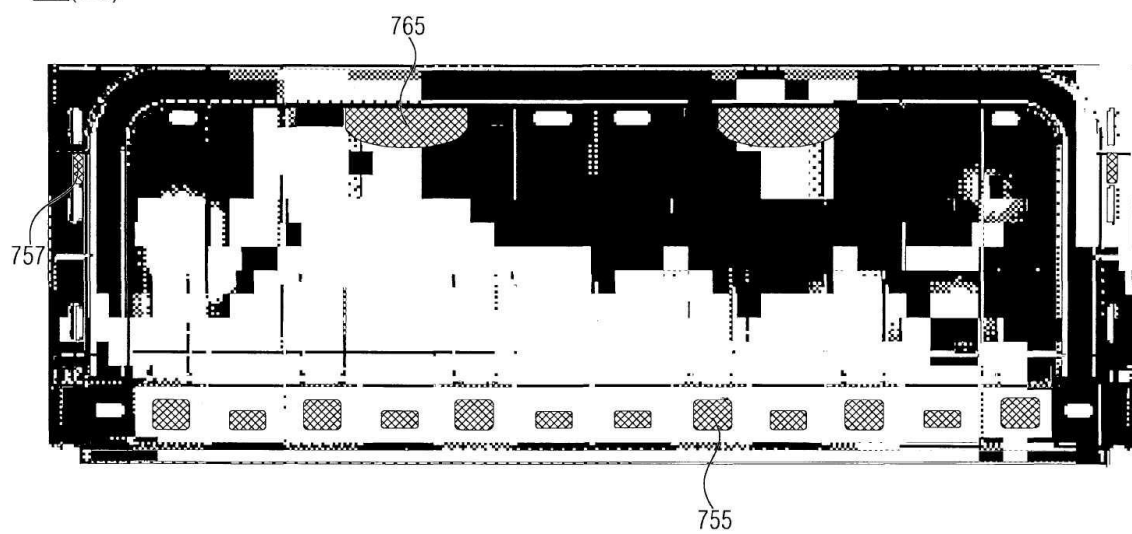


512(130)



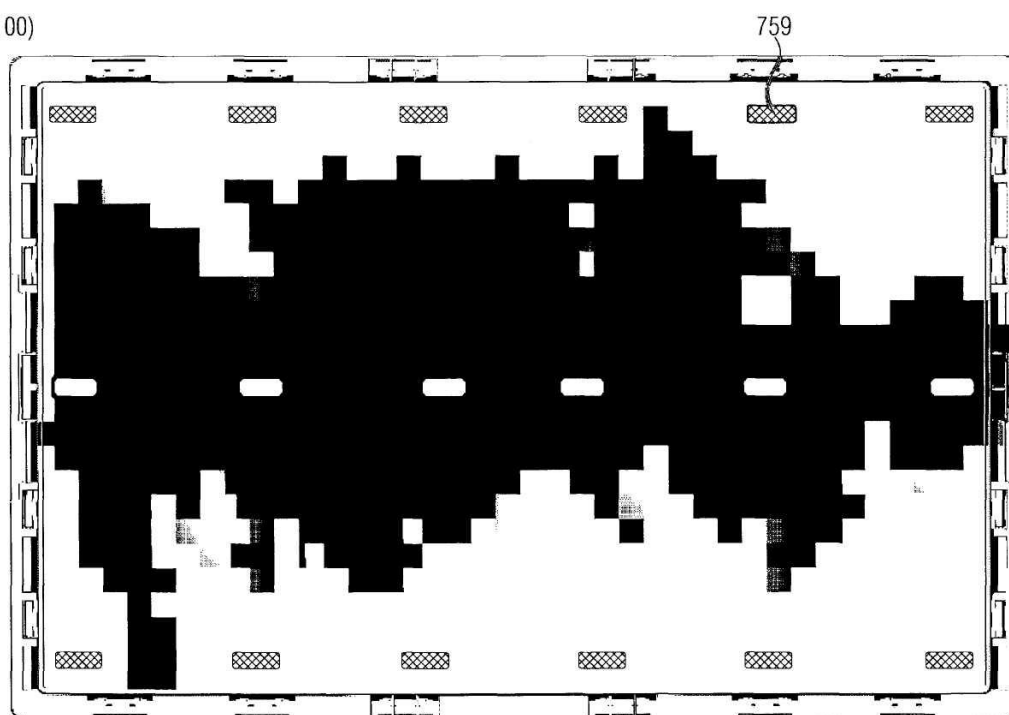
ΦΙΓΥΡΑ 8C

522(120)

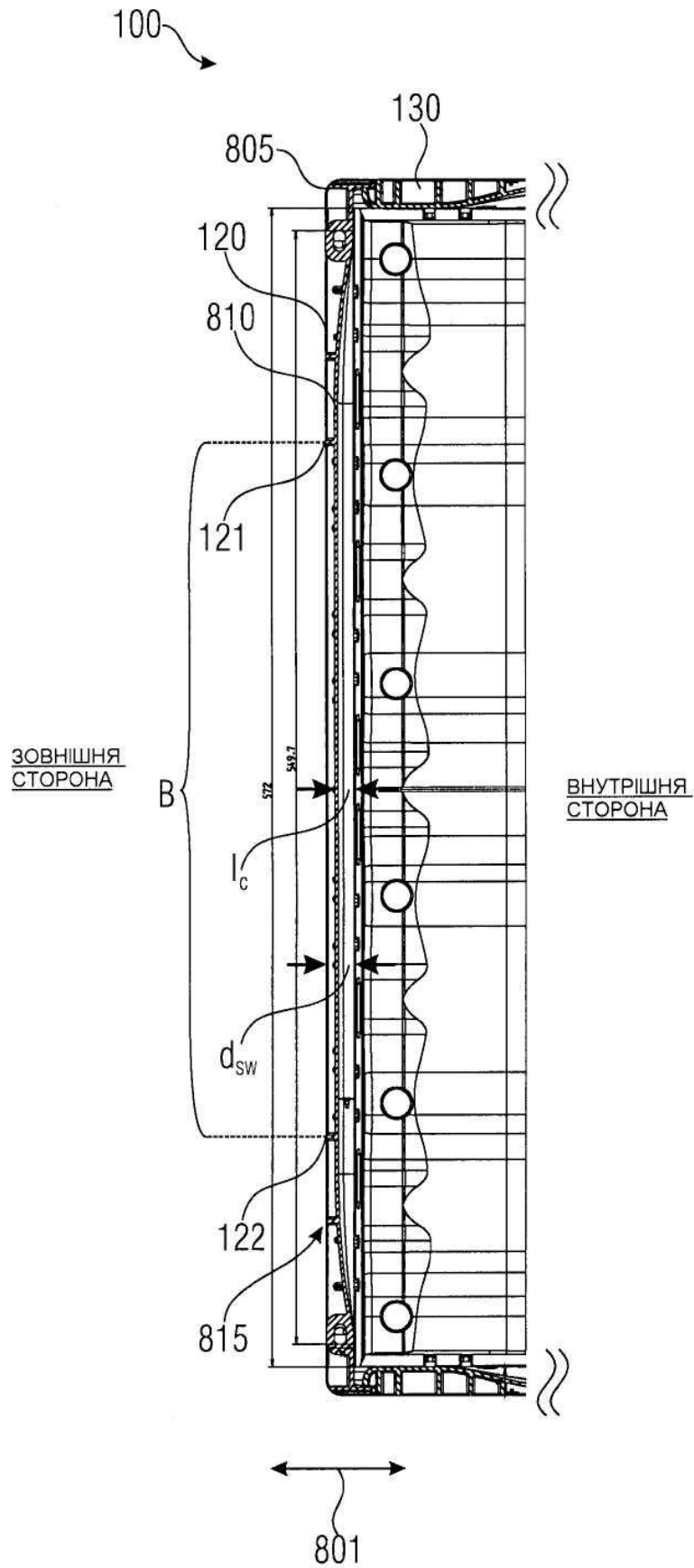


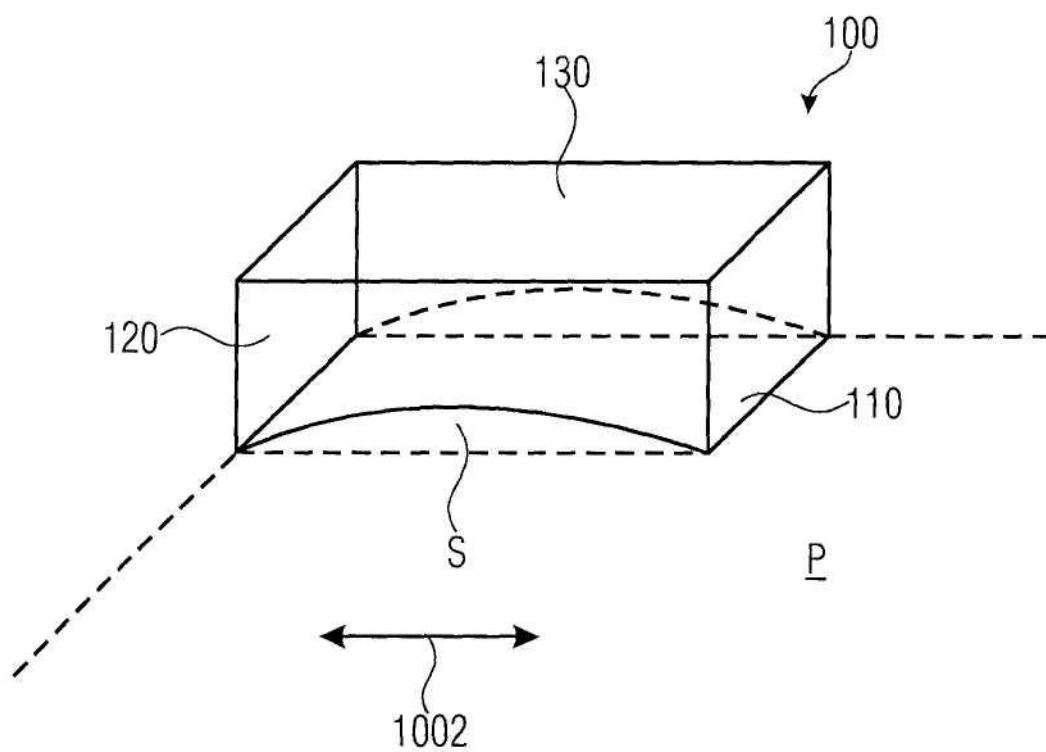
ΦΙΓΥΡΑ 8D

510(100)

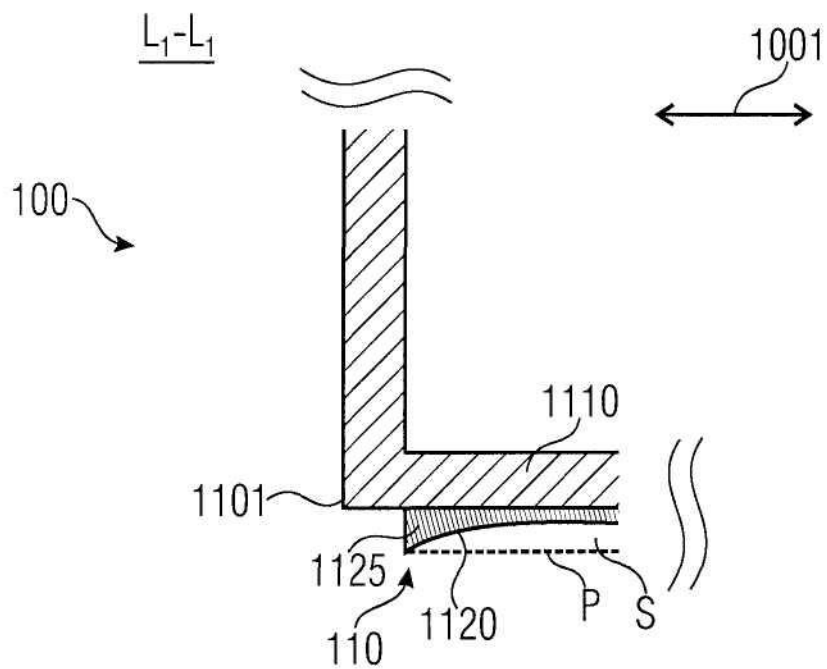


ΦΙΓΥΡΑ 8Ε

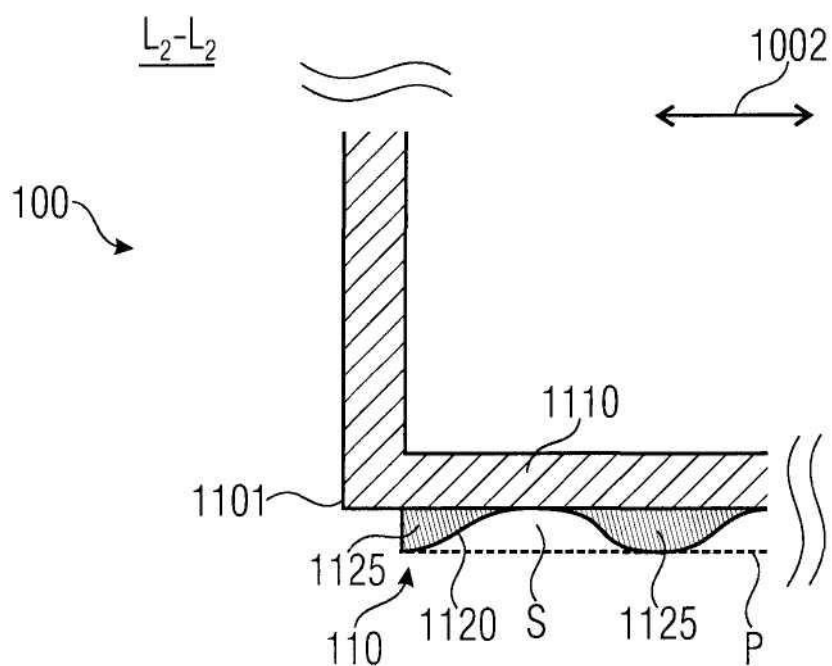




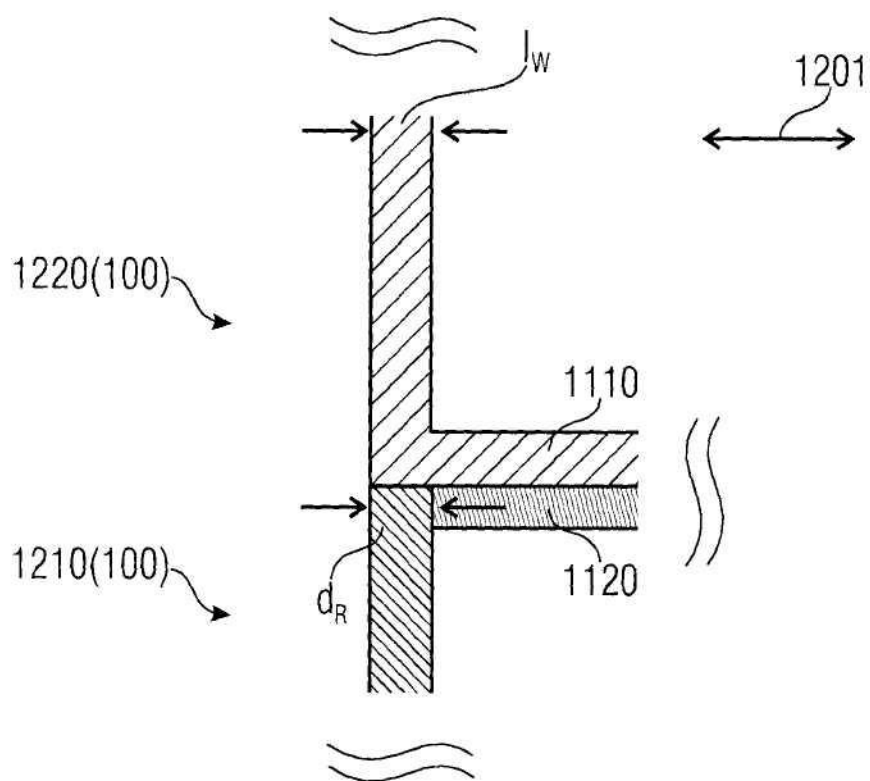
ΦΙΓΥΡΑ 11B



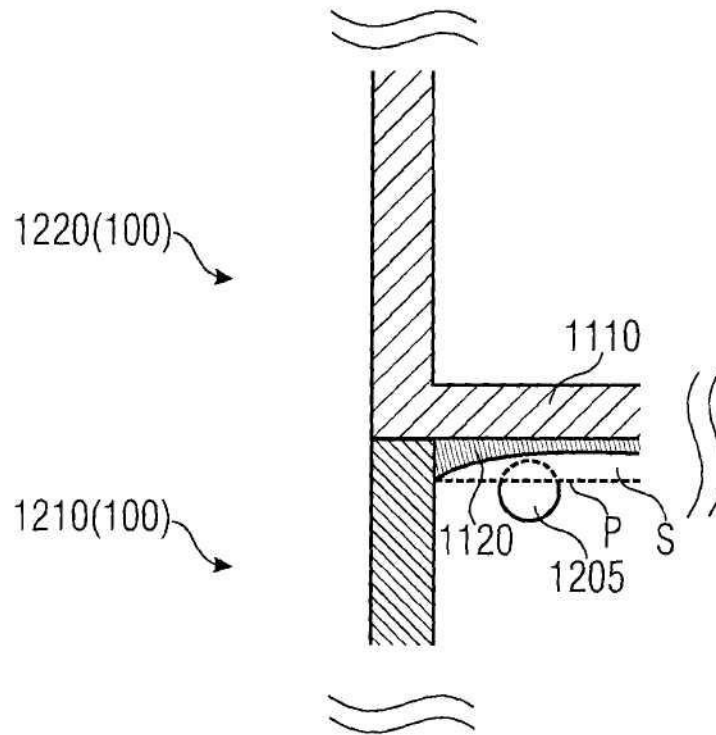
ΦΙΓΥΡΑ 12A



ΦΙΓΥΡΑ 12B



ΦΙΓΥΡΑ 13A



ФІГУРА 13В

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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