

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 027**

51 Int. Cl.:

B65D 21/032 (2006.01)

B65D 21/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.03.2012 PCT/US2012/029918**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.09.2012 WO12129287**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2012 E 12761468 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2688808**

54 Título: **Bandeja de tres etapas**

30 Prioridad:

24.03.2011 US 201161467213 P
20.03.2012 US 201213424495

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.04.2017

73 Titular/es:

ORBIS CORPORATION (100.0%)
1055 Corporate Center Drive Oconomowoc
Wisconsin 53066, US

72 Inventor/es:

STAHL, EDWARD L.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 609 027 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Bandeja de tres etapas

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a una cesta o bandeja para llevar artículos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, tales como productos de panadería; y más en particular a una bandeja de panadería que puede apilarse en cualquiera de tres orientaciones sobre otra bandeja de este tipo para proporcionar tres alturas de juegos diferentes entre bandejas.

Descripción de la técnica anterior

15 Existe una gran variedad de bandejas para transportar y almacenar artículos de panadería, tales como pan u otros productos similares.

El documento de patente estadounidense n.º 6.886.710 divulga una bandeja multiusos que puede apilarse sobre una bandeja similar. La bandeja incluye una pared frontal, una primera pared lateral, una pared posterior y una segunda pared lateral que se extiende hacia arriba desde una pared inferior rectangular. Cuando está apilada en una orientación similar (las paredes frontal, primera lateral, segunda lateral y pared posterior de la bandeja superior están situadas por encima de las paredes frontal, primera lateral, segunda lateral y pared posterior, respectivamente, de la bandeja inferior), la bandeja superior proporciona una primera altura de juego con respecto a la bandeja inferior. Es decir, la superficie inferior de la pared inferior de la bandeja superior está a una primera distancia desde la superficie superior de la pared inferior de la bandeja inferior. Esta separación se mantiene cuando las bandejas similares adicionales están apiladas encima de las primeras dos bandejas en la misma orientación. Sin embargo, cuando una bandeja superior está orientada 180° sobre una bandeja inferior (las paredes frontal, primera lateral, segunda lateral y pared posterior de la bandeja superior están situadas por encima de las paredes posterior, segunda lateral, primera lateral y pared frontal respectivamente, de la bandeja inferior), la bandeja superior proporciona una segunda altura de juego con la bandeja inferior diferente a la primera altura de juego. Esto permite flexibilidad en el uso de las bandejas para transportar artículos particulares.

Otras bandejas permiten apilar a tres niveles de altura de juego diferentes al proporcionar una barra móvil u otro componente móvil para enganchar una bandeja parecida. Una bandeja tal incluye un brazo de refuerzo de metal o plástico que está situado a lo largo del borde superior de la pared lateral. Cuando el brazo de refuerzo está en una primera posición baja, las bandejas se apilan en un primer nivel con paredes similares alineadas. Cuando el brazo de refuerzo está movido a una segunda posición alta, las bandejas se apilan en un segundo nivel con paredes similares. Finalmente, con el brazo de refuerzo en la posición alta, las bandejas se apilan en un tercer nivel con la bandeja superior rotada 180° con respecto a la bandeja inferior de manera que la pared frontal de la bandeja superior está alineada con la pared posterior de la bandeja inferior. Las partes móviles necesitan un montaje adicional (durante la fabricación) y manejo (p.ej., moviendo el brazo) cuando se usan.

Debido al elevado volumen de bandejas necesario es importante hacer tales bandejas lo más eficientes posible.

45 El documento US3937327A describe un recipiente anidable y de apilado según el preámbulo de la reivindicación 1, adaptado para anidar un recipiente de construcción similar orientado más abajo.

Sumario

50 Se expone una invención en las reivindicaciones independientes.

La presente divulgación proporciona una cesta o bandeja formada preferiblemente de un plástico moldeado para llevar artículos, tales como artículos de tipo panadería (p.ej., pan, bagels, etc.), que proporciona flexibilidad adicional en el transporte de tales artículos. La bandeja incluye una pared frontal, una primera pared lateral, una segunda pared lateral y una pared posterior que se extienden hacia arriba desde una pared inferior. La bandeja se proporciona con una variedad de estructuras moldeadas para permitir que una bandeja se apile sobre una bandeja parecida. A este respecto, la presente bandeja está configurada para apilarse sobre bandejas similares en cualquiera de las tres orientaciones diferentes y proporcionar tres alturas libres diferentes sin tener o requerir ninguna barra móvil u otro componente móvil que facilite tal apilado. Por consiguiente, puede utilizarse una orientación particular para elegir la altura de juego más eficaz para el artículo en cuestión para maximizar el volumen de transporte.

La bandeja está provista de una base cuadrada para permitir que se apile en cualquiera de las tres orientaciones sobre otra bandeja similar. Cada orientación implica una estructura particular para permitir que las bandejas apiladas proporcionen una altura de juego diferente entre la superficie superior de la pared inferior de la bandeja inferior con la superficie inferior de la pared inferior de la bandeja superior. En una primera orientación, la pared anterior, primera pared lateral, segunda pared lateral y pared posterior de una bandeja superior o alta están situadas directamente por

encima de la pared anterior, primera pared lateral, segunda pared lateral y pared posterior de una bandeja inferior o baja. En esta orientación, las bandejas se apilan en una manera para proporcionar una primera altura de juego entre la superficie inferior de la pared inferior de la bandeja superior y la superficie superior de la pared inferior de la bandeja inferior.

5 En una segunda orientación, la bandeja superior está rotada 180 grados de manera que la pared anterior de la bandeja superior está situada por encima de la pared posterior de la bandeja inferior y la pared posterior de la bandeja superior está situada por encima de la pared anterior de la bandeja inferior. Esto coloca la primera pared lateral de la bandeja superior por encima de la segunda pared lateral de la bandeja inferior y la segunda pared lateral de la bandeja superior por encima de la primera pared lateral de la bandeja inferior. En esta orientación, se proporciona una segunda altura de juego entre la bandeja superior y la bandeja inferior diferente a la primera altura de juego.

15 Las bandejas pueden apilarse en una tercera orientación en una de dos maneras. En una primera manera, la bandeja superior puede girarse 90° en un sentido contrario a las agujas del reloj. En esta posición, la pared anterior de la bandeja superior está situada por encima de la primera pared lateral de la bandeja inferior, y la pared posterior de la bandeja superior está situada por encima de la segunda pared lateral de la bandeja inferior. En esta posición, la primera pared lateral de la bandeja superior está situada por encima de la pared posterior de la bandeja inferior y la segunda pared lateral de la bandeja superior está situada por encima de la pared anterior de la bandeja inferior.

20 En la segunda manera, la bandeja está girada 90° en el sentido de las agujas del reloj. En esta posición, la pared anterior de la bandeja superior está situada por encima de la segunda pared lateral de la bandeja inferior y la pared posterior de la bandeja superior está situada por encima de la primera pared lateral de la bandeja inferior. Esto provoca que la primera pared lateral de la bandeja superior se sitúe por encima de la pared anterior de la bandeja inferior y la segunda pared lateral de la bandeja superior se sitúe por encima de la pared posterior de la bandeja inferior.

25 De acuerdo con una realización de la invención, se proporciona una tercera altura de juego (diferente a la primera altura de juego y la segunda altura de juego) independientemente de qué manera se utilice (p.ej., sentido de las agujas del reloj o contrario) para alcanzar la tercera orientación. Sin embargo, de acuerdo con otra realización de la invención, cada manera podría proporcionar una altura de juego diferente para permitir que la bandeja tenga cuatro alturas de juego diferentes.

30 De acuerdo con una realización de la invención, se proporciona una bandeja para transportar artículos. La bandeja comprende una pared inferior que soporta primeras y segundas paredes laterales, una pared anterior y una pared posterior, extendiéndose cada una de las paredes laterales, pared anterior y pared posterior hacia arriba desde una superficie superior de la pared inferior. La bandeja incluye una primera estructura de apilado inmóvil para apilar la bandeja con una bandeja parecida en una tercera orientación para proporcionar una primera altura libre entre las bandejas, una segunda estructura de apilado inmóvil para apilar la bandeja con una bandeja parecida en una segunda orientación para proporcionar una segunda altura de juego entre las bandejas diferente a la primera altura de juego y, una tercera estructura de apilado inmóvil sobre la bandeja para apilar la bandeja con una bandeja parecida en una tercera orientación para proporcionar una tercera altura de juego entre las bandejas diferente a la primera altura de juego y la segunda altura de juego. La bandeja puede formarse de plástico moldeado u otros materiales adecuados.

35 La primera estructura de apilado puede incluir una primera estructura de pie situada a una primera distancia desde la pared anterior sobre una parte inferior exterior de la primera pared lateral y una primera parte de saliente superior alineada con la primera estructura de pie. La primera característica de apilado incluye por tanto una segunda estructura de pie situada a una primera distancia desde una pared posterior sobre la parte inferior exterior de la primera pared lateral y una segunda parte de saliente superior alineada con la segunda estructura de pie inferior. La primera distancia puede estar cerca de o en el extremo de la pared lateral cerca de la pared anterior o posterior respectivamente.

40 La primera estructura de apilado puede incluir además una primera estructura de pie situada a una segunda distancia desde la pared anterior mayor que la primera distancia sobre una parte inferior exterior de la segunda pared lateral y una primera parte de saliente superior en la segunda pared lateral alineada con la primera estructura de pie de la segunda pared lateral. Por lo tanto, la primera característica de apilado incluye una segunda estructura de pie situada a la segunda distancia desde la pared posterior sobre la parte inferior exterior de la segunda pared lateral y una segunda parte de saliente superior en la segunda pared lateral alineada con la segunda estructura de pie de la segunda pared lateral. La primera característica de apilado proporciona una primera altura de juego de producto entre dos bandejas apiladas.

45 La segunda estructura de apilado puede incluir una primera parte de saliente superior y una segunda parte de saliente superior en la pared anterior y una primera parte de saliente superior y una segunda parte de saliente superior en la pared posterior. La primera parte de saliente superior y la segunda parte de saliente superior en la pared anterior y la primera parte de saliente superior y la segunda parte de saliente superior en la pared posterior son más bajas que la primera parte de saliente superior y la segunda parte de saliente superior de la primera pared

lateral y la primera parte de saliente superior y la segunda parte de saliente superior de la segunda pared lateral. Esto proporciona una segunda altura de juego de producto entre dos bandejas cuando están apiladas.

5 La tercera estructura de apilado puede incluir una primera parte de saliente inferior en la primera pared lateral en la segunda distancia desde la pared anterior, y una segunda parte de saliente inferior en la segunda distancia desde la pared posterior. También incluye una primera parte de saliente inferior en la segunda pared lateral en la primera distancia desde la pared anterior y una segunda parte de saliente inferior en la primera distancia desde la pared posterior. La primera y segunda parte de saliente inferior de la primera pared lateral y las primeras y segundas partes de saliente inferior de la segunda pared lateral son más bajas que las primera y segunda parte de saliente superior de la pared anterior y la primera y segunda parte de saliente superior de la pared posterior. Esto proporciona una tercera altura de juego de producto entre dos bandejas cuando están apiladas.

15 La primera estructura de apilado está configurada para exigir a la bandeja que se apile sobre la bandeja parecida con las primeras y segundas paredes laterales, pared anterior y pared posterior de la bandeja estando alineadas con las primeras y segundas paredes laterales, pared anterior y pared posterior, respectivamente, de la bandeja parecida. La segunda estructura de apilado está configurada para exigir que la bandeja se apile sobre la bandeja parecida con una rotación de 90° desde una alineación de las primeras y segundas paredes laterales, pared anterior y pared posterior de la bandeja con las primeras y segundas paredes laterales, pared anterior y pared posterior, respectivamente, de la bandeja parecida. La tercera estructura de apilado está configurada para exigir que la bandeja se apile sobre la bandeja parecida con una rotación de 180° desde una alineación de las primeras y segundas paredes laterales, pared anterior y pared posterior de la bandeja con las primeras y segundas paredes laterales, pared anterior y pared posterior, respectivamente, de la bandeja parecida.

25 De acuerdo con otra realización de la invención, una bandeja para transportar artículos comprende una pared inferior cuadrada que soporta una primera pared lateral y una segunda pared lateral, una pared anterior y una pared posterior, extendiéndose cada una de las paredes laterales, pared anterior y pared posterior hacia arriba desde una superficie superior de la pared inferior. La bandeja incluye una primera estructura de soporte inferior y una primera estructura superior. La primera estructura inferior está configurada para encajar con la primera estructura superior de manera que cuando la bandeja está apilada sobre una segunda bandeja similar con la pared anterior de la bandeja alineada con y situada por encima de la pared anterior de la segunda bandeja, las dos bandejas se apilan a una primera altura entre una superficie superior de la pared inferior de la segunda bandeja y la superficie inferior de la bandeja.

35 La bandeja incluye una segunda estructura superior. La primera estructura de soporte inferior está configurada para encajar con la segunda estructura superior de manera que cuando la bandeja está apilada sobre una segunda bandeja similar con la pared anterior alineada con y situada por encima de una de las primeras y segundas paredes laterales de la segunda bandeja, las dos bandejas se apilan en una segunda altura entre la superficie superior de la pared inferior de la segunda bandeja y la superficie inferior de la bandeja que es diferente de la primera altura.

40 La bandeja incluye también una tercera estructura superior. La primera estructura de soporte inferior está configurada para encajar con la tercera estructura superior cuando la bandeja está apilada sobre una segunda bandeja idéntica con la pared anterior de la primera bandeja alineada con y situada por encima de la pared posterior de la segunda bandeja, apilándose las dos bandejas a una tercera altura entre la superficie superior de la pared inferior de la segunda bandeja y la superficie inferior de la bandeja que es diferente de la primera altura y la segunda altura.

50 La estructura de soporte inferior puede comprender una primera estructura de pie situada sobre una parte inferior exterior de la primera pared lateral próxima a la pared anterior y una segunda estructura de pie situada sobre la parte inferior exterior de la primera pared lateral próxima a la pared posterior. La estructura inferior puede comprender también una primera estructura de pie situada sobre una parte inferior exterior de la segunda pared lateral a una primera distancia desde la pared anterior, y una segunda estructura de pie situada sobre la parte inferior exterior de la segunda pared lateral a la primera distancia desde la pared posterior.

55 La primera estructura superior puede comprender una primera parte de saliente superior a una primera altura por encima de la pared inferior en la primera pared lateral alineada con la primera estructura de pie de la primera pared lateral, una segunda parte de saliente superior a la primera altura por encima de la pared inferior en la primera pared lateral alineada con la segunda estructura de pie de la primera pared lateral. La primera estructura superior puede comprender también una primera parte de saliente superior en la segunda pared lateral a la primera altura encima de la pared inferior alineada con la primera estructura de pie en la segunda pared lateral, y una segunda parte de saliente superior en la segunda pared lateral a la primera altura encima de la pared inferior alineada con la segunda estructura de pie de la segunda pared lateral.

65 La segunda estructura superior puede comprender una primera parte de saliente superior en la pared anterior a una segunda altura encima de la pared inferior más baja que la primera altura situada para soportar una de la primera estructura de pie de la primera pared lateral y la primera estructura de pie de la segunda pared lateral de una bandeja parecida, una segunda parte de saliente superior en la pared anterior a la segunda altura encima de la

pared inferior para soportar una de la segunda estructura de pie de la primera pared lateral y la segunda estructura de pie de la segunda pared lateral de una bandeja parecida. La segunda estructura superior puede comprender también una primera parte de saliente superior en la pared posterior a la segunda altura encima de la pared inferior situada para soportar una de la primera estructura de pie de la primera pared lateral y la primera estructura de pie de la segunda pared lateral de una bandeja parecida, y una segunda parte de saliente superior en la pared posterior a la segunda altura encima de la pared inferior situada para soportar una de la segunda estructura de pie de la primera pared lateral y la segunda estructura de pie de la segunda pared lateral de una bandeja parecida.

La tercera estructura superior puede comprender una primera parte de saliente inferior sobre la primera pared lateral a una tercera altura encima de la pared inferior más baja que la segunda altura situada a la primera distancia desde la pared anterior, una segunda parte de saliente inferior sobre la primera pared lateral a la tercera altura por encima de la pared inferior situada a la primera distancia desde la pared posterior. La tercera estructura superior puede comprender también una primera parte de saliente inferior en la segunda pared lateral a la tercera altura por encima de la pared inferior situada próxima a la pared anterior, y una segunda parte de saliente inferior a la tercera altura por encima de la pared inferior próxima a la pared posterior.

En la práctica, las bandejas pueden apilarse manualmente o por apilado a máquina. El apilado a máquina está dispuesto o configurado normalmente para colocar una bandeja en vertical en lo alto de una bandeja inferior en perfecta alineación (p.ej., las cuatro paredes de la bandeja superior están situadas por encima de cuatro paredes de la bandeja inferior, dependiendo las paredes exactas de la orientación de la bandeja superior con respecto a la bandeja inferior). Sin embargo, en un funcionamiento de apilado normalmente manual, una bandeja superior está colocada sobre la bandeja inferior de manera que dos de las estructuras de pie están situadas en algún lugar a lo largo del saliente o partes de canal superior, y la bandeja se desliza entonces por encima hasta que las paredes están alineadas. En determinadas orientaciones, las estructuras de pie se deslizarán hasta que encuentren el saliente inferior o partes de canal. Es decir, la estructura de pie lleva el saliente hasta que baja a los huecos creados por el saliente inferior o partes de canal. El saliente inferior o partes de canal pueden incluir rampas para facilitar el deslizamiento en el proceso, o pueden utilizarse en una manera inversa para permitir el deslizamiento manual de la bandeja superior desde la bandeja inferior.

En la descripción de la invención se divulgan aspectos adicionales de la invención que incluyen las figuras y/o anexos.

Breve descripción de los dibujos y anexos

Para entender la presente invención, ahora se describirá la misma por medio de un ejemplo, con referencia a los dibujos y/o anexos acompañantes en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una primera bandeja y una segunda bandeja idéntica apilada sobre la primera bandeja en la misma orientación que la primera bandeja de acuerdo con la presente invención;
 la figura 2 es una vista frontal de la primera bandeja y segunda bandeja de la figura 1;
 la figura 3 es una vista en sección transversal anterior de la primera bandeja y segunda bandeja de la figura 1;
 la figura 4 es una vista en perspectiva de la primera bandeja y la segunda bandeja de la figura 1 con la segunda bandeja rotada 90°;
 la figura 5 es una vista frontal de la primera bandeja y la segunda bandeja de la figura 4;
 la figura 6 es una vista en sección transversal anterior de la primera bandeja y la segunda bandeja de la figura 4;
 la figura 7 es una vista en perspectiva de la primera bandeja y la segunda bandeja de la figura 1 con la segunda bandeja rotada 180°;
 la figura 8 es una vista frontal de la primera bandeja y la segunda bandeja de la figura 7;
 la figura 9 es una vista en sección transversal anterior de la primera bandeja y la segunda bandeja de la figura 7;
 la figura 10 es una vista lateral izquierda de la primera o segunda bandeja de la figura 1;
 la figura 11 es una vista lateral derecha de la primera o segunda bandeja de la figura 1;
 la figura 12 es una vista lateral posterior de la primera o segunda bandeja de la figura 1;
 la figura 13 es una vista lateral anterior de la primera o segunda bandeja de la figura 1;
 la figura 14 es una vista en planta inferior de la bandeja de la figura 1;
 la figura 15 es una vista en planta superior de la bandeja de la figura 1;
 la figura 16 es una vista en perspectiva de la bandeja de la figura 1 que muestra una superficie exterior de la pared lateral derecha;
 la figura 17 es una vista en perspectiva de la bandeja de la figura 1 que muestra una superficie exterior de la pared lateral izquierda;
 y,
 la figura 18 es una vista ampliada en perspectiva de la primera estructura de pie de la figura 17.

Descripción detallada

Aunque la presente invención es susceptible de realizaciones en formas diferentes, en los dibujos se muestran y en la presente memoria se describirán en detalle realizaciones preferidas de la invención con el acuerdo de que la

presente divulgación ha de considerarse como ejemplificación de los principios de la invención y no está destinada a limitar el amplio aspecto de la invención a las realizaciones ilustradas.

5 Las figuras divulgan una bandeja de plástico para transportar artículos tales como productos de panadería. La bandeja incluye una pared anterior, primeras y segundas paredes laterales y una pared posterior que se extiende hacia arriba desde una pared inferior cuadrada. La bandeja está configurada para permitir que una bandeja se apile sobre otra bandeja idéntica o sustancialmente idéntica en cualquier orientación. Es decir, las bandejas incluyen estructuras de apilado de manera que las bandejas pueden estar en una de tres configuraciones diferentes: (1) en una primera configuración, una bandeja superior puede alinearse con una bandeja inferior cuando está apilada sobre ella (es decir, todas de las paredes anteriores, laterales y posteriores de la bandeja superior se alinean con las paredes anteriores, laterales y posteriores de la bandeja inferior); (2) en una segunda configuración, la bandeja superior puede girarse 90° a la derecha, o en el sentido horario, o 90° a la izquierda, o en el sentido antihorario (es decir, las paredes laterales de la bandeja superior están situadas por encima de las paredes anterior y posterior de la bandeja inferior); o (3) en una tercera configuración, la bandeja superior puede girarse 180° alrededor (es decir, la pared posterior de la bandeja superior está alineada o situada por encima de la pared anterior de la bandeja inferior, y la pared anterior de la bandeja superior está alineada o situada por encima de la pared posterior de la bandeja inferior). Las bandejas están diseñadas adicionalmente de manera que cada configuración de apilado proporciona una altura libre diferente, el espacio entre la superficie superior de la pared inferior de la bandeja inferior y la superficie inferior de la pared inferior de la bandeja superior, para artículos (p.ej., productos de panadería) colocados sobre la bandeja inferior. Esto permite el uso de las bandejas en tres alturas de juego diferentes que pueden utilizarse de la manera más eficiente dependiendo del tipo de artículos o productos (es decir, la altura de los artículos o productos) que están transportándose.

25 Las características de apilado de las bandejas no incluyen ninguna barra móvil u otro componente móvil. Más bien, es la orientación de una bandeja con la siguiente la que determina la altura de juego. A este respecto, las estructuras de apilado están preferiblemente moldeadas dentro de las bandejas.

30 En una realización, la bandeja 10 incluye una pared anterior, una posterior y dos paredes laterales que se extienden hacia arriba desde la base. Las dos paredes laterales incluyen cada una un asa. Cada una de la pared anterior y pared posterior incluye una abertura que permite una inspección visible de los contenidos en la bandeja incluso cuando otra bandeja está apilada sobre ella.

35 Las figuras 1-3, 4-6 y 7-9 muestran una primera bandeja inferior 10 realizada de acuerdo con la presente invención, y una segunda bandeja superior 11 apilada sobre la primera bandeja 10 en las tres configuraciones diferentes (aunque que solo se muestran dos bandejas, pueden apilarse bandejas adicionales sobre la primera y segunda bandeja 10, 11 en una manera similar). La primera y segunda bandeja 10, 11 son idénticas y/o son sustancialmente similares en cuanto a que ambas tienen las estructuras apropiadas para apilarse unas sobre otras en las diversas configuraciones descritas en la presente memoria para alcanzar las alturas libres deseadas (de acuerdo con determinadas realizaciones pueden aceptarse bandejas diferentes con respecto a características que son irrelevantes para las estructuras de apilado).

45 Cada bandeja 10, 11 incluye una pared lateral derecha 12 y una pared lateral izquierda 14 opuesta (los calificativos de dirección se utilizan con respecto a la orientación de la bandeja o bandejas que se muestran en las figuras, y no pretenden limitar el alcance de la invención, por ejemplo, las paredes laterales derecha e izquierda podrían referirse también a las primeras y segundas paredes laterales, lo que podría ser verdad independientemente de la orientación o punto de vista de la bandeja en la figura). Las paredes laterales 12, 14 podrían referirse algunas veces a paredes terminales.

50 Las bandejas 10, 11 también incluyen una pared anterior 16 y una pared posterior 18. Cada una de las paredes laterales 12, 14, pared anterior 16, y pared posterior 18 se extienden hacia arriba y rodean una pared inferior cuadrada 20. Las paredes laterales 12, 14 derecha e izquierda se extienden hacia un borde superior 21 que tiene una primera altura por encima de la pared inferior 20. El borde superior 21 se extiende sustancialmente desde un extremo de cada pared lateral 12, 14 hacia un segundo extremo opuesto (es decir, desde la junta con la pared anterior 16 hacia la junta con la pared posterior 18).

55 En la figura 1, las bandejas 10, 11 están apiladas en la primera configuración, con cada una de las paredes laterales, anterior y posterior 12, 14, 16, 18 de la bandeja superior 11 alineadas con las paredes laterales, anterior y posterior 12, 14, 16, 18 de la bandeja inferior 10. Es decir, la segunda bandeja 11 de la figura 1 está situada en la misma orientación que la primera bandeja 10 de manera que cada una de las paredes laterales, anterior y posterior 12, 14, 16, 18 de la segunda bandeja 11 están directamente por encima de las paredes laterales, anterior y posterior 12, 14, 16, 18 correspondientes de la primera bandeja 10.

65 En esta configuración, las bandejas 10, 11 se apilan unas sobre otras para proporcionar una primera posición de espacio libre de producto que tiene una primera altura libre de producto para artículos colocados sobre la bandeja inferior 10. Esta primera altura libre de producto 100a (identificada en la figura 3 como el "nivel PCH alto") se mantendría siempre que las bandejas similares adicionales estén apiladas sobre la bandeja superior 11 en la misma

configuración u orientación. La altura libre de producto es la distancia entre una superficie superior de la pared inferior 20 de la bandeja inferior 10 con una superficie inferior de la pared inferior 20 de la bandeja superior 11.

5 Con referencia a las figuras 4-6, la segunda bandeja 11 está apilada sobre la primera bandeja 10 en la segunda configuración. En esta realización, la segunda bandeja se ha rotado 90° en el sentido antihorario de manera que las paredes laterales 12, 14 de la segunda bandeja 11 están situadas por encima de las paredes anterior y posterior 18, 16, respectivamente, de la primera bandeja 10.

10 En esta configuración, la primera y segunda bandeja 10, 11 se apilan a una segunda altura libre de producto 100b inferior a la primera altura libre de producto (identificada en la figura 6 como el "nivel PCH medio").

15 Las figuras 7-9 muestran la segunda bandeja 11 apilada sobre la primera bandeja 10 en la tercera configuración en la que la pared posterior 18 de la segunda bandeja 11 está alineada con y situada por encima de la pared anterior 16 de la primera bandeja 10, y la pared anterior 16 de la segunda bandeja 11 está alineada con y situada por encima de la pared posterior 18 de la primera bandeja 10. En esta realización, la segunda bandeja 11 está rotada 180° con respecto a la primera bandeja 10.

20 En esta configuración, las bandejas primera y segunda 10, 11 se apilan a una tercera altura libre de producto 100c que es inferior a la segunda altura libre de producto (y por tanto también inferior a la primera altura libre de producto).

25 Con referencia a las figuras 10 y 11, la pared lateral izquierda 14 y la pared lateral derecha 12 se muestran en detalle. Cada una de estas paredes laterales 12, 14 incluye una abertura central 22 que puede usarse como un asa para llevar la bandeja 10, 11. Podrían emplearse también otras estructuras de asa. Cada una de las paredes laterales 12, 14 también incluye una pluralidad de nervios 24 que se extienden hacia fuera desde la pared lateral 12, 14. Los nervios 24 proporcionan rigidez y resistencia para la pared lateral 12, 14. Pueden proporcionarse aberturas adicionales 26 para reducir el peso y coste de la bandeja y para permitir la inspección visual de los productos.

30 La figura 12 muestra la pared anterior 16 de la bandeja. La parte central de la pared anterior 16 está cortada en transversal para permitir la inspección de producto sobre la bandeja cuando están apiladas.

35 La figura 13 muestra la pared posterior 18 de la bandeja. De manera similar a la pared anterior 16, la pared posterior 18 incluye una parte central cortada en transversal para la inspección. En esta parte central, la pared posterior 18 es más alta que la pared anterior 16. Esto permite al usuario distinguir fácilmente las dos paredes y la orientación de la bandeja.

40 La figura 14 es una vista en planta inferior de la bandeja que muestra la pared inferior 20 que tiene una forma generalmente cuadrada. La figura 15 muestra una vista en planta superior de la bandeja. Tal como se ilustra, la pared inferior 20 está formada como un entramado de nervios 28 que definen aberturas de forma cuadrada 30 entremedias.

45 La figura 16 es una vista en perspectiva de la bandeja 10 u 11 orientada para mostrar el lado exterior de la pared anterior 16 y la pared lateral derecha 12, y la figura 17 es una vista en perspectiva de la bandeja orientada para mostrar el lado exterior de la pared anterior 16 y la pared lateral izquierda 14.

50 Con referencia a las figuras 16 y 17, la pared lateral derecha 12 está provista de una primera estructura de pie 32 y una segunda estructura de pie 34. Las estructuras de pie 32, 34 están situadas próximas a los extremos terminales de la pared lateral 12 cerca de las juntas o esquinas con la pared anterior 16 y pared posterior 18, respectivamente. La pared lateral izquierda 14 incluye una primera estructura de pie 36 y una segunda estructura de pie 38. Estas estructuras de pie 36, 38 están situadas de manera que están espaciadas a una primera distancia desde la pared anterior 16 o pared posterior 18. Cada de las estructuras de pie 32, 34, 36, 38 está situada en una mitad inferior 39 de la pared lateral respectiva 12, 14 y se extiende hacia afuera desde la pared lateral 12, 14. Aunque las estructuras de pie de la pared lateral derecha 12 se muestran próximas a los extremos de la pared, podrían estar situadas alternativamente en otras ubicaciones a lo largo de la pared siempre que no estén en la misma ubicación que las estructuras de pie en la pared lateral izquierda 14.

60 Tal como se ilustra en la vista ampliada en la figura 18, la estructura de pie 36 incluye una guía 40 que se extiende hacia afuera desde la bandeja más lejos que el resto de la estructura. El nervio inferior 42 se extiende a lo largo del fondo de la estructura de pie 36 y está separado de la parte inferior 39 de la pared lateral. Cada una de las demás estructuras de pie 32, 34 y 38 tienen características similares.

65 Con referencia a la figura 16, el interior de la pared lateral izquierda 14 incluye un saliente escalonado o canal que tiene una parte inferior central 44 nivelada con, o ligeramente más baja que el borde superior 21 de la pared lateral 14. La pared lateral 14 también incluye un primer saliente inferior o parte de canal 46 y un segundo saliente inferior o parte de canal 48. De manera importante, el primer saliente inferior o parte de canal 46 y segundo saliente inferior o parte de canal 48 están alineados con y dimensionados de acuerdo con la primera estructura de pie 32 y la segunda

estructura de pie 34 de la pared lateral derecha 12. Cada saliente inferior o parte de canal incluye una ranura vertical 50. El saliente superior central o parte de canal 44 también incluye una ranura 51 ubicada centralmente.

5 El saliente o partes de canal superior e inferior son estructuras o superficies de soporte en el lado interior de las paredes respectivas. El saliente o partes de canal superiores están cerca de o en lo alto de las paredes, y las partes inferiores están situadas por debajo las partes superiores e incluyen rebajes en las paredes para permitir la colocación de las estructuras de pie.

10 De forma similar, con referencia a la figura 17, el interior de la primera pared lateral 12 incluye un saliente o canal escalonado que tiene una parte superior central 52 nivelada con o ligeramente inferior que el borde superior 21 de la pared lateral derecha 12, un primer saliente inferior o parte de canal 54 y un segundo saliente inferior o parte de canal 56. En este ejemplo, el primer saliente inferior o parte de canal 54 y el segundo saliente inferior o parte de canal 56 están alineados con y dimensionados de acuerdo con la primera estructura de pie 36 y la segunda estructura de pie 38 de la pared lateral izquierda 14. A este respecto, el primer saliente inferior o parte de canal 54 y segundo saliente inferior o parte de canal 56 están separados a la misma primera distancia desde la pared anterior 16 y la pared posterior 18, respectivamente, de manera que la primera pared lateral 12 también incluye un primer segmento terminal 58 de saliente superior o canal y un segundo segmento terminal 60 de saliente superior o canal nivelado con la parte inferior central 44. El primer segmento terminal 58 de saliente superior o canal y el segundo segmento terminal 60 de saliente superior o canal están situados próximos a la junta de la pared lateral derecha 14 con la pared anterior 16 y la pared posterior 18, respectivamente. El primer saliente inferior o parte de canal 54 y el segundo saliente inferior o parte de canal 56 también incluyen una ranura vertical 62. El saliente superior central o parte de canal 52 también incluye una ranura 63 ubicada centralmente.

25 Con referencia a las figuras 12, 16 y 17, la pared anterior 16 está provista de una primera guía 64 y una segunda guía 66 situada a corta distancia desde la pared lateral derecha 12 y la pared lateral izquierda 14, respectivamente. La pared anterior 16 también incluye una guía central 68 situada próxima a un punto central de la pared anterior 16. Las guías 64, 66, 68 se extienden hacia afuera desde una parte rebajada inferior de la pared anterior 16.

30 La pared lateral anterior 16 incluye una parte de pared inferior central 69 para permitir la inspección visible del producto. En cualquier extremo de la parte de pared inferior central, la pared lateral anterior 16 incluye también un primer saliente superior o parte de canal 71 y un segundo saliente superior o parte de canal 73.

35 Con referencia a la figura 13, la pared posterior 18 incluye de manera similar una primera guía 70 y una segunda guía 72 situada a corta distancia desde la pared lateral derecha 12 y la pared lateral izquierda 14, y una guía central 74. Las guías 70, 72, 74 se extienden hacia afuera desde una parte rebajada inferior de la pared posterior 18. La pared lateral posterior 18 también incluye una parte de pared inferior central 75, y un primer saliente superior o parte de canal 77 en un extremo y un segundo saliente superior o parte de canal 79 en el otro extremo. El saliente superior o partes de canal de las paredes anterior y posterior 16, 18 son ligeramente más bajas que las partes superiores de canal de la pared lateral derecha 12 y la pared lateral izquierda 14.

40 La colocación de las estructuras de pie, guías, ranuras, y salientes superior e inferior o partes de canal o segmentos permite que dos bandejas similares (que tienen al menos una estructura de apilado similar a este respecto) se apilen en un modo para proporcionar las diferentes alturas libres de producto. Cada altura depende de la orientación entre la bandeja inferior y la bandeja superior.

45 En la primera configuración (mostrada en las figuras 1-3), las estructuras de pie 32, 34 en la pared lateral derecha 12 de una bandeja superior 11 están situadas para apoyarse sobre el primer segmento terminal 58 de saliente o canal y el segundo segmento terminal 60 de saliente o canal de la pared lateral derecha de la bandeja inferior 10. La primera y segunda estructura de pie 36, 38 de la pared lateral izquierda 14 de la bandeja superior 11 se apoyan sobre el saliente superior central o parte de canal 44 de la bandeja inferior 10. En esta configuración, las paredes similares están situadas unas por encima de otras.

50 En la segunda configuración, la bandeja superior 11 está rotada 90° en el sentido antihorario. En esta configuración, la primera estructura de pie 32 de la pared lateral derecha 12 de la bandeja superior 11 está situada para apoyarse sobre el primer saliente superior o parte de canal 77 de la pared posterior 18 de la bandeja inferior 10, y la segunda estructura de pie 34 está situada para apoyarse sobre el segundo saliente superior o parte de canal 79. La primera estructura de pie 36 de la pared lateral izquierda 14 de la bandeja superior 11 está situada para apoyarse sobre el primer saliente superior o parte de canal 71 de la pared anterior 16 de la bandeja inferior 10, y la segunda estructura de pie 38 está situada para apoyarse sobre el segundo saliente superior o parte de canal 73. Adicionalmente, la guía central 68 de la pared anterior 16 de la bandeja superior 11 está situada para ajustarse en la ranura 63 de la pared lateral derecha, y la guía central 74 de la pared posterior 18 está situada para ajustarse en la ranura 51 de la pared lateral izquierda 14. Dado que el saliente superior o partes de canal de las paredes laterales anterior y posterior son más bajas que las de las paredes laterales derecha e izquierda, la altura libre de producto en la segunda configuración es inferior a la altura libre de producto en la primera configuración.

65

5 En la tercera configuración, la bandeja superior 11 está situada 180° alrededor con respecto a la bandeja inferior 10. En esta configuración, la pared anterior 16 y la pared posterior 18 de la bandeja superior 11 están situadas por encima de la pared posterior 18 y la pared anterior 16 de la bandeja inferior 10, respectivamente. La pared lateral derecha 12 de la bandeja superior 11 está situada por encima de la pared lateral izquierda 14 de la bandeja inferior 10, y la pared lateral izquierda 14 de la bandeja superior 11 está situada por encima de la pared lateral derecha 12 de la bandeja inferior 10.

10 En la tercera configuración, la estructura de pie 32 de la pared lateral derecha 12 de la bandeja superior 10 se apoya sobre el saliente inferior o canal 48 de la pared lateral izquierda 14 de la bandeja inferior 10 con la guía 40 situada en la ranura 50, y la estructura de pie 34 se apoya sobre el saliente inferior o canal 46, de nuevo con la guía 40 situada en la ranura 50. De manera similar, la estructura de pie 36 de la pared lateral izquierda 14 de la bandeja superior 11 está situada en el saliente inferior o parte de canal 56 de la pared lateral derecha 12 de la bandeja inferior 10, y la estructura de pie 38 está situada sobre el saliente inferior o parte de canal 58, de nuevo con las guías 40 situadas en las ranuras 62 respectivas. Dado que el saliente inferior o partes de canal 56, 58 están más bajas que el saliente o partes de canal de la pared anterior 16 y la pared posterior 18, la altura libre de producto en esta configuración es inferior a la segunda configuración (y por tanto también a la primera configuración).

20 Dado que el saliente superior o partes de canal de la pared anterior 16 y la pared posterior 18 están todos a la misma altura, no importa si la bandeja superior está girada 90° en el sentido horario o en el sentido antihorario. Sin embargo, debido a que las estructuras de pie de la pared lateral derecha 12 no están alineadas con las estructuras de pie de la pared lateral izquierda 14, es posible formar otra realización de la invención en la que el saliente superior o partes de canal en la pared anterior 16 y la pared posterior 18 tienen dos diferentes niveles, de manera que el movimiento en el sentido horario proporciona un nivel de altura de producto y el movimiento en el sentido antihorario proporciona un nivel de altura de producto diferente. Las bandejas podrían situarse entonces para tener uno de cuatro niveles de altura de producto diferentes.

30 Mientras que las paredes laterales izquierda y derecha incluyen un saliente superior central o parte de canal que se extiende sustancialmente desde un extremo al otro de la pared lateral, es evidente que la parte central en la pared lateral derecha solamente necesita alojar la guía central de la pared lateral anterior o la pared lateral posterior, y la parte central de la pared lateral izquierda solamente necesita alojar las estructuras de pie de la pared lateral izquierda de una bandeja parecida así como la guía central. Las partes restantes pueden eliminarse si se desea.

35 Tal como se ha expuesto anteriormente, las estructuras para apilar las bandejas en las diversas orientaciones y alturas libres no son móviles (y están formadas de manera preferentemente integral con los otros aspectos de la bandeja). Por consiguiente, tales bandejas no necesitan brazos de refuerzo. Esto reduce el coste y el tiempo para fabricar tales bandejas, así como cualquier instalación que requiera el movimiento del brazo de refuerzo. Adicionalmente, tales bandejas no tienen ningún otro problema asociado con partes móviles (p.ej., reparación o pieza de repuesto).

40 En la figura 3, el número de referencia 100a representa: "nivel PCH alto; posición alta de altura libre de producto (PCH)". En la figura 6, el número de referencia 100b representa: "nivel PCH medio; posición media de altura libre de producto (PCH)". En la figura 9, el número de referencia 100c representa "nivel PCH bajo; posición baja de altura libre de producto (PCH)".

45 Son posibles muchas modificaciones y variaciones de la presente invención a la luz de las enseñanzas anteriores. Por tanto, ha de entenderse dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas que la invención puede protegerse de otra manera distinta a la específicamente descrita.

REIVINDICACIONES

1. Una bandeja (10) para transportar artículos que comprende:

5 una pared inferior (20) generalmente cuadrada que soporta primeras y segundas paredes laterales (12, 14), una pared anterior (16) y una pared posterior (18), extendiéndose cada una de las paredes laterales (12, 14), pared anterior (16) y pared posterior (18) hacia arriba desde una superficie superior de la pared inferior (20), una primera estructura de apilado inmóvil para apilar la bandeja (10) con una bandeja parecida (11) en una primera orientación para proporcionar una primera altura libre 100a entre las bandejas para transportar artículos; 10 una segunda estructura de apilado inmóvil para apilar la bandeja (10) con una bandeja parecida (11) en una segunda orientación para proporcionar una segunda altura libre 100b entre las bandejas para transportar artículos diferente a la primera altura libre; caracterizada por que comprende adicionalmente una tercera estructura de apilado inmóvil para apilar la bandeja (10) con una bandeja parecida (11) en una tercera orientación para proporcionar una tercera altura libre 100c entre las bandejas para transportar artículos diferente a la primera altura libre y la segunda altura libre, en la que cada una de la primera pared lateral (12), segunda pared lateral (14), pared anterior (16) y pared posterior (18) de la bandeja superior está alineada con una de la primera pared lateral, segunda pared lateral, pared anterior y pared posterior de la bandeja inferior en cada una de la primera, la segunda y la tercera orientación.

20 2. La bandeja de la reivindicación 1 en la que la bandeja (10) está formada de un plástico moldeado y la primera, segunda y tercera estructura de apilado están formadas de manera integral en la bandeja.

3. La bandeja de la reivindicación 1 en la que la primera estructura de apilado incluye una primera estructura de pie (32) situada a una primera distancia desde la pared anterior (16) sobre una parte inferior exterior de la primera pared lateral (12) y una primera parte de saliente superior alineada con la primera estructura de pie (32). 25

4. La bandeja de la reivindicación 3 en la que la primera estructura de apilado incluye una segunda estructura de pie (34) situada a una primera distancia desde una pared posterior (18) sobre la parte inferior exterior de la primera pared lateral (12) y una segunda parte de saliente superior (60) alineada con la segunda estructura de pie inferior (34). 30

5. La bandeja de la reivindicación 4 en la que la primera característica de apilado incluye una primera estructura de pie situada a una segunda distancia desde la pared anterior (16) mayor que la primera distancia sobre una parte inferior exterior de la segunda pared lateral (14) y una primera parte de saliente superior en la segunda pared lateral (14) alineada con la primera estructura de pie de la segunda pared lateral (14). 35

6. La bandeja de la reivindicación 5 en la que la primera característica de apilado incluye una segunda estructura de pie (38) situada a una segunda distancia desde la pared posterior (18) sobre la parte inferior exterior de la segunda pared lateral (14) y una segunda parte de saliente superior en la segunda pared lateral (14) alineada con la segunda estructura de pie de la segunda pared lateral (14). 40

7. La bandeja de la reivindicación 6 en la que la segunda estructura de apilado incluye una primera parte de saliente superior y una segunda parte de saliente superior en la pared anterior (16) y una primera parte de saliente superior y una segunda parte de saliente superior en la pared posterior (18), en la que la primera parte de saliente superior y la segunda parte de saliente superior en la pared anterior (16) y la primera parte de saliente superior y la segunda parte de saliente superior en la pared posterior (18) son más bajas que la primera parte de saliente superior y la segunda parte de saliente superior de la primera pared lateral y la primera parte de saliente superior y la segunda parte de saliente superior de la segunda pared lateral (14). 45

8. La bandeja de la reivindicación 7 en la que la tercera estructura de apilado incluye una primera parte de saliente inferior en la primera pared lateral a la segunda distancia desde la pared anterior (16), y una segunda parte de saliente inferior a la segunda distancia desde la pared posterior (18), y una primera parte de saliente inferior en la segunda pared lateral (14) a la primera distancia desde la pared anterior (16) y una segunda parte de saliente inferior a la primera distancia desde la pared posterior (18), en la que la primera y segunda parte de saliente inferior de la primera pared lateral y la primera y segunda parte de saliente inferior de la segunda pared lateral (14) son más bajas que la primera y segunda parte de saliente superior de la pared anterior (16) y la primera y segunda parte de saliente superior de la pared posterior (18). 55

9. La bandeja de la reivindicación 8 en la que la pared anterior (16) incluye una primera estructura de guía que se extiende desde una parte inferior exterior de la pared anterior (16). 60

10. La bandeja de la reivindicación 9 en la que la pared posterior (18) incluye una primera estructura de guía que se extiende desde una parte inferior exterior de la pared posterior.

65 11. La bandeja de la reivindicación 1 en la que la primera pared lateral y la segunda pared lateral (14) incluyen una estructura de asa.

12. La bandeja de la reivindicación 1 en la que la primera estructura de apilado está configurada para exigir que la bandeja se apile sobre la bandeja parecida con las primeras y segundas paredes laterales (14), la pared anterior (16) y la pared posterior de la bandeja estando alineadas con las primeras y segundas paredes laterales, pared anterior y pared posterior, respectivamente, de la bandeja parecida.

5
13. La bandeja de la reivindicación 1 en la que la segunda estructura de apilado está configurada para exigir que la bandeja (10) se apile sobre la bandeja parecida con una rotación de 90° desde una alineación de las primeras y segundas paredes laterales (12, 14), la pared anterior (16) y la pared posterior (18) de la bandeja con las primeras y segundas paredes laterales, pared anterior y pared posterior, respectivamente, de la bandeja parecida.

10
14. La bandeja de la reivindicación 1 en la que la tercera estructura de apilado está configurada para exigir que la bandeja (10) se apile sobre la bandeja parecida con una rotación de 180° desde una alineación de las primeras y segundas paredes laterales (12, 14), la pared anterior (16) y la pared posterior (18) de la bandeja (10) con las primeras y segundas paredes laterales, pared anterior y pared posterior, respectivamente, de la bandeja parecida.

15
20
15. La bandeja de la reivindicación 1 que comprende adicionalmente una cuarta estructura de apilado inmóvil sobre la bandeja para apilar la bandeja con una bandeja parecida en una cuarta orientación para proporcionar una cuarta altura libre entre las bandejas para transportar artículos diferente a la primera, segunda y tercera altura libre en la que cada una de la primera pared lateral, segunda pared lateral, pared anterior (16) y pared posterior (18) de la bandeja superior está alineada con una de la primera pared lateral, segunda pared lateral, pared anterior y pared posterior de la bandeja inferior en cada una de la primera, segunda, tercera y cuarta orientación.

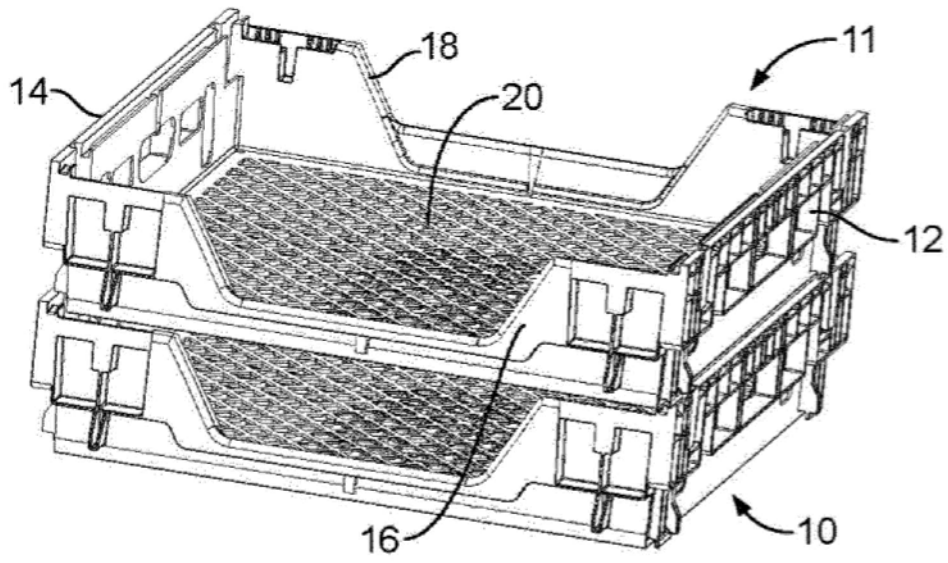


FIG. 1

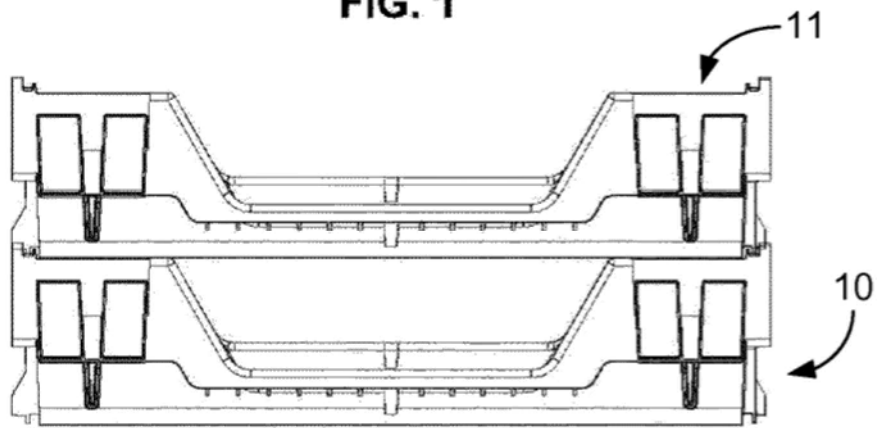


FIG. 2

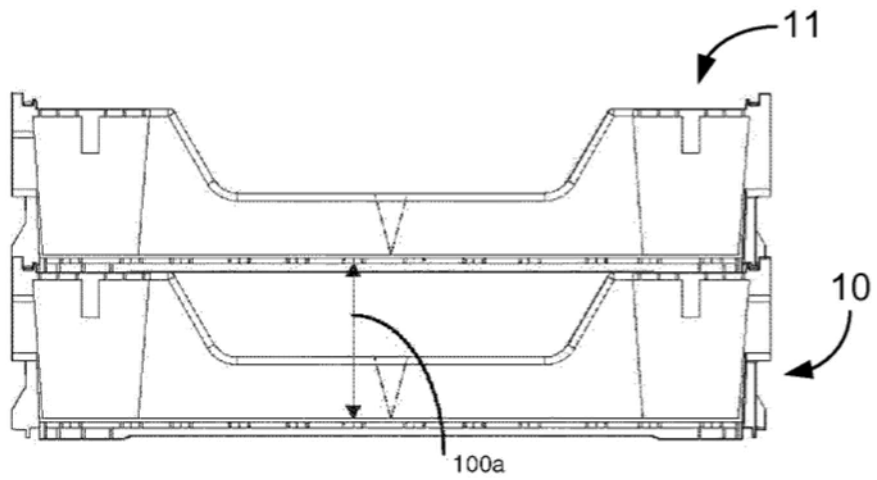


FIG. 3

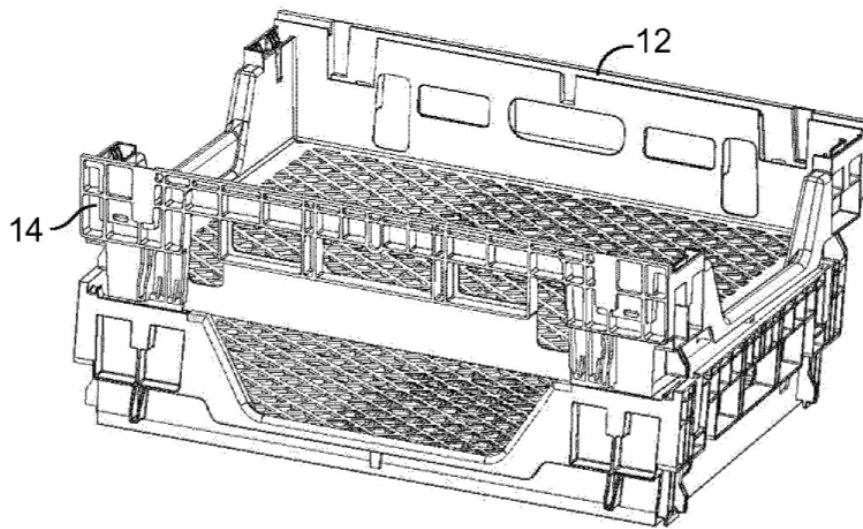


FIG. 4

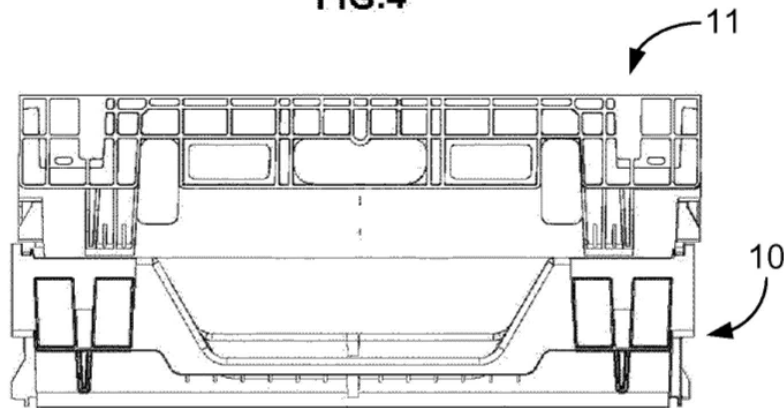


FIG. 5

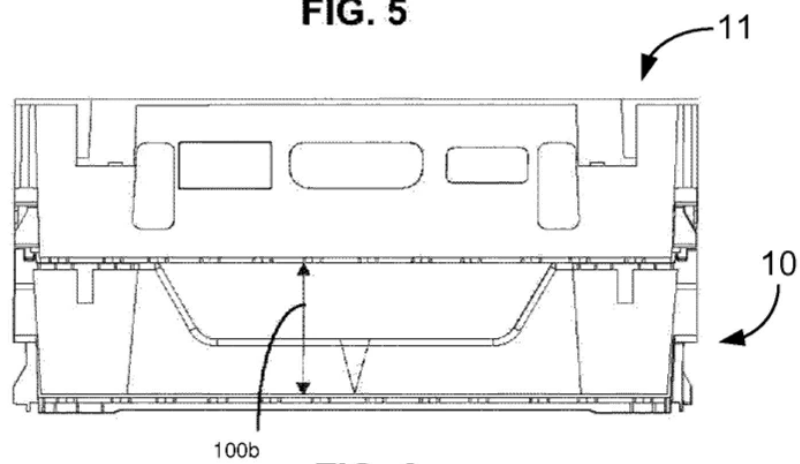


FIG. 6

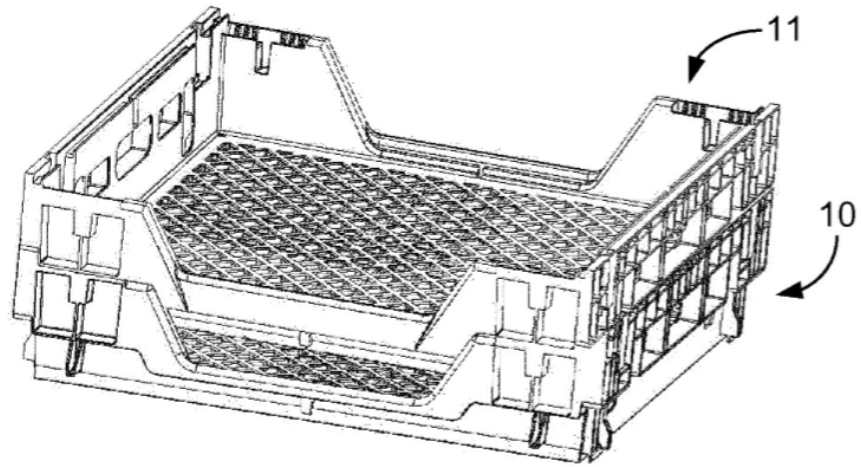


FIG. 7

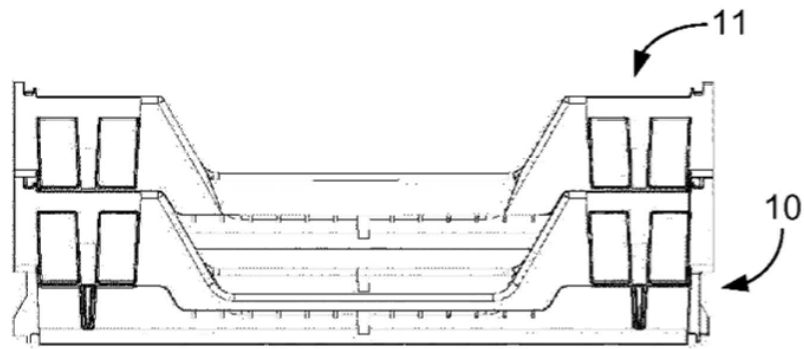


FIG. 8

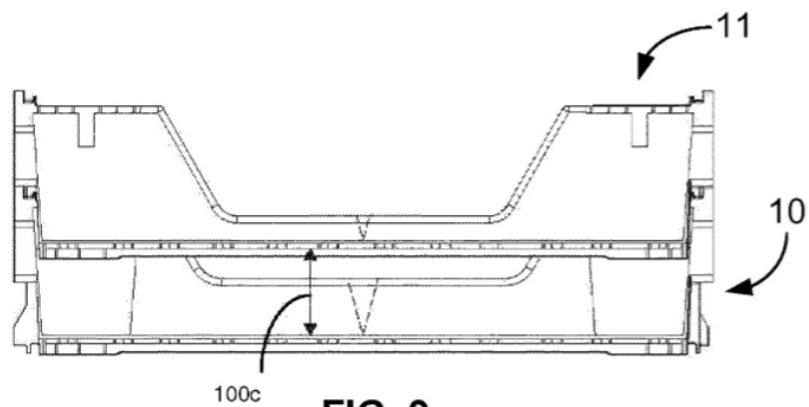


FIG. 9

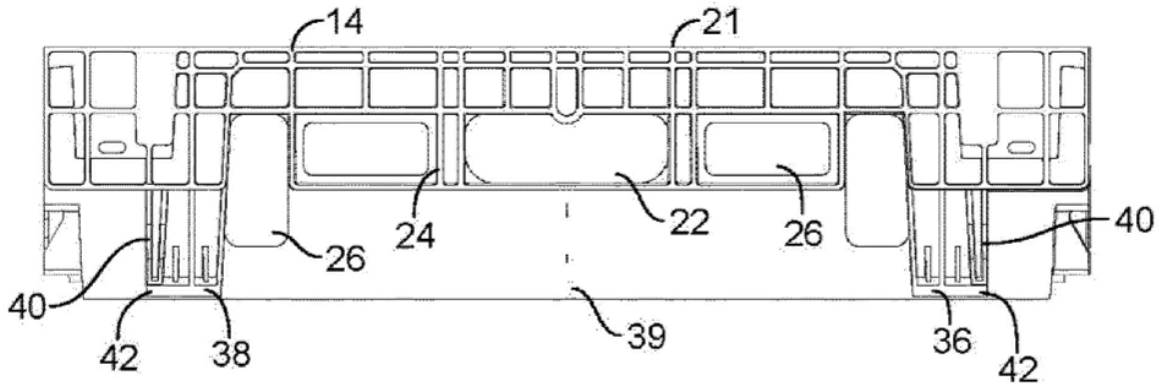


FIG. 10

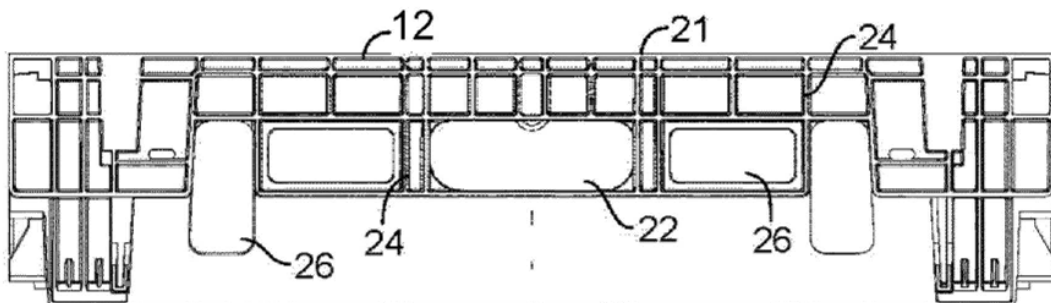


FIG. 11

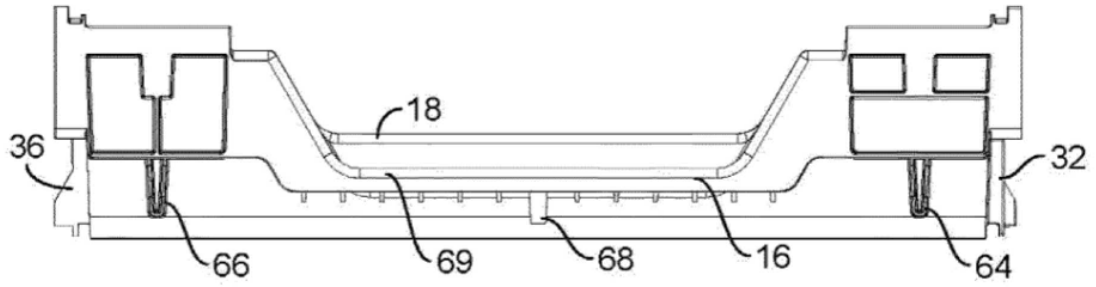


FIG. 12

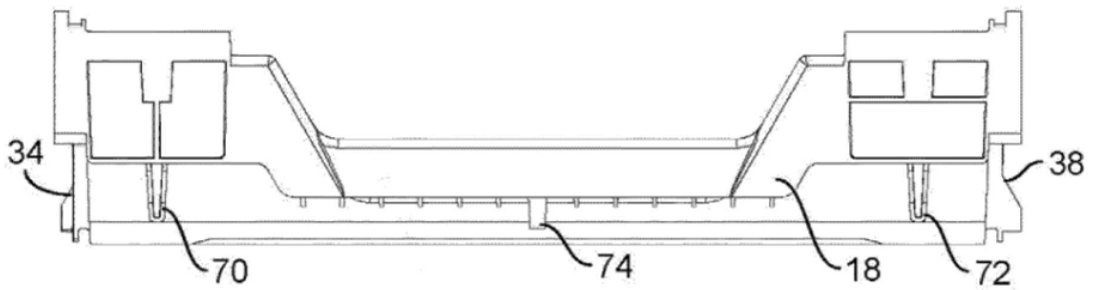


FIG. 13

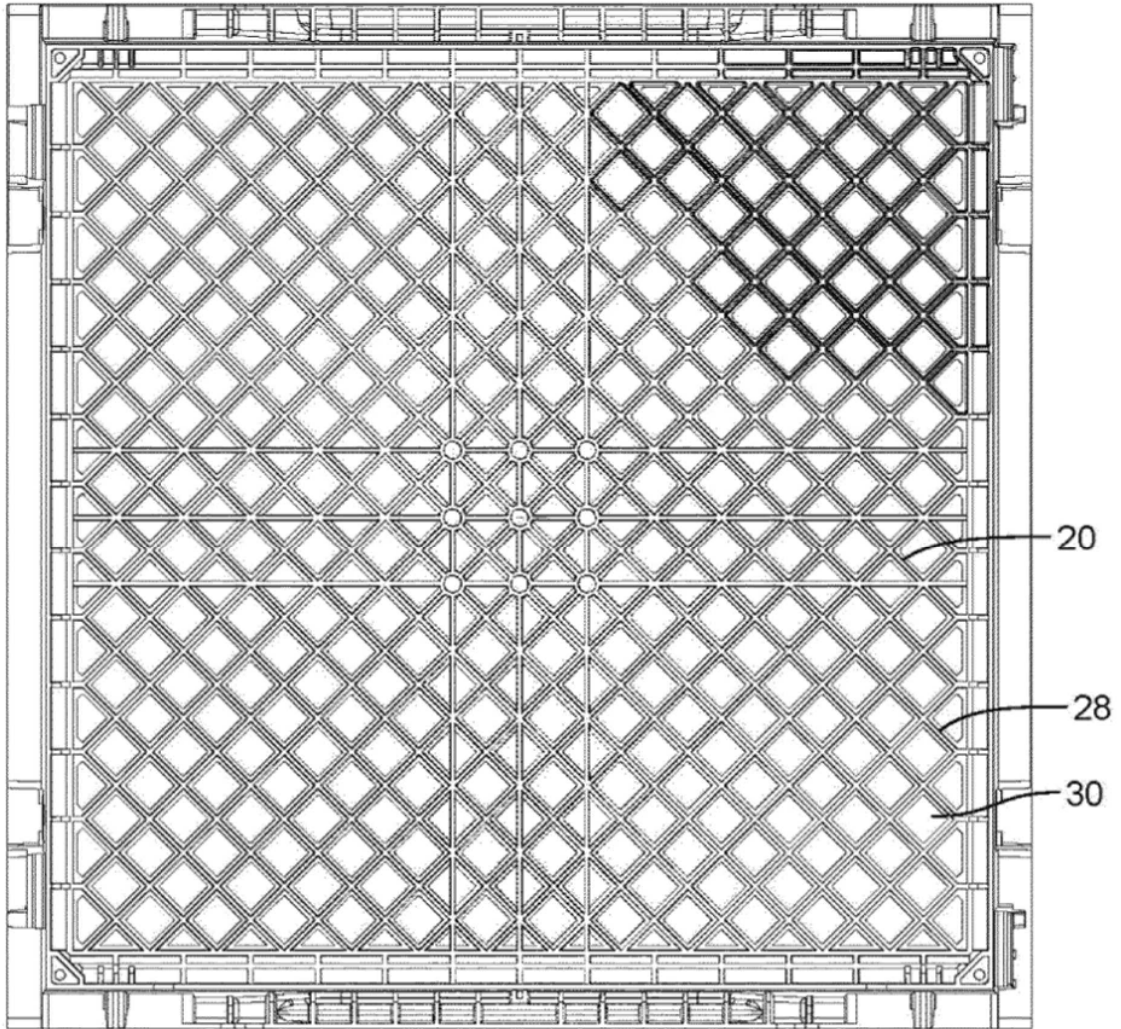


FIG. 14

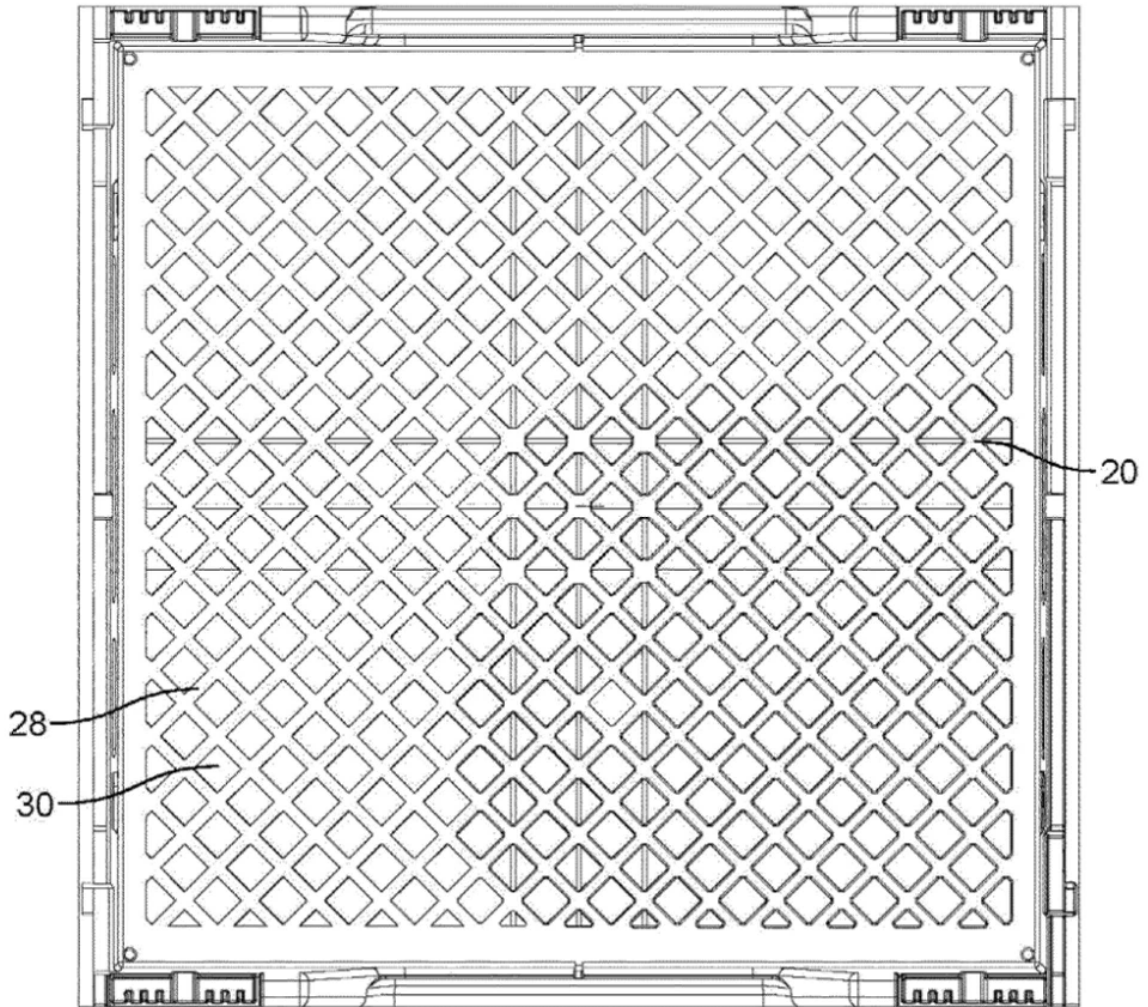


FIG. 15

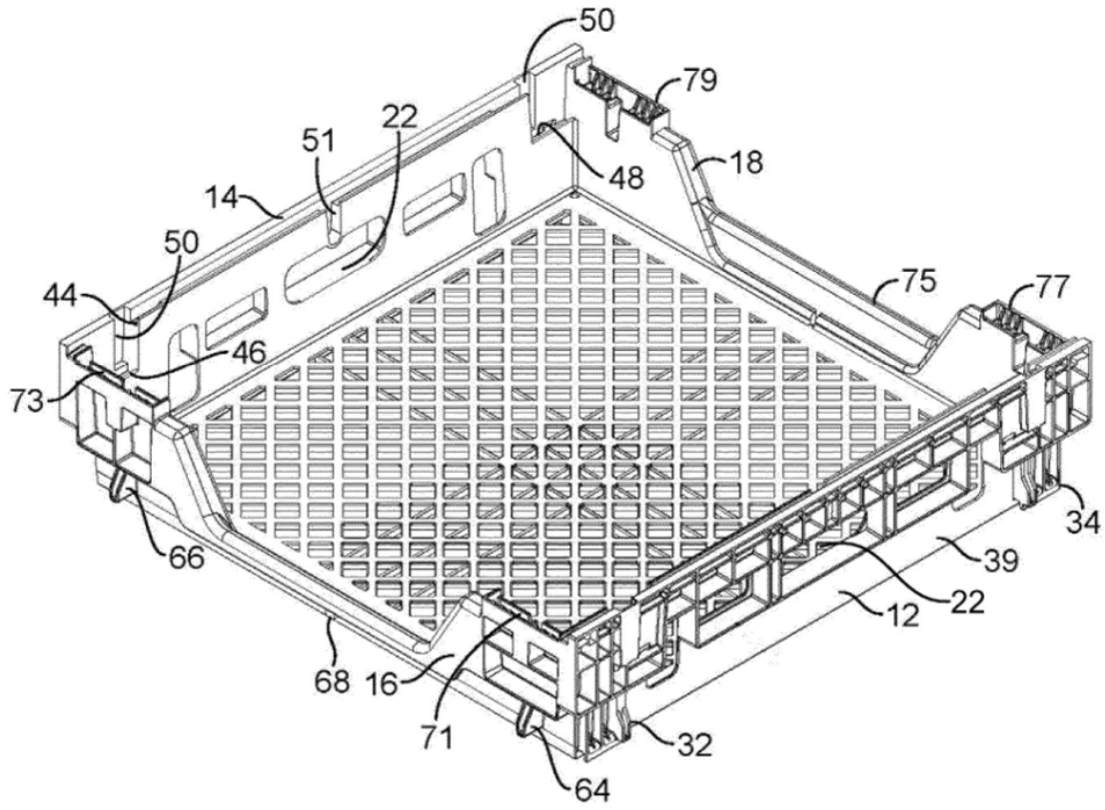


FIG. 16

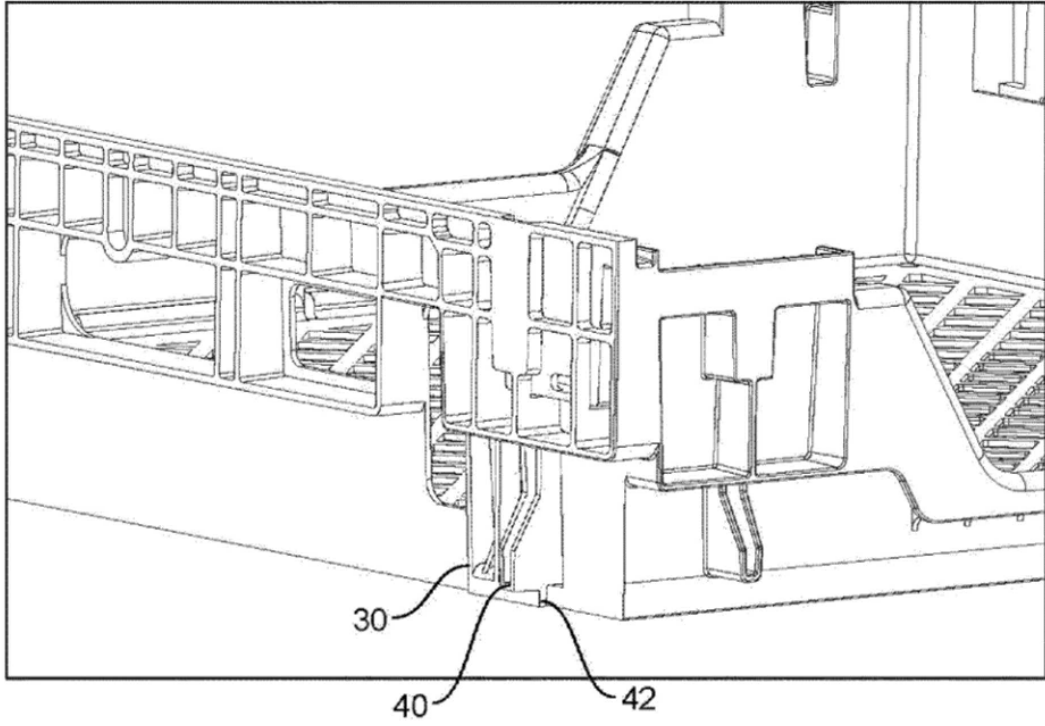


FIG. 18