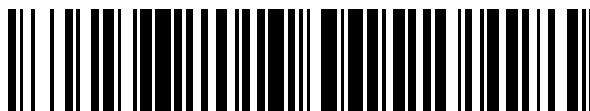


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 590 930**

51 Int. Cl.:

B65D 19/24 (2006.01)

B65D 71/70 (2006.01)

A47F 7/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.01.2013 PCT/US2013/023746**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.08.2013 WO13116271**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2013 E 13705053 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2016 EP 2809586**

54 Título: **Sistema de paletas de carga para exposición, almacenamiento y transporte de botellas**

30 Prioridad:

30.01.2012 US 201261592099 P

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

24.11.2016

73 Titular/es:

**POLYMER SOLUTIONS INTERNATIONAL, INC.
(100.0%)
P.O. Box 369
Medford, NJ 08055-0369, US**

72 Inventor/es:

**KELLY, DANIEL E.;
SPADAVECCHIA, JOHN A.;
FAVARON, JAMES A. y
JACOBS, JEFF**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 590 930 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

Sistema de paletas de carga para exposición, almacenamiento y transporte de botellas

Campo

5 La presente divulgación versa, en general, acerca de aparatos para almacenar y transportar recipientes y, más específicamente, acerca de un sistema de paletas de carga, pallets o palés, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Antecedentes

10 Las empresas dedicadas a la actividad de la distribución a domicilio y oficinas (HOD) de agua embotellada se enfrentan a un número de retos al suministrar agua embotellada a los clientes. Las empresas de agua embotellada también se enfrentan a un número de retos para recuperar botellas vacías de los clientes, y transportar las botellas vacías de nuevo a unas instalaciones para ser limpiadas y rellenadas. El tamaño, la forma y el peso de estas botellas hacen que sean muy propensas a los vuelcos y a rodar durante el transporte hasta y desde el cliente. Si se permite que se vuelquen y que rueden las botellas, se pueden dañar las botellas, lo que tiene como resultado no solo un derrame de agua, sino también la pérdida del recipiente.

15 Las empresas de agua embotellada transportan a menudo el agua embotellada a los clientes al por mayor. Las botellas son transportadas frecuentemente en paletas de carga de madera. Después de que se colocan las botellas encima de una paleta de carga de madera, se fijan las botellas contra un desplazamiento fijando correas en torno a las botellas, o envolviendo una película de plástico en torno a la paleta de carga y a las botellas. Para envíos grandes, se pueden apilar las botellas una encima de otra. Se coloca un primer nivel de botellas sobre una paleta de carga, y se coloca una placa delgada de madera contrachapada u otro material, denominado a menudo "placa de deslizamiento", encima del primer nivel de botellas. Entonces, se coloca un segundo nivel de botellas sobre la placa de deslizamiento. Se puede colocar una segunda placa de deslizamiento sobre el segundo nivel de botellas para soportar un tercer nivel de botellas. Entonces, se fija la pila de múltiples niveles de botellas con correas o película de plástico para fijar las botellas entre sí.

20 Existen varios inconvenientes en el uso de paletas de carga y de placas tradicionales de deslizamiento. Un inconveniente principal es la necesidad de correas, película de plástico u otro medio para fijar las botellas entre sí sobre la paleta de carga, o entre la paleta de carga y la placa de deslizamiento. Esto añade tiempo y coste al procedimiento de transporte de las botellas. Cuando se recuperan botellas vacías de los clientes, a menudo deben ser apiladas en una disposición ordenada sobre las paletas de carga en el interior del camión para maximizar el número de botellas que puede caber en el interior del camión. Las botellas vacías son sumamente ligeras y muy propensas a un desplazamiento durante el transporte a no ser que estén fijadas con envoltorio plástico u otros medios de fijación.

25 Otro inconveniente de las paletas de carga y de las placas tradicionales de deslizamiento es la inestabilidad. Incluso cuando las botellas, las paletas de carga y las placas de deslizamiento están fijadas con envoltorio plástico u otros medios de fijación, la pila de botellas puede seguir siendo inestable debido a que raramente se centran las botellas una sobre otra, permitiendo que se lean la pila hacia un lado.

30 Las paletas de carga y las placas tradicionales de deslizamiento también plantean problemas cuando se utiliza maquinaria en un procedimiento automatizado para apilar botellas. Las paletas de carga y las placas de deslizamiento tienen superficies planas que no proporciona áreas diana sobre las que colocar las botellas. Como tal, es muy difícil cargar botellas sobre una paleta de carga o placa de deslizamiento en un procedimiento automatizado, y es particularmente difícil apilar botellas de forma que estén centradas una sobre la otra en una disposición estable.

35 Otro inconveniente más de las paletas de carga y de las placas tradicionales de deslizamiento es el esfuerzo al que someten a las botellas. Cuando se apilan las botellas una encima de otra sobre paletas de carga y placas de deslizamiento, se coloca una enorme cantidad de carga sobre la boca y el tapón de cada botella, en particular las bocas y los tapones de botellas en el nivel inferior. Esto da lugar a una rotura frecuente de los tapones durante la carga y el transporte, lo que tiene como resultado una pérdida de producto.

40 En último lugar, las paletas de carga de madera y las placas de deslizamiento convencionales no son adecuados para exponer botellas a los clientes en tiendas. Las paletas de carga de madera exhiben, con frecuencia, tableros rotos, clavos sacados, superficies astilladas y otras características que pueden desmerecer la exposición en la tienda.

45 Se conocen paletas de carga por los documentos US 2008/0196633 A1 y DE 37 00 993 U1. En el documento GB 2 335 414 A se describen bandejas para recipientes. En el documento WO 2004/014754 A1 se dan a conocer conjuntos de embalaje. En el documento US 4.360.231 se describen soportes de botellas. Y finalmente, el documento US 5.857.416 da a conocer paletas moldeadas de carga que tienen plataformas corrugadas con una identificación y retención de fugas.

Sumario

Los inconvenientes de los sistemas convencionales para el almacenamiento, exposición y transporte de botellas son resueltos por los sistemas de paleta de carga según la reivindicación 1.

En las reivindicaciones dependientes se definen realizaciones preferentes adicionales de la invención.

5 Un sistema de paletas de carga según la invención incluye al menos una paleta de carga que tiene una porción de bandeja y una porción de pedestal. La porción de bandeja incluye una plataforma generalmente plana que tiene un borde perimétrico. La porción de pedestal define una pluralidad de receptáculos que se extienden por debajo de la plataforma para recibir las porciones de cuello de botellas colocadas por debajo de la plataforma.

10 La porción de bandeja puede incluir una pluralidad de divisores que se extienden hacia arriba desde la plataforma. De forma alternativa, la porción de bandeja puede no tener divisores. Cuando se utilizan divisores, los divisores pueden formar colectivamente una pluralidad de cavidades para recibir recipientes en la porción de bandeja. Los divisores pueden tener forma de arco. Algunos de los divisores con forma de arco pueden estar agrupados en conjuntos. Cada conjunto puede consistir en cuatro divisores con forma de arco. Los cuatro divisores con forma de arco de cada conjunto pueden estar unidos por los extremos, de forma que cada conjunto forme una agrupación con forma de diamante de divisores con forma de arco. Los divisores con forma de arco pueden estar dispuestos en una pluralidad de siluetas circulares y definen bordes circulares en torno a las cavidades.

15 La porción de bandeja puede incluir una pared lateral que se extiende hacia arriba desde el borde perimétrico de la plataforma. Algunos de los divisores pueden estar dispuestos en serie a lo largo de la pared lateral. Los divisores dispuestos en serie a lo largo de la pared lateral pueden extenderse tangencialmente con respecto a la pared lateral. 20 La pared lateral puede tener una primera altura con respecto a la plataforma, y los divisores pueden tener una segunda altura con respecto a la plataforma. La primera altura puede ser mayor que la segunda altura.

25 La porción de pedestal está configurada para soportar la porción de bandeja en una posición elevada por encima de una superficie sobre la que se asienta la porción de pedestal. La porción de pedestal incluye una base sustancialmente plana y una pluralidad de columnas que conectan la porción de bandeja con la base. La pluralidad de columnas están separadas entre sí por una pluralidad de aberturas. Cada abertura está formada entre dos de las columnas, y está adaptada para recibir una horquilla de una carretilla de horquilla o una carretilla elevadora de paletas de carga.

30 La pluralidad de receptáculos pueden pasar a través de la base y extenderse por debajo de la plataforma. Cada receptáculo está rodeado por un reborde. El reborde está configurado para apoyarse sobre una porción de hombro de una botella por debajo de la plataforma.

35 La porción de pedestal puede incluir una base que tiene un borde externo. La pared lateral de la porción de bandeja puede incluir un borde interno que define una abertura. El borde externo de la base puede tener un tamaño y una forma sustancialmente idénticos al tamaño y a la forma de la abertura. La al menos una paleta de carga puede incluir una primera paleta de carga y una segunda paleta de carga que tiene una configuración idéntica a la de la primera paleta de carga. La base de la primera paleta de carga puede estar configurada para su inserción en la abertura formada por la pared lateral en la segunda paleta de carga para facilitar el anidamiento de la primera paleta de carga en la segunda paleta de carga.

Breve descripción de los dibujos

40 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de paletas de carga según una realización, presentando el sistema de paletas de carga múltiples paletas de carga para la exposición, el almacenamiento al por mayor y el transporte de botellas, mostrado el sistema de paletas de carga cargado con botellas; la Figura 2 es una vista frontal del sistema de paletas de carga y de las botellas de la Figura 1; la Figura 3 es una vista en perspectiva de una de las paletas de carga en el sistema de paletas de carga de la Figura 1; 45 la Figura 4 es una vista desde arriba de la paleta de carga de la Figura 3; la Figura 5 es una vista desde abajo de la paleta de carga de la Figura 3; la Figura 6 es una vista frontal de la paleta de carga de la Figura 3, siendo idénticas la vista lateral izquierda, la vista lateral derecha y la vista posterior de la paleta de carga; la Figura 7 es una vista en corte transversal de la paleta de carga de la Figura 3, tomada a través de la línea 7-7 de la Figura 4, con una silueta de una botella tal como podría estar colocada en la paleta de carga; 50 la Figura 8 es una vista ampliada en corte transversal de una porción 8-8 de la Figura 7, mostrada con una silueta de una botella tal como podría estar colocada en la paleta de carga; la Figura 9 es una vista ampliada en corte transversal de una porción de una paleta de carga según otra realización, mostrada con una silueta de una botella tal como podría estar colocada en la paleta de carga; 55 la Figura 10 es una vista en perspectiva de una paleta de carga según otra realización; la Figura 11 es una vista frontal de la paleta de carga de la Figura 10, siendo idéntica la vista posterior;

la Figura 12 es una vista lateral derecha de la paleta de carga de la Figura 10, siendo idéntica la vista lateral izquierda;

la Figura 13 es una vista en perspectiva de una paleta de carga según otra realización;

5 la Figura 14 es una vista frontal en corte transversal de la paleta de carga de la Figura 13, mostrada con otra paleta de carga idéntica en un sistema de paletas de carga que contienen botellas apiladas en dos niveles; y la Figura 15 es una vista ampliada en corte transversal de una porción 15-15 del sistema de paletas de carga de la Figura 14.

Descripción detallada

10 Aunque la presente descripción hace referencia a realizaciones específicas, no se pretende que la invención esté limitada a los detalles mostrados. Por el contrario, se pueden realizar diversas modificaciones sin alejarse de la invención según se define en las reivindicaciones.

Las anteriores desventajas de las paletas de carga de madera y de las placas de deslizamiento son abordadas en gran medida por los sistemas de paletas de carga según la invención, ejemplos de los cuales se describen en la presente divulgación.

15 Los sistemas de paletas de carga según la invención pueden ser fabricados mediante moldeo por inyección, termoformación, moldeo por rotación u otros procedimientos de fabricación. La Figura 1 muestra un sistema 100 de paletas de carga según una realización que está fabricado mediante moldeo por inyección. Para los fines de la presente descripción, se muestra y se describe el sistema 100 de paletas de carga tal como sería utilizado para exponer, almacenar y transportar botellas de agua de veinte litros al por mayor. Los expertos en la técnica
20 comprenderán que los sistemas de paletas de carga según la invención, tales como el sistema 100 de paletas de carga, pueden ser utilizados para exponer, almacenar y transportar una variedad de recipientes y de contenido, y no están diseñados necesariamente exclusivamente para botellas de agua, o recipientes que tienen un tamaño, volumen o forma específicos. Por ejemplo, los sistemas de paleta de carga según la invención pueden ser utilizados para exponer, almacenar y transportar depósitos de propano y otros recipientes y envases cilíndricos o no
25 cilíndricos.

Se pueden utilizar los sistemas de paletas de carga según la invención para almacenar y transportar botellas de agua en pilas que tienen dos o más niveles de botellas. Al describir los sistemas de paletas de carga, se hará referencia a una o más "primeras botellas", a una o más "segundas botellas", a una o más "terceras botellas", etcétera. Según se utiliza en la presente memoria, la expresión "primera botella" significa una botella en el nivel
30 inferior en una pila. No hay botellas apiladas por debajo de una primera botella. Según se utiliza en la presente memoria, la expresión "segunda botella" significa una botella en un nivel inmediatamente por encima del nivel que contiene una primera botella. Según se utiliza en la presente memoria, la expresión "tercera botella" significa una botella en un nivel inmediatamente por encima del nivel que contiene una segunda botella.

Las figuras del dibujo contienen un número de características que se muestran múltiples veces en la misma figura. Por ejemplo, la Figura 4 muestra una pluralidad de "divisores", algunos de los cuales se identifican con la etiqueta "220". Cuando se muestra una característica múltiples veces en la misma figura del dibujo, la figura del dibujo puede
35 contener una etiqueta para solo algunas de las características mostradas. Esto se hace únicamente para evitar el uso de un número excesivo de etiquetas en el mismo dibujo, lo que podría crear confusión y ofuscar otras características en los dibujos.

40 El sistema 100 de paletas de carga incluye tres paletas 200, 300 y 400 de carga. Las paletas 200, 300 y 400 de carga tienen configuración idénticas. Como se describirá, cada paleta de carga tiene una estructura superior para soportar botellas sobre la paleta de carga. Cada paleta de carga también tiene una estructura inferior para recibir las porciones de cuello de botellas colocadas por debajo de la paleta de carga. Cuando se utilizan múltiples paletas de carga, las estructuras superior e inferior en las paletas de carga permiten un apilamiento vertical de botellas, con
45 botellas apiladas en una orientación vertical directamente por encima de otras botellas en una relación coaxial. Según se utiliza en la presente memoria para describir una botella, el término "vertical" significa que la botella está orientada con su cuello y su boca colocados verticalmente por encima del resto de la botella. Las Figuras 1 y 2 ilustran disposiciones de apilamiento con terceras botellas B3 apiladas verticalmente por encima de las segunda botellas B2, y las segundas botellas B2 apiladas verticalmente por encima de las primeras botellas B1, orientadas
50 todas las botellas en posiciones verticales.

En aras de la brevedad, solo se describirá una paleta 200 de carga en la presente sección, entendiéndose que la descripción de la paleta 200 de carga es igualmente aplicable a las paletas 300 y 400 de carga. Con referencia a las Figuras 3 y 4, una paleta 200 de carga incluye una porción 210 de bandeja y una porción 250 de pedestal que se
55 extiende por debajo de la porción de bandeja. La porción 210 de bandeja incluye una plataforma generalmente plana 212 que tiene un borde perimétrico 213 y una pluralidad de divisores 220 que se extienden hacia arriba desde la plataforma. Los divisores 220 forman de forma colectiva una pluralidad de cavidades 230 para recibir botellas en la porción 210 de bandeja. La porción 210 de bandeja y las cavidades 230 proporcionan un aparato de exposición visualmente atractivo y estéticamente agradable para exponer pilas verticales de botellas. La porción 210 de bandeja y las cavidades 230 también proporcionan un aparato robusto y seguro para almacenar y transportar botellas sin la

necesidad de correas, envoltorio plástico u otros medios para fijar las botellas. En particular, las cavidades 230 proporcionan ubicaciones de colocación específicas en la paleta 200 de carga que pueden ser reconocidas y seleccionadas por un equipo robótico de carga para facilitar la carga de botellas vacías en la paleta de carga utilizando un procedimiento automatizado. Estas ubicaciones de colocación proporcionan un punto específico de referencia en la paleta 200 de carga para cada botella, de forma que el equipo robótico de carga pueda colocar con precisión cada botella en la paleta de carga sin interferencia con otra botella. El posicionamiento repetible de las botellas en las ubicaciones de colocación también facilita la descarga de las botellas por parte de un equipo robótico.

Las ubicaciones de colocación proporcionan un lugar seguro para colocar botellas vacías en una posición estable y vertical. En particular, las cavidades 230 soportan y sujetan la base de cada botella vacía, minimizando o evitando que las botellas vacías sean derribadas por otras botellas según se cargan las otras botellas sobre la paleta 200 de carga. En cambio, las paletas convencionales de carga de madera, no tienen paredes laterales ni cavidades para crear ubicaciones de colocación. Por lo tanto, es sumamente difícil que una maquinaria automatizada cargue botellas vacías sobre paletas convencionales de carga de madera y mantener las botellas sobre las paletas de carga, debido a que las botellas pueden moverse libremente y deslizarse sobre las paletas de carga. Dado su peso sumamente ligero, las botellas vacías pueden ser derribadas o sacadas por empuje fácilmente de una paleta convencional de carga de madera por otras botellas que están siendo colocadas sobre la paleta de carga. El ligero peso de las botellas vacías también hace que sean muy propensas a desplazarse durante el transporte sobre paletas convencionales de carga de madera. Por lo tanto, las paletas convencionales de carga de madera que están cargadas con botellas vacías están envueltas normalmente en un envoltorio plástico para mantener las botellas en su lugar y evitar que se muevan durante el transporte. Las paletas de carga con cavidades según la invención abordan todos estos retos sujetando firmemente las botellas vacías en ubicaciones de colocación específicas, haciendo que la carga y el transporte de botellas vacías sean más sencillos, mientras se evita la necesidad de correas, envoltorio plástico y otros medios para estabilizar y fijar las botellas vacías durante el transporte.

Las paletas de carga según la invención pueden presentar un número de disposiciones de divisores y de cavidades para soportar botellas. En la porción 210 de bandeja, por ejemplo, los divisores 220 tienen forma de arco. Cuando se utilizan divisores con forma de arco, los divisores pueden seguir diversas geometrías curvadas, tales como una curva parabólica, una curva elíptica, una curva circular que tiene un radio constante o cualquier curvatura compuesta que presenta segmentos de distintos radios. Los divisores 220 son circulares para adaptarse a las botellas circulares utilizadas en la industria HOD de agua embotellada.

Hay dispuesto un número de divisores 220 a lo largo del borde perimétrico 213 de la plataforma 212. Otros divisores 220 están agrupados en "conjuntos" 221 hacia el centro de la plataforma 212. Cada conjunto 221 consiste en cuatro divisores 220. Los cuatro divisores 220 están unidos por los extremos, de forma que cada conjunto forme una agrupación 222 con forma de diamante de divisores. En cada agrupación 222, cada divisor 220 está orientado de forma que su lado convexo 220a esté orientado hacia dentro hacia el centro del diamante, y su lado cóncavo 220b esté orientado hacia fuera. Los divisores 220 están dispuestos en una pluralidad de siluetas circulares 224 y definen segmentos circulares de pared en torno a cavidades 230.

Las cavidades 230 están dispuestas adyacente o tangencialmente entre sí, según puede verse de forma óptima en la Figura 4. Esta disposición permite que se coloquen múltiples botellas adyacentes entre sí en una disposición compacta, de forma que se reduzca el tamaño general de la paleta de carga y se aumente el número de botellas que pueden caber en una paleta de carga de un tamaño específico.

Los expertos en la técnica comprenderán que las paletas de carga según la invención no necesitan tener divisores en la plataforma. De hecho, a veces es deseable no tener divisores en la plataforma para proporcionar a las botellas una libertad limitada para deslizarse o inclinarse sobre la plataforma. Esta libertad para deslizarse y para inclinarse puede hacer que sea más sencillo acceder a las botellas, y cargar las botellas en la paleta de carga y descargarlas de la misma. Las paletas de carga que no presentan divisores en la plataforma pueden tener una pared lateral con siluetas coincidentes con la forma de las botellas para crear ubicaciones específicas de botella que obliguen a las botellas en entrar ubicaciones específicas y repetibles.

La porción 210 de bandeja incluye una pared lateral 240 que se extiende hacia arriba desde el borde perimétrico 213 de la plataforma 212. Con referencia a la Figura 7, la pared lateral 240 tiene una primera altura H_1 con respecto a la plataforma, siendo uniforme y constante la primera altura a lo largo de toda la longitud de la pared lateral. Los divisores 220 tienen una segunda altura H_2 con respecto a la plataforma, siendo uniforme y constante la segunda altura para todos los divisores. La primera altura H_1 es mayor que la segunda altura H_2 , de forma que un plano que pasa a través del borde superior 241 de la pared lateral 240 y paralelo a la plataforma 212 se extiende más por encima de la plataforma 212 que un plano similarmente paralelo que pasa a través de los bordes superiores 214 de los divisores. Se expondrá la importancia de las alturas H_1 y H_2 en párrafos subsiguientes.

Algunos de los divisores 220 están dispuestos en serie a lo largo de la pared lateral 240. Los divisores 220 que están colocados a lo largo de la pared lateral 240 están unidos por los extremos entre sí, con algunos de los extremos unidos en un punto que intersecta la pared lateral. En esta disposición, los divisores 220 a lo largo de la

pared lateral se unen entre sí para formar cuatro arcos 223 en cada uno de los cuatro lados de la plataforma 212. Cada arco 223 es tangencial con respecto a la pared lateral 240.

Con referencia a la Figura 3, se muestra una paleta 200 de carga tal como aparecería asentada sobre una superficie plana S. La porción 250 de pedestal soporta la porción 210 de bandeja en una posición elevada por encima de la superficie S. La porción 250 de pedestal incluye una base sustancialmente plana 252 y una pluralidad de columnas 254 que conectan la porción 210 de bandeja con la base. Las columnas 254 están separadas entre sí por medio de una pluralidad de aberturas 256. Cada abertura 256 está formada entre dos columnas adyacentes. Las aberturas 256 están adaptadas para recibir una horquilla de una carretilla de horquilla o carretilla elevadora de paletas de carga, permitiendo que la paleta 200 de carga sea movida rápida y fácilmente.

La paleta 200 de carga está configurada para anidarse con otras paletas de carga, tales como las paletas 300 y 400 de carga, cuando las paletas de carga están vacías. Con referencia a las Figuras 3, 5 y 7, la base 252 presenta un borde externo 253 que tiene una forma generalmente cuadrada con esquinas circulares redondeadas 255. La pared lateral 240 tiene un borde interno 243 que también tiene una forma generalmente cuadrada con esquinas redondeadas 245. El borde interno 243 define una abertura 247. La forma definida por el borde externo 253 es geoméricamente similar a la forma, y se corresponde con la misma, del borde interno 243 y de la abertura 247. Por lo tanto, la base 252 se adapta a la forma de la abertura 247. Esta relación geométrica permite que la base 252 de la paleta 200 de carga se anide en una abertura de otra paleta de carga, tal como la paleta 300 de carga o la paleta 400 de carga, que tienen configuraciones idénticas. Cada base en una paleta de carga está configurada para su inserción en la abertura de otra paleta de carga. Por lo tanto, las paletas 200, 300 y 400 de carga pueden apilarse en una disposición compacta cuando las paletas de carga están vacías. Por ejemplo, la paleta 400 de carga puede apilarse en el interior de la paleta 300 de carga, y la paleta 300 de carga (mientras soporta la paleta 400 de carga) puede apilarse en el interior de la paleta 200 de carga.

La abertura 247 tiene una profundidad vertical D, mostrada en la Figura 7, que está definida por cuán alto se extiende la pared lateral 240 por encima de los divisores 220 con respecto a la plataforma 212. Es decir, la profundidad D de la abertura 247 está definida como la diferencia entre la altura H_1 de la pared lateral 240 y la altura H_2 de los divisores 220. En realizaciones preferentes, la altura H_1 de la pared lateral 240 es al menos el doble de la altura H_2 de los divisores 220. Sin embargo, son adecuadas otras profundidades. Una profundidad relativamente grande permite que la mayoría de la base, o toda ella, sea anidada en la abertura de otra paleta de carga, creando un solapamiento entre paletas adyacentes de carga apiladas. Este solapamiento permite una reducción en la altura total de las paletas de carga anidadas y proporciona estabilidad a la pila.

Con referencia ahora a las Figuras 7 y 8, la paleta 200 de carga incluye una estructura inferior para recibir las porciones de cuello de botellas colocadas por debajo de la paleta de carga. La estructura inferior incluye la base 252 y las columnas 254. La base 252 y las columnas 254 forman un número de receptáculos 260. Cada receptáculo 260 tiene un primer extremo 262, un segundo extremo 264 frente al primer extremo y una pared lateral 265. El primer extremo 262 incluye un reborde 266 que rodea una abertura 268. Cada reborde 266 está configurado para apoyarse sobre una porción de hombro SH de una botella.

Cada receptáculo 260 está adaptado para rodear al menos una parte de una porción N de cuello, y proteger la misma, de una botella recibida en el receptáculo. Los receptáculos según la invención pueden incluir una o más características superficiales que permitan una inserción y una extracción sencillos de los cuellos de botella en los receptáculos y fuera de los mismos. En la Figura 8, por ejemplo, la pared lateral 265 incluye una ranura o sección rebajada 267 que proporciona un espacio libre adicional en el receptáculo. Este espacio libre adicional reduce la incidencia de problemas de paletización, que es una condición que se produce cuando la porción de cuello o el tapón de una botella se ator en el interior de la paleta de carga apilada por encima de la botella. Los problemas de paletización pueden producirse cuando se inclina la paleta de carga durante su colocación sobre la botella, o se levanta de la botella. La sección rebajada 267 crea una abertura ensanchada con más espacio libre para permitir que se baje con más facilidad una paleta de carga sobre la botella o se levante de la misma, con un contacto o interferencia mínimos con el cuello de la botella.

Los receptáculos según la invención pueden tener un número de configuraciones para proteger el cuello de una botella. Por ejemplo, los receptáculos según la invención podrían incluir una pluralidad de secciones de pared dispuestas a lo largo de la silueta de un cilindro, un tronco de cono, u otra construcción tubular, habiendo huecos que separan entre sí las secciones de pared. La construcción tubular puede ser circular, elíptica, poligonal o tener algún otro tipo de geometría para rodear al menos una porción de un cuello de botella. Los receptáculos según la invención pueden incluir una pluralidad de postes interconectados por medio de un reborde, estando compuesto el reborde de una o más secciones dispuestas a lo largo de la silueta de un círculo, óvalo, elipse, polígono u otra forma bidimensional o tridimensional para acoplarse con el hombro de una botella.

Los rebordes según la invención distribuyen el peso de las botellas apiladas sobre los mismos sobre las botellas dispuestas por debajo de los mismos. En la Figura 2, por ejemplo, los rebordes que se apoyan en las porciones de hombro de las segundas botellas B2 distribuyen el peso de las terceras botellas B3. Los rebordes que se apoyan en las porciones de hombro de las primeras botellas B1 distribuyen el peso de las segundas botellas B2 y de las

terceras botellas B3. El peso distribuido en las porciones de hombro puede ser significativo. Por lo tanto, los rebordes pueden incluir uno o más cojines u otros materiales de prevención de enganchones que eviten que los rebordes arañen las porciones de hombro de botellas subyacentes cuando las paletas de carga están cargadas. Los cojines u otros materiales de prevención de arañazos pueden tener la forma de juntas que rodean los rebordes. Por ejemplo, se puede utilizar una junta formada de un material elastomérico blando, tal como un vulcanizado termoplástico de la marca Santoprene™. Se puede fijar una junta a cada reborde utilizando un adhesivo u otra técnica de unión.

Con referencia a la Figura 5, la paleta 200 de carga incluye un total de dieciséis receptáculos 260. Esto proporciona un receptáculo 260 para cada botella que está cargada por debajo de la paleta 200 de carga, suponiendo que todos los espacios de botella en la paleta subyacente de carga están cargados con una botella. Como tal, se puede distribuir el peso de la paleta 200 de carga y de su contenido en hasta dieciséis botellas que están cargadas por debajo de la paleta de carga. Sin embargo, las paletas de carga según la invención no necesitan estar dotadas de un receptáculo 260 por cada botella cargada por debajo de la paleta de carga. Es decir, no se necesitan proporcionar receptáculos por debajo de cada cavidad. Por ejemplo, una paleta de carga según la invención puede tener únicamente receptáculos por debajo de las cavidades a lo largo del perímetro de la paleta de carga, y omitir los receptáculos por debajo de las cavidades hacia el centro o el interior de la paleta de carga. De forma alternativa, se pueden proporcionar los receptáculos únicamente por debajo de las cavidades hacia el centro o el interior de la paleta de carga, y no proporcionarlos por debajo de las cavidades a lo largo del perímetro de la paleta de carga. Cualquiera de las dos opciones es visualizada fácilmente omitiendo algunos de los receptáculos mostrados en las figuras del dibujo.

La paleta 200 de carga tiene una estructura 280 de nervaduras de refuerzo que incluye un número de miembros rectos 282 y miembros curvados 284. La estructura 280 de nervaduras puede producirse mediante moldeo por inyección, según se ha hecho notar anteriormente. Cuando se utilizan otros procedimientos de fabricación para fabricar la paleta de carga, como termoformación, la paleta de carga puede no tener una estructura de nervaduras.

La Figura 9 muestra una realización alternativa de una paleta 500 de carga con un receptáculo distinto 560. El receptáculo 560 incluye un borde redondeado 567 en un lado del receptáculo. El borde redondeado 567 proporciona una abertura más ancha al interior del receptáculo 560.

Con referencia a las Figuras 10-12, se muestra otra paleta 600 de carga según una realización ejemplar. La paleta 600 de carga es similar en muchos sentidos a las paletas 200, 300 y 400 de carga, pero presenta cavidades 630 dispuestas en tres filas y cuatro columnas.

Las paletas de carga según la invención pueden incluir cualquier número de cavidades y, por lo tanto, cualquier número y disposición de botellas. Las botellas pueden ser apiladas en dos o más filas que se extienden en una primera dirección, y dos o más columnas que se extienden en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección. Las filas y las columnas pueden tener números alternantes de cavidades, o un número constante de cavidades. Los expertos en la técnica apreciarán que los sistemas de paletas de carga según la invención no necesitan tener disposiciones de cavidades según se muestra en los dibujos. Las paletas de carga según la invención pueden tener menos o más cavidades en cada fila y en cada columna. Además, las paletas según la invención no necesitan tener una cavidad por cada botella que ha de colocarse en la paleta de carga. Por ejemplo, una paleta de carga puede tener divisores que forman cavidades a lo largo del perímetro de la paleta de carga, pero ningún divisor que forme cavidades hacia el interior o el centro de la paleta de carga. Esta disposición permitiría una colocación de botellas a lo largo del perímetro en una disposición más contenida y estable, mientras se da a las botellas en la porción interior o central de la paleta de carga más libertad para deslizarse. Tal disposición parecería idéntica a la disposición en la Figura 3, pero sin los divisores 220 que forman las cuatro cavidades circulares en el centro de la paleta de carga.

Los sistemas de paletas de carga según la invención pueden fabricarse para satisfacer las dimensiones estándar de la industria para distintos mercados, y para acomodar botellas de distintos tamaños. Por ejemplo, las paletas de carga según la invención pueden incluir dimensiones estándar utilizadas en el mercado estadounidense, o dimensiones estándar utilizadas en el mercado europeo. Los expertos en la técnica comprenderán que las paletas de carga según la invención pueden tener otras dimensiones para satisfacer las especificaciones del cliente y/o para acomodar botellas de distintos tamaños.

La porción de bandeja, la porción de pedestal, los divisores y otros elementos pueden estar fijados integralmente entre sí, según se muestra en las Figuras 1-12, de manera que se forme una única paleta homogénea de carga de construcción unitaria. De forma alternativa, se pueden moldear dos o más elementos como componentes separados que pueden conectarse modularmente entre sí. Por ejemplo, la porción de bandeja y la porción de pedestal pueden estar fabricadas como piezas individuales que pueden conectarse de forma que se puedan separar entre sí con pestañas elásticas y ranuras, o con otros conectores liberables. Las paletas de carga según la invención están fabricadas, preferentemente, con materiales que ofrecen una vida sumamente larga del producto. A diferencia de las paletas de carga de material y de las placas de deslizamiento, las paletas de carga según la invención pueden fabricarse con materiales duraderos resistentes a deformaciones que son reutilizables y reciclables.

Con referencia a las Figuras 13-15, se muestran una paleta 2000 de carga y un sistema 1000 de paletas de carga según otra realización. La paleta 2000 de carga puede estar formada mediante un número de procedimientos de fabricación, incluyendo sin limitación procedimientos de moldeo por rotación y de moldeo por soplado. Con fines descriptivos, se describe la paleta 2000 de carga tal como estaría formada mediante un moldeo por rotación. La paleta 2000 de carga incluye una porción 2100 de bandeja y una porción 2500 de pedestal que se extiende por debajo de la porción de bandeja. La porción 2100 de bandeja incluye una plataforma 2120 generalmente plana que tiene un borde perimétrico 2130. A diferencia de la paleta 200 de carga, la plataforma 2120 de la paleta 2000 de carga puede tener o no divisores que forman múltiples cavidades. Las botellas colocadas sobre la plataforma 2120 están libres para deslizarse o desplazarse ligeramente, lo que a veces puede hacer que sea más sencillo cargar botellas sobre la paleta 2000 de carga o retirar las botellas de la paleta de carga.

La paleta 2000 de carga está formada como una parte hueca, con una capa de material que rodea un espacio hueco. Para aumentar la tenacidad y la rigidez, puede ser deseable moldear la paleta 2000 de carga con una o más áreas de "contigüidad", o áreas en las que las paredes opuestas están moldeadas cercanas entre sí, y en las que se minimiza o se elimina sustancialmente el espacio hueco dentro de la parte. La plataforma 2120 incluye una pluralidad de áreas de contigüidad en forma de rebajes circulares 2122 en la superficie de la plataforma. Los rebajes 2122 se extienden a través de la plataforma 2120 en dos filas y en dos columnas que intersectan las filas. Las paletas de carga según la invención pueden tener menos o más áreas de contigüidad para proporcionar la rigidez y la tenacidad deseados a sus plataformas. Los expertos en la técnica comprenderán que las áreas de contigüidad son completamente opcionales. En el caso en el que se incluyan áreas de contigüidad, se pueden utilizar un número de tamaños, formas, separaciones y disposiciones de áreas de contigüidad. Por ejemplo, las áreas de contigüidad pueden parecer rebajes superficiales o agujeros pasantes.

La paleta 2000 de carga incluye una estructura inferior para recibir las porciones de cuello de botellas colocadas por debajo de la paleta de carga. La estructura inferior incluye una base 2520 y columnas 2540. La base 2520 y las columnas 2540 forman un número de receptáculos 2600. Cada receptáculo 2600 está adaptado para rodear al menos una parte de una porción N de cuello, y proteger la misma, de una botella recibida en el receptáculo. Cada receptáculo 2600 tiene un primer extremo 2620, un segundo extremo 2640 frente al primer extremo y una pared lateral 2650. El primer extremo 2620 incluye un reborde 2660 que rodea una abertura 2680. Cada reborde 2660 está configurado para apoyarse en una porción de hombro SH de una botella. La forma de cada reborde 2660 está optimizada para crear un área superficial de contacto tan grande como sea posible para el fin de la distribución de carga.

Según se ha hecho notar antes, las paletas de carga según la invención están diseñadas para la exposición pública de botellas de agua, incluyendo exposiciones en tienda. Por lo tanto, se debería comprender que muchos elementos en las realizaciones ilustradas son principal o exclusivamente ornamentales, con fines de exposición. Los elementos ornamentales pueden tener una amplia variedad de formas o configuraciones seleccionadas para satisfacer criterios estéticos. Se puede escoger el aspecto de estos elementos para conseguir un efecto visual específico para la exposición del producto. Como tal, se puede modificar el aspecto ornamental de las paletas de carga en su conjunto, y características individuales de las mismas, de un número infinito de formas dentro del alcance de la invención para adaptarse a gustos particulares. En la medida en que estos elementos también lleven a cabo una función, los elementos pueden incorporar un número infinito de características ornamentales y seguir llevando a cabo la misma función.

Por ejemplo, la forma, las siluetas y las dimensiones relativas de la pared lateral no necesitan coincidir con la forma, las siluetas y las dimensiones relativas exactas de la pared lateral 240 en la Figura 3. La pared lateral 240 tiene una altura uniforme y esquinas redondeadas para proporcionar un aspecto elegante en su exterior que es simétrico, liso y aerodinámico. El exterior de la pared lateral 240 se asemeja a una banda que se envuelve en torno a la pila de botellas, proporcionando un aspecto limpio y organizado. Esto es muy diferente de una paleta convencional de carga. Las paredes laterales según la invención pueden incluir diversos perfiles y adornos. En vez de ser lineal, como la pared lateral 240, la pared lateral puede tener un borde superior que sigue una onda sinusoidal. Se pueden seleccionar los aspectos ornamentales de las paletas de carga, como el aspecto exterior de la pared lateral, para crear una cierta temática de exposición o satisfacer otras consideraciones estéticas, sin influir en la función de las paletas de carga.

Aunque se han mostrado y descrito en la presente memoria realizaciones preferentes de la invención, se comprenderá que se proporcionan tales realizaciones únicamente a modo de ejemplo. A los expertos en la técnica se les ocurrirán numerosos cambios, variaciones y sustituciones sin alejarse del alcance de la invención. En consecuencia, se pretende que las reivindicaciones adjuntas abarquen todas las variaciones mencionadas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (100; 1000) de paletas de carga que comprende al menos una paleta (200, 300, 400, 600; 2000) de carga, comprendiendo la al menos una paleta de carga:
 - 5 una porción (210; 2100) de bandeja que comprende una plataforma generalmente plana (212; 2120) para recibir, almacenar y transportar una o más botellas (B1, B2, B3) sobre la paleta de carga, teniendo la plataforma generalmente plana un borde perimétrico (213; 2130); y una estructura inferior (250; 2500); **caracterizado porque,**
 - 10 la estructura inferior (250; 2500) comprende una porción (250; 2500) de pedestal que se extiende por debajo de la porción (210; 2100) de bandeja, comprendiendo la porción de pedestal una base plana (252; 2520) y una pluralidad de columnas (254; 2540) que conecta la porción (210; 2100) de bandeja con la base, definiendo la base y la pluralidad de columnas (254; 2540) una pluralidad de aberturas (256) para recibir una horquilla de una carretilla de horquilla, una carretilla elevadora de paletas de carga o similar, estando separadas la pluralidad de columnas (254; 2540) entre sí por la pluralidad de aberturas (256), formada cada
 - 15 abertura (256) entre dos de las columnas (254; 2540), definiendo la base y la pluralidad de columnas (254; 2540) una pluralidad de receptáculos (260; 2600), teniendo cada uno un reborde (266; 2660), adaptados los receptáculos para rodear y proteger las porciones (N) de cuello de las botellas (B1, B2, B3) dispuestas por debajo de la al menos una paleta (200, 300, 400, 600) de carga y al mismo tiempo distribuir peso a dichas botellas dispuestas por debajo de la al menos una paleta de carga apoyando los rebordes en las porciones de hombro (SH) de dichas botellas dispuestas por debajo de la al menos una paleta de carga, estando adaptada, por lo tanto, la porción de pedestal para:
 - 20 soportar la porción (210; 2100) de bandeja en una posición elevada por encima de una superficie (S) cuando la al menos una paleta (200, 300, 400, 600) de carga está asentada sobre dicha superficie; recibir una horquilla de una carretilla de horquilla, carretilla elevadora de paletas de carga, o similar para permitir que la al menos una paleta (200, 300, 400, 600) de carga sea movida de dicha superficie (S); y apilar verticalmente la al menos una paleta (200, 300, 400, 600; 2000) de carga sobre otra paleta de carga que contiene una o más botellas (B1, B2, B3) por debajo de la al menos una paleta de carga.
2. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 1, en el que la porción (210; 2100) de bandeja comprende una pluralidad de divisores (220) que se extienden hacia arriba desde la plataforma (212), formando los divisores colectivamente una pluralidad de cavidades (230) para recibir las botellas (B1, B2, B3) en la porción de bandeja.
3. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 2, en el que los divisores (220) comprenden divisores (223) con forma de arco.
4. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 3, en el que al menos algunos de los divisores (223) con forma de arco están agrupados en conjuntos, consistiendo cada conjunto en cuatro divisores (223) con forma de arco.
5. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 4, en el que los cuatro divisores (223) con forma de arco de cada conjunto están unidos por los extremos, de manera que cada conjunto forme una agrupación (222) con forma de diamante de divisores (223) con forma de arco.
6. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 3, en el que los divisores (223) con forma de arco están dispuestos en una pluralidad de siluetas circulares (224) y definen bordes circulares en torno a las cavidades (230).
7. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 2, en el que la porción (210; 2100) de bandeja comprende una pared lateral (240) que se extiende hacia arriba desde el borde perimétrico (213; 2130) de la plataforma (212; 2120).
8. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 7, en el que algunos de los divisores (223) están dispuestos en serie a lo largo de la pared lateral (240).
9. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 8, en el que los divisores (223) dispuestos en serie a lo largo de la pared lateral (240) se extienden tangencialmente con respecto a la pared lateral (240).
10. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 7, en el que la pared lateral (240) tiene una primera altura (H₁) con respecto a la plataforma, y los divisores tienen una segunda altura (H₂) con respecto a la plataforma (212; 2120), siendo mayor la primera altura (H₁) que la segunda altura (H₂).
11. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 1, en el que la pluralidad de receptáculos (254; 2540) pasan a través de la base (252; 2520) y se extienden por debajo de la plataforma (212; 2120).

12. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 7, en el que la base (252; 2520) de la porción (250; 2500) de pedestal tiene un borde externo (253), y la pared lateral (240) comprende un borde interno (243) que define una abertura (247), teniendo el borde externo de la base un tamaño y una forma sustancialmente idénticos al tamaño y a la forma de la abertura.
- 5 13. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 12, en el que la al menos una paleta (200, 300 400, 600; 2000) de carga comprende una primera paleta (400) de carga y una segunda paleta (300) de carga que tiene una configuración idéntica a la de la primera paleta de carga.
- 10 14. El sistema (100; 1000) de paletas de carga de la reivindicación 13, en el que la base de la primera paleta (400) de carga está configurada para su inserción en la abertura formada por la pared lateral en la segunda paleta (300) de carga para facilitar el anidamiento de la primera paleta de carga en la segunda paleta de carga.

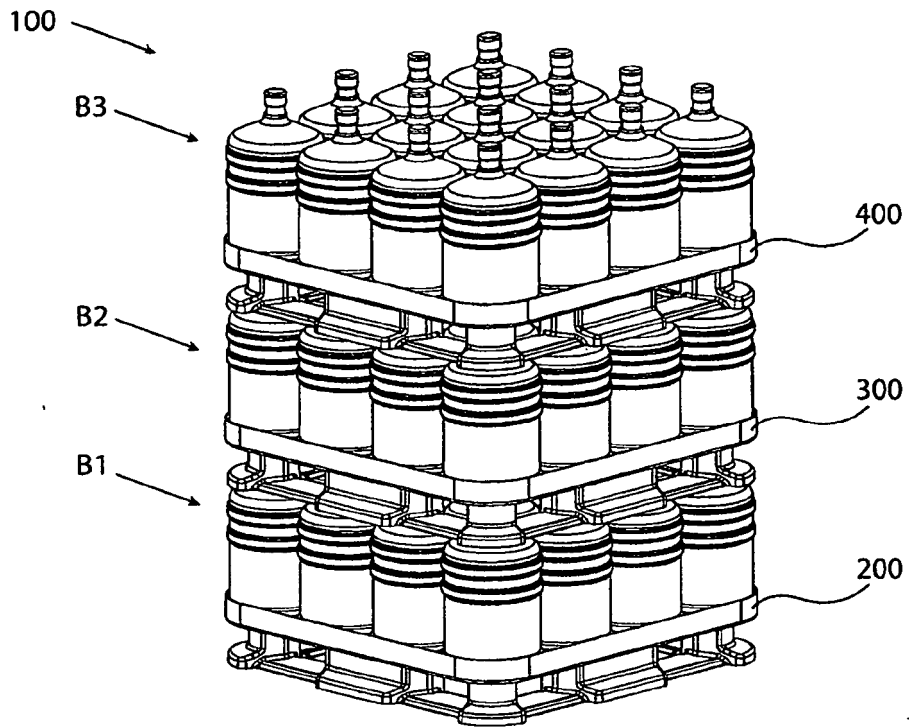


FIG. 1

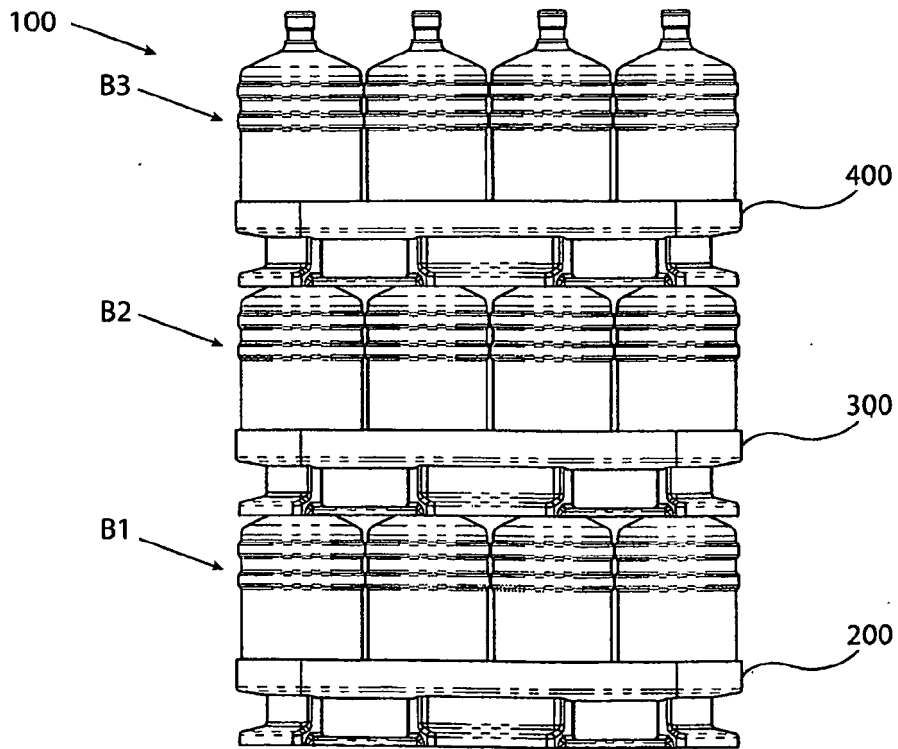


FIG. 2

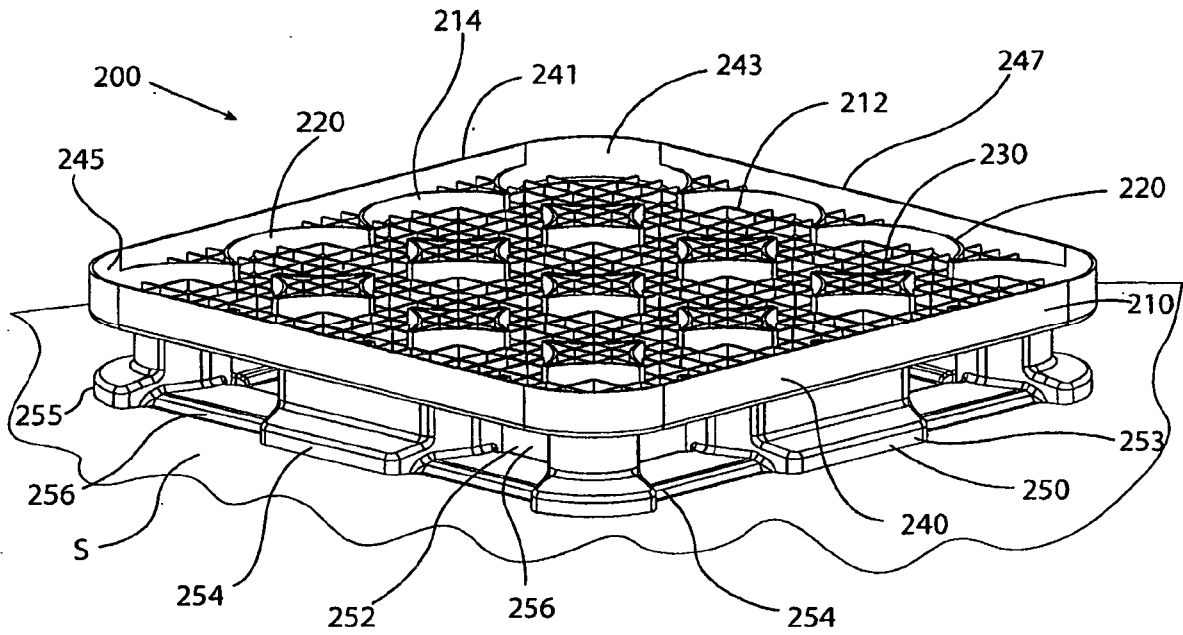


FIG. 3

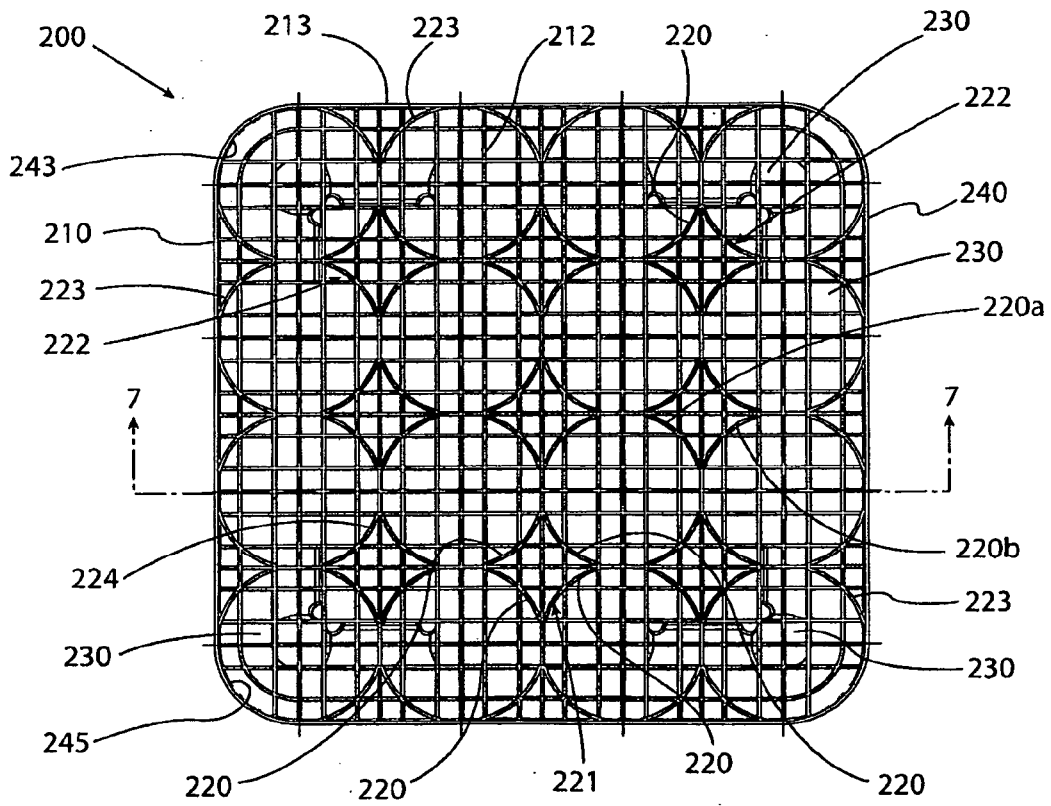


FIG. 4

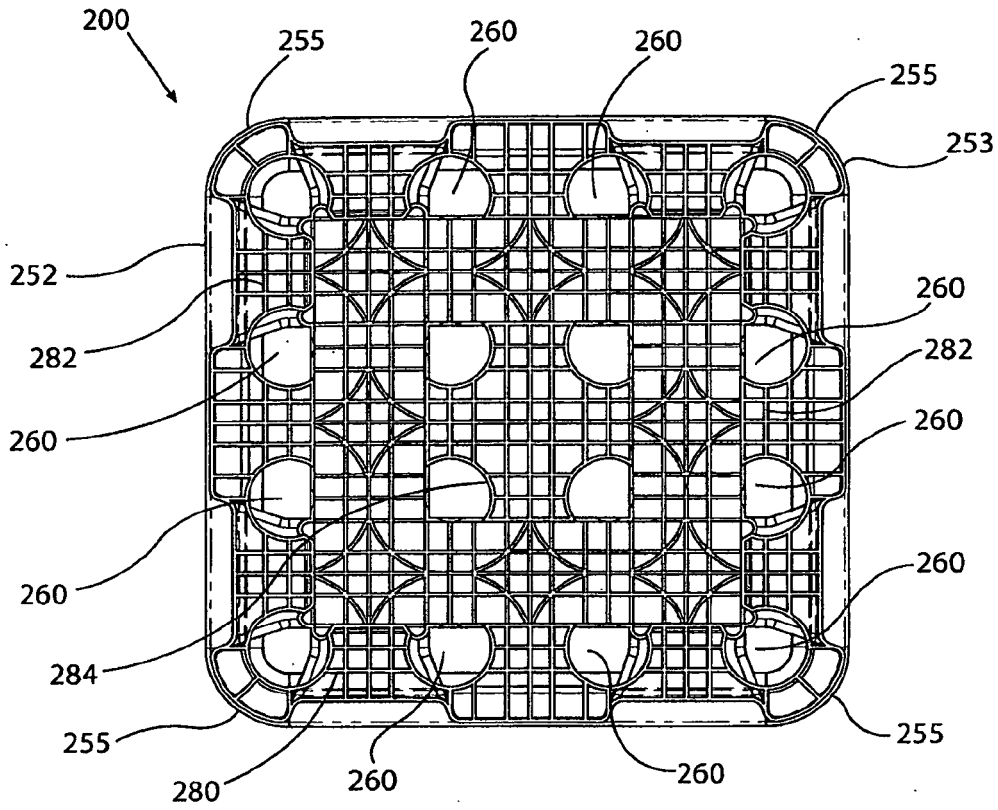


FIG. 5

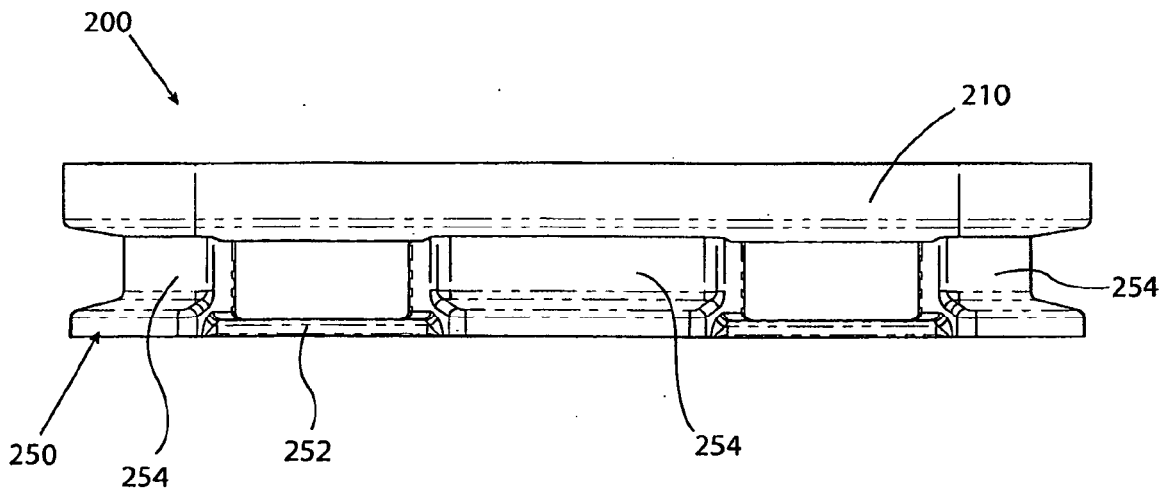


FIG. 6

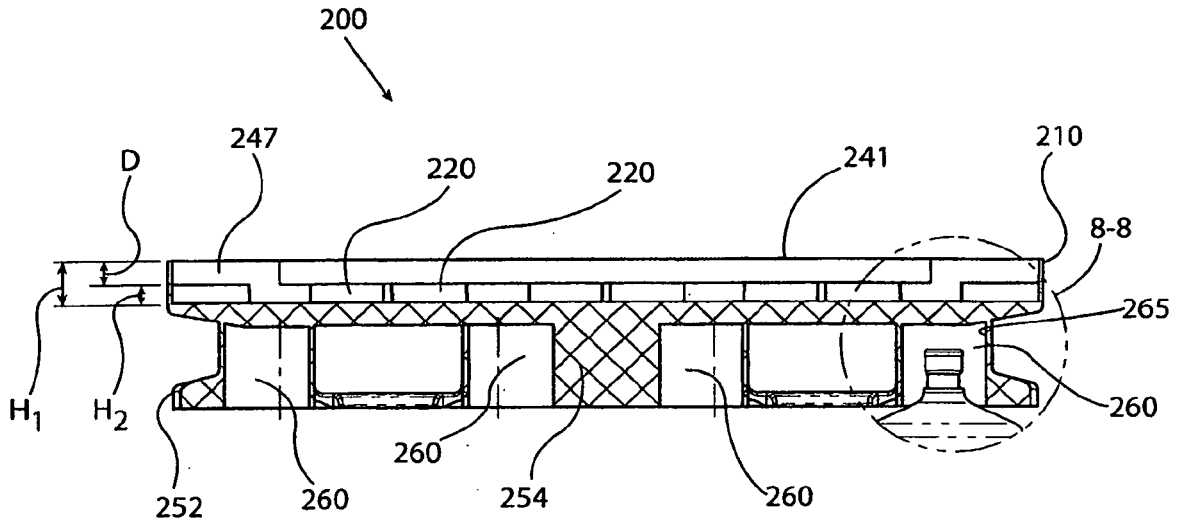


FIG. 7

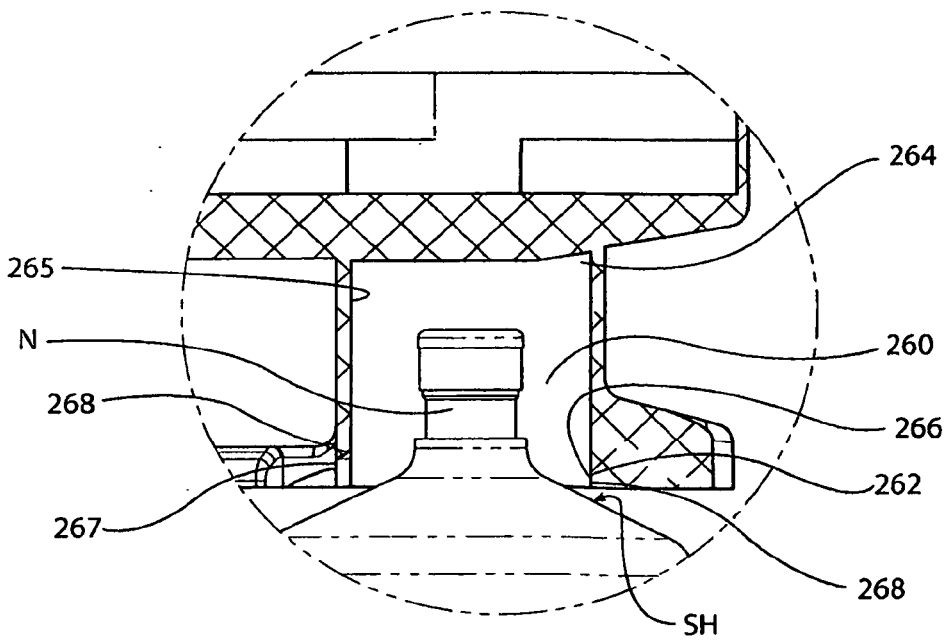


FIG. 8

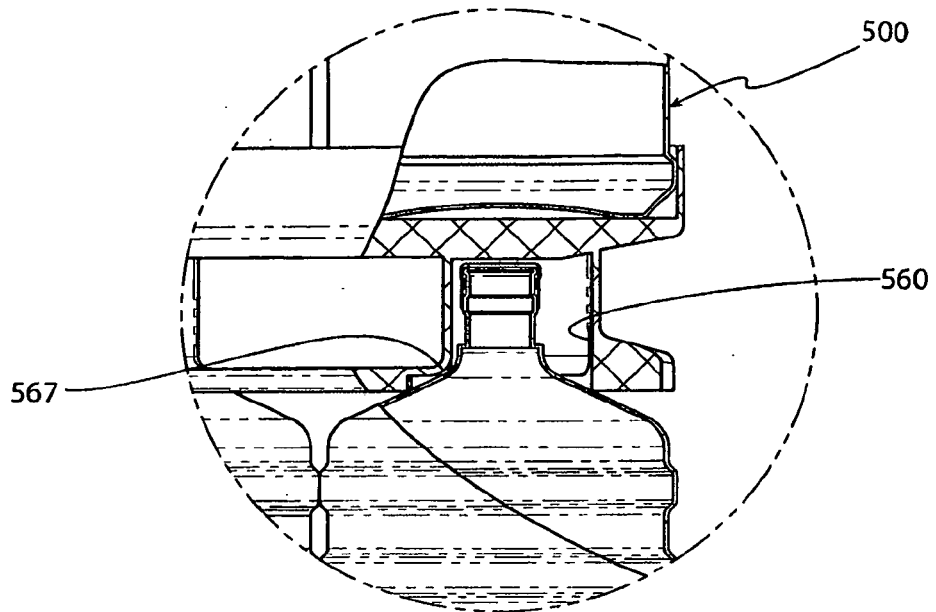


FIG. 9

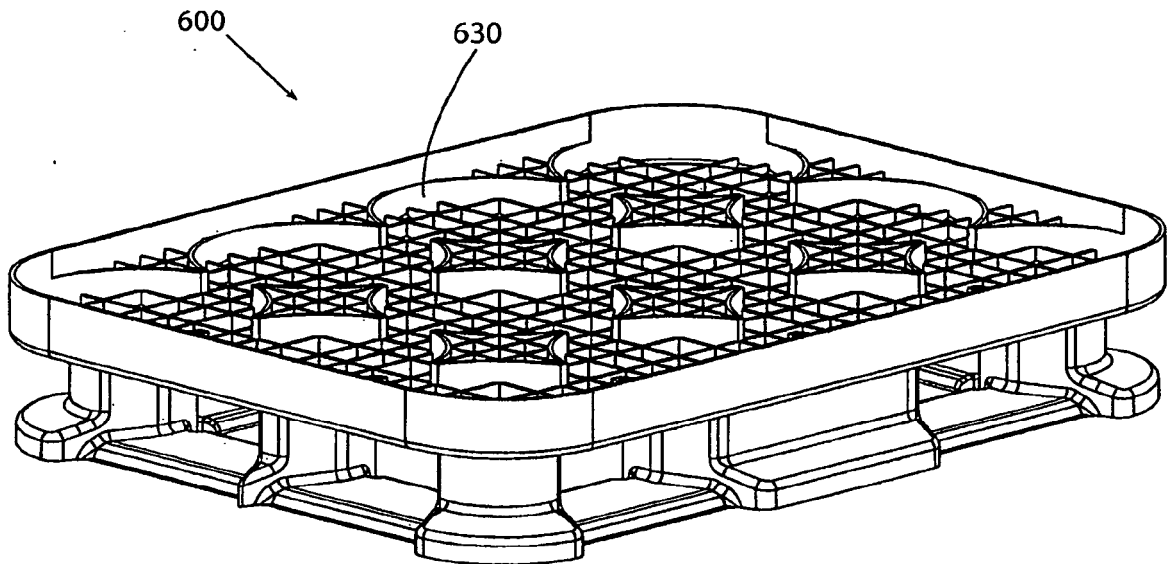


FIG. 10

600

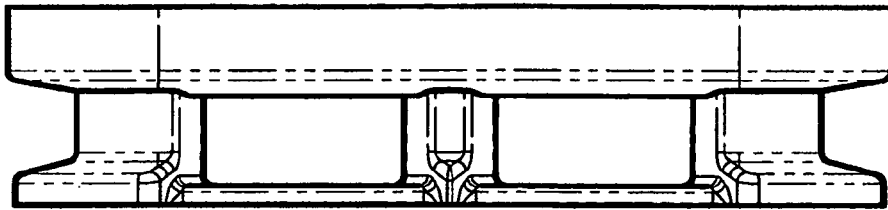


FIG. 11

600

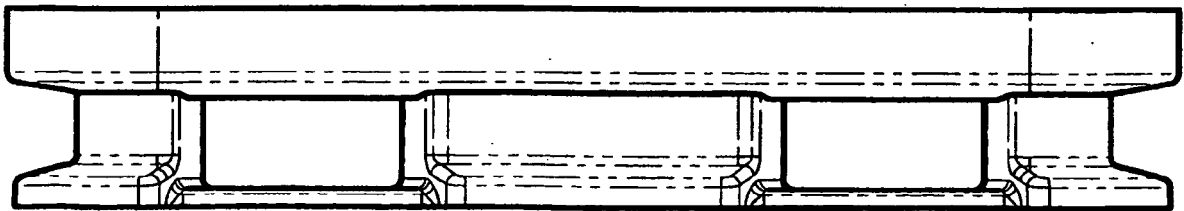


FIG. 12

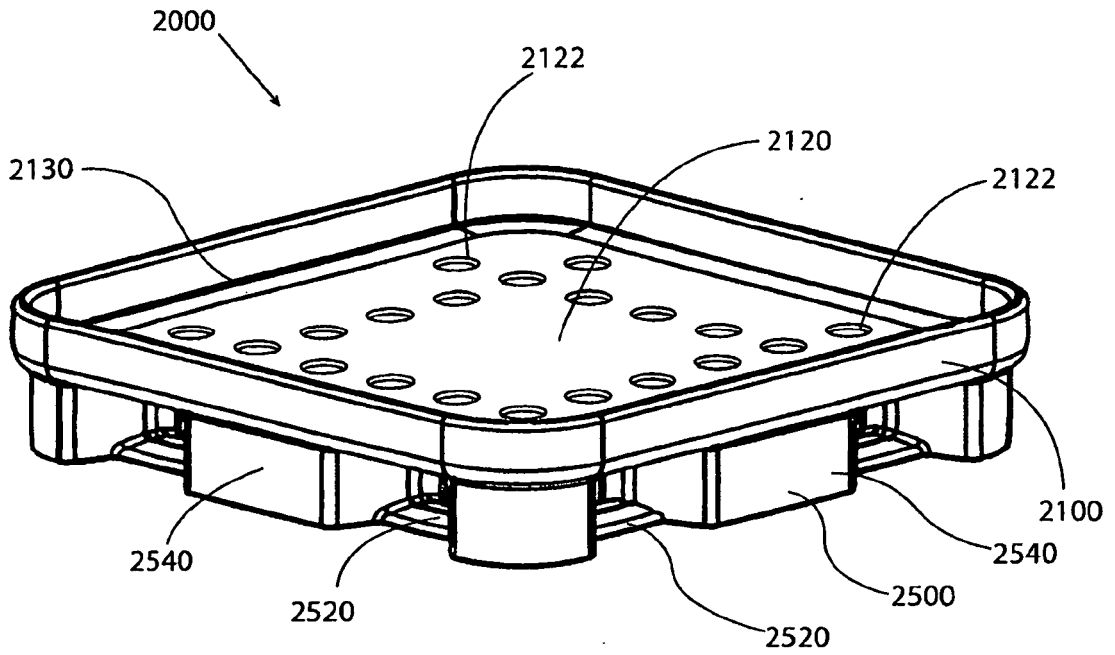


FIG. 13

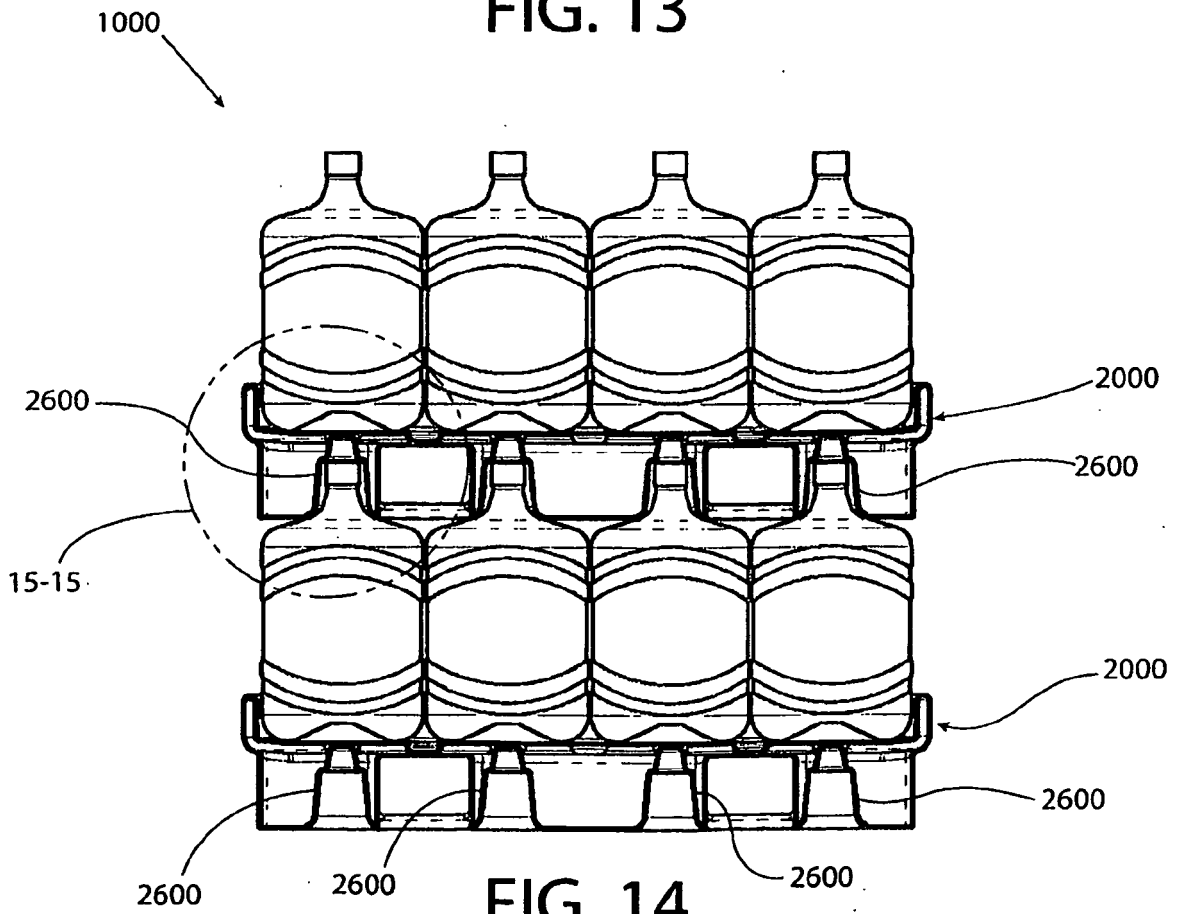


FIG. 14

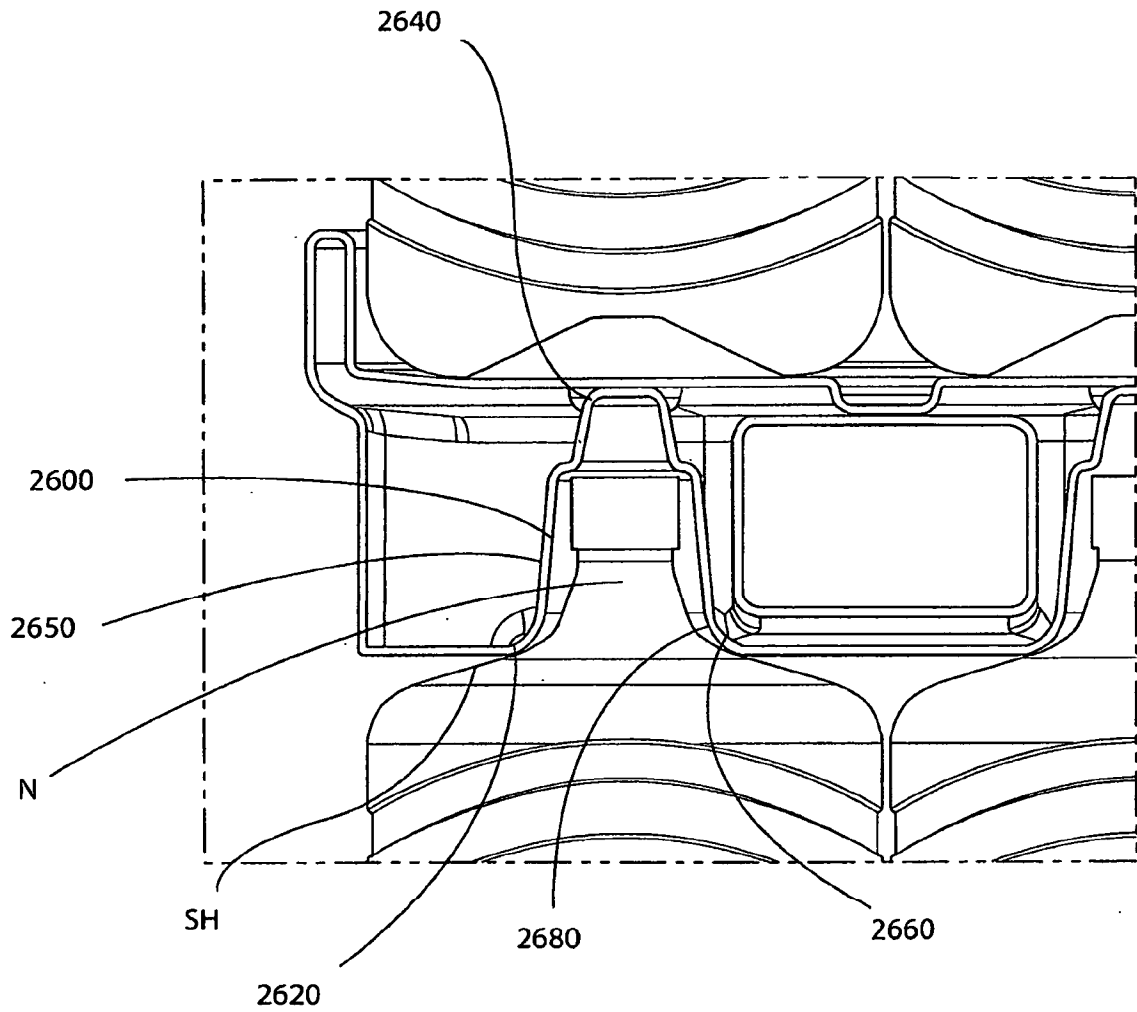


FIG. 15