

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 303**

51 Int. Cl.:

B65D 71/12 (2006.01)

B65D 71/18 (2006.01)

B65D 71/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.04.2012 PCT/US2012/034197**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.10.2012 WO12145478**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.04.2012 E 12774282 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 2699486**

54 Título: **Dispositivo de transporte con características de bloqueo**

30 Prioridad:

20.04.2011 US 201161517479 P

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

21.10.2020

73 Titular/es:

**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, LLC
(100.0%)**

**Law Department - 9th Floor, 1500 Riveredge
Parkway, Suite 100
Atlanta, GA 30328, US**

72 Inventor/es:

**HENDRICKS, TIMOTHY, W. y
SPIVEY, RAYMOND, R.**

74 Agente/Representante:

RIERA BLANCO, Juan Carlos

ES 2 788 303 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

Dispositivo de transporte con características de bloqueo

ANTECEDENTES DE LA DIVULGACIÓN

5 La presente descripción se refiere, en general, a un dispositivo de transporte para almacenar una pluralidad de artículos, a una preforma para formar dicho dispositivo de transporte y a un procedimiento para formar dicho dispositivo de transporte. Con mayor detalle, la presente invención se refiere a elementos de bloqueo para dispositivos de transporte para almacenar y dispensar envases de alimentos y bebidas u otros tipos de artículos.

10 El documento WO 2005/047134 A1 divulga un dispositivo de transporte envolvente para almacenar una pluralidad de latas, comprendiendo el dispositivo de transporte una pluralidad de paneles que se extienden alrededor del interior de una caja de cartón. La pluralidad de paneles comprende un panel superior, dos paneles laterales y dos paneles inferiores interconectados mediante un sistema de bloqueo. El sistema de bloqueo comprende una serie de características de bloqueo hembra en el primer panel inferior interno y una serie de características de bloqueo macho correspondientes en el segundo panel inferior externo. Cada una de las características de bloqueo macho comprende, extendiéndose desde el borde del segundo panel inferior, una pestaña de bloqueo externa y un elemento de bloqueo macho formado como una extensión de la misma. Cada una de las características de bloqueo hembra comprende una abertura con una pestaña formada en la misma. En la configuración bloqueada, los elementos de bloqueo macho se insertan en las aberturas hembra verticalmente entre dos latas contiguas. Dichas pestañas de las aberturas hembra ayudan a mantener los elementos de bloqueo macho en la posición bloqueada vertical entre dos latas en el dispositivo de transporte.

20 La presente invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo de transporte de artículos mejorado en lo que respecta al bloqueo de los dos paneles inferiores.

BREVE EXPLICACIÓN DE LA DIVULGACIÓN

25 El objetivo expuesto anteriormente se logra mediante el dispositivo de transporte definido en la reivindicación 1. Además, la preforma de dispositivo de transporte definida en la reivindicación 9 y el procedimiento de formación de dispositivo de transporte de la reivindicación 15 resuelven el problema.

30 De manera genérica, un aspecto de la divulgación se refiere a un dispositivo de transporte que almacena una pluralidad de artículos. El dispositivo de transporte comprende una pluralidad de paneles que se extienden, al menos parcialmente, alrededor del interior de la caja de cartón. La pluralidad de paneles comprende un primer panel inferior y un segundo panel inferior. Al menos una característica de bloqueo comprende una característica de bloqueo hembra en el primer panel inferior y una característica de bloqueo macho en el segundo panel inferior. La característica de bloqueo hembra comprende una pestaña de bloqueo con una lengüeta de retención, y la característica de bloqueo macho comprende una característica de retención que es un corte de retención que define una pestaña de retención. Al menos una porción de la característica de bloqueo macho se engancha a la característica de bloqueo hembra, y al menos una porción de la pestaña de bloqueo se engancha a la característica de retención, es decir, la pestaña de retención se engancha a la característica de retención.

40 En otro aspecto, la divulgación se refiere, en general, a una preforma para formar un dispositivo de transporte que almacena una pluralidad de artículos. La preforma comprende una pluralidad de paneles que comprenden al menos un primer panel inferior y un segundo panel inferior. Al menos una característica de bloqueo hembra está en el primer panel inferior, y la al menos una característica de bloqueo hembra comprende una pestaña de bloqueo con una lengüeta de retención. Al menos una característica de bloqueo macho está en el segundo panel inferior. La al menos una característica de bloqueo macho comprende una característica de retención que es un corte de retención que define una pestaña de retención. Al menos una porción de la al menos una característica de bloqueo macho es para enganchar la al menos una característica de bloqueo hembra cuando el dispositivo de transporte se forma a partir de la preforma. Al menos una porción de la pestaña de bloqueo de la al menos una característica de bloqueo hembra es para enganchar la característica de retención de la al menos una característica de bloqueo macho cuando el dispositivo de transporte se forma a partir de la preforma, es decir, la pestaña de retención es para enganchar la característica de retención.

50 En otro aspecto, la divulgación se refiere, en general, a un procedimiento para formar un dispositivo de transporte que almacena una pluralidad de artículos. El procedimiento comprende obtener una preforma que comprende una pluralidad de paneles que comprenden al menos un primer panel inferior y un segundo panel inferior, al menos una característica de bloqueo hembra en el primer panel inferior, y al menos una característica de bloqueo macho en el segundo panel inferior. La al menos una característica de bloqueo hembra comprende una pestaña de bloqueo con una lengüeta de retención, y la al menos una característica de bloqueo macho comprende una característica de retención que es un corte de retención que define una pestaña de retención. El procedimiento comprende además formar el interior del dispositivo de transporte definido, al menos parcialmente, por la pluralidad de paneles. La formación del interior del dispositivo de transporte comprende al menos parcialmente solapar el primer panel inferior y el segundo panel inferior. El procedimiento comprende además formar al menos un bloqueo que comprende insertar al menos una porción de la al menos una característica de

bloqueo macho en la al menos una característica de bloqueo hembra contigua a la pestaña de bloqueo y enganchar al menos una porción de la pestaña de bloqueo de la al menos una característica de bloqueo hembra con la característica de retención de la al menos una característica de bloqueo macho, es decir, enganchar la pestaña de retención con la característica de retención.

5 Los expertos en la técnica apreciarán las ventajas indicadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de diversos modos de realización adicionales tras leer la siguiente descripción detallada de los modos de realización con referencia a las figuras de los dibujos que se enumeran a continuación. Está dentro del alcance de la presente divulgación que los aspectos analizados anteriormente se proporcionen tanto individualmente como en diversas combinaciones.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

De acuerdo con la práctica común, las diversas características de los dibujos que se analizan a continuación no están necesariamente dibujadas a escala. Las dimensiones de diversas características y elementos en los dibujos pueden expandirse o reducirse para ilustrar más claramente los modos de realización de la divulgación.

15 La Fig. 1 es una vista en planta exterior de una preforma para formar un dispositivo de transporte de acuerdo con un modo de realización ejemplar de la presente divulgación.

La Fig. 2 es una vista de una característica de bloqueo macho de la preforma de la Fig. 1.

La Fig. 2A es una vista de una característica de bloqueo macho alternativa.

La Fig. 3 es una vista de una característica de bloqueo hembra de la preforma de la Fig. 1.

20 Las Figs. 4A y 4B son vistas en perspectiva del dispositivo de transporte de acuerdo con el modo de realización ejemplar de la presente divulgación.

La Fig. 5 es una vista de extremo en perspectiva del dispositivo de transporte de las Figs. 4A y 4B.

Las Figs. 6 y 7 son vistas en perspectiva de una característica de bloqueo del dispositivo de transporte de acuerdo con el modo de realización ejemplar de la presente divulgación.

La Fig. 8 es una vista en sección transversal de la característica de bloqueo de las Figs. 6 y 7.

25 Las piezas correspondientes se designan mediante números de referencia correspondientes en todos los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN EJEMPLARES

30 La presente divulgación se refiere, en general, a diversas características para cajas de cartón, dispositivos de transporte, envases, contenedores, etc., que contienen artículos tales como recipientes, botellas, latas, etc. Los artículos se pueden usar para envasar, por ejemplo, productos alimenticios y bebidas. Los artículos se pueden fabricar a partir de materiales adecuados en su composición para el envasado de artículos particulares de alimentación o de bebidas, y los materiales incluyen, pero no se limitan a, aluminio y/u otros metales, vidrio, plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH y nailon, y similares, o cualquier combinación de los mismos.

35 Las cajas de cartón o dispositivos de transporte de acuerdo con la presente divulgación pueden albergar artículos de cualquier conformación. Con el propósito de ilustrar y no con el propósito de limitar el alcance de la divulgación, la siguiente descripción detallada describe la manera en que se colocan recipientes para bebidas (por ejemplo, latas de aluminio para bebidas) dentro de los modos de realización de dispositivo de transporte. En esta memoria descriptiva, los términos "inferior" y "superior" indican orientaciones determinadas en relación con
40 cajas de cartón completamente montadas y verticales.

La Fig. 1 es una vista en planta de una superficie exterior 2 de una preforma, 3 usada para formar un dispositivo de transporte 5, como se muestra en las Figs. 4A y 4B, de acuerdo con un modo de realización de la divulgación. El dispositivo de transporte 5 puede usarse para alojar una pluralidad de artículos, tales como recipientes C. Los recipientes C pueden ser, por ejemplo, tarrinas para almacenar un producto alimenticio (por ejemplo, yogur) y pueden tener bordes interconectados R, que pueden separarse a lo largo de líneas perforadas que se extienden entre recipientes adyacentes C. De forma alternativa, el dispositivo de transporte 5 puede almacenar latas de bebidas u otros recipientes. En el modo de realización ilustrado, la preforma 3 está dimensionada para formar un dispositivo de transporte 5 que aloja ocho recipientes en una sola capa en una disposición 2x4. Sin embargo, se entiende que la preforma 3 y/o el dispositivo de transporte pueden dimensionarse y conformarse para almacenar
45 la misma cantidad de recipientes, o una cantidad diferente, en más de una capa y/o en diferentes disposiciones de fila/columna (por ejemplo, 1x6, 2x6, 2x3, 2x2, 2x6x2, 2x4x2, 2x9, etc.). En el modo de realización ilustrado, el dispositivo de transporte 5 tiene generalmente extremos abiertos, y el dispositivo de transporte generalmente envuelve los recipientes (por ejemplo, el dispositivo de transporte puede denominarse dispositivo de transporte
50

envolvente). El dispositivo de transporte 5 podría estar conformado y dispuesto de otro modo, de modo que los extremos estén al menos parcialmente cerrados, tales como por solapas de extremo (no mostradas) u otros mecanismos de cierre.

5 La preforma 3 tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. En el modo de realización ilustrado, la preforma 3 comprende un panel superior 10 conectado de forma plegable a un primer panel lateral 20 en una primera línea de plegado lateral 21, un primer panel inferior 30 conectado de forma plegable al primer panel lateral 20 en una segunda línea de plegado lateral 31, un segundo panel lateral 40 conectado de forma plegable al panel superior 10 en una tercera línea de plegado lateral 41, y un segundo panel inferior 50 conectado de forma plegable al segundo panel lateral 40 en una cuarta línea de plegado lateral 51. La preforma 3 puede incluir paneles de refuerzo frontales y/o traseros conectados a los paneles respectivos 10, 20, 30, 40, 50 sin apartarse del alcance de la divulgación.

15 En el modo de realización ilustrado, las líneas de plegado laterales 21, 41 son líneas de perforación con perforaciones espaciadas de manera relativamente amplia y cada una de las líneas de plegado laterales 31, 51 es una serie de cortes al cien por ciento separados por muescas relativamente más pequeñas para un plegado generalmente fácil con respecto a las líneas de plegado 21, 41. En el presente modo de realización, las líneas de plegado laterales 31, 51 pueden estar sometidas a menos tensión durante la formación y uso del dispositivo de transporte 5, ya que, en general, no se tira firmemente de las porciones de los paneles laterales 20, 40 y de los paneles inferiores 30, 50 adyacentes a las líneas de plegado 31, 51 hacia la parte inferior de los recipientes C debido a los bordes R relativamente grandes de los recipientes C. En consecuencia, las líneas de plegado laterales 31, 51 pueden configurarse para plegarse más fácilmente durante la formación del dispositivo de transporte 5, lo que puede provocar que las líneas de plegado sean más débiles, sin riesgo sustancial de desgarro de las líneas de plegado. De forma alternativa, las líneas de plegado 21, 31, 41, 51 se podrían conformar, disponer y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación. Por ejemplo, cualquiera de las líneas de plegado 21, 31, 41, 51 puede incorporar características tales como estrías, dobleces, muescas, cortes, perforaciones y otras características de líneas de plegado, o combinaciones de las mismas.

20 Como se muestra en la Fig. 1, el primer panel inferior 30 puede incluir aberturas de bloqueo hembra primarias 96 y características de bloqueo hembra secundarias 60. Cada característica de bloqueo hembra secundaria 60 puede incluir una hendidura 62 que forma una abertura de bloqueo hembra 63 en el dispositivo de transporte montado 5 (Fig. 5). Cada una de las hendiduras 62 se extiende, en general, lateralmente a través de la preforma en la dirección lateral L2. En el modo de realización ilustrado, las hendiduras 62 no son rectas e incluyen múltiples vueltas, pero las hendiduras podrían tener otra forma sin apartarse de la divulgación. Como se muestra en la Fig. 3, cada una de las hendiduras 62 puede incluir un corte central 64 y dos líneas de corte de extremo 65 que se extienden desde el corte central 64. Las líneas de corte de extremo 65 son generalmente arqueadas, como se muestra en la Fig. 3; sin embargo, las líneas de corte de extremo 65 podrían conformarse de otro modo sin apartarse de esta divulgación. Una línea de plegado 66 se extiende, en general, entre extremos respectivos del corte central 64 en cada característica de bloqueo hembra secundaria 60. En el modo de realización ilustrado, la línea de plegado 66 puede ser, en general, lateral y/o arqueada; sin embargo, la línea de plegado podría tener otra conformación sin apartarse de esta divulgación. Como se muestra en la Fig. 3, la línea de plegado 66 y el corte central 64 de la hendidura 62 pueden definir, al menos parcialmente, una pestaña de bloqueo plegable 68 (en términos generales, "pestaña de apertura") para cada característica de bloqueo hembra secundaria 60. Cada pestaña de bloqueo 68 incluye una lengüeta de retención o un saliente 69 en el borde libre respectivo de las mismas, generalmente opuesto a la línea de plegado respectiva 66. Cuando las pestañas de bloqueo 68 se pliegan fuera del plano con la porción restante del primer panel inferior 30, se forma una abertura de bloqueo hembra respectiva 63. Las pestañas de bloqueo 68 y otras características de las características de bloqueo hembra secundarias 60 se podrían conformar, disponer y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación. Por ejemplo, el primer panel inferior 30 puede incluir cualquier número adecuado de características de bloqueo hembra 60.

25 Como se muestra en la Fig. 1, el segundo panel inferior 50 puede incluir características de bloqueo macho primarias 94 que, en general, están alineadas con las aberturas de bloqueo hembra primarias 96 en el primer panel inferior 30 a lo largo de ejes longitudinales respectivos. Características de bloqueo macho secundarias 70 pueden extenderse desde una porción principal del segundo panel inferior 50 y conectarse de forma plegable a la porción principal a lo largo de una línea de plegado 71. En el modo de realización ilustrado, la línea de plegado 71 es una línea de corte/dobleces; sin embargo, la línea de plegado 71 podría ser cualquier línea de debilitamiento adecuada (por ejemplo, línea de plegado, línea de doblez, estría, corte, etc.) sin apartarse de esta divulgación. Cada una de las características de bloqueo macho secundarias 70 puede incluir un saliente de bloqueo macho 72 y una porción proximal 74 que se extiende entre cada saliente de bloqueo macho 72 y la línea de plegado 71. Los salientes de bloqueo macho 72 están alineados y conformados, en general, para ser recibidos en una característica de bloqueo hembra respectiva 60. En el modo de realización ilustrado, cada saliente de bloqueo macho 72 está conectado de forma plegable a la porción proximal respectiva 74 en una línea de plegado 76 que se extiende a través de una porción estrecha de cuello 77 de la característica de bloqueo macho secundaria 70. Como se muestra en la Fig. 2, los salientes de bloqueo macho 72 pueden tener hombros respectivos 78 que se extienden lateralmente hacia afuera desde la parte estrecha de cuello 77. Las características de bloqueo macho secundarias 70 podrían conformarse, disponerse y/o configurarse de otro modo sin apartarse de la divulgación.

En el modo de realización ilustrado, como se muestra en la Fig. 2, cada uno de los salientes de bloqueo macho 72 tiene una característica de retención 80 que comprende una pestaña de retención 81. La pestaña de retención 81 puede estar formada por un corte de retención 82 en el saliente de bloqueo macho 72. En un modo de realización, el corte de retención 82 tiene una porción lateral 84 y dos porciones de extremo oblicuas 86, 88, pero el corte de retención 82 podría conformarse, disponerse y/o configurarse de otro modo para incluir otras conformaciones (por ejemplo, arqueada, ortogonal, recta, etc.). En un modo de realización, la pestaña de retención 81 está definida, al menos parcialmente, por un corte lateral 90 paralelo a y separado de la porción lateral 84 del corte de retención 82. Los extremos del corte lateral 90 pueden separarse de los extremos respectivos de las porciones extremas oblicuas 86, 88 del corte de retención 82. En consecuencia, el corte lateral 90 puede formar, en general, una línea de plegado y ayudar a facilitar el plegado de la pestaña de retención 81 fuera del plano con el saliente de bloqueo macho 72. El corte lateral 90 podría ser líneas de debilitamiento distintas de un corte (por ejemplo, línea de plegado, línea de doblez, línea de corte/doblez, etc.) sin apartarse de esta divulgación.

Las características de retención 80 podrían conformarse, disponerse y/o configurarse de otro modo sin apartarse de la divulgación. Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 2A, una o más de los salientes de bloqueo macho 72 pueden incluir una característica de retención 80' que define una abertura 82' para recibir, al menos parcialmente, el saliente de retención 69 de la pestaña de bloqueo 68.

Como se muestra en las Figs. 1 y 2, las características de bloqueo hembra secundarias 60 y las características de bloqueo macho secundarias 70 se pueden interbloquear para formar características de bloqueo respectivas 100 (Figs. 4B-8) en el dispositivo de transporte 5 formado a partir de la preforma 3. Las características de bloqueo 100 pueden formarse cuando los salientes de bloqueo macho 72 se insertan a través de las hendiduras respectivas 62. Las pestañas de bloqueo 68 pueden plegarse hacia arriba para formar las aberturas de bloqueo hembra respectivas 63, y los hombros 78 de los salientes de bloqueo macho 72 pueden engancharse a las líneas de corte de extremo 65 de las hendiduras 62 para ayudar a evitar la extracción de los salientes de bloqueo macho 72. En consecuencia, cuando se forman las características de bloqueo 100, los hombros 78 pueden colocarse por encima del primer panel inferior 30 próximo a las líneas de corte de extremo respectivas 65. La pestaña plegable 68 también se presiona contra el saliente de bloqueo macho 72 para ayudar a evitar el desenganche del saliente de bloqueo macho 72 con una abertura hembra respectiva 63. En el modo de realización ilustrado, al menos una porción de cada pestaña de bloqueo 68 (por ejemplo, el saliente de retención 69) puede engancharse, al menos parcialmente, a la característica de retención 80 en el saliente de bloqueo macho respectivo 72 para ayudar adicionalmente a evitar el desenganche de las características de bloqueo macho secundarias 70 de las características de bloqueo hembra secundarias 60.

Como se muestra en la Fig. 2, cada uno de los salientes de bloqueo macho primarios 94 está definido, al menos parcialmente, por un corte curvado 95 en el segundo panel inferior 50 de modo que los salientes de bloqueo macho primarios 94 se extienden, en general, desde las porciones proximales respectivas 74 de las características de bloqueo macho secundarias 70. Puesto que las características de bloqueo macho secundarias 70 se hacen pivotar a lo largo de la línea de plegado 71, los salientes de bloqueo macho primarios 94 pueden pivotar fuera del plano del segundo panel inferior 50 en la dirección opuesta a las porciones proximales respectivas 74. Por ejemplo, las porciones proximales 74 pueden plegarse hacia abajo a lo largo de la línea de plegado lateral 71 haciendo que los salientes de bloqueo macho primarios 94 pivoten hacia arriba con respecto al resto del segundo panel inferior 50. En el modo de realización ilustrado, los salientes de bloqueo macho primarios 94 y las aberturas de bloqueo hembra primarias 96 están, en general, alineados con las características de bloqueo macho secundarias respectivas 70 y las características de bloqueo hembra secundarias 60 en la preforma 3. Sin embargo, los salientes de bloqueo macho primarios 94 y las aberturas de bloqueo hembra primarias 96 pueden estar desplazados, en general, con respecto a las características de bloqueo macho secundarias 70 y de las características de bloqueo hembra secundarias 60 sin apartarse de la divulgación.

Como se muestra en la Fig. 1, la preforma 3 puede incluir opcionalmente elementos de bloqueos acodados o características de encaje 102 que se extienden en el primer panel lateral 20 y el primer panel inferior 30, en general alineados con la segunda línea de plegado lateral 31. Cada una de las características de encaje 102 puede incluir un primer panel de encaje 104 conectado de forma plegable a un segundo panel de encaje 106 a lo largo de una línea de plegado lateral 108. En el modo de realización ilustrado, las líneas de plegado lateral 108 están desplazadas con respecto a la segunda línea de plegado lateral 31 hacia el primer panel inferior 30. El primer panel de encaje 104 y el segundo panel de encaje 106 de cada una de las características de encaje 102 se pueden conectar de forma plegable al primer panel lateral respectivo 20 y al primer panel inferior 30 a lo largo de líneas de plegado laterales respectivas 110, 112. En el modo de realización ilustrado, las líneas de plegado laterales 108, 112 pueden ser líneas de corte/doblez (por ejemplo, dobleces o estrías que se extienden desde los extremos de un corte) y la línea de plegado lateral 110 puede ser una estría o doblez. De forma alternativa, las líneas de plegado laterales 108, 110, 112 podrían ser líneas adecuadas de debilitamiento (por ejemplo, línea de plegado, línea de doblez, línea de corte/doblez, estría, corte, etc.) sin apartarse de esta divulgación. Las características de encaje 102 pueden incluir aberturas 114 dispuestas a cada lado de los paneles de encaje 104, 106. Las características de encaje 102 se podrían omitir o se podrían conformar, disponer y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación. Por ejemplo, la preforma 3 podría incluir cualquier número adecuado de características de encaje 102. Además, las características de encaje 102 podrían extenderse en el segundo

panel lateral 40 y el segundo panel inferior 50 además de, o en lugar de, las características de inserción 102 en el primer panel lateral 20 y el primer panel inferior 30.

Como se muestra en las Figs. 4A-8, el dispositivo de transporte 5 se forma a partir de la preforma 3 haciendo que la preforma 3 envuelva los recipientes C y superponiendo el primero y el segundo panel inferior 30, 50 para formar, al menos parcialmente, el interior 120 del dispositivo de transporte 5. En el modo de realización ilustrado, el panel superior 10 se coloca en los bordes interconectados R del recipiente C, los paneles laterales 20, 40 se pliegan hacia abajo a lo largo de las líneas de plegado laterales respectivas 21, 41, y los paneles inferiores 30, 50 se pliegan hacia adentro a lo largo de líneas de plegado respectivas 31, 51 de modo que el primer panel inferior 30 se superpone, en general, al segundo panel inferior 50. En un modo de realización, a medida que el primer panel inferior 30 se pliega a lo largo de la segunda línea de plegado lateral 31, las características de encaje 102 se encajan entre los recipientes adyacentes C respectivamente, como se muestra en la Fig. 4B. En consecuencia, los paneles de encaje 104, 106 se pliegan a lo largo de las líneas de plegado 108, 110, 112 de modo que el panel de encaje 104 es, en general, horizontal y el panel de encaje 106 es, en general, vertical en el interior 120 del dispositivo de transporte 5. Los paneles de encaje 104, 106 pueden ayudar a evitar que los recipientes C, que están conectados en los bordes R, se desplacen lateralmente en el dispositivo de transporte 5 para ayudar a evitar que los recipientes se salgan del dispositivo de transporte 5 a través de los extremos abiertos. Las características de encaje 102 pueden formarse de otro modo y pueden interactuar de otro modo con los recipientes C sin apartarse de la divulgación.

En el modo de realización ilustrado, los paneles inferiores 30, 50 pueden interbloquearse enganchando los salientes de bloqueo macho primarios 94 con las aberturas de bloqueo hembra primarias 96 e insertando los salientes de bloqueo macho 72 en las aberturas de bloqueo hembra 63. En un modo de realización particular, las características de bloqueo macho secundarias 70 se pliegan hacia abajo a lo largo de la línea de plegado lateral 71 haciendo que los salientes de bloqueo macho primarios 94 pivoten hacia arriba en relación con el resto del segundo panel lateral 50. Los salientes de bloqueo macho primarios 94 pueden insertarse en las aberturas de bloqueo hembra primarias 96. Los salientes de bloqueo macho 72 se pueden plegar hacia arriba a lo largo de las líneas de plegado 76 para que sean, en general, perpendiculares a las respectivas porciones proximales 74 de las características de bloqueo macho secundarias 70, y las porciones proximales 74 se pueden plegar hacia arriba a lo largo de la línea de plegado lateral 71 haciendo contacto cara a cara con el primer panel inferior 30. En consecuencia, los salientes de bloqueo macho 72 se enganchan con las características de bloqueo hembra secundarias 60. En particular, los salientes de bloqueo macho 72 se pueden insertar en las hendiduras 62 de modo que los bordes delanteros de los salientes de bloqueo macho 72 presionen contra las pestañas de bloqueo respectivas 68 para plegarlas hacia arriba alrededor de las líneas de plegado 66, formando las aberturas de bloqueo hembra 63. El primer panel inferior 30 puede separarse en cierta medida adyacente a las líneas de corte de extremo 65 para permitir que los salientes de bloqueo macho 72 pasen a través de las hendiduras 62.

En el modo de realización ilustrado, cuando las porciones proximales 74 están en contacto cara a cara con el primer panel inferior 30, los salientes de bloqueo macho respectivos 72 se insertan completamente en las características de bloqueo hembra secundarias 60 de modo que la porción de cuello estrecha 77 está dispuesta en la abertura de bloqueo hembra 63 y los hombros 78 están dispuestos por encima del primer panel inferior 30 cerca de las líneas de corte de extremo 65 (Figs. 6 y 7). Cuando los paneles inferiores 30, 50 se colocan en su orientación final, bloqueada y cargada, los hombros 78 pueden estar desalineados con los cortes 62 en el primer panel inferior 30 de modo que los hombros entren en contacto con una porción del primer panel inferior 30 para ayudar a evitar la extracción de los salientes de bloqueo macho 72 de las aberturas de bloqueo hembra 63. Los salientes de bloqueo macho 72 pueden interactuar y engancharse con las aberturas de bloqueo hembra 63 mediante otras etapas de posicionamiento o características y/o disposiciones alternativas sin apartarse de la divulgación.

En un modo de realización, los salientes de bloqueo macho 72 se mantienen en una posición generalmente vertical en el interior del dispositivo de transporte 5 con respecto al primer y segundo paneles inferiores 30, 50 mediante el enganche de las pestañas de bloqueo 68 con la característica de retención 80 de un saliente de bloqueo macho 72. Como se muestra en las Figs. 6-8, las pestañas plegables 68 se pliegan hacia arriba en relación con el panel inferior 30 y los salientes de retención 69 en los bordes libres de las pestañas de bloqueo se presionan contra las pestañas de retención 81 haciendo que se plieguen fuera del plano con el resto de los respectivos salientes de bloqueo macho 72. Como se muestra en la Fig. 8, el saliente de retención 69 se inserta a través de la abertura 101 en el saliente de bloqueo macho que se produce al plegar la pestaña de retención 81 en la línea de plegado 90. De forma alternativa, se puede usar la característica de retención 80' de la Fig. 2A, donde el saliente de retención 69 se inserta a través de la abertura 82' en el saliente de bloqueo macho 72. El enganche del saliente de retención 69 con el borde 103 del saliente de bloqueo macho 72 en la abertura 101 ayuda a mantener los salientes de bloqueo macho en la posición vertical. Por ejemplo, cuando uno de los salientes de bloqueo macho 72 se empuja o se arrastra hacia una abertura de bloqueo hembra respectiva 63, el borde 103 se engancha al saliente de retención 69 de la pestaña de bloqueo 68, que puede empujar el primer panel inferior 30 en la línea de plegado 66 para ayudar a resistir el movimiento del saliente de bloqueo macho 72 hacia la abertura de bloqueo hembra 63. Las características de bloqueo macho secundarias 70 pueden bloquearse o engancharse con las características de bloqueo hembra 60 colocando de otro modo los aspectos y características de la preforma 3 sin apartarse de la divulgación.

En un modo de realización, el enganche entre los salientes de retención 69 con las características de retención 80, 80' puede ayudar a mantener juntas las características de bloqueo 100 incluso bajo cierto movimiento de los paneles inferiores 30, 50. Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 5, los paneles laterales 20, 40 pueden estar en estrecho contacto cercano y/o llevarse firmemente contra los bordes R de los recipientes C contiguos a las líneas de plegado respectivas 21, 41. Las partes inferiores de los recipientes C pueden ser generalmente más pequeños que los bordes R, por lo que las porciones de los paneles laterales 20, 40 y de los paneles inferiores 30, 50 contiguas a las líneas de plegado respectivas 31, 51 se pueden separar de los recipientes C. Esta separación puede dar lugar a cierto movimiento relativo de los paneles inferiores 30, 50, lo que podría ayudar a empujar los salientes de bloqueo macho 72 hacia las aberturas de bloqueo hembra 63. Sin embargo, el enganche del saliente de retención 69 de la pestaña de bloqueo 68 con la característica de retención 80 para cada característica de bloqueo 100 puede ayudar a evitar que los salientes de bloqueo macho 72 se salgan de la abertura de bloqueo respectiva 63.

En un modo de realización alternativo, el dispositivo de transporte 5 puede incluir una o más características de bloqueo 100 como se describe anteriormente junto con un número adecuado de características de bloqueo alternativas (no mostradas) para interbloquear los paneles inferiores 30, 50.

En general, la preforma puede construirse a partir de cartón que tenga un calibre (por ejemplo, cartón de 14 puntos) de modo que sea más pesado y más rígido que el papel ordinario. La preforma también se puede construir con otros materiales, tales como cartulina o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón funcione, al menos en general, como se describe anteriormente. La preforma se puede cubrir con, por ejemplo, un recubrimiento de arcilla. Después, en el recubrimiento de arcilla se pueden imprimir productos, publicidad y otra información o imágenes. Después, las preformas se pueden cubrir con un barniz para proteger la información impresa en las preformas. Las preformas también se pueden cubrir con, por ejemplo, una capa protectora contra la humedad, en uno o ambos lados de las preformas. Las preformas también se puede laminar o cubrir con uno o más materiales en forma de lámina en paneles o secciones de panel seleccionados.

Como ejemplo, una línea de desgarro puede incluir: una hendidura que se extienda parcialmente hacia el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada y/o una serie de hendiduras separadas que se extiendan parcialmente y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o diversas combinaciones de estas características. Como ejemplo más específico, un tipo de línea de desgarro tiene la forma de una serie de hendiduras separadas que se extienden completamente a través del material, con hendiduras contiguas separadas ligeramente de modo que una muesca (por ejemplo, una pequeña parte del material similar a un puente) se defina entre las hendiduras contiguas para conectar típicamente de forma temporal el material a través de la línea de desgarro. Las muescas se rompen durante el desgarro a lo largo de la línea de desgarro. Típicamente, las muescas son un porcentaje relativamente pequeño de la línea de desgarro y, de forma alternativa, las muescas se pueden omitir de o desgarrar en una línea de desgarro de modo que la línea de desgarro sea una línea de corte continua. Es decir, se encuentra dentro del alcance de la presente divulgación que cada una de las líneas de desgarro se reemplace con una hendidura continua o similar. Por ejemplo, una línea de corte puede ser una hendidura continua o podría ser más ancha que una hendidura sin apartarse de la presente divulgación.

De acuerdo con los modos de realización descritos ejemplares, una línea de plegado puede ser cualquier forma de debilitamiento sustancialmente lineal, aunque no necesariamente recta, que facilite el plegado a lo largo de la misma. Más específicamente, pero no con el propósito de reducir el alcance de la presente divulgación, las líneas de plegado incluyen: una línea de rayado, tal como líneas formadas con un cuchillo de rayado de punta roma, o similares, que cree una porción picada o hundida en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; un corte que se extienda parcialmente hacia un material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada y/o una serie de cortes que se extiendan parcialmente en y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; y diversas combinaciones de estas características. En situaciones en las que el corte se usa para crear una línea de plegado, típicamente el corte no será demasiado extenso de una manera que pueda provocar que un usuario razonable considere incorrectamente que la línea de plegado es una línea de corte.

Los modos de realización anteriores se pueden describir como que tienen uno o más paneles adheridos entre sí con pegamiento durante el montaje de los modos de realización de la caja de cartón. El término "pegamento" pretende englobar todo tipo de adhesivos comúnmente usados para fijar en su sitio los paneles de la caja de cartón.

La descripción anterior de la divulgación ilustra y describe diversos modos de realización. Dado que se podrían realizar diversos cambios en la construcción anterior sin apartarse del alcance de la divulgación, se pretende que toda la materia contenida en la descripción anterior o mostrada en los dibujos adjuntos se interprete como ilustrativa y no en un sentido limitante. Además, el alcance de la presente divulgación cubre diversas modificaciones, combinaciones, alteraciones, etc., de los modos de realización descritos anteriormente. Además, la divulgación muestra y describe solamente modos de realización seleccionados, pero otras diversas combinaciones, modificaciones y entornos están dentro del alcance de la divulgación como se expresa en el

presente documento, acorde con las enseñanzas anteriores y/o dentro de las destrezas o conocimiento de la técnica pertinente. Además, determinados rasgos y características de cada modo de realización pueden intercambiarse selectivamente y aplicarse a otros modos de realización ilustrados y no ilustrados de la divulgación.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de transporte (5) que almacena una pluralidad de artículos (C), comprendiendo el dispositivo de transporte:

5 una pluralidad de paneles que se extienden, al menos parcialmente, alrededor del interior de la caja de cartón, comprendiendo la pluralidad de paneles un primer panel inferior (30) y un segundo panel inferior (50);

10 al menos una característica de bloqueo que comprende una característica de bloqueo hembra (60) en el primer panel inferior (30) y una característica de bloqueo macho (70) en el segundo panel inferior, comprendiendo la característica de bloqueo hembra (60) una pestaña de bloqueo (68), y comprendiendo la característica de bloqueo macho (70) una característica de retención (80), donde al menos una porción de la característica de bloqueo macho (70) se engancha con la característica de bloqueo hembra (60), y al menos una porción de la pestaña de bloqueo (68) se engancha con la característica de retención (80),

15 donde la característica de bloqueo hembra (60) comprende además una hendidura (62) que se extiende en el primer panel inferior (30), definiendo la hendidura al menos parcialmente la pestaña de bloqueo (68), la pestaña de bloqueo (68) está conectada de forma plegable al primer panel inferior (30) a lo largo de una línea de plegado (66), la pestaña de bloqueo (68) comprende una lengüeta de retención (69) dispuesta, en general, opuesta a la línea de plegado (66), y la lengüeta de retención (69) se engancha con la característica de retención (80) de la característica de bloqueo macho (70),

20 donde la característica de bloqueo macho (70) comprende un saliente de bloqueo macho (72) que se extiende a través de la hendidura (62) en el primer panel inferior (30), **caracterizado por que** la característica de retención (80) es un corte de retención (82) que define un pestaña de retención (81) en el saliente de bloqueo macho (72), donde la pestaña de retención (81) se pliega fuera del plano con el resto del saliente de bloqueo macho (72).

25 2. El dispositivo de transporte (5) de la reivindicación 1, en el que la pestaña de retención (81) está conectada de forma plegable al saliente de bloqueo macho (72) a lo largo de una línea de plegado generalmente lateral (90), y el corte de retención (82) comprende dos porciones de extremo oblicuas (86, 88) que se extienden desde extremos respectivos de una porción generalmente lateral (84).

3. El dispositivo de transporte (5) de la reivindicación 1, en el que la característica de retención (80) comprende una abertura (101) en al menos el saliente de bloqueo macho (72).

30 4. El dispositivo de transporte (5) de la reivindicación 1, en el que la característica de bloqueo macho (70) comprende una porción proximal (74) conectada de forma plegable a una porción principal del segundo panel inferior (50) a lo largo de una primera línea de plegado (71), estando el saliente bloqueo macho (72) conectado de forma plegable a la porción proximal (74) a lo largo de una segunda línea de plegado (76), donde el primer panel inferior (30) se solapa, al menos parcialmente, con la porción proximal (74) y el saliente de bloqueo macho (72) se extiende, en general, hacia arriba desde la porción proximal (74).

40 5. El dispositivo de transporte (5) de la reivindicación 4, en el que la característica de bloqueo hembra (60) comprende además una primera línea de corte de extremo (65) y una segunda línea de corte de extremo (65) que se extiende cada una desde la hendidura (62) en el primer panel inferior (30), y el saliente de bloqueo macho (72) comprende un primer hombro (78) y un segundo hombro (78) que se extienden cada uno en extremos respectivos próximos de la segunda línea de plegado (76), donde el primer hombro (78) y el segundo hombro (78) están situados por encima del primer panel inferior (30) cerca de la primera línea de corte de extremo respectiva (65) y de la segunda línea de corte de extremo (65).

45 6. El dispositivo de transporte (5) de la reivindicación 4, en el que al menos una característica de bloqueo comprende al menos una característica de bloqueo secundaria, comprendiendo además el dispositivo de transporte (5) al menos una característica de bloqueo primaria que comprende un saliente de bloqueo macho primario (94) definido, al menos parcialmente, mediante un corte primario (95) en el segundo panel inferior (50) y una abertura de bloqueo hembra primaria (96) en el primer panel inferior (30), donde el saliente de bloqueo macho primario (94) puede pivotar con respecto al segundo panel inferior (50) a lo largo de la primera línea de plegado (71) y se engancha, al menos parcialmente, con la abertura de bloqueo hembra primaria (96).

50 7. El dispositivo de transporte (5) de la reivindicación 1, en el que:

la pluralidad de paneles comprende además un panel superior (10), un primer panel lateral (20) conectado de forma plegable al panel superior (10) a lo largo de una primera línea de plegado (21), un segundo panel lateral (40) conectado de forma plegable al panel superior (10) a lo largo de una segunda línea de plegado (41);

el primer panel inferior (30) está conectado de forma plegable al primer panel lateral (20) a lo largo de una tercera línea de plegado (31), y el segundo panel inferior (50) está conectado de forma plegable al segundo panel lateral (40) a lo largo de una cuarta línea de plegado (51); y

5 tanto la tercera línea de plegado (31) como la cuarta línea de plegado (51) comprenden una pluralidad de cortes y muescas.

8. El dispositivo de transporte (5) de la reivindicación 7, que comprende además una pluralidad de características de encaje (102), cada una de las cuales comprende un primer panel de encaje (104) conectado de forma plegable a un segundo panel de encaje (106), donde cada primer panel de encaje (104) está conectado de forma plegable a al menos uno del primer panel lateral (20) y del segundo panel lateral (40) y cada segundo panel de encaje (106) está conectado de forma plegable a un panel respectivo del primer panel inferior (30) y del segundo panel inferior (50), donde cada característica de encaje (102) de la pluralidad de características de encaje es se coloca entre dos artículos contiguos (C) de la pluralidad de artículos.

9. Una preforma (3) para formar un dispositivo de transporte (5) para almacenar una pluralidad de artículos (C), comprendiendo la preforma (3):

15 una pluralidad de paneles que comprenden al menos un primer panel inferior (30) y un segundo panel inferior (50);

al menos una característica de bloqueo hembra (60) en el primer panel inferior (30), comprendiendo la al menos una característica de bloqueo hembra (60) una pestaña de bloqueo (68); y

20 al menos una característica de bloqueo macho (70) en el segundo panel inferior (50), comprendiendo la al menos una característica de bloqueo macho (70) una característica de retención (80), donde al menos una porción de la al menos una característica de bloqueo macho (70) se engancha con la al menos una característica de bloqueo hembra (60) cuando el dispositivo de transporte (5) se forma a partir de la preforma (3), y al menos una porción de la pestaña de bloqueo (68) de la al menos una característica de bloqueo hembra (60) se engancha con la característica de retención (80) de la al menos una característica de bloqueo macho (70) cuando el dispositivo de transporte (5) se forma a partir de la preforma (3),

25 la al menos una característica de bloqueo hembra (60) comprende además una hendidura (62) que se extiende en el primer panel inferior (30), donde la hendidura (62) define, al menos parcialmente, la pestaña de bloqueo (68), la pestaña de bloqueo (68) de la al menos una característica de bloqueo hembra (60) está conectada de forma plegable al primer panel inferior (30) a lo largo de una línea de plegado (66), y la pestaña de bloqueo (68) de la al menos una característica de bloqueo hembra (60) comprende una lengüeta de retención (69) definida por una porción de la hendidura (62) que es, en general, opuesta a la línea de plegado (66), donde la lengüeta de retención (69) se engancha con la característica de retención (80) de la al menos una característica de bloqueo macho (70) cuando el dispositivo de transporte (5) se forma a partir de la preforma (3),

35 la al menos una característica de bloqueo macho (70) comprende un saliente de bloqueo macho (72) para extenderse a través de la hendidura (62) en el primer panel inferior (30) cuando el dispositivo de transporte (5) se forma a partir de la preforma (3), **caracterizada por que** la característica de retención (80) de la al menos una característica de bloqueo macho (70) es un corte de retención (82) que define una pestaña de retención (81) en el saliente de bloqueo macho (72), donde la pestaña de retención (81) se pliega fuera del plano con el resto del saliente de bloqueo macho (72).

10. La preforma (3) de la reivindicación 9, en la que la pestaña de retención (81) está conectada de forma plegable al saliente de bloqueo macho (72) a lo largo de una línea de plegado generalmente lateral (90), y el corte de retención (82) comprende dos porciones de extremo oblicuas (86, 88) que se extienden desde extremos respectivos de una porción generalmente lateral (84).

45 11. La preforma (3) de la reivindicación 9, en la que la característica de retención (80) de la al menos una característica de bloqueo macho (70) comprende una abertura (101) en al menos el saliente de bloqueo macho (72).

50 12. La preforma (3) de la reivindicación 9, en la que la al menos una característica de bloqueo macho (70) comprende una porción proximal (74) conectada de forma plegable a una porción principal del segundo panel inferior (50) a lo largo de una primera línea de plegado (71), donde el saliente de bloqueo macho (72) está conectado de forma plegable a la porción proximal (74) a lo largo de una segunda línea de plegado (76).

55 13. La preforma (3) de la reivindicación 12, en la que la característica de bloqueo hembra (60) comprende además una primera línea de corte de extremo (65) y una segunda línea de corte de extremo (65) que se extiende cada una desde la hendidura (62) en el primer panel inferior (30), y el saliente de bloqueo macho (72) de la al menos una característica de bloqueo macho (70) comprende un primer hombro (78) y un segundo hombro (78) que se extienden cada uno en extremos respectivos próximos de la segunda línea de plegado (76),

donde el primer hombro (78) y el segundo hombro (78) se sitúan por encima del primer panel inferior (30) cerca de la primera línea de corte de extremo respectiva (65) y de la segunda línea de corte de extremo (65) cuando el dispositivo de transporte (5) se forma a partir de la preforma (3).

14. La preforma (3) de la reivindicación 12, en la que:

5 la al menos una característica de bloqueo hembra (60) es al menos una característica de bloqueo hembra secundaria, y la al menos una característica de bloqueo macho (70) es al menos una característica de bloqueo macho secundaria; y

10 la preforma (4) comprende además al menos un saliente de bloqueo macho primario (94) definido, al menos parcialmente, por un corte primario (95) en el segundo panel inferior (50) y al menos una abertura de bloqueo hembra primaria (96) en el primer panel inferior (30), donde el al menos un saliente de bloqueo macho primario (94) puede pivotar con respecto al segundo panel inferior (50) a lo largo de la primera línea de plegado (71) y se engancha, al menos parcialmente, con la al menos una abertura de bloqueo hembra primaria (96) cuando el dispositivo de transporte (5) se forma a partir de la preforma (3).

15 **15.** Un procedimiento para formar un dispositivo de transporte (5) para almacenar una pluralidad de artículos (C), que comprende:

20 obtener una preforma (3) que comprende una pluralidad de paneles que comprenden al menos un primer panel inferior (30) y un segundo panel inferior (50), al menos una característica de bloqueo hembra (60) en el primer panel inferior (30), y al menos una característica de bloqueo macho (70) en el segundo panel inferior (50), donde la al menos una característica de bloqueo hembra (60) comprende una pestaña de bloqueo (68), y la al menos una característica de bloqueo macho (70) comprende una característica de retención (80);

formar el interior del dispositivo de transporte (5) definido, al menos parcialmente, por la pluralidad de paneles, donde formar el interior del dispositivo de transporte comprende al menos parcialmente solapar el primer panel inferior (30) y el segundo panel inferior (50); y

25 formar al menos una característica de bloqueo que comprende insertar al menos una porción de la al menos una característica de bloqueo macho (70) en la al menos una característica de bloqueo hembra (60) contigua a la pestaña de bloqueo (68) y enganchar al menos una porción de la pestaña de bloqueo (68) de la al menos una característica de bloqueo hembra (60) con la característica de retención (80) de la al menos una característica de bloqueo macho (70),

30 la al menos una característica de bloqueo hembra (60) comprende además una hendidura (62) que se extiende en el primer panel inferior (30), donde la hendidura (62) define, al menos parcialmente, la pestaña de bloqueo (68), la pestaña de bloqueo (68) de la al menos una característica de bloqueo hembra (60) está conectada de forma plegable al primer panel inferior (30) a lo largo de una línea de plegado (66), y la pestaña de bloqueo (68) de la al menos una característica de bloqueo hembra (60) comprende una lengüeta de retención (69) definida por una porción de la hendidura (62) que es, en general, opuesta a la línea de plegado (66), donde la al menos una característica de bloqueo macho (70) comprende un saliente de bloqueo macho (72) para extenderse a través de la hendidura (62) en el primer panel inferior (30) cuando el dispositivo de transporte (5) se forma a partir de la preforma (3) y la característica de retención (80) de la al menos una característica de bloqueo macho (70) es un corte de retención (82) que define una pestaña de retención (81) en el saliente de bloqueo macho (72), donde el enganche comprende enganchar la lengüeta de retención (69) y la característica de retención (80) de al menos una característica de bloqueo macho (70) y plegar la pestaña de retención (81) fuera del plano con el resto del saliente de bloqueo macho (72).

16. El procedimiento de la reivindicación 15, en el que:

45 la al menos una característica de bloqueo macho (70) comprende una porción proximal (74) conectada de forma plegable a una porción principal del segundo panel inferior (50) a lo largo de una primera línea de plegado (71) y un saliente de bloqueo macho (72) conectado de forma plegable a la porción proximal (74) a lo largo de una segunda línea de plegado (76), donde la característica de retención (80) de la al menos una característica de bloqueo macho (70) se extiende en el saliente de bloqueo macho (72);

50 la formación de la al menos una característica de bloqueo comprende además plegar el saliente de bloqueo macho (72) a lo largo de la segunda línea de plegado (76) e insertar el saliente de bloqueo macho (72), al menos parcialmente, a través de la hendidura (62) de la al menos una característica de bloqueo hembra (60) en el primer panel inferior (30),

55 la al menos una característica de bloqueo hembra (60) es al menos una característica de bloqueo hembra secundaria, y la al menos una característica de bloqueo macho (70) es al menos una característica de bloqueo macho secundaria;

la preforma (3) comprende además al menos un saliente de bloqueo macho primario (94) definido, al menos parcialmente, por un corte primario (95) en el segundo panel inferior (50) y al menos una abertura de bloqueo hembra primaria (96) en el primer panel inferior (30); y

5 el procedimiento comprende además plegar la porción proximal (74) de la al menos una característica de bloqueo macho secundaria (70) a lo largo de la primera línea de plegado (71) lejos del primer panel inferior (30) haciendo que el al menos un saliente de bloqueo macho primario (94) pivote fuera del plano con el segundo panel inferior (50) y hacia el primer panel inferior (30), e insertar el al menos un saliente de bloqueo macho primario (94), al menos parcialmente, en la al menos una abertura de bloqueo hembra primaria (96).

10 **17.** El procedimiento de la reivindicación 15, en el que:

la pluralidad de paneles comprende además un panel superior (10), un primer panel lateral (20) conectado de forma plegable al panel superior (10) a lo largo de una primera línea de plegado (21), un segundo panel lateral (40) conectado de forma plegable al panel superior (10) a lo largo de una segunda línea de plegado (41);

15 el primer panel inferior (30) está conectado de forma plegable al primer panel lateral (20) a lo largo de una tercera línea de plegado (31), y el segundo panel inferior (50) está conectado de forma plegable al segundo panel lateral (40) a lo largo de una cuarta línea de plegado (51); y

20 la formación del interior del dispositivo de transporte (5) comprende además plegar el primer panel lateral (20) y el segundo panel lateral (40) hacia abajo a lo largo de la primera línea de plegado respectiva (21) y la segunda línea de plegado (41), y plegar el primer panel inferior (30) y el segundo panel inferior (50) hacia dentro a lo largo de la tercera línea de plegado (31) y la cuarta línea de plegado (51) respectivas.

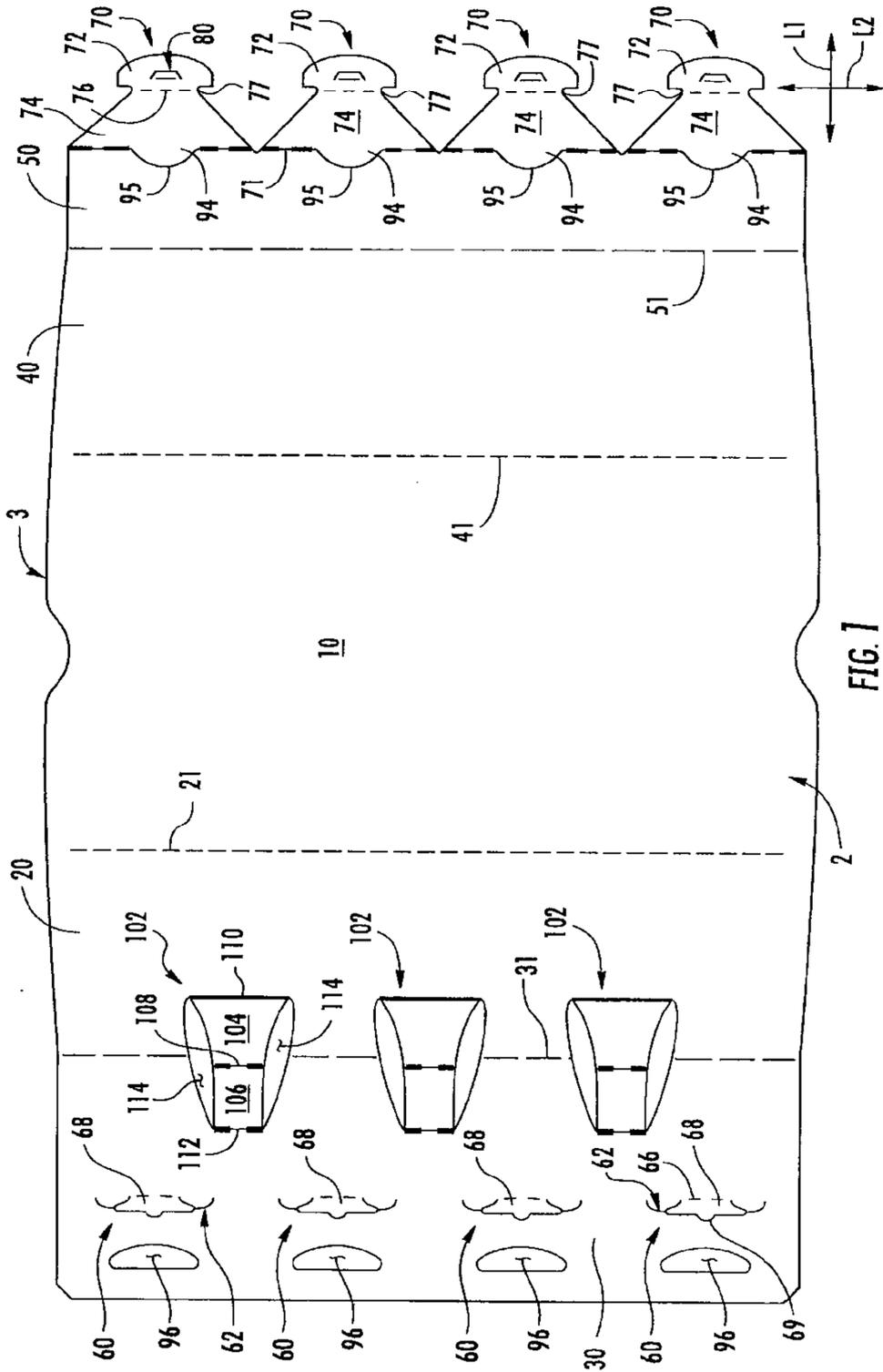


FIG. 1

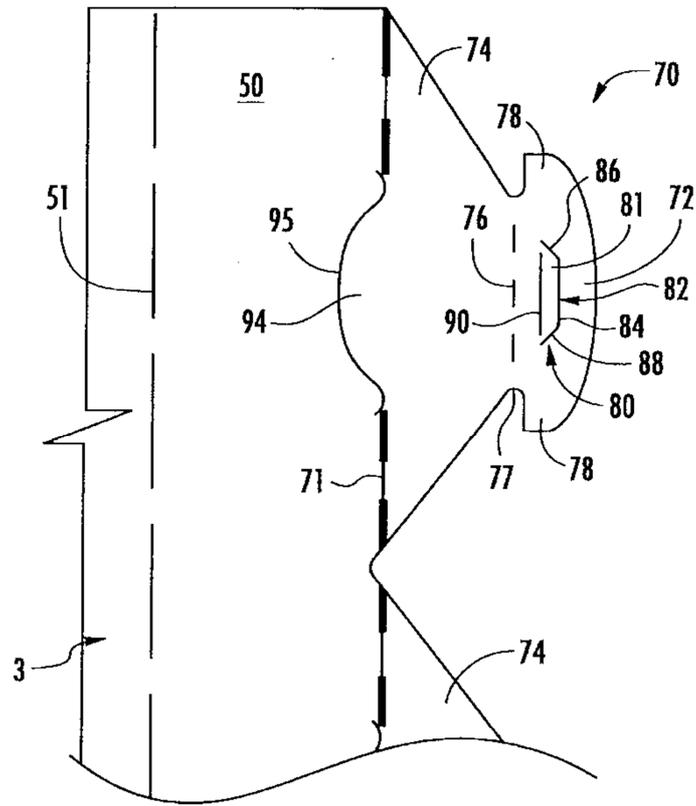


FIG. 2

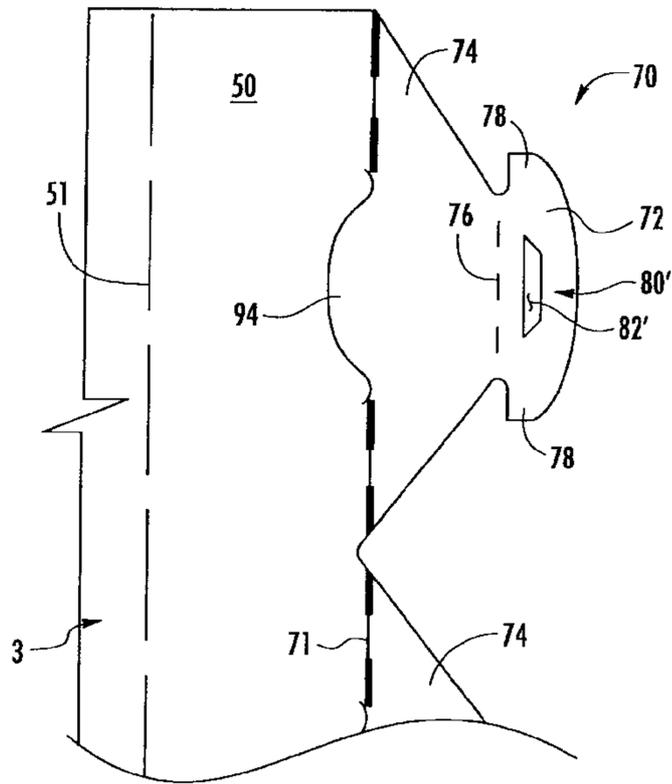


FIG. 2A

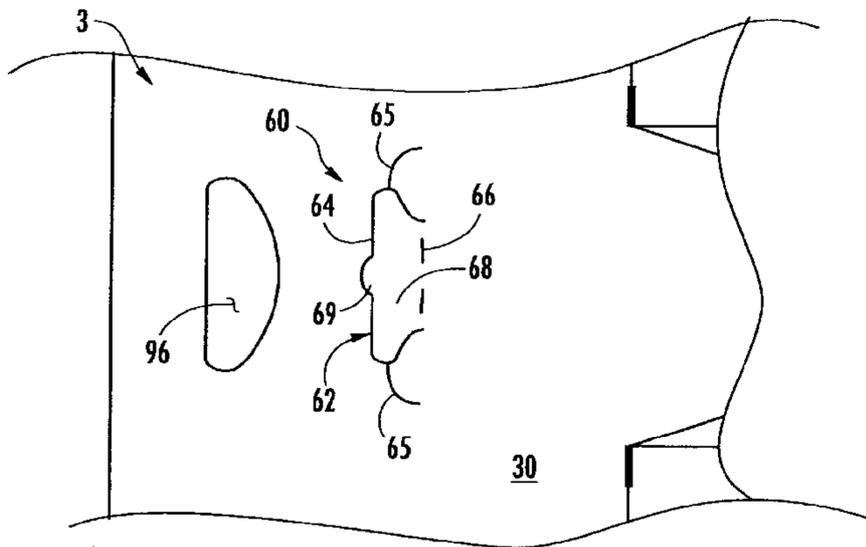


FIG. 3

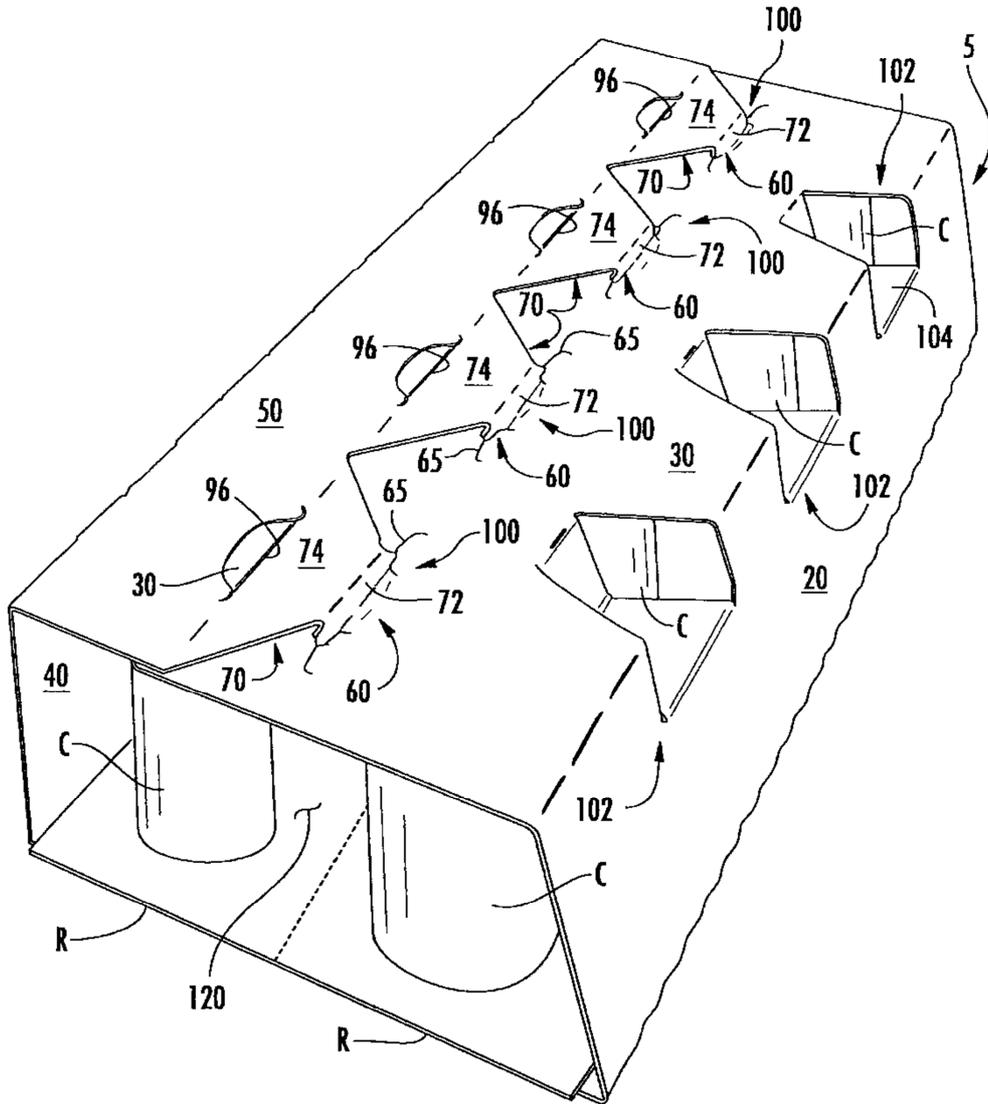


FIG. 4B

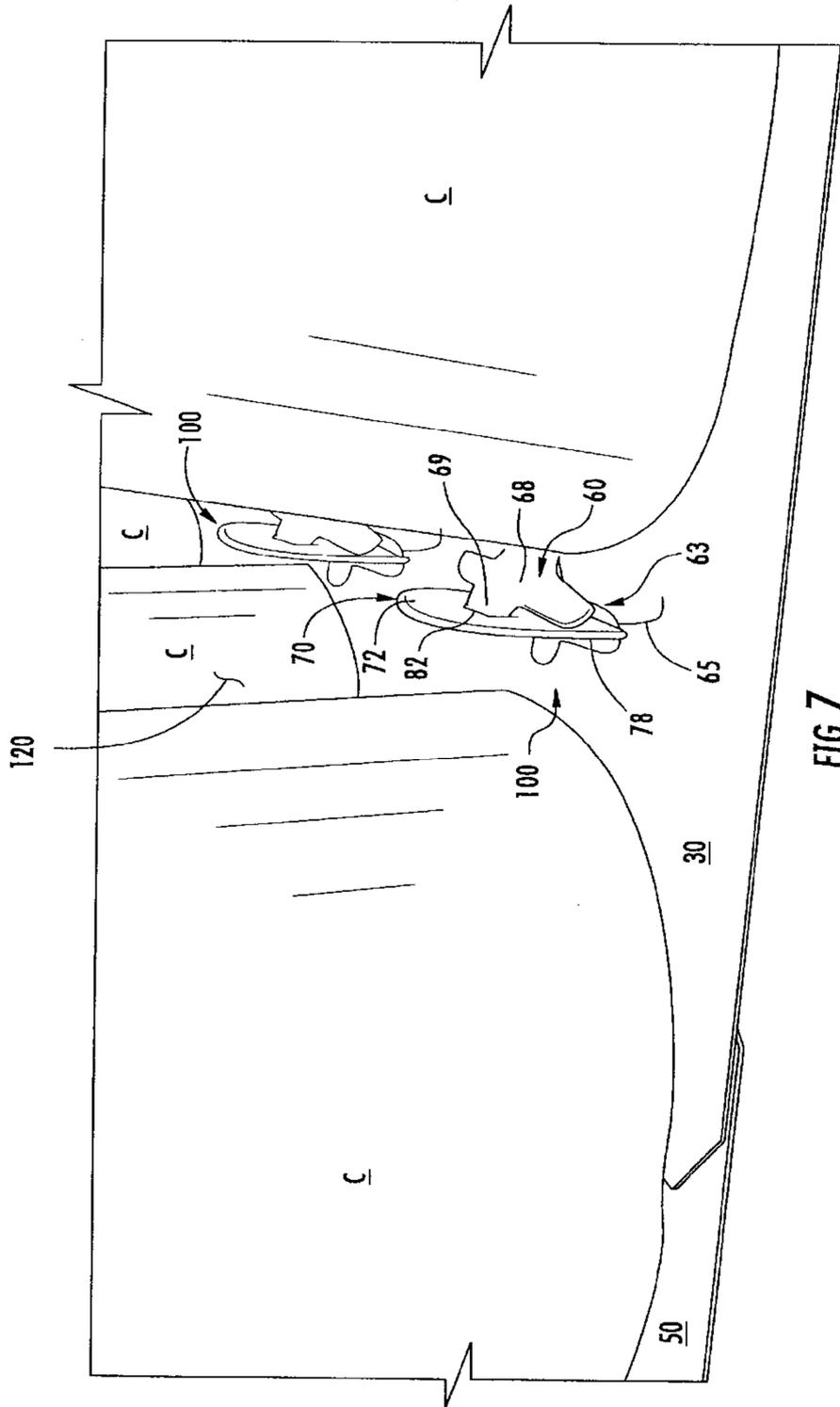


FIG. 7

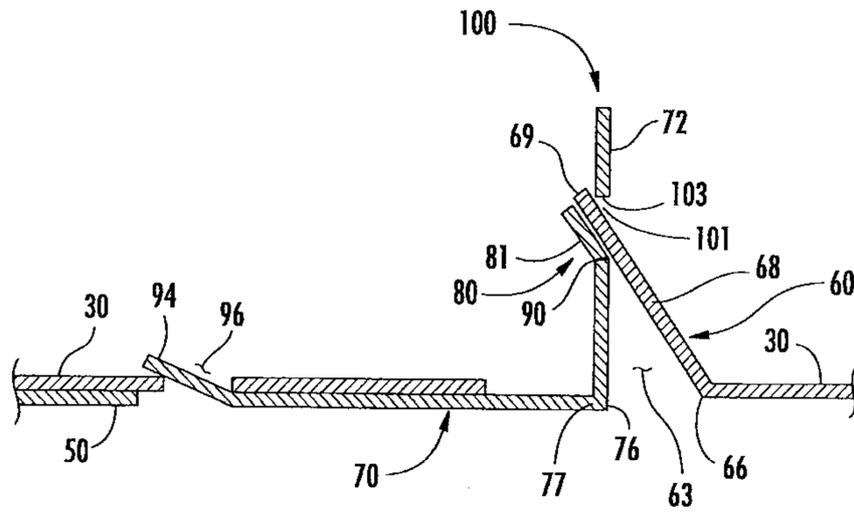


FIG. 8