

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 002**

51 Int. Cl.:

**B65D 88/52** (2006.01)

**B65D 90/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2012 E 12754130 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016 EP 2744731**

54 Título: **Contenedor de carga plegable de manera reversible**

30 Prioridad:

**15.08.2011 US 201161575198 P**

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

**09.03.2016**

73 Titular/es:

**KOCHANOWSKI, GEORGE E. (100.0%)  
287 Meadowview Court  
Springboro, OH 45066, US**

72 Inventor/es:

**KOCHANOWSKI, GEORGE E.**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 563 002 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**

Contenedor de carga plegable de manera reversible

Campo de la divulgación

5 Las realizaciones de la presente divulgación se dirigen a un contenedor de carga; más específicamente, un contenedor de carga plegable de manera reversible.

Antecedentes

Los contenedores de carga se utilizan para el traslado de mercancías de un lugar a otro lugar. Los contenedores de carga pueden ser trasladados a través de una serie de maneras diferentes, tales como, traslados a ultramar, traslado por ferrocarril, traslado por aire, y traslado en camión con remolque.

10 Para ayudar a mejorar la eficiencia de los contenedores de carga que se utilizan para trasladar las mercancías se han normalizado. Una de tales normalizaciones es supervisada por la Organización Internacional de Normalización, que puede ser denominado como "ISO". La ISO publica y mantiene estándares para contenedores de carga. Estas normas ISO para contenedores de carga ayudan a establecer que cada contenedor de carga tenga propiedades físicas similares. Ejemplos de estas propiedades físicas incluyen, pero no se limitan a, anchura, altura, profundidad, base, carga máxima, y conformación de los contenedores de carga.

15 La US 2008/029508 revela un contenedor de carga plegable de manera reversible que comprende una superficie inferior que tiene una serie de secciones que incluyen una conexión central entre sí.

Resumen

La presente divulgación ofrece un contenedor de carga plegable de manera reversible.

20 El contenedor de carga plegable de manera reversible incluye una estructura del techo; una estructura del suelo opuesta de la estructura del techo; estructuras de paredes laterales entre la estructura del suelo y la estructura del techo, cada una de las estructuras de paredes laterales que tiene una superficie exterior y una superficie interior opuesta a la superficie exterior; una pared frontal unida con la estructura del techo, la estructura del suelo y las estructuras de las paredes laterales, la pared frontal incluyendo postes en las esquinas de la pared frontal, una bisagra en la puerta frontal

25 en por lo menos en uno de los postes en las esquinas de la pared frontal y una puerta frontal unida a la bisagra frontal de la puerta; una pared posterior unida con la estructura del techo, la estructura del suelo y las estructuras de las paredes laterales, donde la estructura del techo, la estructura del suelo, la superficie interior de las estructuras de las paredes laterales y la pared posterior definen un volumen del contenedor de carga plegable de manera reversible, la pared posterior incluye postes en las esquinas de la pared posterior, donde la bisagra puede bloquear a los postes en las esquinas de la pared posterior en una primera posición predeterminada para que la puerta de la pared posterior pueda girar sobre la bisagra para extenderse adyacente a la superficie exterior de la estructura de paredes laterales o puede estar desbloqueada a los postes en las esquinas de la pared posterior en una segunda posición predeterminada de manera que la puerta de la pared posterior pueda girar en el interior del contenedor de carga plegable de manera reversible y se extienda adyacente a la superficie interior de la estructura de la pared lateral, y donde en un estado

30 desplegado el contenedor de carga plegable de manera reversible tiene una anchura predefinida medida en un punto predeterminado en cada uno de los dos postes en la esquina de la pared posterior y una pluralidad de elementos articulados en la estructura del suelo, donde cada uno de los elementos articulados incluyen: una primera sección alargada que tiene una primera superficie que define una primera abertura oblonga, un primer elemento de tope y un primer elemento extremo opuesto al primer elemento de tope; una segunda sección alargada que tiene una segunda superficie que define una segunda abertura oblonga, un segundo elemento de tope y un segundo elemento extremo opuesto al segundo elemento de tope; y una pieza de sujeción que pasa a través de la primera abertura oblonga y la segunda abertura oblonga para conectar la primera sección alargada y la segunda sección alargada; donde la primera abertura oblonga y la segunda abertura oblonga se mueven con una relación entre sí y la pieza de sujeción como el elemento articulado hacen la transición desde un primer estado predeterminado correspondiente a un estado

35 desplegado del contenedor de carga plegable de manera reversible hacia un segundo estado predeterminado correspondiente a un estado plegado del contenedor de carga plegable de manera reversible donde en el primer estado predeterminado, el primer elemento de tope y el segundo elemento de tope están en contacto físico y una parte de la primera superficie y una parte de la segunda superficie están en contacto físico con la pieza de sujeción; y una distancia entre el primer elemento extremo de la primera sección alargada y el segundo elemento extremo de la segunda sección

40 alargada proporcionan una longitud máxima definida del elemento articulado; donde la distancia entre el primer elemento extremo de la primera sección alargada y el segundo elemento extremo de la segunda sección alargada no excede la longitud máxima definida como las transiciones del elemento articulado desde el primer estado predeterminado hacia el segundo estado predeterminado.

55 El resumen anterior de la presente divulgación no pretende describir cada realización revelada o cada implementación de la presente divulgación. La descripción que sigue es un ejemplo más particular de las realizaciones ilustrativas. En

varios lugares a través de la aplicación, la orientación se proporciona a través de listas de ejemplos, cuyos ejemplos se pueden utilizar en diversas combinaciones. En cada caso, la lista citada sirve sólo como un grupo representativo y no se debe interpretar como una lista exclusiva.

Breve descripción de las figuras

- 5 Las figuras 1A-1B ilustran un contenedor de carga plegable de manera reversible de acuerdo con la presente exposición, donde se han eliminado las partes del contenedor de carga plegable de manera reversible para mostrar detalles.
- La figura 2 ilustra una vista de extremo de un contenedor de carga mostrado en vista parcial.
- La figura 3 ilustra una vista en despiece ordenado de un elemento articulado de acuerdo con la presente divulgación.
- 10 La figura 4 ilustra un elemento articulado de acuerdo con la presente divulgación.
- Las figuras 5A-5F ilustran un elemento articulado de acuerdo con la presente divulgación.
- La figura 6 ilustra una parte del elemento articulado de acuerdo con la presente divulgación.
- La figura 7 ilustra una vista en despiece ordenado de un elemento articulado de acuerdo con la presente divulgación.
- Las figuras 8A-8C ilustran una parte del elemento articulado de acuerdo con la presente divulgación.
- 15 Las figuras 9A-9B ilustran una parte del elemento articulado de acuerdo con la presente divulgación.
- La figura 10 proporciona una vista en despiece de un contenedor de carga de acuerdo con la presente divulgación.
- La figura 11 proporciona una vista en perspectiva de un contenedor de carga de acuerdo con la presente divulgación.
- Las figuras 12A y 12B proporcionan una vista en perspectiva de un conjunto de puerta con las varillas de bloqueo en la primera posición predeterminada (Fig. 12A) y la segunda posición predeterminada (Fig. 12B) de acuerdo con la presente divulgación.
- 20 La figura 13 proporciona una vista en perspectiva del conjunto de puerta de acuerdo con la presente divulgación.
- La figura 14 proporciona una vista en perspectiva de una bisagra de acuerdo con la presente divulgación.
- La figura 15 proporciona una vista plana de la bisagra fijada a un poste en la esquina de un contenedor de carga de acuerdo con la presente divulgación.
- 25 La figura 16 proporciona una vista plana de la bisagra fijada a un poste en la esquina de un contenedor de carga de acuerdo con la presente divulgación.
- La figura 17 proporciona una vista en perspectiva de un contenedor de carga de acuerdo con la presente divulgación.
- Las figuras 18A-18C proporciona una vista en perspectiva de una realización de una pared frontal de un contenedor de carga plegable tomada a lo largo de las líneas 18-18 de vista que se muestran en la Fig. 10.
- 30 Las figuras 19A-19D proporcionan una vista en perspectiva de una realización de un contenedor de carga plegable de acuerdo con la presente divulgación.
- La figura 20 ilustra una parte de un contenedor de carga plegable de manera reversible de acuerdo con la presente divulgación.
- Las figuras 21A-21B proporcionan una vista en perspectiva de un soporte antitrasiego de acuerdo con la presente divulgación.
- 35 Las figuras 22A-22B proporcionan una vista en perspectiva de un bloque de antitrasiego para las puertas de un contenedor de carga de acuerdo con la presente divulgación.
- Las figuras 23A-23B proporcionan una vista en perspectiva de una bisagra para las puertas de un contenedor de carga de acuerdo con la presente divulgación.
- 40 Descripción detallada

En la presente memoria, "un", "una", "el", "al menos uno" y "uno o más" se utilizan indistintamente. El término "y/o" significa uno, uno o más, o la totalidad de los elementos enumerados. Las recitaciones de intervalos numéricos por puntos extremos incluyen todos los números englobados dentro de ese rango (por ejemplo, 1 a 5 incluye 1, 1.5, 2, 2.75, 3, 3.80, 4, 5, etc.). Las figuras en este documento siguen una convención de numeración en la cual el primer dígito o  
 5 dígitos se corresponden con el número de la figura de dibujo y los dígitos restantes identifican un elemento en el dibujo. Los elementos similares entre las diferentes figuras se pueden identificar mediante el uso de dígitos similares. Por ejemplo, 354 puede hacer referencia al elemento "54" en la figura 3, y un elemento similar puede ser referenciado como 454 en la figura 4. Se hace hincapié en que el objetivo de las figuras es el de ilustrar y las figuras no tienen la intención de ser limitantes de ninguna manera. Las figuras en este documento pueden no estar a escala y las relaciones de los  
 10 elementos en las figuras pueden ser exageradas. Las figuras se emplean para ilustrar las estructuras conceptuales y los métodos descritos en este documento.

Los contenedores de carga (también conocidos como contenedores, contenedores de buques, contenedores intermodales y/o contenedores ISO, entre otros nombres) pueden ser transportados por ferrocarril, vía aérea, por  
 15 carretera y/o agua. Los contenedores de carga son a menudo transportados vacíos. Debido a que el contenedor de carga ocupa el mismo volumen si contiene mercancías o no, el costo (tanto financiero como ambiental) para el transporte de un contenedor vacío puede ser equivalente al coste del transporte de un contenedor con su carga completa. Por ejemplo, el mismo número de camiones (por ejemplo, cinco) sería necesaria para transportar el mismo número de contenedores de carga vacíos (por ejemplo, cinco). Además, los contenedores de carga muchas veces están  
 20 vacíos en las instalaciones de almacenamiento y/o centros de transporte. Independientemente de donde se encuentre el contenedor de carga (en tránsito o en el almacenamiento) el volumen que ocupa un contenedor vacío no está siendo utilizado en todo su potencial.

Una solución a estos problemas sería un contenedor de carga plegable de manera reversible. Tener un contenedor de carga plegable de manera reversible permitiría que un contenedor de carga "vacío" pueda ser doblado para alcanzar un  
 25 volumen que es más pequeño que el de su estado completamente expandido. El volumen extra adquirido por el plegado al menos parcial del contenedor de carga plegable de manera reversible podría utilizarse para dar cabida a otro contenedor de carga plegable de manera reversible al menos parcialmente plegado, proporcionando un volumen adicional para los contenedores de carga desplegados (por ejemplo, regulares) y/o contenedor de carga plegable de manera reversibles en su estado completamente expandido. Así, por ejemplo, un número de contenedores de carga plegable de manera reversibles que están vacíos (por ejemplo, cinco) se puede plegar y anidar de una manera tal que  
 30 un camión podría transportar este número de contenedores vacíos de carga plegable de manera reversibles. Como resultado se espera que los ahorros en costes y ambientales sean significativos.

Las realizaciones de la presente divulgación proporcionan un contenedor de carga plegable de manera reversible, como se discute en este documento. Para una o más realizaciones, el contenedor de carga plegable de manera reversible se  
 35 ajusta a la Organización Internacional de Normalización (ISO) estándar. Por ejemplo, el contenedor de carga plegable de manera reversible, como se describe en este documento, se ajusta a la norma ISO estándar 688 e ISO estándar 1496 (y las enmiendas a la norma ISO estándar 1496), cada una incorporada en este documento por referencia. Como se discute en este documento, las normas comerciales para contenedores de carga son establecidas por la ISO. La ISO establece los estándares comerciales para casi todos los aspectos del contenedor de carga. Tales normas comerciales incluyen, pero no se limitan a, el diseño, dimensiones, tolerancias dimensionales, transporte de carga, calificaciones,  
 40 peso (masa), centro de gravedad, capacidad de carga, pruebas de elevación, símbolos, marcado, posición, pruebas de apilamiento, resistencia a la intemperie y ensayos mecánicos del contenedor de carga, entre otros.

El contenedor de carga plegable de manera reversible, como se discute en este documento, incluye una pluralidad de elementos articulados, como se describe en este documento. El contenedor de carga plegable de manera reversible de  
 45 la presente divulgación puede pasar de un estado desplegado a un estado plegado sin ampliar el contenedor de carga plegable de manera reversible más allá de una anchura predefinida sin plegar. El contenedor de carga plegable de manera reversible puede hacer la transición desde el estado plegado al nuevo estado desplegado, y de este modo es plegable de manera reversible. En la presente memoria un "estado plegado" del contenedor de carga plegable de manera reversible es un estado que no incluye, sin plegar, como se explica en este documento. El estado plegado puede incluir, pero no se limita a, el segundo estado predeterminado del contenedor de carga plegable de manera  
 50 reversible.

Las figuras 1A y 1B ilustran un contenedor 100 de carga plegable de manera reversible, en vista parcial, de acuerdo con una o más realizaciones de la presente divulgación. En las figuras 1A y 1B del contenedor 100 de carga plegable de  
 55 manera reversible se han eliminado partes (por ejemplo, las partes de la estructura del techo, partes de las estructuras de las paredes laterales, partes de la estructura del suelo, partes de la pared frontal y posterior comparación, partes del conjunto de la puerta, etc.) para permitir la ubicación y posición relativa del elemento 110 articulado, que en esta realización actúa como un elemento transversal del contenedor 100 de carga plegable de manera reversible, para ser visto más claramente. El contenedor 100 de carga plegable de manera reversible que se ilustra en la Fig. 1A se muestra en un estado desplegado.

Como se ilustra en la Fig. 1A, el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible incluye un primer poste 102-1 en la esquina, un segundo poste 102-2 en la esquina, un tercer poste 102-3 en la esquina, y un cuarto poste 102-4 en la esquina. Los postes 102-1 a 102-4 en las esquinas son elementos de apoyo de soporte de carga verticales que son a la vez rígidos y plegables. Además, los postes 102-1 al 102-4 en las esquinas son de suficientemente resistentes para soportar el peso de un número de otros contenedores de carga completamente cargados apilados sobre el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible. Cada uno de los postes 102-1 al 102-4 en las esquinas incluye una cantonera 104-1 a 104-8. Las cantoneras 104-1 a 104-8 se pueden emplear para el agarre, movimiento, colocación y/o aseguramiento del contenedor 100 de carga plegable de manera reversible. En una realización, los postes 102-1 al 102-4 en las esquinas y las cantoneras 104-1 a 104-8 cumplen con las normas ISO para contenedores de carga, tales como la norma ISO 688 e ISO estándar 1496 (y las enmiendas a la norma ISO 1496), entre otros. En el estado desplegado una anchura 101 predefinida del contenedor 100 de carga plegable de manera reversible es 2,44 m (ocho pies) (medido a partir de las cantoneras) conforme a lo dispuesto en la norma ISO 668 Quinta Edición 12/15/1995.

El contenedor 100 de carga plegable de manera reversible también incluye un primer carril 106-1 lateral inferior y un segundo carril 106-2 lateral inferior. Como se ilustra, el primer carril 106-1 lateral inferior se encuentra entre el primer poste 102-1 en la esquina y el segundo poste 102-2 en la esquina, y el segundo carril 106-2 lateral inferior se encuentra entre el tercer poste 102-3 en la esquina y el cuarto poste 102-4 en la esquina. El contenedor 100 de carga plegable de manera reversible incluye además un primer carril 108-1 lateral superior y un segundo carril 108-2 lateral superior. El primer carril 108-1 lateral superior puede estar situado entre el primer poste 102-1 en la esquina y el segundo poste 102-2 en la esquina. El segundo carril 108-2 lateral superior puede estar situado entre el tercer poste 102-3 en la esquina y el cuarto poste 102-4 en la esquina.

El contenedor 100 de carga plegable de manera reversible incluye además un elemento 110 articulado de acuerdo con la presente divulgación. Como se ilustra, el primer y segundo carriles 106-1 y 106-2 laterales inferiores están unidos por dos o más de los elementos 110 articulados. El elemento 110 articulado actúa como un "elemento transversal" en el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible cuando el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible está en un estado desplegado. Funcionando como un elemento transversal, el elemento 110 articulado actúa como una viga para ayudar a llevar una carga estructural colocada sobre una estructura del suelo del contenedor 100 de carga plegable de manera reversible. Con este fin, el elemento 110 de unión de la presente divulgación puede ayudar a llevar una carga estructural según lo prescrito en la norma ISO 1496. A diferencia de un elemento transversal típico, sin embargo, el elemento 110 de unión de la presente divulgación entonces se puede utilizar para ayudar al contenedor 100 de carga plegable de manera reversible a plegarse de forma reversible en una dirección 112 lateral, en relación una dirección 114 longitudinal de los carriles 106 y 108 laterales superiores e inferiores.

Con referencia ahora a la figura 1B, se muestra el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible en por lo menos un estado parcialmente plegado. Como se ilustra en la figura 1B, el elemento 110 articulado del contenedor 100 de carga plegable de forma reversible se pliega en un volumen 116 definido por el contenedor 100 de carga plegable de forma reversible. A medida que el elemento 110 articulado se pliega, los postes 102-1 a 102-4 en las esquinas y las cantoneras 104-1 a 104-8 se dibujan más juntas lateralmente. Una vez más, esta reducción en el volumen 116 y la "huella" (por ejemplo, área) del contenedor 100 de carga plegable de manera reversible desde un estado desplegado (por ejemplo, la figura 1A) se puede lograr, como mínimo en parte, debido a la presencia de los elementos 110 articulados.

Como se analiza con más detalle en este documento, uno de los principales obstáculos a superar por el elemento 110 de unión de la presente divulgación es su capacidad para actuar no sólo como un elemento estructural o viga capaz de ayudar a soportar una carga según lo prescrito en la norma ISO 1496, cuando en un estado desplegado, sino también su sorprendente capacidad de transición a un estado plegado sin que haya ninguna parte del elemento 110 articulado que se extienda más allá de su longitud 119 máxima definida como se define en un estado desplegado (véase la Fig. 1A). Esta longitud 119 máxima definida del elemento 110 articulado puede ser la longitud máxima del elemento articulado en un estado desplegado. Por lo tanto, el elemento articulado de la presente divulgación puede pasar de un estado desplegado a un estado plegado sin causar que ninguna parte del elemento articulado (por ejemplo, los extremos del elemento de unión que ayudan a definir la longitud máxima definida) para extenderse más allá de su máxima longitud definida. Como resultado, el contenedor de carga plegable de manera reversible puede pasar del estado desplegado hacia el estado plegado sin que ninguna parte del contenedor de carga plegable de manera reversible se extienda más allá de su anchura 101 predefinida. Este problema se presenta de la siguiente manera.

Haciendo referencia a la figura 2, se muestra una vista del extremo de un contenedor 218 de carga. El contenedor 218 de carga se muestra en una vista parcial, donde las partes de la estructura del suelo (por ejemplo, material para suelos de madera), estructura de paredes laterales, bastidores terminales (por ejemplo, pared frontal y pared posterior) y el conjunto de puerta se han eliminado para ilustrar mejor los problemas encontrados al tratar de plegar el contenedor 218 de carga. El contenedor 218 de carga no incluye el elemento articulado de la presente divulgación, sino más bien se muestra con bisagras 220-1 a 220-3 que se conectan dos partes (por ejemplo, mitades) de un elemento 222 transversal. El pensamiento convencional dictaría que las bisagras 220-1 a 220-3 debe actuar como elementos de apoyo que no sólo conecte las mitades del elemento 222 transversal juntos y los carriles 206-1 y 206-2 laterales inferiores del

contenedor 218 de carga, sino que también permite al elemento transversal 222 plegarse en un volumen 230 del contenedor 218 de carga.

5 Los elementos 222 transversales pueden tener una variedad de conformaciones transversales. Tales conformaciones transversales pueden incluir la caja (por ejemplo, rectangular o cuadrada), canal C, conformación de sección transversal viga Z y viga I. Como se ilustra, estas conformaciones transversales permiten a las superficies 224 de los elementos 222 transversales hacen tope entre sí en el estado desplegado. Cuando hacen tope, las superficies 224 del elemento 222 transversal se contacten por la compresión, con la ayuda de la bisagra 220-1 para evitar que la superficie 221 superior del elemento 222 transversal que se extiende desde debajo de un plano 226 cuando una carga estructural se coloca en el suelo del contenedor 218 de carga. El plano 226 es una superficie plana imaginaria en la que una línea recta que une dos puntos cualesquiera que estarían completamente situados. Por lo tanto, en la presente realización, dos puntos cualesquiera de la superficie 221 superior del elemento 222 transversal se situarían en el plano 226.

10 Como se ilustra, la colocación de las bisagras 220-1 a 220-3 actuaría para permitir que la estructura del suelo del contenedor 218 de carga pueda plegarse dentro de una anchura 229 máxima definida. Este, sin embargo, no es el caso. Como se ilustra, el elemento 222 transversal del contenedor 218 de carga está en el estado desplegado y tiene una anchura 229 máxima definida. También se ilustran en el contenedor 218 de carga tres bisagras 220-1 a 220-3 que aparecen para permitir que el elemento 222 transversal del contenedor 218 de carga se pliegue en el volumen 230 definido por el contenedor 218 de carga. Examinando la localización relativa de las tres bisagras 220-1 a 220-3 las esquinas de un triángulo 232 rectángulo (mostrado con sombreado) están presentes. El triángulo 232 rectángulo incluye una hipotenusa 234 que es más larga que cualquiera de la primera rama 236 o la segunda rama 238 del triángulo 232 rectángulo. Como se aprecia, cuanto mayor es la longitud de la segunda rama 238 más larga es la hipotenusa 234. La longitud de la segunda rama 238 puede cambiar dependiendo del peso que el contenedor 218 de carga esté destinado a transportar.

15 También puede verse que en el estado desplegado la longitud de dos de las primeras ramas 236 contribuye a definir el máximo de anchura 229 definida del contenedor 218 de carga. Ahora, como el contenedor 218 de carga comienza a plegarse a partir de un estado desplegado la anchura del contenedor 218 de carga tendrá que sea mayor que la anchura 229 máxima definida para acomodar la longitud de la hipotenusa 234. Por lo tanto, si el elemento 222 transversal se moviera a lo largo de la dirección del recorrido 240 no habría suficiente anchura disponible para las dos partes que componen el elemento 222 transversal para pasar o volverse a plegar (por ejemplo, la condición en la que el suelo del contenedor 218 de carga es paralelo con el plano 226). Este problema se denomina en este documento como "el problema de la hipotenusa."

20 Si las dos partes que componen el elemento 222 transversal son forzadas a moverse a lo largo de la dirección del recorrido 240 de la anchura total del contenedor 218 de carga tendrán que aumentar más allá de su anchura 229 máxima definida. Por lo tanto, cuando se da la transición de un contenedor desde un estado desplegado a un estado plegado puede ser deseable prever que la anchura del contenedor no se expanda más allá de su anchura 229 máxima definida en el estado desplegado.

25 Si las dos partes que componen el elemento 222 transversal fueran obligadas a trasladarse a lo largo de la dirección del recorrido 240, al menos uno de los siguientes eventos puede ocurrir: (1) la anchura total del contenedor 218 de carga tendrá que aumentar más allá de su anchura 229 máxima definida; 2) las partes que conforman el elemento 222 transversal tendrán que doblarse o deformarse (elásticamente o no elásticamente); y/o (3) la primera, segunda y/o tercera bisagra 220-1, 220-2, 220-3 se deformará y/o se romperá. Los problemas se hacen más evidentes cuando una estructura 243 se utiliza con el contenedor 218 de carga, tal como una estructura del techo y/o un elemento de soporte lateral, cada una con una longitud y/o anchura fija que no pueden, o no deben, ser extendidas más allá de su anchura 229 máxima definida del contenedor 218 de carga. Ejemplos de tales elementos de apuntalamiento lateral se pueden incluir, pero no se limitan a, cables, vigas estructurales, varillas y/o tubos que se pueden utilizar para ayudar a apuntalar y apoyar el contenedor 218 de carga en un estado desplegado. Como se apreciará, una o más de estas estructuras (por ejemplo, la estructura del techo, un elemento de apuntalamiento lateral, una o más de las bisagras, y/o el elemento 222 transversal, entre otras estructuras) podrían dañarse cuando el contenedor 218 de carga se pliegue desde un estado desplegado.

30 Independientemente de lo que sucede una cosa es casi segura, debido al problema de la hipotenusa discutido en este documento la ampliación del contenedor 218 de carga más allá de su anchura 229 máxima definida que puede resultar en un debilitamiento del contenedor 218 de carga (por ejemplo, las bisagras 220-1 a 220-3, el elemento 222 transversal y/o la estructura 243) de tal manera que ya no sería capaz de soportar una carga (por ejemplo, ya no estará en el cumplimiento de las normas ISO) con lo cual el contenedor 218 de carga no es apto para su finalidad prevista. Por lo tanto, durante la transición de un contenedor desde un estado desplegado a un estado plegado puede ser conveniente prever que la anchura del contenedor no se expanda más allá de su anchura 229 máxima definida en el estado desplegado.

35 El elemento de unión utilizado en el contenedor de carga plegable de manera reversible de la presente divulgación ayuda a tratar el problema de la hipotenusa que se discute en este documento. El elemento articulado, como se revela

5 en este documento, permite que el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible haga la transición de un estado desplegado a un estado plegado sin ampliarse más allá de la anchura 101 predefinida del contenedor en el estado desplegado. Como se discute en este documento, el elemento 110 articulado está configurado de tal manera que durante el proceso de plegado la longitud de los cambios de hipotenusa (por ejemplo, es acomodado). Desde el estado plegado el contenedor puede hacer la transición de regreso al estado desplegado, y es por lo tanto plegable de manera reversible.

10 Además, cuando una estructura 143 se usa con el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible (por ejemplo, como una estructura del techo y/o un elemento de apuntalamiento lateral) el elemento 110 articulado permite que el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible pueda plegarse de forma reversible dentro de una longitud fija y/o anchura de la estructura 143. Ejemplos de tales estructuras 143 pueden incluir, pero no se limitan a, cables, vigas estructurales, varillas y/o tubos que se pueden utilizar para ayudar a apuntalar y apoyar el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible en un estado desplegado. Como se comprenderá con la lectura de la presente divulgación estas estructuras (por ejemplo, la estructura del techo, un elemento lateral de apuntalamiento, uno o más de las bisagras, y/o el elemento 110 articulado, entre otras estructuras) no serán dañadas cuando el contenedor 100 de carga plegable de forma reversible se pliegue desde un estado desplegado.

20 Como se discute en este documento, el elemento articulado está configurado de tal manera que durante el proceso de plegado la longitud de los cambios de la hipotenusa (por ejemplo, es acomodada) evitando así daños en el elemento articulado, bisagras asociadas y estructuras (por ejemplo, 143). Desde el estado plegado el contenedor de carga plegable de manera reversible puede hacer la transición de regreso al estado desplegado, y es por lo tanto plegable de manera reversible.

25 Tal como se usa en el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible, el elemento 110 de unión puede actuar como una viga. Como se usa en este documento, una viga es un elemento estructural que es capaz de soportar una carga principalmente para resistir la flexión. Para diversas realizaciones, el elemento de unión se puede configurar como una viga, o como parte de una viga, para el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible. Además de actuar como una viga, sin embargo, el elemento unido de la presente divulgación también permite al contenedor 100 de carga plegable de manera reversible plegarse. Además de actuar como una viga, sin embargo, el elemento de unión de la presente divulgación también permite al contenedor 100 de carga plegable de manera reversible plegarse. Cuando en un estado plegado, el contenedor de carga plegable de manera reversible ocupa un volumen que es menor que el del contenedor de carga plegable de manera reversible en un estado desplegado. Por lo tanto, cuando está en el estado plegado la estructura ocupa un volumen y/o un área que es menor que la de la estructura en un estado desplegado.

30 Otra ventaja importante del elemento articulado utilizado en el contenedor 100 de carga plegable de manera reversible de la presente divulgación es su sorprendente capacidad de doblarse dentro de una longitud máxima definida del elemento articulado (por ejemplo, la longitud máxima definida puede ser una longitud máxima del elemento articulado). Esta longitud máxima definida del elemento articulado puede ser la longitud del elemento articulado en un estado desplegado. Por lo tanto, el elemento articulado de la presente divulgación puede pasar de un estado desplegado a un estado plegado sin causar que ninguna parte del elemento articulado (por ejemplo, los extremos del elemento de unión que ayudan a definir la longitud máxima definida) pueda extenderse más allá de su máxima longitud definida. La siguiente discusión ayudará a aclarar aún más el problema de que el elemento articulado de la presente divulgación ha ayudado a superar.

40 Con referencia ahora a la figura 3, se ilustra, en una vista en despiece, el elemento 310 articulado. Como se ilustra, el elemento 310 articulado incluye una primera sección 342 alargada y una segunda sección 344 alargada. Cada una de la primera sección 342 alargada y la segunda sección 344 alargada puede tener una longitud que es igual. Alternativamente, una primera sección 342 alargada y la segunda sección 344 alargada pueden ser más largas que la otra sección alargada.

45 En una o más realizaciones, cada una de la primera sección 342 alargada y la segunda sección 344 alargada tiene una abertura 346 oblonga. Como se discute en este documento, una abertura oblonga, como la 346 entre otros discutidos en este documento, puede tener una conformación oblonga o una conformación de doble D. la palabra oblonga, como se usa en este documento, se puede sustituir por la palabra "oblonga" o "doble D", como así se desee. Oblonga se define como que consta de dos semicírculos conectados por líneas paralelas tangente a sus puntos finales. Doble D se define como que consta de dos arcos conectados por líneas paralelas tangente a sus puntos finales. Como se usa en este documento, una conformación oblonga o doble D no incluye una conformación circular.

50 Como se ilustra, la primera sección 342 alargada tiene una primera superficie 348 que define una primera abertura 350 oblonga a través de la primera sección 342 alargada, y la segunda sección 344 alargada tiene una segunda superficie 352 que define una segunda abertura 354 oblonga a través de la segunda sección 344 alargada. Como se ilustra, cada una de las superficies 348 y 352 tiene un primer extremo 355 (marcado como 355-A para la primera abertura 350 oblonga, y marcada como 355-B para la segunda abertura 354 oblonga) y un segundo extremo 357 (marcado como 357 -A por primera abertura 350 oblonga, y marcado como 357-B para la segunda abertura 354 oblonga), donde el

segundo extremo 357 está opuesta del primer extremo 355 a lo largo de un eje 359 longitudinal de cada una de la primera abertura 350 oblonga y la segunda abertura 354 oblonga.

5 El elemento 310 de unión también incluye una pieza de sujeción 356, una parte de la cual pasa a través de la primera y segunda aberturas 350 y 354 oblonga. Como se discutirá con más detalle en este documento, la pieza de Sujeción 356 puede pasar a través de la primera abertura 350 oblonga y la segunda abertura 354 oblonga. La pieza de sujeción 356 está asegurada entonces en posición para ayudar a mantener la primera sección 342 alargada y la segunda sección 344 alargada juntas (por ejemplo, la pieza de sujeción 356 se une mecánicamente a la primera sección 342 alargada y a la segunda sección 344 alargada).

10 Mientras que la pieza de sujeción 356 se une mecánicamente a la primera sección 342 alargada y a la segunda sección 344 alargada, la primera sección 342 alargada y la segunda sección 344 alargada también son capaces de deslizarse con respecto a la otra y girar alrededor de la pieza de sujeción 356. Esta capacidad de la primera sección 342 alargada y de la segunda sección 344 alargada de deslizarse con relación entre sí permite un cambio en la longitud de la hipotenusa cuando el elemento 310 articulado se dobla, evitando de ese modo daños al elemento articulado, bisagras asociadas y estructuras, como se discute en este documento. Esta capacidad de ambos de deslizarse el uno con respecto al otro y girar alrededor de la pieza de sujeción 356 proporcionando al menos dos de las características que permiten al elemento 310 articulado superar el problema de la hipotenusa. Este aspecto de la invención se discutirá con más detalle en este documento.

20 El uso de una variedad de piezas de sujeción 356 es posible. Por ejemplo, la pieza de sujeción 356 puede estar en la forma de un tornillo o un remache. El tornillo puede tener una parte roscada en o junto al primer extremo para recibir una tuerca y una cabeza en un segundo extremo frente al primer extremo. La tuerca y la cabeza del tornillo pueden tener un diámetro relativo de la primera abertura 350 oblonga y de la segunda abertura 354 oblonga que impide que cualquiera pase a través de las aberturas 350 y 354 (por ejemplo, sólo el cuerpo del tornillo pasa a través de las aberturas 350 y 354). Una arandela también se puede utilizar entre la cabeza y la tuerca del tornillo para ayudar a prevenir que cualquiera de ellos pase a través de las aberturas 350 y 354.

25 Ejemplos de tornillos pueden incluir, pero no se limitan a, tornillos, tornillos estructurales, tornillos hexagonales, o tornillos de transporte, entre otros. La tuerca utilizada con el tornillo puede ser una tuerca de bloqueo, tuerca acanalada, una tuerca ranurada, una tuerca de seguridad de rosca distorsionada, una tuerca de rosca de interferencia, o una tuerca de haz dividido, entre otros. Una tuerca de bloqueo también se puede utilizar con la tuerca si se desea. Ejemplos de un remache incluyen un remache sólido que tiene un eje que puede pasar a través y una cabeza que no puede pasar a través de las aberturas 350 y 354. Una segunda cabeza puede ser formado en el remache que sujeta la primera sección 342 alargada y la segunda sección 344 alargada. Independientemente de la pieza de sujeción que se utilice, sin embargo, la pieza de sujeción 356 no se aprieta tanto como para impedir que la primera sección 342 alargada y la segunda sección 344 alargada del elemento 310 articulado se deslice respecto a la otra y que gire alrededor de la pieza de sujeción 356.

30 Como se discute en este documento, la pieza de sujeción 356 pasa a través de la primera abertura 350 oblonga y de la segunda abertura 354 oblonga para conectar la primera sección 342 alargada y la segunda sección 344 alargada. Para una o más de las realizaciones, la primera abertura 350 oblonga y la segunda abertura 354 oblonga tienen un movimiento relativo entre sí y con respecto a la pieza de sujeción 356 a medida que se hacen las transiciones del elemento 310 articulado desde un primer estado predeterminado a un segundo estado predeterminado. Para la presente divulgación, el primer estado predeterminado puede ser el estado desplegado del elemento 310 articulado. En el estado desplegado el elemento 310 articulado sólo puede avanzar hacia su segundo estado predeterminado.

45 Como se ilustra en este documento, la pieza de sujeción 356 tiene un centro 399 axial (por ejemplo, un eje longitudinal alrededor del cual la pieza de sujeción 356 puede girar) que se mueve a lo largo de (por ejemplo, esencialmente en paralelo con) el eje 359 longitudinal de la primera abertura 350 oblonga y la segunda abertura 354 oblonga cuando el elemento 310 articulado hace las transiciones desde un primer estado predeterminado de un segundo estado predeterminado. La conformación de la sección transversal de la pieza de sujeción 356 es de un tamaño y una conformación que permite la pieza de sujeción 356 pueda hacer un recorrido a lo largo del eje 359 longitudinal de la primera abertura 350 oblonga y la segunda abertura 354 oblonga cuando el elemento 310 articulado hace las transiciones desde un primer estado predeterminado a un segundo estado predeterminado sin ninguna cantidad significativa de recorrido a lo largo del eje 370 menor de la primera abertura 350 oblonga y la segunda abertura 354 oblonga. Así, por ejemplo, la distancia entre las líneas paralelas tangentes a los puntos finales de los dos semicírculos de la primera y segunda aberturas 350 y 354 oblongas es de aproximadamente el diámetro de la parte de la pieza de sujeción 356, ilustrada en este documento, que pasa a través la primera y segunda aberturas 350 y 354 oblongas.

55 Con referencia ahora a la figura 4, se ilustra la primera sección 442 alargada y la segunda sección 444 alargada del elemento 410 articulado en el primer estado predeterminado. En el primer estado predeterminado, la primera abertura 450 oblonga y la segunda abertura 454 oblonga tienen una superposición mínima en relación con el segundo estado predeterminado (una realización del segundo estado predeterminado se muestra en la figura 6 y es discutido con más

detalle en este documento) del elemento 410 articulado y la cantidad de superposición en las posiciones entre el primero y segundo estados predeterminados.

- 5 Específicamente, la cantidad de superposición que se muestra en la figura 4 para el primer estado predeterminado es aproximadamente el área de la sección transversal de la parte de la pieza de sujeción 456, que se muestra desde una vista del extremo, que pasa a través de las aberturas 450 y 454. En una realización, el área de la superposición es igual al área de la sección transversal de la parte de la pieza de sujeción 456 que pasa a través de las aberturas 450 y 454. Para cualquiera realización descrita en este párrafo, la primera abertura 450 oblonga y la segunda abertura 454 oblonga cuando en su primer estado predeterminado también definen una conformación que corresponde a la conformación de la sección transversal de la parte de la pieza de sujeción 456 que pasa a través de las aberturas 450 y 454.
- 10 Haciendo referencia de nuevo a la figura 3, la superficie 348 que define la primera abertura 350 oblonga y la superficie 352 que define la segunda abertura 354 oblonga incluyen cada una el primer extremo 355 y el segundo extremo 357 opuesto al primer extremo 355. El primer extremo 355 y el segundo extremo 357 están cada uno conformando un arco que ayuda a las superficies 348, 352 a dar una conformación circular cuando está en el primer estado predeterminado (visto en la figura 4). Para otras realizaciones, el primer extremo 355 y/o el segundo extremo 357 pueden incluir una o más conformaciones incluyendo, pero no limitado, una conformación poligonal, una conformación no poligonal, y combinaciones de las mismas. Además, la primera abertura oblonga y la segunda abertura oblonga, como se discute en este documento, se pueden colocar en una serie de diferentes lugares a lo largo de una altura 371 y/o una anchura 373 de un primer extremo 358 de la primera sección 342 alargada y un primer extremo 362 de la segunda sección 344 alargada.
- 15 Así, como se ilustra en la figura 4, en el primer estado predeterminado, la primera abertura 450 oblonga y la segunda abertura 454 oblonga proporcionan una conformación circular que corresponde a una conformación de la sección transversal circular de la parte de la pieza de sujeción 456 que pasa a través de las aberturas 450 y 454. Además de tener la misma conformación, el área definida por la primera abertura 450 oblonga y la segunda abertura 454 oblonga en el primer estado predeterminado es el área de la sección transversal de la parte de la pieza de sujeción 456 que pasa a través de las aberturas 450 y 454. Como se aprecia y como se discutirá en la presente memoria, tanto el área de la sección transversal de la parte de la pieza de sujeción 456 que pasa a través de las aberturas 450 y 454 y el área definida por la primera abertura 450 oblonga y la segunda abertura 454 oblonga en el primer estado predeterminado no son tan exactas para que la primera sección 442 alargada y la segunda sección 444 alargada se unan de manera que sea incapaz de deslizarse con relación a la otra y para girar alrededor del pieza de sujeción 456.
- 20 En el primer estado predeterminado una parte de la primera superficie 448 y una parte de la segunda superficie 452 están en contacto físico con la pieza de sujeción 456 que pasa a través de las aberturas 450 y 454. En otras palabras, una parte de la superficie 448 y una parte de la superficie 452 se asientan o apoyan contra una parte de la pieza de sujeción 456 que pasa a través de las aberturas 450 y 454 cuando está en el primer estado predeterminado.
- 25 Como se ilustra en la figura 3, la primera sección 342 alargada incluye el primer extremo 358 que tiene un primer elemento 360 de tope y la segunda sección 344 alargada incluye el primer extremo 362 que tiene un segundo elemento 364 de tope. En el primer estado predeterminado, el primer elemento 360 de tope y el segundo elemento 364 de tope están en contacto físico y una parte de la primera superficie 348 y una parte de la segunda superficie 352 están en contacto físico con la pieza de sujeción 356. En otras palabras, el primer elemento 360 de tope y el segundo elemento 364 de tope cuando el elemento 310 articulado está en el primer estado predeterminado. La figura 4 proporciona una ilustración del primer elemento 460 de tope y el segundo elemento 464 de tope en el primer estado predeterminado, donde los elementos 460 y 464 de tope se contactan.
- 30 Haciendo referencia de nuevo a la figura 3, cuando el elemento 310 articulado está en el primer estado predeterminado, o sin plegar, y una carga 366 estructural se aplica al elemento 310 articulado hace que el primer elemento 360 de tope y el segundo elemento 364 de tope se contacten por compresión (por ejemplo, cada elemento 360 y 364 de tope aplica una fuerza de compresión al otro). Al mismo tiempo una parte de la superficie 348 de la primera abertura 350 oblonga y la superficie 352 de la segunda abertura 354 oblonga aplica una fuerza de cizallamiento a la parte de la pieza de sujeción 356 que pasa a través de las aberturas 350 y 354. Por ejemplo, la fuerza de cizallamiento en el primer estado predeterminado se aplica a la pieza de sujeción 356 por el primer extremo 355 tanto de la primera superficie 348 (355-A) como de la segunda superficie 352 (355-B). Como tal en el primer estado, predeterminado, la pieza de sujeción 356 no es libre de moverse a lo largo del eje 359 longitudinal de la primera abertura 350 oblonga y la segunda abertura 354 oblonga. Como resultado, la carga 366 estructural se mantiene en el primer estado predeterminado en el elemento 310 articulado, que tiene las fuerzas de compresión del primer elemento 360 de tope y el segundo elemento 364 de tope ayudando a compensar la tensión de cizallamiento aplicada a la parte de la pieza de sujeción 356 que pasa a través de las aberturas 350 y 354.
- 35 Como se ilustra en la figura 3 la primera abertura 350 oblonga y la segunda abertura 354 oblonga tienen una conformación oblonga cada una con el eje 359 longitudinal (un eje principal) que es más largo que un eje 370 menor. El eje 359 longitudinal y el eje 370 menor pueden tener cada uno simetría relativa el uno al otro. Además, la longitud del eje 359 longitudinal es mayor que la longitud del eje 370 menor. Por ejemplo, una relación de una longitud del eje 359

longitudinal con una longitud del eje 370 menor está en un intervalo de 10.0: 1.0 a 1.1 a 1.0, 8.0: 1.0 a 1.1: 1.0, o 5.0: 1.0 a 1.1: 1.0. Como se usa en este documento, "eje" no implica necesariamente simetría, aunque para una o más realizaciones la abertura oblonga puede ser simétrica con respecto al eje mayor, el eje menor, o ambos ejes. En la presente memoria, "eje" se refiere a una línea recta sobre la que una característica geométrica, por ejemplo, una

5

Como se ilustra en la figura 3, el primer extremo 358 de la primera sección 342 alargada incluye además una superficie 372 que define un arco, en este caso un semicírculo, y el primer extremo 362 de la segunda sección 344 alargada incluye además una superficie 374 que define un arco, en este caso un semicírculo. Las superficies 372 y 374 en la conformación de un arco permiten ya sea que el primer extremo 358 de la primera sección 342 alargada o el primer extremo 362 de la segunda sección 344 alargada se muevan con relación la una a la otra sin interferir con cualquiera de los elementos 360 o 364 de tope. Por ejemplo, como el elemento 310 articulado hace las transiciones desde el primer estado predeterminado hacia el segundo estado predeterminado, el primer extremo 358 de la primera sección 342 alargada pueden moverse en relación al segundo elemento 364 de tope en la segunda sección 344 alargada. La conformación de la superficie 372 se adapta a una trayectoria de recorrido que no hace contacto con el segundo elemento 364 de tope en la segunda sección 344 alargada. Las conformaciones distintas de un arco incluyen, pero no se limitan a una conformación poligonal, una conformación no poligonal, y combinaciones de las mismas.

10

15

Como se discute en este documento, la figura 4 ilustra una realización de la primera sección 442 alargada y la segunda sección 444 alargada del elemento 410 articulado en el primer estado predeterminado, que puede ser denominado como un estado desplegado. En el primer estado predeterminado, la primera abertura 450 oblonga y la segunda abertura 454 oblonga tienen una superposición mínima en relación con el segundo estado predeterminado (mostrado en la figura 6 y discutidos con más detalle en este documento) del elemento 410 articulado y la cantidad de superposiciones en muchas de las posiciones entre el primer y segundo estados predeterminados. Específicamente, la cantidad de superposiciones se muestra en la figura 4 para el primer estado predeterminado es aproximadamente el área de la sección transversal de la parte de la pieza de sujeción 456 (mostrado en sección transversal) que pasa a través de las aberturas 450 y 454. En una realización, el área de la superposición es igual al área de la sección transversal de la parte de la pieza de sujeción 456 que pasa a través de las aberturas 450 y 454. Para cualquier realización descrita en este párrafo, la primera abertura 450 oblonga y la segunda abertura 454 oblonga cuando en su primer estado predeterminado también define una conformación que corresponde a la conformación de la sección transversal de la parte de la pieza de sujeción 456 que pasa a través de las aberturas 450 y 454.

20

25

La figura 4 también ilustra la posición relativa del primer elemento 460 de tope y el segundo elemento 464 de tope en el primer estado predeterminado. Como se ilustra, la primera sección 442 alargada del elemento 410 articulado incluye un primer extremo 476 del elemento que está opuesto al primer elemento 460 de tope. Del mismo modo, la segunda sección 444 alargada del elemento 410 articulado incluye un segundo extremo 478 del elemento que está opuesto al segundo elemento 464 de tope. En el primer estado predeterminado, como se muestra en la figura 4, una distancia entre el primer extremo 476 del elemento de la primera sección 442 alargada y el segundo extremo 478 del elemento de la segunda sección 444 alargada proporciona la longitud 419 máxima definida del elemento 410 articulado. Como se discutió con respecto a la figura 5A-5E, la distancia entre el primer extremo 476 del elemento de la primera sección 442 alargada y el segundo extremo 478 del elemento de la segunda sección 444 alargada no exceda la longitud 419 máxima definida cuando hace las transiciones del elemento 410 articulado desde el primer estado predeterminado hacia el segundo estado predeterminado.

30

35

40

Una bisagra 420-1 conecta el primer extremo 476 del elemento de la primera sección 442 alargada a un carril 406-1 lateral, como la primera banda lateral inferior discutida con respecto a la figura 1. Del mismo modo, la bisagra 420-2 conecta el segundo extremo 478 del elemento de la segunda sección 444 alargada a un carril 406-2 lateral, como el segundo carril lateral inferior discutido con respecto a la figura 1. La figura 4 muestra también definida la longitud 419 máxima del elemento 410 articulado. Como se ilustra en las figuras 5A-5D, las transiciones del elemento articulado desde su primer estado predeterminado (por ejemplo, estado desplegado) hacia su segundo estado predeterminado (por ejemplo, estado plegado) sin que ninguna parte del elemento articulado se extienda más allá de su longitud 419 máxima definida como se define en su primer estado predeterminado.

45

La figura 4 ilustra que cuando el elemento 410 articulado soporta una carga 466 estructural las fuerzas se distribuyen con el fin de hacer que el primer elemento 460 de tope y el segundo elemento 464 de tope estén en compresión y las superficies 448 y 452 de la primera y segunda aberturas 450 y 454 oblongas puedan aplicar una fuerza de cizallamiento a la pieza de sujeción 456. Por ejemplo, el primer extremo 455-A y el segundo extremo 455-B pueden aplicar al menos una parte de la fuerza de cizallamiento a la pieza de sujeción 456. También es posible que los extremos 476 y 478 de la primera sección 442 alargada y la segunda sección 444 alargada, respectivamente, puedan aplicar una fuerza de compresión contra sus respectivos carriles 406-1 y 406-2 laterales, con el resultado de que el elemento 410 articulado soporte la carga 466 estructural. En una realización, la capacidad de los extremos 476 y 478 de la primera sección 442 alargada y la segunda sección 444 alargada para aplicar una fuerza de compresión contra sus respectivos carriles 406-1 y 406-2 laterales puede eliminar la necesidad del primer elemento 460 de tope y el segundo elemento 464 de tope. Esto es porque en el apoyo de la carga 466 estructural, la fuerza de cizallamiento aplicada a las superficies 448 y 452 está

50

55

desplazada por las fuerzas de compresión aplicadas entre los extremos 476 y 478 y sus respectivos carriles 406-1 y 406-2 laterales.

5 La figura 4 ilustra además que a medida que la carga 466 estructural se mantiene en el primer estado predeterminado en el elemento 410 articulado, el primer elemento 460 de tope y el segundo elemento 464 de tope, en virtud de una fuerza de compresión, y que las superficies 448 y 452 aplican la fuerza de cizallamiento a la pieza de sujeción 456, con la ayuda de la bisagras 420-1 y 420-2, impiden que el elemento 410 articulado se doble o desvíe en ningún grado significativo fuera del plano 426. En una realización, la estructura 443, que se ilustra como un cable, se puede utilizar para ayudar a prevenir el que el elemento 410 articulado se doble o desvíe en un grado significativo de distancia del plano 426. Debido a que una función de la estructura 443 es evitar que el elemento 410 articulado se flexione o desvíe en algún grado significativo de distancia del plano 426, la estructura 443 también impediría que el elemento 410 articulado se pliegue, como se discute en este documento, pero por la capacidad del elemento 410 articulado para superar el problema de la hipotenusa discutido en este documento.

15 La interacción estática del primer elemento 460 de tope y el segundo elemento 464 de tope, en virtud de una fuerza de compresión, y las superficies 448 y 452 al aplicar la fuerza de cizallamiento a la pieza de sujeción 456, con la ayuda de las bisagras 420-1 y 420-2, permiten que el elemento 410 articulado de la presente divulgación pueda soportar la carga estructural 446 (por ejemplo, según lo prescrito en la norma ISO 1496)

20 Con referencia ahora a las figuras 5A-5D, se muestra el elemento 510 articulado que hace la transición desde el primer estado predeterminado hacia el segundo estado predeterminado sin que ninguna parte del elemento 510 articulado se extienda más allá de su longitud 519 máxima definida. Durante esta transición la primera abertura oblonga, la segunda abertura oblonga, y la pieza de sujeción pueden moverse con relación entre sí. Este movimiento relativo ayuda a establecer que las transiciones del contenedor de carga plegable de manera reversible desde el primer estado predeterminado hacia el segundo estado predeterminado (por ejemplo, un estado plegado) se hacen sin ampliarse más allá de cualquiera de la longitud 519 máxima definida o la anchura predefinida proporcionada en el primer estado predeterminado, aunque sin torcer o dañar el elemento articulado, una conexión central (por ejemplo, una bisagra) o una estructura del contenedor. En otras palabras, este movimiento relativo tiene el efecto de superar el problema de la hipotenusa discutido en este documento.

25 El elemento 510 articulado se puede plegar de manera que los componentes del contenedor de carga plegable de manera reversible no se extienden más allá de su anchura predefinida (por ejemplo, anchura estándar ISO). El elemento 510 articulado tiene los atributos de una bisagra compuesta. Específicamente, el elemento 510 articulado tiene dos ejes distintos y separados de rotación que se utilizan durante el plegado y/o el no plegado del elemento 510 articulado.

30 Las figuras 5A-5D ilustran la primera sección 542 alargada conectada a un primer carril 506-1 lateral inferior por una bisagra 520-1 y la segunda sección 544 alargada conectada a un segundo carril 506-2 lateral inferior por una bisagra 520-2. Las figuras 5A-5D ilustran también la primera sección 542 alargada y la segunda sección 544 alargada unidas por la pieza de sujeción 556 que pasa a través de la primera y segunda abertura 550 y 554 oblongas, respectivamente. La pieza de sujeción 556 se muestra en la sección transversal en la figura 5A-5E para ilustrar mejor su relación con la primera y segunda abertura 550 y 554 oblongas como el elemento 510 articulado se mueve desde la primera posición predeterminada, o desplegada, hacia la segunda posición predeterminada, o plegada.

35 En la figura 5A el elemento 510 articulado se muestra en su primer estado predeterminado que tiene su longitud 519 máxima definida. En este primer estado predeterminado: el primero y segundo elementos 560 y 564 de tope están en contacto; la superposición de la primera y segunda aberturas 550 y 554 oblongas se encuentra en una relación en el segundo estado mínimo predeterminado (que se ve en la figura 6.); y las superficies 548 y 552 de la primera sección 542 alargada y la segunda sección 544 alargada definen la conformación de la sección transversal de la parte de la pieza de sujeción 556 que pasa a través de la primera y segunda aberturas 550 y 554 oblongas. La figura 5A también muestra una superficie 565 superior de la primera y segunda secciones 542 y 544 alargadas. El plano 526 contacta con la superficie 565 superior. Cuando el elemento 510 articulado lleva una carga estructural 566 de la superficie 565 superior los elementos 560 y 564 de tope siguen en contacto con el plano 526.

40 A medida que el elemento 510 articulado comienza a plegar las diferentes partes del elemento 510 articulado se mueven de manera que gire alrededor de los puntos predefinidos de rotación (por ejemplo, un primer eje de rotación), para deslizarse con respecto a una o más de las otras partes del elemento 510 articulado y/o al cambiar las posiciones relativas en las diferentes etapas del proceso de plegado. Con referencia ahora a la figura 5B, el elemento 510 articulado se muestran empezando a plegarse a partir de su primer estado predeterminado, como se ve en la figura 5A, hacia el segundo estado predeterminado, como se ve en la figura 6. Como se ilustra en la figura 5B, el primer elemento 560 de tope y el segundo elemento 564 de tope definen un primer punto de rotación alrededor de un primer eje de rotación para la primera sección 542 alargada y la segunda sección 544 alargada. En otras palabras, el primer punto de rotación alrededor del cual la primera sección 542 alargada y la segunda sección 544 alargada de rotación definen el punto de contacto entre el primer elemento 560 de tope y el segundo tope elemento 564. La rotación alrededor de este primer punto de rotación puede ser causada, al menos en parte, por una fuerza aplicada al elemento de unión en la dirección 541.

A medida que la primera sección 542 alargada y la segunda sección 544 alargada giran alrededor del primer punto de rotación definido por el primer elemento 560 de tope y el segundo elemento 564 de tope de las superficies 548 y 552 que definen la primera abertura 550 oblonga y la segunda abertura 554 oblonga se mueven en relación la una a la otra. La pieza de sujeción 556 también se puede mover (por ejemplo, lateralmente) dentro de la primera abertura 550 oblonga y/o la segunda abertura 554 oblonga cuando el elemento 510 articulado hace la transición desde el primer estado predeterminado hacia el segundo estado predeterminado. En la transición hacia el segundo estado predeterminado la pieza de sujeción 556 es móvil dentro de la primera abertura 550 oblonga y/o la segunda abertura 554 oblonga. Como se discutió en este documento, el centro 599 axial de la pieza de sujeción 556 se mueve a lo largo (por ejemplo, esencialmente paralela con) del eje 559 longitudinal de la primera abertura 550 oblonga y la segunda abertura 554 oblonga cuando el elemento 510 articulado hace la transición desde un primer estado predeterminado a un segundo estado predeterminado. La conformación de la sección transversal de la pieza de sujeción 556 es de un tamaño y una conformación que permite que la pieza de sujeción 556 haga su recorrido a lo largo del eje 559 longitudinal de la primera abertura 550 oblonga y la segunda abertura 554 oblonga cuando el elemento 510 articulado hace su transición desde un primer estado predeterminado a un segundo estado predeterminado sin ninguna cantidad significativa de recorrido a lo largo del eje 570 menor de la primera abertura 550 oblonga y la segunda abertura 554 oblonga. Así, por ejemplo, la distancia entre las líneas paralelas tangentes a los puntos finales de los dos semicírculos de la primera y segunda aberturas 550 y 554 oblongas es de aproximadamente el diámetro de la parte de la pieza de sujeción 556, ilustrado en este documento, que pasa a través de la primera y segunda aberturas 550 y 554 oblongas.

Como se ilustra en la figura 5B, la pieza de sujeción 556 se ha movido lateralmente (por ejemplo, en una dirección coincidente con el eje 559 longitudinal) dentro de la primera abertura 550 oblonga. Así mismo, la pieza de sujeción 556 puede moverse lateralmente dentro de la segunda abertura 554 oblonga (por ejemplo, en una dirección coincidente con el eje 559 longitudinal).

La figura 5B muestra cómo una brecha 582 se desarrolla entre la pieza de sujeción 556 y el primer extremo 555 de las superficies que definen la primera abertura 550 (555-A) oblonga y la segunda abertura 554 (555-B) oblonga. El elemento 510 articulado puede girar alrededor de un punto de contacto (por ejemplo, un punto predeterminado de contacto) entre el primer elemento 560 de tope y el segundo elemento 564 de tope hasta que los segundos extremos 557 de la primera abertura 550 (557-A) oblonga y la segunda 554 (557-B) abertura oblonga en contacto con la pieza de sujeción 556, por ejemplo. Como tal, el eje de rotación cambia cuando el elemento 510 articulado pasa del primer estado predeterminado al segundo estado predeterminado. Por ejemplo, el eje de rotación cambia cuando el elemento 510 articulado hace su transición desde su primer estado predeterminado hasta los segundos extremos 557 de la primera abertura 550 (557-A) oblonga y la segunda abertura 554 (557-B) oblonga en contacto con la pieza de sujeción 556.

Esta realización, donde los segundos extremos 557 de la primera abertura 550 (557-A oblonga) y la segunda abertura 554 (557-B) oblonga en contacto con la pieza de sujeción 556, se ilustra en la figura 5C. La figura 5C ilustra también que el punto de rotación se traslada ahora desde el primer punto de rotación, definido por el primer elemento 560 de tope y el segundo elemento 564 de tope, a un segundo punto de rotación en un segundo eje de rotación que se forma por el segundo extremo 557 tanto de la primera superficie 548 de la primera abertura 550 (557-A) oblonga y la segunda superficie 552 de la segunda abertura 554 (557-B) oblonga cuando se sitúa contra la pieza de sujeción 556. Este segundo punto de rotación alrededor de un segundo eje de rotación para el primer elemento 560 de tope y el segundo elemento 564 de tope es diferente que el primer punto de rotación que se discute en este documento. Como antes, la rotación alrededor de este segundo punto de rotación puede ser causada, al menos en parte, a una fuerza aplicada al elemento unido en la dirección 541.

Como se ilustra en las figuras 5A-5C, la primera sección 542 alargada y la segunda sección 544 alargada giran alrededor (por ejemplo, al encender) el primer punto de rotación antes de que gire alrededor (por ejemplo, al encender) el segundo punto de rotación como el elemento 510 articulado hace la transición del primer estado predeterminado hacia el segundo estado predeterminado. También, como se ilustra en la figura 5C del primer extremo 555 de cada una de la primera superficie 548 (555-A) y la segunda superficie 552 (555-B) no hace contacto con la pieza de sujeción 556 cuando el segundo extremo 557, tanto de la primera superficie 548 (557-A) como de la segunda superficie 552 (557-B) se asienta contra la pieza de sujeción 556.

En el cambio desde el primer punto de rotación al segundo punto de rotación de la longitud de la hipotenusa del elemento 510 articulado cambia de un valor inicial cuando el elemento 510 articulado está en el primer estado predeterminado (como se discute en este documento) a un valor más corto, en relación al valor inicial, por ejemplo, tal como cuando el punto de rotación se desplaza hacia el punto de contacto entre el segundo extremo 557 de la primera abertura 550 (557-A) oblonga y la segunda abertura 554 (557-B) oblonga y la pieza de sujeción 556.

Las figuras 5E y 5F se pueden utilizar para ilustrar este cambio en la longitud de la hipotenusa del elemento 510 articulado. Las líneas 561 y 563 discontinuas en las figuras 5E y 5F muestran la hipotenusa del elemento 510 articulado cuando el elemento articulado está en ya sea el primer punto de rotación o el segundo punto de rotación. En la figura 5E, se muestra la primera sección 542 alargada, donde en el primer estado predeterminado, la pieza de sujeción 556, el primer elemento 560 de tope y el primer extremo 576 del elemento, todo ello en un plano común, definen un triángulo

591 rectángulo de la primera sección 542 alargada, donde una hipotenusa del triángulo 591 rectángulo se encuentra entre la pieza de sujeción 556 y el primer extremo 576 del elemento y una primera rama 536 del triángulo 591 rectángulo se define por el primer extremo 576 del elemento y la intersección perpendicular de una primera línea 593 que se extiende desde el primer extremo 576 del elemento y una segunda línea 595 se extiende desde el centro geométrico de la pieza de sujeción 556, donde la primera y segunda líneas 593 y 595 están en el plano común.

Como se ilustra en la figura 5E, cuando en el primer estado predeterminado de líneas 561 discontinuas muestra la hipotenusa del elemento 510 articulado. Cuando el punto de rotación cambia hacia el segundo punto de rotación de la línea 563 discontinua muestra la hipotenusa ahora acortada, relativa la hipotenusa en el primer estado predeterminado. Además de ser más corta que línea 561 discontinua, la hipotenusa se muestra por la línea 563 discontinua puede ser igual o más corta que la primera rama 536 del triángulo 591 rectángulo de la primera sección 542 alargada cuando el elemento articulado está en el primer estado predeterminado. De esta manera, el elemento 510 articulado que tiene la hipotenusa ahora acortada puede pasar a través, por ejemplo, la longitud 519 máxima definida, como se discute en este documento.

Del mismo modo, en la figura 5F se muestra la segunda sección 544 alargada, donde en el primer estado predeterminado, la pieza de sujeción 556, el segundo elemento 564 de tope y el segundo extremo 578 del elemento, todos en un plano común, definen un triángulo 591 rectángulo de la segunda sección 544 alargada, donde una hipotenusa del triángulo 591 rectángulo se encuentra entre la pieza de sujeción 556 y el segundo extremo 578 del elemento y una primera rama 536 del triángulo 591 rectángulo se define por el segundo extremo 578 del elemento y la intersección perpendicular de una primera línea 593 que se extiende desde el segundo extremo 578 del elemento y una segunda línea 595 se extiende desde el centro geométrico de la pieza de sujeción 556, donde la primera y segunda líneas 593 y 595 están en el plano común.

Como se ilustra en las figuras 5E y 5F, en el primer estado predeterminado la hipotenusa tiene una longitud que es mayor que una longitud de la primera rama 536. Sin embargo, como el primer elemento 560 de tope y el segundo elemento 564 de tope giran alrededor del segundo punto de rotación de la longitud de la hipotenusa cambia cuando el centro geométrico de la pieza de sujeción 556 se mueve a lo largo de una longitud 597 entre el primer y segundo extremos de las aberturas 550 y 554 oblongas. Esto permite que la hipotenusa (como se muestra por la línea 563 discontinua) sea no mayor que la longitud de la primera rama 536 del triángulo 591 rectángulo de la primera sección 542 alargada. Como tal, ya que el primer elemento 560 de tope y el segundo elemento 564 de tope giran alrededor del segundo punto de rotación de la longitud entre la pieza de sujeción 556 y el primer extremo 576 del elemento, tanto en el plano común, no es mayor que la longitud de la primera rama 536 del triángulo 591 rectángulo de la primera sección 542 alargada. De manera similar, como el primer elemento 560 de tope y el segundo elemento 564 de tope giran alrededor del segundo punto de rotación de la longitud entre la pieza de sujeción 556 y el segundo extremo 578 del elemento, tanto en el plano común, no es mayor que la longitud de la primera rama 536 del triángulo 591 rectángulo de la segunda sección 544 alargada.

Como se discute en este documento, la longitud 519 máxima definida en el primer estado predeterminado puede ser el doble de la longitud de la primera rama 536 del triángulo 591 rectángulo de la primera sección 542 alargada o de la segunda sección 544 alargada. A medida que el elemento 510 articulado empieza a doblar el primer punto de rotación cerca de o en un punto en que el primer elemento 560 de tope y el segundo elemento 564 de tope están en contacto. A medida que el elemento 510 articulado continúa plegándose el punto de rotación cambia al segundo punto de rotación, cuando el segundo extremo 557 de la primera abertura 550 oblonga y la segunda abertura 554 oblonga contactan la pieza de sujeción 556, por ejemplo. En este punto, la hipotenusa de cada uno de los elementos alargados del elemento articulado se ha cambiado de manera efectiva a una longitud igual o menor que la de la primera rama 536. La primera sección 542 alargada y la segunda sección 544 alargada del elemento 510 articulado entonces pueden seguir para doblar hacia el segundo estado predeterminado sin que se extienda más allá de la longitud 519 máxima definida en el primer estado predeterminado. Para el no plegado del elemento 510 articulado, se puede aplicar una fuerza opuesta a la fuerza 541, por ejemplo, al elemento articulado plegado para hacer que el elemento 510 articulado pueda volver a su primer estado predeterminado como se ve en la figura 5A. Al volver a su primer estado predeterminado no se excede la longitud 519 máxima definida.

Con referencia ahora a la figura 6, se muestra una realización del elemento 610 articulado en el segundo estado predeterminado en el que la primera abertura oblonga y la segunda abertura oblonga pueden tener su máxima superposición relativa en el primer estado predeterminado. La figura 6 ilustra el segundo estado predeterminado que tiene una superposición máxima de la primera abertura 650 oblonga y la segunda abertura 654 oblonga con relación a la superposición mínima, como se discute en este documento. En la realización ilustrada en la figura 6 la pieza de sujeción 656 es libre de moverse a lo largo de los ejes 659 longitudinales de la primera abertura oblonga y la segunda abertura oblonga cuando la primera abertura oblonga y la segunda abertura oblonga están en el segundo estado predeterminado.

En el segundo estado predeterminado, la figura 6 muestra la primera abertura 650 oblonga superpuesta por completo en la segunda abertura 654 oblonga. Mientras que la figura 6 ilustra una superposición completa de la primera abertura 650 oblonga y la segunda abertura 654 oblonga se pretende que la superposición puede ser sustancialmente completa, por

ejemplo, debido a las tolerancias de la máquina y así sucesivamente. Esta relación entre la primera abertura 650 oblonga y segunda abertura 654 oblonga se puede considerar como la superposición máxima de la primera abertura oblonga y la segunda abertura oblonga con relación a la superposición mínima, como se discute en este documento. En otras palabras, un valor de un área de la superposición máxima no se puede aumentar más mediante el reposicionamiento ya sea la primera sección alargada o la segunda sección alargada.

En la vista en perspectiva proporcionada por la figura 6, la segunda sección 644 alargada está oculta a la vista por la primera sección 642 alargada. En este segundo estado predeterminado de la primera sección 642 alargada que incluye la primera abertura 650 oblonga está alineada con la segunda sección 644 alargada que incluye la segunda abertura 654 oblonga. En otras palabras, la primera sección 642 alargada se opone a la segunda sección 644 alargada. En este documento la primera sección 642 alargada se opone a la segunda sección 644 alargada cuando el eje longitudinal de la primera sección 642 alargada y el eje longitudinal de la segunda sección 644 alargada son sustancialmente paralelos y el elemento 610 articulado no está en el primer estado predeterminado. Cuando la primera sección 642 alargada se opone a la segunda sección 644 alargada, los ejes longitudinales de la primera sección 642 alargada y la segunda sección 644 alargada están en una posición que es sustancialmente perpendicular respecto a los ejes longitudinales de la primera sección 642 alargada y la segunda sección 644 alargada en el primer estado predeterminado. Cuando la primera sección 642 alargada se opone a la segunda sección 644 alargada, el elemento 610 articulado se considera que está en un estado plegado.

Se apreciará, sin embargo, que el elemento articulado como se discute en este documento se puede colocar en una o más posiciones intermedias entre la primera posición predeterminada (como se ve en las figuras 4 y 5A) y la segunda posición predeterminada (como se ve en la figura 6). Por ejemplo, las figuras 5B-5D ilustran posiciones intermedias entre la primera posición predeterminada y la segunda posición predeterminada.

La figura 7 ilustra una vista en despiece ordenado de una realización de la primera sección 742 alargada y la segunda sección 744 alargada y la pieza de sujeción 756 del elemento 710 articulado de la presente divulgación. La primera sección 742 alargada incluye un eje 7102 longitudinal y la segunda sección 744 alargada incluye un eje 7104 longitudinal. En el primer estado predeterminado, el eje 7102 longitudinal de la primera sección 742 alargada es sustancialmente coplanar con el eje 7104 longitudinal de la segunda sección 744 alargada. Por ejemplo, el eje 7102 longitudinal puede dividir la primera sección 742 alargada y el eje 7104 longitudinal puede dividir en dos la segunda sección 744 alargada. En el primer estado predeterminado, el eje 7102 longitudinal y el eje 7104 longitudinal son sustancialmente paralelos, por ejemplo, tanto de los ejes que se encuentran en un plano que es perpendicular a una primera superficie 7106 principal de la primera sección 742 alargada como una primera superficie 7108 principal de la segunda sección 744 alargada.

Un primer ángulo 7110 formado a partir del eje 759 longitudinal de la primera abertura 750 oblonga y el eje 7102 longitudinal de la primera sección 742 alargada tiene un valor de 0 grados a 45 grados. Por ejemplo, el primer ángulo 7110 puede tener un valor de 0 grados, 15 grados, 20 grados, 25 grados 30 grados, 35 grados o 45 grados. Del mismo modo, un segundo ángulo de 7112 formado a partir del eje 759 longitudinal de la segunda 754 abertura oblonga y el eje 7104 longitudinal de la segunda sección 744 alargada tiene un valor de 0 grados a 45 grados. Por ejemplo, el segundo ángulo 7112 puede tener un valor de 0 grados, 15 grados, 20 grados, 25 grados 30 grados, 35 grados o 45 grados.

En la presente realización, la primera superficie 748 define la primera abertura 750 oblonga a través de la primera sección 742 alargada, y la segunda superficie 752 define la segunda abertura 754 oblonga a través de la segunda sección 744 alargada. En el primer estado predeterminado, o en el estado desplegado, una carga 766 estructural aplicada al elemento 710 articulado hace que el primer elemento 760 de tope y el segundo elemento 764 de tope se contacten por la compresión (por ejemplo, cada elemento 760 y 764 de tope aplica una fuerza de compresión a la otra). A medida que el mismo tiempo una parte de la superficie 748 de la primera abertura 750 oblonga y una parte de la superficie 752 de la segunda 754 abertura oblonga aplica una fuerza de cizallamiento a la parte de la pieza de sujeción 756 que pasa a través de las aberturas 750 y 754. Como resultado, la carga 766 estructural se mantiene en el primer estado predeterminado en el elemento 710 articulado, que tiene las fuerzas de compresión del primer elemento 760 de tope y el segundo elemento 764 de tope ayuda a compensar la fuerza de cizallamiento aplicada a la parte de la pieza de sujeción 756 que pasa a través de las aberturas 750 y 754. Como se ilustra en la figura 7 la primera abertura 750 oblonga y la segunda abertura 754 oblonga tienen una conformación oblonga.

La figura 8A ilustra la primera sección 842 alargada tomada a lo largo de la línea A-A de corte, como se ilustra en la figura 3, y la segunda sección alargada 844 tomada a lo largo la línea B-B de corte, como se ilustra en la figura 3. La primera sección 842 alargada tiene una anchura 8120 y la segunda sección 844 alargada tiene una anchura 8122. Para aplicaciones diferentes, la anchura 8120 y la anchura 8122 pueden tener varios valores. La primera sección 842 alargada incluye un primer elemento 860 de tope y la segunda sección alargada de tope 844 incluye un segundo elemento 864 de tope. La primera sección alargada 842 incluye un tercer elemento 8128 de tope. La segunda sección alargada 844 incluye un elemento 8130 auxiliar. El primer elemento 860 de tope, el segundo elemento 864 de tope, el tercer elemento 8128 de tope y/o el elemento 8130 auxiliar pueden ser denominados como una brida o una vuelta.

- 5 Para aplicaciones diferentes, el primer elemento 860 de tope puede tener una anchura 8132 de diversos valores. Por ejemplo, cuando se emplea el elemento articulado para el contenedor de carga plegable de manera reversible, la anchura 8132 puede tener un valor en un intervalo de 1,0 centímetro a 25,0 centímetros. Para aplicaciones diferentes, el primer elemento 860 de tope puede tener una altura 8134 de diversos valores. Por ejemplo, cuando se emplea el elemento articulado para el contenedor de carga plegable de manera reversible de la altura 8134 puede tener un valor en un rango de 0.1 centímetros a 5.0 centímetros. Como valores apreciados para la anchura 8132 y la altura 8134 puede depender de la aplicación en la que el elemento articulado se vaya a utilizar.
- 10 El primer elemento 860 de tope puede incluir una sección 8136 de refuerzo. La sección 8136 de refuerzo puede tener una anchura 8138 de diferentes valores. Por ejemplo, la anchura 8138 puede tener un valor en un rango de 0.5 centímetros a 10.0 centímetros. La sección 8136 de refuerzo puede tener una altura 8140 de diferentes valores. Por ejemplo, la altura 8140 puede tener un valor en un rango de 0.1 centímetros a 5.0 centímetros. Como valores apreciados para la anchura 8138 y la altura 8140 se puede depender de la aplicación en la que el elemento articulado se vaya a utilizar.
- 15 Similar al primer elemento de tope, el segundo elemento 864 de tope, el tercer elemento 8128 de tope y el elemento 8130 auxiliar pueden tener una anchura 8142, 8144, y 8146, respectivamente. Cada una de las anchuras 8142, 8144, y 8146 puede tener un valor en un intervalo de 1.0 centímetro a 25.0 centímetros. Como valores apreciados de las anchuras 8142, 8144, 8146 se puede depender de la aplicación en la que el elemento articulado se vaya a utilizar.
- 20 Además, similar al primer elemento de tope, el segundo elemento 864 de tope, el tercer elemento 8128 de tope y el elemento 8130 auxiliar pueden tener cada uno una sección de refuerzo 8148, 8150, y 8152, respectivamente. Cada una de las secciones 8148, 8150, y 8152 de refuerzo pueden tener una anchura 8154, 8156, y 8158 que tienen respectivamente, un valor en un intervalo de 0.5 centímetros a 10.0 centímetros. Cada una de las secciones 8148, 8150, y 8152 de refuerzo pueden tener una altura 8160, 8162, y 8164 que tienen respectivamente, un valor en un rango de 0.1 centímetros a 5.0 centímetros. Las secciones de refuerzo pueden ayudar a proporcionar la fuerza, por ejemplo, resistencia al movimiento en una dirección no móvil.
- 25 Como se ilustra en la figura 8A, la sección 8136 de refuerzo y la sección 8150 de refuerzo se extienden una hacia la otra. Por ejemplo, una primera línea que es perpendicular a y pasa a través de la primera cara 8106 principal puede intersectar la sección 8136 de refuerzo, mientras que una segunda línea que es perpendicular a y pasa a través de la primera cara 8106 principal puede intersectar la sección 8150 de refuerzo. Cuando la sección 8136 de refuerzo y la sección 8150 de refuerzo se extienden una hacia la otra estas secciones de refuerzo se extienden en direcciones opuestas. Como se ilustra en la figura 8A, la sección 8136 de refuerzo se extiende en una primera dirección 8121 y la sección 8150 de refuerzo se extiende en una segunda dirección 8123 que es opuesta de la primera dirección 8121.
- 30 La figura 8B ilustra una realización alternativa de la primera sección 842 alargada. Como se ilustra, la sección 8136 de refuerzo se extiende hacia la sección 8150 de refuerzo, mientras que la sección 8150 de refuerzo se extiende alejándose de la sección 8136 de refuerzo. Por ejemplo, una primera línea que es perpendicular a y pasa a través de la primera cara 8106 principal puede intersectar la sección 8136 de refuerzo, mientras que una segunda línea que es perpendicular a y pasa a través de la primera cara 8106 principal no puede intersectar la sección 8150 de refuerzo. Como se ilustra en la figura 8B, la sección 8136 de refuerzo se extiende en la primera dirección 8121 y la sección 8150 de refuerzo se extiende en la primera dirección 8121.
- 35 La figura 8C ilustra el elemento 810 articulado en el primer estado predeterminado. El primer elemento 860 de tope, el segundo elemento 864 de tope, el tercer elemento 8128 de tope, y el elemento auxiliar, que se oculta a la vista en la figura 8C, puede tener cada uno una longitud de 8168, 8170, 8172, respectivamente. Para aplicaciones diferentes, el primer elemento de tope, el segundo elemento de tope, el tercer elemento de tope, y el elemento auxiliar pueden tener diferentes valores de longitud. Para una o más realizaciones, el primer elemento de tope, el segundo elemento de tope, el tercer elemento de tope, y el elemento auxiliar tienen cada uno, respectivamente, una longitud en un intervalo de un valor mayor que (0) metros (por ejemplo, 0.25 metros) cero a 1.5 metros. Como valores apreciados de la longitud del primer elemento de tope, el segundo elemento de tope, el tercer elemento de tope, y el elemento auxiliar se puede depender de la aplicación en la que el elemento articulado se vaya a utilizar.
- 40 Las secciones 8136, 8148, 8150 y 8152 de refuerzo, que están ocultas a la vista en la figura 8C, pueden tener cada una longitud de 8176, 8178, 8180, y 8182, respectivamente. Para diferentes aplicaciones, las secciones de refuerzo pueden tener diferentes valores. Para una o más realizaciones, las longitudes de 8176, 8178, 8180 y 8182, respectivamente, cada una tiene un valor mayor que cero (0) metros (por ejemplo, 0.25 metros) a 1.5 metros. Como valores apreciados por la longitud del primer elemento de tope, del segundo elemento de tope, del tercer elemento de tope, y el elemento auxiliar se puede depender de la aplicación en la que el elemento articulado se vaya a utilizar.
- 45 Una o más de las longitudes de 8168, 8172 y una o más de las longitudes de 8176, 8180, pueden tener un valor que es menor que una longitud 894 de la primera sección 842 alargada. Para una o más realizaciones, una o más de las longitudes 8170, 8174 y una o más de las longitudes de 8178, 8182, pueden tener un valor que es menor que una longitud 898 de la segunda sección 844 alargada. Como se ilustra en la figura 8C, cuando el elemento 810 articulado está en el primer estado predeterminado, el primer elemento de tope 860 y el segundo elemento 864 de tope se

extienden en una primera dirección, por ejemplo, dirección 8188. Además, el tercer elemento 8128 de tope puede extenderse en la primera dirección 8188.

5 Como se ilustra en la figura 8C, cuando el elemento 810 articulado está en el primer estado predeterminado, el primer elemento 860 de tope se apoya en el segundo elemento 864 de tope. El contacto entre el primer elemento 860 de tope y el segundo elemento 864 de tope ayuda a evitar que el elemento 810 articulado se mueva desde el primer estado predeterminado hacia una dirección 8186, por ejemplo, la dirección no móvil.

Con referencia ahora a la figura 9A, se ilustra una vista en sección transversal del elemento 910 articulado en su segundo estado predeterminado. En la figura 9A, la primera sección 942 alargada se opone a la segunda sección 944 alargada y el elemento 910 articulado se considera que está en el segundo estado predeterminado.

10 Como se ilustra en la figura 9A, cuando el elemento 910 articulado está en el segundo estado predeterminado, el tercer elemento 9128 de tope se apoya en el segundo elemento 964 tope. El contacto entre el tercer elemento 9128 de tope y el segundo elemento 964 de tope puede ayudar a mantener al elemento 910 articulado en el segundo estado predeterminado. Debido a que el tercer elemento 9128 de tope se apoya en el segundo elemento 964 de tope en el segundo estado predeterminado, el segundo estado predeterminado puede ser considerado un estado detenido. Para la realización de la figura 9A, la sección 9136 de refuerzo se extiende en la primera dirección 9121 y la sección 9150 de refuerzo se extiende en la segunda dirección 9123 que es opuesta a la primera dirección 9121.

15 Para una o más realizaciones, la anchura 9142 del segundo elemento 964 de tope puede tener un valor mayor que la anchura 9144 del tercer elemento 9128 de tope. Esta mayor anchura puede ayudar a brindar que en el segundo estado predeterminado, la primera sección 942 alargada se ajuste dentro de (por ejemplo, está anidado en) una parte de la segunda sección 944 alargada.

20 Como se discute en este documento la primera abertura 950 oblonga y la superposición de la segunda abertura 954 oblonga para recibir la pieza de sujeción 956. La pieza de sujeción 956 puede pasar a través de la primera abertura 950 oblonga y la segunda abertura 954 para conectar la primera sección 942 alargada y la segunda sección 944 alargada. La pieza de sujeción puede tener diversas geometrías de sección transversal, incluyendo, pero no limitada a, una geometría en sección transversal redonda, una geometría de sección transversal oval, y una geometría de sección transversal cuadrada. La pieza de sujeción puede seleccionarse para adaptarse mejor a la primera abertura oblonga y/o la segunda abertura oblonga. La primera abertura 950 oblonga y la segunda 954 abertura pueden ser oblonga en conformación.

25 La figura 9B ilustra una parte del elemento 910 articulado de acuerdo con una o más realizaciones de la presente divulgación. La figura 9B ilustra el elemento 910 articulado tomado desde la misma perspectiva que la figura 9A. Sin embargo, para la realización de la figura 9B la sección 9136 del refuerzo se extiende en la primera dirección 9121 y la sección 9150 de refuerzo también se extiende en la primera dirección 9121. En la figura 9B, la primera sección 942 alargada se opone a la segunda sección 944 alargada y el elemento 910 articulado se considera que está en el segundo estado predeterminado.

30 Para una o más realizaciones, una superficie del segundo elemento 964 de tope, una superficie del tercer elemento 9128 de tope, una superficie de la sección 9150 de refuerzo, y la primera superficie 9108 principal define una abertura 9217. La abertura 9217 puede ayudar a proporcionar un espacio para un componente (por ejemplo, tornillos) que sobresalga de la segunda sección 944 alargada en la abertura 9217.

35 La figura 10 ilustra una vista en despiece de un contenedor 10500 de carga plegable de manera reversible de acuerdo con una o más realizaciones de la presente divulgación. El contenedor 10500 de carga plegable de manera reversible incluye una estructura 10502 del suelo, una estructura 10504 del techo opuesta de la estructura 10502 del suelo, una primera estructura 10506-1 de paredes laterales y una segunda estructura 10506-2 de paredes laterales, donde tanto la primera estructura 10506-1 de paredes laterales como la segunda estructura 10506-2 de pared lateral se unen a la estructura 10502 del suelo y la estructura 10504 del techo. Cada una de las estructuras 10506-1 y 10506-2 de pared lateral tiene una superficie 10508 exterior y una superficie 10511 interior, donde la superficie 10511 interior de las estructuras 10506-1 y 10506-2 de pared lateral, la estructura 10502 del suelo y la estructura del 10504 techo define por lo menos parcialmente un volumen 10512 del contenedor 10500 de carga plegable de manera reversible.

40 La primera estructura 10506-1 de paredes laterales incluye un primer panel 10514-1 de pared lateral que se une a un primer carril 10516-1 lateral superior y un primer carril 10518-1 lateral inferior. La segunda estructura 10506-2 de paredes laterales incluye un segundo panel 10514-2 de pared lateral que se une a un segundo carril 10516-2 lateral superior y un carril 10518-2 de la segunda cara inferior. La estructura 10502 del suelo incluye material para suelos 10520 que está unido a los elementos 1010 articulado de acuerdo con la presente divulgación, donde una parte del material para suelos 10520 se ha eliminado para mostrar al elemento 1010 articulado. Una o más bisagras 10513 se unen el primer elemento extremo de cada una de la pluralidad de elementos 1010 articulados hasta el primer carril 10518-1 lateral inferior y el segundo elemento extremo de cada una de la pluralidad de elementos 1010 articulados al segundo carril lateral inferior 10518-2. El carril 10518 lateral inferior puede incluir, además, cavidades 10524 para elevadores.

El contenedor 10500 de carga plegable de manera reversible incluye además una pared 10526 posterior y una pared 10528 frontal. Cada pared 10526 posterior y pared 10528 frontal incluye un bastidor 10530 terminal unido a la estructura del techo 10504, la estructura 10502 del suelo y las estructuras 10506-1 y 10506-2 de paredes laterales. El bastidor 10530 terminal incluye postes 10532 en las esquinas, cantoneras 10534, una cabecera 10536 y una solera 10538. El bastidor 10530 terminal para la pared 10526 posterior se denomina en este documento como el bastidor 10531 terminal de la pared posterior y el bastidor 10530 terminal de la pared 10528 frontal se denomina en este documento como el bastidor 10533 terminal de la pared frontal. Los postes 10532 en las esquinas de la pared 10526 posterior se denominan en este documento como los postes 10532-1 y 10532-2 en las esquinas de la pared posterior y de la pared 10528 frontal se denominan en este documento como los postes 10532-3 y 10532-4 en las esquinas de la pared frontal.

La pared 10526 posterior incluye un conjunto 10540 de puerta. El conjunto 10540 de puerta puede incluir una puerta 10542 unida al bastidor 10531 terminal de la pared 10526 posterior con bisagras 10544, como se discutirá más plenamente en este documento.

El bastidor 10531 terminal de la pared posterior incluye la cabecera 10536, que también se denomina como un elemento 10546 de cabecera posterior para el conjunto 10540 de la puerta, y la solera 10538, que también se denomina como un elemento 10548 de solera de la pared posterior para el conjunto 10540 de la puerta. Los postes 10532-1 y 10532-2 en las esquinas de la pared posterior se extienden entre y se acoplan al elemento 10548 de solera de la pared posterior y al elemento 10546 de cabecera de la pared posterior.

La figura 10 ofrece una realización del conjunto 10540 de puerta que incluye dos de las puertas 10542, donde cada una de las puertas 10542 está unida por la bisagra 10544 a cada uno de los postes 10532-1 y 10532-2 en las esquinas de la pared posteriores. Cada puerta 10542 tiene una altura 10550 y una anchura 10552 que permite que la puerta 10542 pueda encajar dentro de un área 10554 definida por el bastidor 10531 terminal de la pared posterior. La puerta 10542 puede incluir además un empaque 10556 alrededor de un perímetro de la puerta 10542 para ayudar a proporcionar resistencia a la intemperie en la parte exterior de la pared 10526 posterior.

La puerta 10542 incluye además una varilla 10558 de bloqueo que tiene una leva 10560 y un mango 10562. La varilla 10558 de bloqueo se puede montar a la puerta 10542 con un conjunto 10564 de abrazadera de soporte, en el que la varilla 10558 de bloqueo gira dentro y es guiada por el conjunto 10564 de abrazadera de soporte para acoplar y desacoplar la leva 10560 y el guardaleva 10566. El guardaleva 10566 está montado sobre el bastidor 10531 terminal de la pared posterior. En una realización, el guarda de leva 10566 se monta en el elemento 10546 de cabecera de la pared posterior y en el elemento 10548 de solera de la pared posterior del bastidor 10531 terminal de la pared posterior de la pared 10526 posterior.

La varilla 10558 de bloqueo montada en la puerta 10542 se puede mover entre una primera posición predeterminada, donde la leva 10560 está alineada con y puede acoplar el guardaleva 10566, como se discutió anteriormente, y una segunda posición predeterminada. En la segunda posición predeterminada la leva 10560 se desacopla del guardaleva 10566 y tiene una posición relativa al bastidor 10531 terminal de la pared posterior que permite que la leva 10560 y la puerta 10542 se desplacen a la zona 10554, más allá del bastidor 10531 terminal de la pared posterior del guardaleva 10566 de la pared 10526 posterior, y en el volumen 10512 del contenedor 10500 de carga plegable de manera reversible. En otras palabras, a la segunda posición predeterminada parte de la varilla de bloqueo se ha movido, como se describe en este documento, con el fin de posicionar la leva 10560 directamente adyacente a la superficie de la puerta 10542 para que la puerta 10542 se pueda abrir en el volumen 10512 del contenedor 10500 de carga plegable de manera reversible. Como se discute en este documento, la apertura de la puerta 10542 en el volumen 10512 del contenedor 10500 de carga plegable de manera reversible se lleva a cabo, además de tener la varilla 10558 de bloqueo en la segunda posición predeterminada, con el uso de la bisagra 10544 de la presente divulgación, como se explica más detalladamente en este documento.

La primera posición predeterminada se muestra en la figura 10, donde la leva 10560 y el guardaleva 10566 se colocan en una relación entre sí de modo que la leva 10560 se pueda acoplar y desacoplar al guardaleva 10566 colocado en el bastidor 10531 terminal de la pared posterior.

La figura 11 proporciona una ilustración de la leva 11560 en al menos una realización de la segunda posición predeterminada con relación al guardaleva 11566. Como se ilustra en la figura 11, la leva 11560 ha sido posicionada, con relación a la primera posición predeterminada, de manera que la leva 11560 ya no está alineada con el fin de acoplar y/o desacoplar el guardaleva 11566. La leva 11560 también se coloca con relación al bastidor 11530 terminal de la pared posterior tal que la leva 11560 puede pasar por el área 11554 definida por el bastidor 11530 terminal de la pared posterior cuando la puerta 11542 recorre el volumen 11512 del contenedor 11500 de carga plegable de manera reversible, donde el volumen 11512 se puede definir, al menos en parte, por la estructura 11502 del suelo, la estructura 11504 del techo, las estructuras 11506-1 y 11506-2 de paredes laterales y la pared 11528 posterior (se muestra con cortes para ayudar a ilustrar mejor la posición de las puertas 11542 en el volumen 11512 definido por el contenedor 11500 de carga plegable de manera reversible).

Mover la leva 11560 entre la primera posición predeterminada y la segunda posición predeterminada se puede lograr en una serie de diferentes maneras. Por ejemplo, la varilla 11558 de bloqueo puede tener dos o más partes que se pueden

5 plegar a lo largo de un eje 11568 longitudinal de la varilla 11558 de bloqueo. La varilla 11558 de bloqueo puede incluir una primera parte 11570 y una segunda parte 11572 unida a la primera parte 11570 con un eje 11574 de conexión. La primera parte 11570 y la segunda parte 11572 se pueden plegar con relación al eje de conexión 11574 para cambiar una longitud 11576 de la varilla 11558 de bloqueo. Por ejemplo, la primera parte 11570 y la segunda parte 11572 puede recorrer a lo largo del eje 11574 de conexión entre la primera posición predeterminada y la segunda posición predeterminada.

10 Como se ilustra, el eje 11574 de conexión se puede mantener en su lugar en la puerta 11542 con una combinación del conjunto 11564 de abrazadera de soporte y un anillo 11578 anti-bastidor. El anillo 11578 anti-bastidor puede estar unido al eje 11574 de conexión en cada extremo del conjunto 11564 de abrazadera de soporte tal que el eje 11574 puede girar en el conjunto 11564 de abrazadera de soporte girando el mango 11584, pero no pasará verticalmente, con relación a la estructura 11502 del suelo y/o la estructura 11504 del techo, a través del conjunto 11564 abrazadera de soporte (por ejemplo, el eje 11574 de conexión no se moverá hacia arriba y/o hacia abajo con respecto al conjunto 11564 de abrazadera de soporte) debido a la presencia del anillo 11578 anti- bastidor.

15 Con referencia ahora a las figuras 12A y 12B se muestra el conjunto 12540 de puerta con la varilla 12558 de bloqueo en la primera posición predeterminada (por ejemplo, la leva 12560 alineada con y se puede acoplar al guardaleva 12566 como se ilustra en la figura 12A) y la segunda posición predeterminada (por ejemplo, la leva 12560 desacoplada del guardaleva 12566 y tiene una posición relativa con el bastidor 12530 terminal de la pared posterior que permite a la leva 12560 y a la puerta 12542 recorrer en el volumen del contenedor 125 de carga plegable de manera reversible (como se ilustra en la figura 13 ). Como se ilustra, el conjunto 12540 de puerta incluye puertas 12542, bisagras 12544, elemento 20 12546 de cabecera de la pared posterior, elemento 12548 de solera de la pared posterior, varilla 12558 de bloqueo, leva 12560, mango 12562, conjunto 12564 de abrazadera de soporte y el guardaleva 12566, como se discute en este documento. Las realizaciones ilustradas en las figuras 12A y 12B también incluyen la primera parte 12570 y la segunda parte 12572, en donde cada uno de las partes 12570 y 12572 incluyen un enchufe 12586 para recibir al menos una parte del eje 12574 de conexión. Es a lo largo y a través del enchufe 12586 que cada uno de la primera parte 12570 y la 25 segunda parte 12572 puede hacer un recorrido relativo del eje 12574 de conexión cuando la varilla 12558 de bloqueo se pliega para cambiar la longitud de la varilla 12558 de bloqueo entre la primera posición predeterminada como se ilustra en la figura 12A y la segunda posición predeterminada como se ilustra en la figura 12B.

30 El enchufe 12586 y el eje 12574 de conexión pueden tener una conformación de la sección transversal que no permite la conexión de eje 12574, la primera parte 12570 y/o la segunda parte 12572 pueden girar una respecto a la otra en un grado significativo. Tales conformaciones de sección transversal pueden incluir, pero no se limitan a, conformaciones de sección transversal no circulares, tales como oval, elíptica, o poligonal, como por ejemplo triangular, cuadrada, rectangular, o superior a polinomial como pentagonal, hexagonal, etc. La conexión del eje 12574 puede incluir además un conjunto de abrazadera de soporte, como se discute en este documento, en el que gire y proporciona apoyo al eje 12574 de conexión en su posición relativa de la primera y segunda parte 12570 y 12572. Es posible que el enchufe 35 12586 también pueda incluir un buje situado entre el eje 12574 de conexión y cada una de la primera y segunda parte 12570 y 12572. El buje puede estar hecho de un polímero, tal como politetrafluoroetileno.

40 La primera parte 12570 y la segunda parte 12572 se pueden montar en la puerta 12542 con una combinación del conjunto 12564 de abrazadera de soporte y el anillo 12578 anti trasiego. Por ejemplo, cada una de la primera parte 12570 y la segunda parte 12572 puede tener conjunto 12564 de abrazadera de soporte y anillo 12578 anti-trasiego unido a cada una de las partes 12570 y 12572 que permite que las partes 12570 y 12572 giren en el conjunto 12564 de abrazadera de soporte al girar el mango 12562. La segunda parte 12572 puede incluir el mango 12562. La puerta 12542 incluye además una placa 12588 de retención y un pestillo 12590 de retención para recibir y sostener el mango 12562 liberable contra la puerta 12542.

45 Como se ilustra, el anillo 12578 de anti-trasiego en cada una de la primera parte 12570 y la segunda parte 12572 de la varilla 12558 de bloqueo se posiciona entre el conjunto 12564 de abrazadera de soporte para el eje 12574 de conexión y el conjunto 12564 de abrazadera de soporte para las partes 12570 y 12572 respectivas. Esta configuración permite que cada una de la primera parte 12570 y/o la segunda parte 12572 se pliegue, con relación a la estructura 125 del suelo y la estructura 125 del techo, entre la primera posición predeterminada (figura 12A) y la segunda posición predeterminada (figura 12B), discutida en este documento. Los anillos 12578 anti trasiego, también pueden actuar como 50 topes que limitan el grado de recorrido de la primera y segunda partes 12570 y 12572 de la varilla 12558 de bloqueo.

55 La varilla 12558 de bloqueo también incluye un elemento 12580 de ajuste que se puede unir de manera liberable a la primera parte 12570 y la segunda parte 12572 de la varilla 12558 de bloqueo. El elemento 12580 de ajuste incluye un primer extremo 12582 y un segundo extremo 12583, con superficies que definen una primera abertura 12587 adyacente al primer extremo 12582 y una segunda abertura 12589 entre la primera abertura 12587 y el segundo extremo 12583 del elemento 12580 de ajuste. El elemento 12580 de ajuste puede ser no liberable, pero centralmente, que se adjunta a la primera parte 12570 o es adyacente al primer extremo 12582. La primera y segunda aberturas 12587 y 12589 a continuación, se pueden usar para acoplar de manera liberable la primera y segunda partes 12570 y 12572 de la varilla 12558 de bloqueo, ya sea en una de la primera posición predeterminada (visto en la figura 12A) y/o la segunda posición predeterminada (visto en la figura 12B).

5 El elemento 12580 de ajuste puede ser una barra forjada de metal que es no liberable, pero centralmente, unido por un cubo de soporte de montaje 12592 a la primera parte 12570. Un remache se puede utilizar para acoplar el elemento 12580 de ajuste al cubo de soporte 12592 de montaje. La segunda parte 12572 puede también incluir un soporte de montaje 12594 que puede recibir y acoplar de forma liberable el elemento 12580 de ajuste. En una realización, el soporte 12594 de montaje puede incluir un pasador o un eje sobre el que una cualquiera de la primera abertura 12587 o la segunda abertura 12589 en el que el elemento 12580 de ajuste se puede colocar. El pasador o eje en el soporte de montaje 12594 pueden tener una superficie que define una abertura a través del pasador o eje. La abertura a través del pasador o eje puede estar situada de tal manera que cuando uno de la primera abertura 12587 o la segunda abertura 12589 se coloca sobre el pasador o eje de la abertura puede recibir de forma liberable un pasador-R o broche-R. Una vez en posición, el pasador-R o broche-R pueden sostener el elemento 12580 de ajuste con el fin de mantener la varilla 12558 de bloqueo rígida (por ejemplo, rígida a lo largo del eje longitudinal de la varilla 358 de bloqueo). La varilla 12558 de bloqueo en su primera posición predeterminada puede realizar una función anti-trasiego, como se conoce en la técnica. Como se aprecia, otras estructuras además de pasadores R o broches R se pueden utilizar para asegurar de forma liberable el elemento 12580 de ajuste entre la primera parte 12570 y la segunda parte 12572.

15 El elemento 12580 de ajuste también se puede utilizar para plegarse (por ejemplo, mover) la primera parte 12570 de la varilla 12558 de bloqueo entre la primera posición predeterminada y la segunda posición predeterminada. Del mismo modo, el mango 12562 se puede utilizar para plegarse (por ejemplo, mover) la segunda parte 12572 de la varilla 12558 de bloqueo entre la primera posición predeterminada y la segunda posición predeterminada.

20 Con referencia ahora a la figura 13, se muestra una realización del conjunto 13540 de puerta de la presente divulgación. Como se ilustra, solamente una puerta 13542 se muestra con el fin de ilustrar mejor la siguiente realización. El conjunto de puerta 13540 incluye los componentes como se discute en este documento para las figuras 10 a 12B. Para las diversas realizaciones, la puerta 13542 que se ilustra en la figura 13 incluye además una rueda 13596 posicionada entre la puerta 13542 y la estructura del suelo 13502. Para las diversas realizaciones, más de una rueda 13596 se puede utilizar con la puerta 13542 (por ejemplo, dos de rueda 13596, tres de rueda 13596, etc. podría ser utilizadas con la puerta 13542).

25 La rueda 13596 puede ayudar a soportar el peso y guiar la puerta 13542 como su recorrido en el volumen 13512 del contenedor 13500 de carga plegable de manera reversible. La rueda 13596 incluye un eje 13598 sobre la que gira la rueda 13596. Para las diversas realizaciones, el eje 13598 puede ser fijado a la rueda 13596 cuando el eje 13598 se apoya y gira en un soporte alojado dentro de la estructura de la puerta 13542. Alternativamente, el eje 13598 se puede fijar a la puerta 13542, donde la rueda 13596 incluye un elemento de apoyo o buje que permite que la rueda 13596 pueda girar alrededor del eje 13598.

30 Con referencia ahora a la figura 14, se muestra una realización de la bisagra 14544 de acuerdo con las diversas realizaciones de la presente divulgación. Como se ilustra, la bisagra 14544 incluye un primer anexo 14601 y un segundo anexo 14603, donde el primer anexo 14601 y el segundo anexo 14603 están centralmente conectados por un primer pasador de la bisagra 14605. El segundo anexo 14603 incluye una primera parte 14607 plana con un primer extremo 14609 y segundo extremo 14611 y una segunda parte 14613 plana que se extiende perpendicular desde el primer extremo 14609 de la primera parte 14607 plana. El primer pasador de la bisagra 14605 conecta centralmente el primer anexo 14601 al segundo extremo 14611 de la primera parte 14607 plana. Como se ilustra, una parte de la primera parte 14607 plana del segundo anexo 14603 pasa a través de una abertura definida en el primer anexo 14601 con el fin de permitir al segundo extremo 14611 de la primera parte 14607 plana del segundo anexo 14603 conectado de manera pivotante al primer pasador de la bisagra 14605 y del primer anexo 14601.

35 La bisagra 14544 también incluye un par de lengüetas 14615 de la bisagra que se extienden desde la segunda parte 14613 plana del segundo anexo 14603. Cada una de las lengüetas 14615 de la bisagra tiene un primer conjunto de superficies 14617 que define las aberturas 14619 a través de las cuales un segundo pasador 14621 de la bisagra pasa. Para las diversas realizaciones, al menos un par de lengüetas 14615 de la bisagra tienen una superficie 14623 que define una abertura 14625 a través del cual recorre un pasador 14627 de bloqueo. El pasador 14627 de bloqueo puede recorrer de forma reversible a través de la abertura 14625, donde en una primera posición con el pasador 14627 de seguridad posicionado completamente fuera de la abertura 14625 el segundo anexo 14603 está desbloqueado respecto el primer anexo 14601, y cuando el pasador de bloqueo 14627 esta al menos parcial, o completamente, colocado a través de la abertura 14625 del segundo anexo 14603 está bloqueado con relación al primer anexo 14601.

45 La segunda parte 14613 plana del segundo anexo 14603 incluye una primera superficie 14629 principal y una segunda superficie 14631 principal opuesta a la primera superficie 14629 principal. El par de lengüetas 14615 de la bisagra se extiende desde la primera superficie 14629 principal de la segunda parte 14613 plana. El primer anexo 14601 tiene una primera superficie principal 14633 y una segunda superficie 14635 principal opuesta a la primera superficie 14633 principal. En una primera posición predeterminada el primer anexo 14601 es perpendicular a la primera parte 14607 plana del segundo anexo 14603 y la primera superficie 14633 principal del primer anexo 14601 es directamente opuesta y paralela a la segunda superficie 14631 mayor de la segunda parte 14613 plana. Como se discutirá más plenamente en este documento, la primera posición predeterminada puede ocurrir con el primer anexo 14601 unido a un poste en la

esquina del contenedor de carga plegable de manera reversible y el segundo anexo 14603 de la bisagra 14544 se coloca contra (por ejemplo, adyacente a y en contacto al menos parcial con) el poste en la esquina.

El primer anexo 14601 tiene un primer extremo 14637 y un segundo extremo 14639, y en el que el primer pasador 14605 de la bisagra se conecta centralmente al primer extremo 14637 del primer anexo 14601 del segundo extremo 14611 de la primera parte 14607 plana del segundo anexo 14603. La segunda parte 14613 plana tiene un extremo 14643 que es distal al primer extremo 14609 de la primera parte 14607 plana y el par de lengüetas 14615 de la bisagra se extienden desde la segunda 14613 parte plana tiene un primer borde 14645 periférico, donde el extremo 14643 de la segunda parte 14613 plana y el primer borde 14645 periférico de las lengüetas 14615 de la bisagra se fijan en un plano común.

Con referencia ahora a la figura 15, en ella se muestra una vista desde arriba hacia abajo de la bisagra 15544 de acuerdo con la presente exposición que se ha montado en un poste 15532 en la esquina de la pared posterior del contenedor 15500 de carga plegable de manera reversible. Sólo una parte del contenedor 15500 de carga plegable de manera reversible se ilustra en la figura 15 para permitir una mejor visión y comprensión del funcionamiento de la bisagra 15544. Los postes en las esquinas del contenedor de carga plegable de manera reversible se forman a partir de una barra "J" 15547 y un canal "U" 15549, en el que la barra J 15547 y el canal U 15549 se sueldan entre sí para formar el poste en la esquina del contenedor 15500 de carga plegable de manera reversible. Un Canal "U" 15549 también se conoce como un "poste interno." Esta construcción del poste en la esquina es aplicable a los dos postes en las esquinas de la pared frontal y los postes en las esquinas de la pared posterior descritos en este documento.

Como se ilustra, el primer anexo 15601 se sujeta a una parte del canal U 15549. El primer anexo 15601 se puede fijar a la parte del canal de U por un proceso de soldadura (por ejemplo, soldadura de arco). La segunda anexo 15603 (ilustrado en múltiples posiciones en la figura 15 como en el segundo anexo 15603 girando alrededor del primer pasador 15605 de la bisagra) es libre para girar alrededor del primer pasador 15605 de la bisagra. La ruta 15651 recorrida del segundo anexo 15603 se muestra en la figura 15 dentro del volumen 15512 del contenedor 15500 de carga plegable de manera reversible (como parcialmente definido por la superficie 15510 interior de la estructura 15506 de pared lateral del contenedor 15500 de carga plegable de manera reversible).

Con referencia ahora a la figura 16, se muestra la bisagra 16544 en la primera posición predeterminada (como se ilustra en la figura 14) en el contenedor de carga plegable de manera reversible 16500 según se ve a lo largo de las líneas 7-7 de la figura 15. La realización ilustrada en la figura 16 incluye también el pasador 16627 de bloqueo y el segundo pasador 16621 de la bisagra como se ilustra en la figura 14. Como se ilustra, el segundo anexo 16603 incluye lengüetas 16615 de la bisagra que se extienden desde la segunda parte 16613 plana y cuyas lengüetas 16615 de la bisagra incluyen el primer conjunto de superficies 16617 que define aberturas 16619 a través del cual el segundo pasador 16621 de la bisagra pasa y es asentado. Como se discutirá con más detalle en este documento, la puerta de los ejes de contenedores de carga gira (por ejemplo, se balancea) sobre el segundo pasador 16621 de la bisagra. Las lengüetas 16615 de la bisagra también incluyen la superficie 16623 que define la abertura 16625 a través de la cual el pasador 16627 de bloqueo hace su recorrido. La figura 16 también muestra la bisagra 16544 que tiene un par de secciones 16655 de sustentación fijado al bastidor 16530 terminal de la pared posterior (sólo una parte del cual se muestra) del contenedor de carga plegable de manera reversible para formar un enchufe 16657 que recibe y acomoda la segunda parte 16613 plana y al menos una parte del par de lengüetas 16615 de la bisagra. Como se ilustra, el canal U 16549 del bastidor 16530 terminal de la pared posterior ayuda a formar una parte del enchufe 16657. Una parte de la barra de J-16547 se retira con el fin de crear un volumen en el que el segundo anexo 16603 puede residir y así para permitir que la bisagra 16653 pueda girar de tal manera que la puerta puede oscilar hacia la superficie exterior de la estructura de pared lateral (una característica que se ilustra completamente y se discute en este documento). Al menos uno de los pares de la sección de sustentación 16655 tiene una superficie 16659 definiendo una abertura 16661 a través de la cual el pasador 16627 de bloqueo pasa para bloquear y desbloquear el segundo anexo 16603 del poste en la esquina del contenedor de carga plegable de manera reversible. Como se discute en este documento, el pasador 16627 de bloqueo recorre de forma reversible para bloquear y desbloquear el segundo anexo 16603 del poste esquina de la puerta del contenedor de carga. La puerta se une al par de lengüetas 16615 de la bisagra, como se ilustra en este documento, con el segundo pasador 16621 de la bisagra, donde los pivotes de las puertas en el segundo pasador 16621 de la bisagra con respecto al par de lengüetas 16615 de la bisagra cuando las lengüetas 16615 de la bisagra se bloquean en el poste en la esquina del contenedor de carga plegable de manera reversible. Esto permite que la puerta se extienda adyacente a la superficie exterior de la estructura de la pared lateral. Además, la puerta y el segundo anexo 16603 pueden girar sobre el primer pasador de la bisagra, cuando las lengüetas 16615 de la bisagra están desbloqueadas del poste en la esquina del contenedor de carga plegable de manera reversible para permitir que la puerta recorra el volumen del contenedor de carga plegable de manera reversible y se extienda adyacente a la superficie interior de la estructura de pared lateral. Estas realizaciones se ilustran y se discuten adicionalmente en este documento.

El par de secciones 16655 de sustentación pueden incluir una sección 16663 inferior de sustentación y una sección 16665 superior de sustentación. El par de lengüetas 16615 de la bisagra incluye una lengüeta 16667 de la bisagra inferior y una lengüeta 16665 de la bisagra superior. La lengüeta 16667 de la bisagra inferior se puede liberar asentada o descansando, en la sección 16663 inferior de sustentación. La sección 16669 de sustentación superior puede tener la superficie 16659 que define la abertura 16661 a través de la cual el pasador 16627 de bloqueo hace su recorrido a

través de la abertura 16623 lengüeta 16669 de la bisagra para bloquear y desbloquear el segundo anexo 16603 del poste en la esquina del contenedor de carga plegable de manera reversible. Cuanto menor sea la lengüeta 16667 de la bisagra puede incluir también una superficie 166 de superficie 16695 definiendo una abertura 16697 a través de la cual el pasador 16627 de bloqueo hace su recorrido. Cada una de las secciones 16663 de sustentación inferiores y las secciones superiores de sustentación también incluyen una superficie que define una abertura a través de la cual el pasador 16627 de bloqueo hace su recorrido para bloquear y desbloquear el segundo anexo 16603 del poste en la esquina del contenedor de carga plegable de manera reversible (para esta realización, el pasador 16627 de bloqueo sería de suficiente longitud para que el recorrido a través de la abertura de 16623 de la lengüeta de la bisagra 16669 y de la abertura 16697 en la parte inferior de la lengüeta 16667 de la bisagra y en la sección 16663 inferior de sustentación para bloquear y desbloquear el segundo anexo 16603 del poste en la esquina del contenedor de carga plegable de manera reversible).

Como se ilustra en la figura 16, la sección 16663 inferior de sustentación puede incluir una primera superficie 16671, en la que la parte lengüeta 16667 de la bisagra inferior se asienta o descansa, una segunda superficie 16673 sustancialmente perpendicular a la primera superficie de 16671, y una tercera superficie de 16675, que desciende entre la primera superficie 16671 y la segunda superficie 16673 de la sección 16663 inferior de sustentación. La lengüeta 16667 de la bisagra inferior hace su recorrido a lo largo de la tercera superficie 16675 mientras el segundo anexo 16603 gira alrededor del primer pasador de la bisagra con relación al primer anexo. La sección 16665 superior de sustentación incluye una primera superficie 16677, una segunda superficie 16679 sustancialmente perpendicular a la primera superficie 16677, y una tercera superficie 16681, que desciende entre la primera superficie 16677 y la segunda superficie 16679, donde la lengüeta 16669 de la bisagra superior puede recorrer a lo largo de la tercera superficie 16681 cuando el segundo anexo 16603 gira alrededor del primer pasador de la bisagra con relación al primer anexo.

El bastidor terminal puede incluir también un tope 16685 del recorrido del pasador de bloqueo para limitar una distancia de recorrido del pasador 16627 de bloqueo. El pasador 16627 de bloqueo puede incluir también una superficie 16693 que define una estructura 166 en la que, o dentro de la que, una herramienta se puede utilizar para bloquear el recorrido del pasador. Por ejemplo, la estructura 166 puede ser una muesca o una cavidad formada en el pasador 16627 de bloqueo que puede acomodar una palanca u otra herramienta de palanca que ayude a mover el pasador 16627 de bloqueo. El pasador 16627 de bloqueo se puede asegurar a la bisagra 16544 perpendicular a un eje 16691 de rotación del segundo pasador 16621 de la bisagra.

Con referencia ahora a la figura 17, se muestra una realización del contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible de la presente divulgación donde uno de la puerta 17524 se coloca dentro del volumen 17512 del contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible, y el otro de la puerta 17524 se coloca a lo largo de la superficie 17508 exterior de la estructura de pared lateral 17506-1. Como se ilustra, el contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible incluye la estructura 17504 del techo, la estructura 17502 del suelo opuesta de la estructura 17504 del techo, y las estructuras 17506-1 y 17506-2 de pared lateral entre la estructura 17502 del suelo y la estructura 17504 del techo, como se discute en esta. Cada una de las estructuras 17506-1 y 17506-2 de pared lateral tienen la superficie 17508 exterior y la superficie 17510 interior, donde la superficie 17510 interior define al menos parcialmente el volumen 17512 del contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible.

El contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible incluye el bastidor 17530 terminal de la pared posterior unido a la estructura 17504 del techo, la estructura 17502 del suelo y las estructuras 17506-1 y 17506-2 de pared lateral, en el que el bastidor 17530 terminal de la pared posterior tiene el elemento 17548 solera de la pared posterior, el elemento 17546 de cabecera de la puerta posterior y los postes 17532-1 y 17532-2 en la esquina de la pared posterior entre el elemento 17548 solera de la pared posterior y el elemento 17546 de cabecera de la puerta trasera. El conjunto 17540 de puerta también incluye la bisagra 17544 en cada una de los postes 17532-1 y 17532-2 en la esquina, donde la bisagra es como se discute en este documento. El primer anexo de la bisagra 17544 se sujeta a los postes 17532-1 y 17532-2 en las esquinas. El primer pasador de la bisagra 175 conecta centralmente el primer anexo fijado a los postes 17532-1 y 17532-2 en las esquinas al segundo extremo de la primera parte plana del segundo anexo 17603, como se discute en este documento.

El pasador 17627 de bloqueo puede hacer su recorrido a través de al menos un par de lengüetas de la bisagra que tiene la superficie que define la abertura (s) a través de la cual la pasador de bloqueo se desplaza. El contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible incluye, además, el par de secciones 17655 de sustentación, como se discute en este documento, sujetado al del bastidor 17530 terminal de la pared posterior para formar el enchufe 17557 que recibe que soporta las lengüetas de la bisagra de la bisagra 17544. Como se discute en este documento, una vez que la bisagra 17544 se asienta en las secciones 17655 de sustentación en el enchufe 17557 del pasador 17627 de bloqueo puede hacer su recorrido (por ejemplo, mover hacia arriba y/o hacia abajo) para bloquear y desbloquear el segundo anexo de la bisagra 17544 de los postes 17532-1 y 17532-2 en las esquinas del contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible.

El contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible incluye, además, dos de las puertas 17524 que están unidas al par de lengüetas bisagra de la bisagra 17544 con el segundo pasador de la bisagra. Cada una de las puertas 17524 gira sobre el segundo pasador de la bisagra con respecto al par de lengüetas de la bisagra cuando las lengüetas

de la bisagra se bloquean en los postes 17532-1 y 17532-2 en las esquinas del contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible para permitir que las puertas 17524 se extienden adyacentes a la superficie 17508 exterior de las estructuras 17506-1 y 17506-2 de pared lateral. La puerta 17524 y el segundo anexo de la bisagra 17544 también puede girar sobre el primer pasador de la bisagra cuando las lengüetas de la bisagra son desbloqueadas de los postes 17532-1 y 17532-2 en las esquinas del contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible para permitir que la puerta 17524 haga su recorrido en el volumen 17512 del contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible y se extienden junto a la superficie 17510 interior de la estructura de pared 17506 lateral. Ambas realizaciones se ilustran en la figura 17.

Las estructuras 17506-1 y 17506-2 de pared lateral del contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible incluye además un pestillo 175100, en donde el pestillo 175100 se puede utilizar para acoplar y liberar la puerta 17524 sujeta adyacente a la superficie 17510 interior de las estructuras 17506-1 y 17506-2 de pared lateral. La puerta 17524 también se muestra con la varilla 17558 de bloqueo, como se discute en este documento, montada en la puerta 17524. Como se ilustra en la figura 17, la varilla 17558 de bloqueo se muestra en la primera posición predeterminada en la puerta 17524 posicionada a lo largo de la superficie 17508 exterior de las estructuras de pared 17506 lateral y la segunda posición predeterminada en la puerta 17524 situado dentro del volumen 17512 del contenedor 17500 de carga plegable de manera reversible.

Con referencia ahora a las figuras 18A-18C, se muestra la pared 18528 frontal del contenedor de carga plegable de manera reversible de la presente divulgación. La vista de la pared 18528 frontal se ilustra en las figuras 18A-18C se toma a lo largo de las líneas 18-18 de visión mostradas en la figura 10. Como se ilustra, la pared 18528 frontal se une con la estructura del techo, la estructura del suelo y las estructuras de pared lateral, como se ilustra en la figura 10 y la fig. 11.

Como se ilustra, la pared 18528 frontal incluye el bastidor 8533 terminal de la pared frontal teniendo los postes 18532-3 y 18532-4 en las esquinas de la pared frontal, una bisagra 18400 de la puerta frontal en el poste 18532-3 en la esquina de la pared frontal y una puerta 18402 frontal se unen a la parte delantera de la bisagra 18400 de la puerta. La puerta 18402 frontal puede girar en la bisagra 18400 de la puerta frontal en el volumen del contenedor de carga plegable de manera reversible y extenderse adyacente a la superficie interior de la estructura de pared lateral (como se ve en la figura 10).

El bastidor 18533 terminal de la pared frontal también incluye el elemento 18538 de solera de la pared frontal y un elemento 18536 de cabecera de la pared frontal, donde el elemento 18538 de solera de la pared frontal y el elemento 18536 de cabecera de la pared frontal se extienden entre los postes 18532-3 y 18532-4 en las esquinas de la pared frontal. El elemento 18538 de solera de la pared frontal está conectado a un primer poste 18532 en la esquina de la pared frontal con una bisagra 18710 de solera que permite que al menos una parte del elemento 18538 de solera de la pared frontal pueda plegarse hacia un segundo poste 18532 en la esquina de la pared frontal. Del mismo modo, el elemento 18536 de cabecera de la pared frontal está conectado al segundo poste 18532 en la esquina de la pared frontal con una bisagra 18712 de cabecera que permite que al menos una parte del elemento 1836 de cabecera la pared frontal pueda doblarse hacia el primer poste 18532 en la esquina de la pared frontal.

Esta capacidad tanto del elemento 18236 de cabecera de la pared frontal y del elemento 18538 de solera de la pared frontal para doblarse se ilustra en las figuras 18B y 18C. Un pasador 18714 giratorio se utiliza en la bisagra 18712 de cabecera y en la bisagra 18710 de solera para conectar y permitir la rotación del elemento 18538 de solera de la pared frontal con relación al poste 18532 de la primera en la esquina de la pared frontal, y el elemento 18536 de cabecera de la pared frontal relativa al segundo poste 18532 en la esquina de la pared frontal.

Un primer pestillo 18760-1 se utiliza para conectar de forma fiable el elemento 18538 de solera de la pared frontal al primer poste 18532-3 en la esquina de la pared frontal. Del mismo modo, un segundo pestillo 18760-2 se utiliza para conectar de forma fiable el elemento 18536 de cabecera de la pared frontal al segundo poste 18532 en la esquina de la pared frontal. Cuando está en una posición de bloqueo, el pestillo 18760 ayuda a evitar que el elemento 18236 de solera de la pared frontal y el elemento 18536 de cabecera de la pared frontal se mueva con relación a sus respectivos postes 18532-3 y 18532-4 en las esquinas de la pared frontal. Cuando está en una posición desbloqueada, el elemento 18536 de cabecera de la pared frontal y el elemento 18538 de solera de la pared frontal se pueden plegar hacia sus respectivos postes 18532-3 y 18532-4 en las esquinas de la pared frontal (ilustrado en las figuras 18B y 18C).

Por ejemplo, el pestillo 18760-1 y 18760-2 se pueden conectar de forma liberable a estas estructuras por medio de un tornillo o una pieza de sujeción, donde el tornillo o pieza de sujeción puede ser retirado para permitir que la parte delantera elemento 18536 de cabecera de la pared pueda girar sustancialmente noventa grados, de manera que el elemento 18536 de cabecera de la pared frontal es adyacente (por ejemplo, es sustancialmente paralelo a, el poste 18532-3 en la esquina pared frontal). Del mismo modo, el tornillo o pieza de sujeción que conecta de manera liberable la pared frontal del elemento 18538 de solera y el poste 18532-3 en la esquina pared frontal puede ser retirado para permitir que el elemento 18538 de solera de la pared frontal pueda girar sustancialmente noventa grados, de manera que el elemento 18538 de solera de la pared frontal es adyacente (por ejemplo, es sustancialmente paralelo a, el poste 18532-4 de esquina de la pared frontal).

## ES 2 563 002 T3

Como se ilustra en la figura 18A, la puerta 18402 de entrada incluye además un armazón 18406 plano. El armazón 18406 plano en su posición asentada y bloqueado ayuda a proporcionar una función anti trasiego para el contenedor 1800 de carga plegable de manera reversible.

5 Como se ilustra, el armazón 18406 plano se apoya de manera liberable y se extiende desde los postes 18532-3 y 18532-4 en las esquinas de la pared frontal al otro lado de la puerta 18402 frontal. El armazón 18406 plano incluye elementos 18410 rectos. Como se ilustra, el armazón 18406 plano forma un triángulo, como esta conformación no va a cambiar cuando se fijan las longitudes de los lados de la puerta 18402 frontal. Como se ilustra, los elementos 18410 rectos y el poste 18532 de esquina forman nodos 18414 del armazón 18406 plano se sitúan dentro de un plano de dos dimensiones de la puerta 18402 frontal. El armazón 18406 plano puede ser en forma de haz que tiene un número de diferentes perfiles de sección transversal. Tales perfiles de sección transversal incluyen, pero no se limitan a, I-haz, 10 tubular, rectangular, triangular, y cuadrada, entre otros.

15 El poste 18532-4 en la esquina de la pared frontal también incluye un enchufe 18420 en el que una parte 18422 de los extremos del armazón 18406 plano se apoya de manera liberable cuando la puerta 18402 frontal está en una primera posición predeterminada. En la presente realización, la primera posición predeterminada es cuando la puerta 18402 de entrada se asienta dentro del bastidor 18533 terminal de la pared frontal, el bastidor 18533 terminal de la pared frontal incluye los postes 18532 esquineros, cantoneras 18534, el elemento 18536 de cabecera de la pared frontal y el elemento 18538 de solera de la pared frontal.

20 El enchufe 18420 se puede formar a partir de una extensión 18450, tal como una placa, que se aplica a la superficie del poste 18532 en la esquina de la pared frontal, una placa 18456 de bloqueo, y una parte de la cantonera 18534. Cuando la parte 18422 final del armazón 18406 plano se asienta en el enchufe 18420 de la placa 18456 de bloqueo se puede deslizar de forma reversible sobre la parte 18422 final para bloquear el armazón 18406 plano. Desde la posición de bloqueo, la placa 18456 de bloqueo se puede deslizar en una dirección opuesta al recorrido 18460 para desbloquear la parte final 18422 del armazón 18406 plano.

25 Cuando en la primera posición predeterminada, una parte del armazón 18406 plano colinda con una parte del poste 18532 en la esquina de la puerta frontal. Como se ilustra, esta parte del armazón 18406 plano lindante con el poste 18532 en la esquina de la puerta frontal puede ser la parte 18422 final. Cuando hace tope en la primera posición predeterminada del armazón 18406 plano puede actuar conjuntamente con el bastidor 18533 terminal de la pared frontal de para minimizar el trasiego transversal del contenedor de carga plegable de manera reversible.

30 La figura 18A ilustra el poste 18532-3 en la esquina de la pared frontal en la que la bisagra 18400 de la puerta delantera está montada, también incluye una sección de sustentación 18700 en el que al menos una parte de la bisagra frontal de la puerta 18400 se asienta cuando la puerta 18402 está en la primera posición predeterminada. La sección de sustentación 18700 puede ayudar a soportar el peso de la puerta 18402 frontal cuando está en la primera posición predeterminada. La pared 18528 frontal incluye, además, cerraduras 18716 de las puertas. Las cerraduras 18716 de las puertas incluyen un soporte 18718 montado en el poste 18532-4 en la esquina pared frontal y elemento 18720 35 deslizable. El soporte 18718 puede estar en la conformación de una "C" que ayuda a definir un enchufe en el que un elemento 18722 de extensión está montado en la puerta 18402 frontal puede estar apoyado de manera liberable.

40 Cuando el elemento 18720 deslizable está en una posición abierta el enchufe definido por el soporte 18718 puede recibir al elemento 18722 de extensión. Una vez que el elemento de extensión ha sido recibido en el enchufe, el elemento 18720 deslizable se puede deslizar sobre al menos una parte del elemento 18722 de extensión con el fin de ayudar a "bloquear" la puerta 18402 frontal en su primera posición predeterminada. Cuando la puerta 18402 de entrada se va a mover de su primera posición predeterminada, el elemento 18720 deslizable y la placa 18456 de bloqueo pueden deslizarse con el fin de abrir sus respectivos enchufes permitiendo así que la puerta 18402 de entrada pueda girar en la bisagra 18400 de la puerta.

45 Las figuras 18A-18C muestran el posicionamiento de la puerta 18402 de la pared 18528 frontal del contenedor de carga plegable de manera reversible para que pueda estar dentro de un volumen definido por el contenedor de carga plegable de manera reversible. Como se discute en este documento, el posicionamiento de la puerta 18402 de la pared 18528 frontal del contenedor de carga plegable de manera reversible en el interior del volumen definido por el contenedor de carga plegable de manera reversible incluye el desbloqueo de la puerta 18402, y una parte de la armadura 18406 de la 50 puerta, desde el bastidor terminal 18533 de la pared frontal. Una vez desbloqueada la puerta 18402 puede girar en la bisagra 18400 de la puerta con el fin de situar la puerta 18402 en el interior del volumen definido por el contenedor de carga plegable de manera reversible. La figura 18B ilustra este estado. La figura 18B también muestra que una vez que la puerta 18402 ha oscilado se aleja del elemento 18536 de cabecera de la pared frontal y del elemento 18538 de solera de la pared frontal, estos elementos 18536 y 18538 se pueden plegar hacia su respectivo poste 18532 en la esquina pared frontal. La figura 18C ilustra el elemento 18536 de cabecera de la pared frontal y el elemento 18538 de solera de 55 la pared frontal plegados con relación a su respectivo poste 18532 en la esquina de la pared frontal.

Con referencia ahora a las figuras 19A-19D, se muestra la pared 19526 posterior del contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible de la presente divulgación. Como se ilustra, la pared 19526 posterior se une con la estructura 19504 del techo, la estructura 19502 del suelo y las estructuras 19506-1 y 19506-2 de pared lateral, donde la

estructura 19504 del techo, la estructura 19502 del suelo, la superficie 19511 interior de las estructuras 19506-1 y 19506-2 de pared lateral y la pared 19526 posterior definir un volumen de 19512 del contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible.

5 Como se ilustra, la pared 19526 posterior incluye postes 19532-1 y 19532-2 en las esquinas de la pared posterior, una bisagra 19344, como se discute en este documento, en los postes 19532-1 y 19532-2 en las esquinas de la pared posterior y una puerta 19542 en la pared posterior unida a la Bisagra 19344. Las 19A-19D muestran la bisagra 19344 desbloqueada con el poste en la esquina de la pared posterior en la segunda posición predeterminada, de forma que la puerta 19542 de la pared posterior puede girar en el volumen 19112 del contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible y extenderse adyacente a la superficie 19511 interior de las estructuras 19506-1 y 19506-2 de pared lateral.

10 La figura 19A muestra el contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible en un estado desplegado que tiene una anchura 19501 predefinido medido en un punto predeterminado en cada uno de dos de los postes 19506-1 y 19506-2 en las esquinas de la pared posterior. En concreto, los puntos predeterminados en cada uno de dos de los postes 19506-1 y 19506-2 en las esquinas de la pared posterior se definen por una superficie 19499 externa de las cantoneras 19534 y 19534 conforme a lo dispuesto en la norma ISO 668 Quinta Edición 12-15-1995. Para las diversas realizaciones, en el estado desplegado la anchura 19501 predefinida del contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible es 2,44 m (ocho pies) según lo dispuesto en la norma ISO 668 Quinta Edición 12-15-1995.

20 La pared 19526 posterior incluye un bastidor 19531 terminal que tiene dos de los postes 19532-1 y 19532-1 en las esquinas de la pared posterior, un elemento 19548 de solera de la pared posterior y un elemento 19546 de cabecera de la pared posterior. El elemento 19548 de solera de la pared posterior y el elemento 19546 de cabecera de la pared posterior se extienden entre los dos de los postes 19532-1 y 19532-1 en las esquinas de la pared posterior. El elemento 19548 de solera de la pared posterior está conectado a un primer poste 19532-2 en la esquina de la pared posterior con una bisagra 19750 de solera que permite que al menos una parte del elemento 19548 de solera de la pared posterior se pliegue hacia el primer poste 19532 -1 en la esquina de la pared posterior. El elemento 19546 de cabecera de la pared posterior está conectado a un segundo poste 19532-1 en la esquina de la pared posterior con una bisagra 19752 de cabecera que permite que al menos una parte del elemento 19546 de cabecera de la pared posterior se doble hacia el segundo poste 19532 -1 en la esquina de la pared posterior.

25 Esta capacidad tanto del elemento 19546 de cabecera de la pared posterior y del elemento 19548 de solera de la pared posterior de plegarse se ilustra en las figuras 19A y 19B. Un pasador 19756 giratorio se utiliza en la bisagra 19752 de cabecera y la bisagra 19750 de solera para conectar y permitir la rotación del elemento 19548 de solera de la pared posterior con relación al poste 19502-2 en la esquina de la pared posterior, y el elemento 19546 de cabecera de la pared posterior con respecto al segundo poste 19536-2 en la esquina de la pared posterior.

30 Un primer de un pestillo 19760-1 se utiliza para sujetar de forma fiable el elemento 19548 de solera de la pared posterior al primer poste 19532-1 en la esquina de la pared frontal. Del mismo modo, un segundo del pestillo 19760-2 se utiliza para mantener de manera fiable el elemento 19546 de cabecera al segundo poste 19532-2 en la esquina de la pared posterior. Cuando está en una posición de bloqueo, el pestillo 19760-1 y 19760-2 ayuda a prevenir que el elemento 19548 de solera de la pared posterior y el elemento 19546 de cabecera de la pared posterior se mueva con relación a sus respectivos postes 19532-1 y 19532-2 en las esquinas posteriores. Cuando en una posición desbloqueada, el elemento 19546 de cabecera de la pared posterior y el elemento 19548 de solera de la pared posterior se pueden plegar hacia su respectivo poste 19532-1 y 19532-2 en la esquina de la pared posterior (ilustrado en las figuras 19A y 19B).

40 Las figuras 19A-19D muestran el posicionamiento de las puertas 19542 posteriores de la pared 19526 posterior del contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible para que pueda estar en el interior del volumen 195A12 definido por el contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible. Como se discute en este documento, la colocación de las puertas 19542 posteriores de la pared 19526 frontal del contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible dentro del volumen 19512 definido por el contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible incluye mover la varilla 19558 de bloqueo a su segunda posición predeterminada donde la leva 19560 es desacoplada del guardaleva 19566 y tiene una posición relativa al bastidor 19531 terminal de la pared posterior que permite a la leva 19560 y la puerta 19542 hacer su recorrido por la zona 19554, más allá del bastidor 19531 terminal de la pared posterior y el guardaleva 19566, y en el volumen 19512 del contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible. Las figuras 19A y 19B muestran que una vez que las puertas 19542 posteriores han oscilado clara del elemento 19546 de cabecera de la pared posterior y el elemento 19548 de solera de la pared posterior, éstos elementos 19546 y 19548 se pueden plegar hacia sus respectivos postes 19532-1 y 19532-2 en las esquinas de la pared posterior. La figura 19B el elemento 19546 de cabecera de la pared posterior y el elemento 19548 de solera de la pared posterior plegados relativos a sus respectivos postes 19532-1 y 19532-2 en las esquinas de la pared posterior.

55 La figura 19A ilustra también que la estructura 19502 del suelo incluye carriles 19518-1 y 19518-2 de la parte inferior, donde la pluralidad de elementos articulados en la estructura 19502 del suelo se une a los carriles 19518-1 y 19518-2 laterales de la parte inferior con una bisagra 19020. Esta estructura se explica más detalladamente con respecto a la figura 20. El contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible incluye también una viga 19600 acanalada. Como se ilustra, el cuadro de la viga 19600 acanalada se puede situar en los carriles 19518-1 y 19588-2 inferiores

laterales, donde la viga acanalada incluye superficies que definen una abertura a través del cual un elemento 19602 lateral de cierre puede pasar. Para la presente realización, elemento 19602 lateral de cierre y la estructura 19504 del techo proporcionan ejemplos de estructuras, como se discute en este documento, que tienen una longitud y/o anchura fija que no pueden, o no deben, ser extendidas más allá de la anchura 19501 predefinida de contenedor 19500 de carga debido a que el elemento 1950 articulado se extiende más allá de su longitud máxima definida como se define en un estado desplegado.

El elemento 19602 lateral de cierre puede pasar a través de la viga 19600 acanalada en los carriles 19518-1 y 19518-2 laterales de la parte inferior cuando el contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible está en un estado plegado (por ejemplo, el segundo estado predeterminado). Un ejemplo de esto se ilustra en las figuras 19C y 19D. El elemento 19602 lateral de cierre puede tener superficies que definen aberturas en ubicaciones predeterminadas a lo largo del elemento 19602 lateral de cierre a través del cual un pasador 19610 se puede asentar de forma fiable. En una realización, las superficies que definen las aberturas a través del elemento 19602 lateral de cierre permiten al elemento 19602 lateral de cierre ayudar a mantener el contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible en un estado desplegado con la anchura 19501 predefinida de 2,44 m (ocho pies) según lo dispuesto en ISO 668 Quinta Edición 12-15-1995.

La estructura 19504 del techo del contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible incluye, además, la viga 19600 acanalada que tienen superficies que definen una abertura a través de la cual puede pasar el elemento 19602 lateral de bloqueo. La viga 19600 acanalada de la estructura 19504 del techo y los carriles 19518-1 y 19518-2 laterales de la parte inferior ayudan a definir una anchura mínima del contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible cuando está en su segundo estado predeterminado. Un ejemplo de este segundo estado predeterminado se ilustra en la figura 19D.

La estructura 19504 del techo puede incluir una primera sección 19261 del panel de techo, una segunda sección 19263 del panel de techo, y una tercera sección 19265 del panel de techo. La estructura 19504 del techo es plegable de forma reversible, como se discute en este documento. Por ejemplo, como el elemento unido se pliega en el contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible, las secciones 19261, 19263, 19265 del panel de techo también pueden plegarse en el contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible. El techo 19264 pueden estar conectados por uno o más bisagras al primer carril 19516-1 lateral superior y el segundo carril 19516-2 lateral superior.

La tercera sección 19265 del panel del techo se puede colocar entre la primera sección 19261 del panel del techo y la segunda sección 19263 del panel del techo. La tercera sección 19265 del panel del techo está conectada a la primera sección 19261 del panel del techo y la segunda 19263 sección del panel del techo por una o más bisagras. Para una o más realizaciones, una o más bisagras puede ser un elemento de apoyo de flexión (por ejemplo, una bisagra del mismo material de la estructura) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal de la estructura del techo.

En el estado desplegado, cada una de las secciones 19261, 19263, 19265 de panel del techo quizá sustancialmente paralelas entre sí (por ejemplo, cada sección del panel del techo puede ser sustancialmente paralela a los elementos articulados en el primer estado predeterminado). En el estado desplegado el techo puede ser denominado como plano. En el segundo estado predeterminado, secciones 19261, 19263 de panel del techo pueden ser sustancialmente paralelas entre sí, mientras que cada una de las secciones 19261, 19263 de panel del techo es sustancialmente perpendicular a la sección 19265 de panel del techo. En el segundo estado predeterminado, el techo puede ser denominado como un rectángulo parcial.

Para una o más realizaciones, el contenedor de carga plegable de manera reversible incluye una superficie 19266 de material para suelos. La superficie 19266 del material para suelos puede incluir una primera sección 19267 del suelo y una segunda sección 19269 del suelo. La superficie 19266 de material para suelos es plegable de manera reversible, como se discute en este documento. Por ejemplo, como el elemento de unión se pliega en el contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible, las secciones 19267, 19269 del suelo también se pueden plegar en el contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible. La superficie 19266 de material para suelos puede estar conectada a un número de la pluralidad de elementos articulado (por ejemplo, adyacente a la primera banda de rail 19506-1 inferior y/o del segundo rail 19506-2 lateral inferior). El contenedor 19500 de carga plegable de manera reversible incluye también huecos para elevadores 19524. Los huecos para elevadores 19524 pueden ser cada uno una abertura respectiva en el primer y segundo carriles 19518-1 y 19518-2 laterales inferiores.

La figura 20 ilustra una parte de un contenedor de carga plegable de manera reversible de acuerdo con una o más realizaciones de la presente divulgación. El contenedor de carga plegable de manera reversible incluye el elemento 2010 articulado que puede o no incluir los elementos de tope, como se discute en este documento. El elemento 2010 articulado que se muestra en la figura 20 es un ejemplo que no incluye los elementos de tope.

Para una o más realizaciones, el contenedor de carga plegable de manera reversible incluye el primer carril 20518-1 lateral inferior y el segundo carril 20518-2 lateral inferior. En la figura 20, el primer carril 20518-1 lateral inferior incluye un primer tubo 20268 poligonal. Del mismo modo, el contenedor de carga plegable de manera reversible incluye el segundo carril 20518-2 lateral inferior. En la figura 20, el segundo carril 20518-1 lateral inferior incluye un segundo tubo 20270 poligonal. Para una o más realizaciones, el primer tubo 20268 poligonal se extiende por una longitud del primer

lado del carril 20518-1 lateral inferior y el segundo tubo 20270 poligonal se extiende por una longitud del segundo carril 20518-2 lateral inferior. Por ejemplo, el primer tubo 20268 poligonal, pueden ponerse en contacto con la cantonera 20104-4 y/u otra cantonera como la 20104-8, que no se muestra en la figura 20. Del mismo modo, el segundo tubo 20270 poligonal, pueden ponerse en contacto con cantonera 20104-2 y/u otra cantonera, como 20104-6, que no se muestra en la figura 20.

Mientras que el primer tubo poligonal y el segundo tubo poligonal se discuten en este documento, puede haber un tubo poligonal conectado a cada uno de los elementos longitudinales del contenedor de carga plegable de manera reversible. Por ejemplo, mientras que el primer tubo poligonal está conectado al primer carril lateral inferior y el segundo tubo poligonal está conectado al segundo carril lateral inferior, puede haber un tercer tubo poligonal conectado al primer carril lateral superior, y/o un cuarto tubo poligonal conectado al segundo carril lateral superior. Cada uno de los tubos poligonales puede describirse de manera similar, aunque difieren en sus respectivas conexiones y/o contactos.

El primer tubo poligonal puede tener una sección transversal rectangular, cuando se toma a partir de un plano que es paralelo, e incluye el eje 20102 longitudinal de la primera sección 2042 alargada cuando el elemento articulado está en el primer estado predeterminado. Para una o más realizaciones, la sección transversal rectangular es sustancialmente cuadrada. La conformación poligonal de los tubos poligonales descritas en este documento puede ayudar a anular una fuerza rotacional (por ejemplo, sobre uno o más de los elementos articulados) que puede estar presente debido a los contenidos dentro del contenedor de carga plegable de manera reversible.

Para una o más realizaciones, el contenedor de carga plegable de manera reversible puede incluir un primer elemento 20272 angular. El primer elemento angular puede estar conectado a un número de las primeras secciones 2042 alargadas. En una o más realizaciones, el contenedor de carga plegable de manera reversible puede incluir un segundo elemento 20274 angular. El segundo elemento angular puede estar conectado a un número de las segundas secciones 2044 alargadas.

Para una o más realizaciones, los elementos angulares no obstaculizan a los huecos para elevadoras para enganchar el contenedor de carga plegable de manera reversible. Para realizaciones que incluyen uno o más de los huecos para elevadores, como se discute en este documento, el contenedor de carga plegable de manera reversible puede incluir una pluralidad de elementos angulares a lo largo de un elemento longitudinal del contenedor de carga plegable de manera reversible. Por ejemplo, las realizaciones pueden incluir uno, dos, tres, o más elementos angulares que hacen un recorrido a lo largo de un elemento longitudinal (por ejemplo, el primer elemento longitudinal inferior y/o el segundo elemento longitudinal inferior).

Para una o más realizaciones, el contenedor de carga plegable de manera reversible puede incluir una primera bisagra 20276 que hace contacto con el primer tubo 20268 poligonal y el primer elemento 20272 angular. Para una o más realizaciones, el contenedor de carga plegable de manera reversible puede incluir una segunda bisagra 20278 que contacta con el segundo tubo 20270 poligonal y el segundo elemento 20274 angular. Mientras que la primera bisagra y la segunda bisagra se discuten en este documento, las realizaciones no pretenden estar limitadas a estas dos bisagras.

Para una o más realizaciones, el contenedor de carga plegable de manera reversible puede incluir un primer elemento 20280 de parada unido al primer tubo 20268 poligonal y un segundo elemento 20282 de parada unido al segundo tubo 20270 poligonal. El primer elemento de parada y el segundo elemento de parada pueden abarcar la longitud del primer tubo poligonal y del segundo tubo poligonal, respectivamente.

Como se ilustra en la figura 20, en el primer estado predeterminado, la primera sección 2042 alargada se apoya el primer elemento 20280 de parada y la segunda sección alargada 2044 se apoya contra el segundo elemento 20282 de parada. Además, en el primer estado predeterminado, el primer elemento 20272 angular hace tope con el primer tubo 20268 poligonal y el primer elemento 20280 de parada. Del mismo modo, en el primer estado predeterminado, el segundo elemento angular 20274 hace tope con el segundo tubo 20270 poligonal y el segundo elemento 20282 de parada. Los elementos de parada pueden ayudar aún más a ofrecer que el elemento 2010 articulado sea no desplazable en la dirección 20186. Además, los elementos de parada pueden ayudar a reducir la fuerza aplicada a las bisagras (por ejemplo, la primera bisagra, la segunda bisagra, etc.).

Como se analizó el contenedor de carga de plegable de manera reversible hace la transición desde el estado desplegado al segundo estado predeterminado sin necesidad de expandir el contenedor más allá del estado desplegado. En el estado desplegado del contenedor de carga plegable de manera reversible pueden ser considerados en su anchura predefinida (por ejemplo, una anchura desplegada) como se ve en las figuras 1. En el segundo estado predeterminado el contenedor de carga plegable de manera reversible puede tener una anchura que es menor que 60 por ciento de la anchura predefinida. Por ejemplo, en el segundo estado predeterminado, el contenedor de carga plegable de manera reversibles puede tener una anchura que es el 50 por ciento de la anchura predefinida, 40 por ciento de la anchura predefinida, 30 por ciento de la anchura predefinida, 25 por ciento de la anchura predefinida, o 20 por ciento de la anchura predefinida. En el ejemplo el contenedor de carga plegable de manera reversible tiene una anchura, en el segundo estado predeterminado, que es el 25 por ciento de la anchura predefinida, cuatro contenedores de carga plegable de manera reversibles se pueden almacenar en el espacio de un contenedor desplegado.

Los contenedores pueden estar expuestos a una variedad de fuerzas cuando están a bordo de un barco y/o vehículo. Por ejemplo, en un barco pueden estar expuestos al movimiento en seis grados de libertad: laminados, cabeceo, agitado, balanceándose, inestabilidad y desplazamientos. Estos movimientos pueden impartir fuerzas transversales de trasiego en el contenedor de carga, sobre todo cuando están en una configuración apilada (por ejemplo, contenedores de carga a plena carga apilados a diez de alto). Estas fuerzas transversales de trasiego pueden actuar para deformar las paredes y los terminales de bastidor del recipiente. Con referencia ahora a las figuras 21A y 21B, se muestra un soporte anti-trasiego 21800 que se puede utilizar con las puertas 21542 del contenedor de carga (que se ilustra con más detalle en este documento). El apoyo 21800 anti-trasiego incluye una primera lengüeta 21802 y una segunda lengüeta 21804, ambas se extienden desde un soporte 21806 de montaje en una dirección común. El soporte 21806 de montaje puede tener una configuración alargada con una conformación de sección transversal cuadrada o rectangular (como se ve). El soporte 21806 de montaje se puede soldar y/o ser fijado (por ejemplo, tornillo o atornillado) a la puerta 21542 (por ejemplo, una superficie interior, como se ilustra en la figura 22A) del contenedor de carga para montar el soporte 21800 anti-trasiego de tal manera que la primera lengüeta 21802 y la segunda lengüeta 21804 del soporte 21800 anti-trasiego, se extienden desde un borde 21809 periférico de la puerta 21542 del contenedor de carga.

La primera lengüeta 21802 y de la segunda lengüeta 21804 tienen cada una, una primera superficie 21810 que define una cavidad 21812 en relación a una segunda superficie 21814. La primera superficies 21810 y de la segunda superficie 21814 de cada una de las primera lengüetas 21802 y la segunda lengüeta 21804 puede ser paralela la una a la otra. Cuando se monta en la puerta 21542 del contenedor de carga, la cavidad 21812 de la primera lengüeta 21802 y la segundo lengüeta 21804 pueden recibir y ahorcarse sobre al menos una parte del segundo anexo 21603 de la bisagra 21544, según lo previsto en este documento, cuando la puerta está en un lugar cerrado y/o en posición bloqueada (las levas de la puerta acopladas con la guardaleva). La primera superficie 21810 de la primera lengüeta 21802 y la segundo lengüeta 21804 también puede ser directamente adyacente a (por ejemplo, no hay estructuras que intervienen) y/o hacen contacto físico con al menos un parte del segundo anexo 21603 de la bisagra cuando la puerta está en posición cerrada y/o bloqueada (las levas de la puerta acopladas con el guardaleva). Del mismo modo, la segunda superficie 21814 de la primera lengüeta 21802 y la segunda lengüeta 21804 también puede ser directamente adyacente a, y/o hacer contacto físico con el canal en forma de "U" 21549 del poste 21532 en la esquina del contenedor de carga cuando la puerta está cerrada y/o bloqueada (las levas de la puerta acopladas con los guardalevas). Como resultado, el soporte 21800 anti trasiego puede ser directamente adyacente y/o en contacto tanto con la bisagra 21544 y el poste 21532 de esquina cuando la leva está acoplada con el guardaleva.

Cada una de la primera lengüeta 21802 y la segunda lengüeta 21804 también incluyen una tercera superficie 21816 que se extiende entre la primera superficie 21814 y la segunda superficie 21810. La tercera superficie 21816 ayuda a definir la cavidad 21812. La tercera superficie 21816 también puede ser directamente adyacente y/o hacer contacto físico con al menos una parte del segundo anexo 21603 de la bisagra 21544 cuando la puerta 21542 está en una posición cerrada y/o bloqueada (las levas de la puerta acopladas con los guardalevas).

Uno de los soportes 21800 anti trasiego se puede montar en la puerta 21542 del contenedor de carga en relación con cada bisagra 21544 (por ejemplo, un soporte 21800 anti trasiego para cada bisagra 21544). Cuando la puerta 21542 del contenedor de carga está cerrada y bloqueada (las levas de la puerta acopladas con los guardalevas) el soporte 21800 anti trasiego puede ayudar a impedir el trasiego transversal del contenedor de carga. Por ejemplo, el soporte 21 800 anti-trasiego puede hacer contacto con el canal-U 21549 durante el trasiego con el fin de ayudar a las puertas 21542 a mantenerse paralela al plano de los postes de esquina. El apoyo 21800 anti trasiego también puede ayudar a minimizar las tensiones mecánicas en la bisagra 21544 de la puerta 21542 del contenedor de carga cuando está cerrada y bloqueada (las levas de la puerta acopladas con los guardalevas). Una forma en que esto se logra es por soporte 21800 anti trasiego al hacer contacto con la bisagra 21544 (por ejemplo, el segundo anexo 21603) y presionando la bisagra 21544 contra el U-canal 21549, de manera que se mantenga la bisagra 21544 en su misma posición relativa en condiciones de anti trasiego.

El uso del soporte 21800 anti-trasiego en la puerta 21542, como se discute, ayuda a limitar el impacto de las fuerzas de trasiego en el contenedor de carga. Cuando en su configuración cerrada y bloqueada, el soporte 21800 anti-trasiego y la varilla de bloqueo ayudan a mantener la posición perpendicular con respecto de las puertas 21542 en condiciones de trasiego (por ejemplo, mantener su conformación rectangular contra las fuerzas de trasiego externas). Cuando se produzca el trasiego el soporte 21800 anti-trasiego puede proporcionar un "nodo" a través del cual las fuerzas de trasiego (por ejemplo, las fuerzas laterales) se pueden transmitir a través de las puertas 21542. Estas fuerzas de trasiego pueden ser absorbidas a través de cualquiera de los soportes 21800 anti-trasiego en las puertas y/o varillas de bloqueo adyacentes a través de la leva, los guardalevas y el bastidor terminal del contenedor de carga. El uso del soporte 21800 antitrasiego en conjunto con la bisagra y la carga de los contenedores de la presente divulgación pueden permitir que un contenedor de carga, según lo previsto en este documento, pueda cumplir con los requisitos de la norma ISO 1496 (quinta edición 08-15-1990) y sus enmiendas.

Con referencia ahora a las figuras 22A y 22B se muestra una realización de una puerta 22542 (visto desde el "interior" del contenedor de carga) con el soporte 22800 anti-trasiego posicionado adyacente a la bisagra 22544 montado en el poste 22532 en la esquina. Las figuras 22A y 22B también proporcionan una ilustración de un bloque 22820 anti-trasiego montados en las puertas 22542-1 y 22542-2. El bloque 22820 anti-trasiego incluye una pestaña 22822. Como

se ilustra, la pestaña 22822 se extiende desde el primero a la puerta 22542-1 y la ranura 22824 se extiende desde el segundo a la puerta 22542-2 de tal manera que la pestaña 22822 se puede asentar dentro de la ranura 22824 (por ejemplo, completamente dentro de la ranura 22824) cuando la leva 22560 de cada una de la primera de la puerta 22542-1 y el segundo de la puerta 22542-2 están acopladas con su respectiva guardaleva.

5 El bloque 22820 anti-trasiego ayuda a limitar el impacto de las fuerzas de trasiego que fuerzan al contenedor de carga. El bloqueo 22820 anti-trasiego también ayuda a mantener la simetría perpendicular del bastidor terminal de y las puertas 22542 del contenedor de carga durante el trasiego transversal. Como se ilustra, el bloque 22820 anti-trasiego puede transferir las fuerzas en los planos horizontal y vertical (por ejemplo, a través de los tres lados de la ranura 22824). Esto ayuda a mantener las puertas 22542-1 y 22542-2 en un plano común y ayuda a mantener la simetría perpendicular del bastidor terminal de y las puertas 22542 del contenedor de carga durante el trasiego transversal. Esto también contribuye a que las dos puertas (22542-1 y 22542-2) actúen como una gran estructura en lugar de dos estructuras independientes.

15 Así, el bloque 22820 anti-trasiego utiliza en conjunción con el soporte 22800 anti-trasiego y la varilla de bloqueo ayuda a mantener la posición simétrica con respecto de las puertas 22542 en condiciones de trasiego (por ejemplo, mantener su conformación rectangular contra las fuerzas de trasiego externas). Por ejemplo, cuando se está produciendo trasiego el soporte 22800 anti-trasiego y el bloque 22820 anti-trasiego puede proporcionar los "nodos" a través de los cuales las fuerzas de trasiego (por ejemplo, las fuerzas laterales) se pueden transmitir a través de las puertas 22542. Estas fuerzas de trasiego pueden ser absorbidas ya sea a través del soporte 22800 anti-trasiego en la puerta adyacente y/o varilla de bloqueo a través de la leva, los guardalevas y el bastidor terminal del contenedor de carga.

20 Con referencia ahora a las figuras 23A-23B, se muestra una realización adicional de la bisagra 23544 y del poste 23532 de esquina de la presente divulgación. La figura 23A muestra una vista parcial en despiece del poste 23532 en la esquina, un bloque-"H" 23830 y la bisagra 23544 de la presente divulgación. Como se ilustra, el bloque-H 23830 se puede colocar entre la barra-J 23547 y el canal-U 23549 del poste 23532 esquina. El bloque-H 23830 se puede fijar (por ejemplo, soldado) al poste 23532 en la esquina. En concreto, el bloque-H 23830 puede soldarse a la barra-J 23547 del poste 23532 en la esquina. Para dar cabida a las partes del bloque-H 23830 del canal-U 23549 se retiran, donde los bordes del canal-U 23549 colindan y, si se desea, se sueldan al bloque-H 23830. Los bloques-H 23830 situados en la parte superior y la parte inferior de los postes 23532 en la esquina posterior también se pueden soldar directamente a las cantoneras superior e inferior.

30 Cuando la bisagra 23544 está asegurado al canal-U 23549, como se discute en este documento, el bloque-H 23830 puede ayudar a proteger la bisagra 23544 de fuerzas (por ejemplo, las fuerzas de apilado) que se transmiten a través del poste 23532 en la esquina. En concreto, el bloque-H 23830 puede ayudar a transmitir las fuerzas alrededor de la bisagra 23544. El bloque-H 23830 también sirve como una sección de sustentación para la bisagra 23544 (por ejemplo, la bisagra 23544 puede descansar en la apertura del bloque-H 23830 en un extremo y el otro extremo del bloque-H 23830 proporcionando un espacio abierto para un pasador 23832 de bloqueo, como se discute en este documento. Como tal, el bloque-H 23830 puede ayudar a proteger tanto el pasador 23832 de bloqueo y la bisagra 23544. El bloque-H 23830 también incluye muescas 23834 que se extienden desde las patas de la "H", donde estas muescas 23834 ayudan a aliviar tensiones formadas cuando se apila el contenedor de carga (confirmado por Finite Element Analysis modeling).

40 Tanto el canal-U 23549 y el bloque-H 23830 también incluyen una superficie de 23836 que define un agujero 23840 a través del canal-U 23549 y el bloque-H 23830. El orificio 23840 está dimensionado para recibir y transmitir de forma reversible al menos una parte de un pasador 23832 de bloqueo. El pasador 23832 de bloqueo se utiliza para bloquear de manera liberable el segundo anexo 23603 de la bisagra 23544 tanto en el poste 23532 en la esquina y el bloque-H 23830. El pasador 23832 de bloqueo se manipula desde el interior del contenedor de carga.

45 Para las diversas realizaciones, la pasador de bloqueo 23832 se puede colocar a través del agujero 23840 con el fin de sujetar de forma liberable el segundo anexo 23603 de la bisagra 23544 tanto para el poste en la esquina 23532 y el bloque-H 23830, y se retira del agujero 23840 con el fin de desbloquear el segundo anexo 23603 de la bisagra 23544 tanto desde el poste 23532 en la esquina y el bloque-H 23830. En concreto, el pasador 23832 de bloqueo se puede retraer desde el orificio 23840 con el fin de liberar el segundo anexo 23603 de la bisagra 23544 desde el poste 23532 en la esquina y el bloque-H 23830. Una vez liberada, el segundo anexo 23603 puede girar alrededor de primer pasador 23605 de la bisagra. Para bloquear el segundo anexo 23603 del poste 23532 en la esquina y el bloque-H 23830, el pasador 23832 de bloqueo se alinea y se vuelve a insertar a través del orificio 23840 en la esquina posterior 23532 y el bloque-H 23830. Como se discute en este documento, el primer anexo 23601 se puede fijar a la parte del canal-U 23549 y el bloque-H 23830 por un proceso de soldadura (por ejemplo, soldadura de arco)

55 La figura 23B proporciona una vista en despiece ordenado de la bisagra 23544. Como se ilustra, la bisagra 23544 incluye el primer anexo 23601 y el segundo anexo 23603, donde el primer anexo 23601 y el segundo anexo 23603 están centralmente conectadas por el primer pasador 23605 de la bisagra. Para las diversas realizaciones, el segundo anexo 23603 incluye la primera parte 23607 plana con el primer extremo 23609 y el segundo extremo 23611 y la segunda parte 23613 plana que se extiende perpendicular desde el primer extremo 23609 de la primera parte 23607

5 plana. El primer pasador 23605 de la bisagra centralmente conectado con el primer anexo 23601 del segundo extremo 23611 de la primera parte 23607 plana. Como se ilustra, una parte de la primera parte 23607 plana del segundo anexo 23603 pasa a través de una abertura definida en el primer anexo 23601 como para permitir que el segundo extremo 23611 de la primera parte 23607 plana del segundo anexo 23603 centralmente conectada con el primer pasador 23605 de la bisagra y el primer anexo 23601.

10 La bisagra 23544 también incluye un par de lengüetas 23615 de la bisagra que se extienden desde la segunda parte 23613 plana del segundo anexo 23603. Cada una de las lengüetas 23615 de la bisagra tiene un primer conjunto de superficies 23617 que define la abertura 23619 a través de la cual el segundo pasador 23621 de la bisagra pasa. Para las diversas realizaciones, el primer anexo 23601 y la segunda parte 23613 plana del segundo anexo 23603 incluyen una superficie 23640 que define una abertura 23642 a través del cual el pasador 23832 de bloqueo se desplaza de forma reversible.

15 La segunda parte 23613 plana del segundo anexo 23603 incluye la primera superficie 23629 principal y la segunda superficie 23631 principal opuesta a la primera superficie 23629 principal. El par de lengüetas 23615 de la bisagra se extienden desde la primera superficie 23629 principal de la segunda parte 23613 plana. El primer anexo 23601 tiene la primera superficie 23633 principal y la segunda superficie 23635 principal opuesta a la primera superficie 23633 principal. En una primera posición predeterminada el primer anexo 23601 es perpendicular a la primera parte 23607 plana del segundo anexo 23603 y la primera superficie 23633 principal del primer anexo 23601 es directamente opuesta y paralela a la segunda superficie 23631 mayor de la segunda parte 23613 plana. Como se discute en este documento, la primera posición predeterminada puede ocurrir con el primer anexo 23601 unida al poste 23532 en la esquina del  
20 contenedor de carga y el segundo anexo 23603 de la bisagra 23544 posicionado en contra (por ejemplo, adyacente y en contacto al menos parcial con) el poste en la esquina.

25 El primer anexo 23601 tiene un primer extremo 23637 y un segundo extremo 23639. El primer pasador 23605 de la bisagra centralmente conectado al primer extremo 23637 del primer anexo 23601 al segundo extremo 23611 de la primera parte 23607 plana del segundo anexo 23603. La segunda parte 23613 plana tiene un extremo 23643 que es distal al primer extremo 23609 de la primera parte 23607 plana y el par de lengüetas 23615 de la bisagra que se extienden desde la segunda parte 23613 plana tiene un primer borde 23645 periférico, donde el extremo 23643 de la segunda parte 23613 plana y el primer borde 23645 periférico de las lengüetas 23615 de la bisagra se fijan en un plano común.

30 La bisagra 23544 incluye además un bloque 23650 de soporte. El bloque de soporte incluye una superficie 23652 que define una abertura 23654. El bloque 23650 de soporte se puede colocar contra la segunda parte 23613 plana del segundo anexo 23603, donde la abertura 23654 concéntricamente alineada con la abertura 23642 a través de la cual el pasador 23832 de bloqueo hace su recorrido. El bloque 23650 de soporte se puede soldar a la segunda parte plana 23613 del segundo anexo 23603. El bloque 23650 de soporte también puede ser achafianado con el fin de permitir que la puerta del contenedor de carga pueda girar sin trabas.

35 Para las diversas realizaciones, los componentes del contenedor de carga plegable de manera reversible proporcionado en este documento se pueden formar de materiales adecuados para y construidos con el fin de cumplir con la norma ISO 1496-1 (quinta edición 08-15-1990) y sus modificaciones. Para las diversas realizaciones, los componentes del contenedor de carga plegable de manera reversible discutido en este documento pueden formarse de acero. Ejemplos de tales aceros incluyen, pero no se limitan a, 'acero corten' tal como se especifica dentro de la norma BS EN 10025-5:  
40 2004, que también se conoce como el acero CORTEN. Para las diversas realizaciones, el suelo del contenedor de carga plegable de manera reversible puede ser de madera o tabloncillos de madera contrachapada. Además, las juntas que son conocidos para ser utilizadas con contenedores de carga se pueden utilizar con el contenedor de carga plegable de manera reversible de la presente divulgación según sea necesario.

Reivindicaciones

1. Un contenedor de carga plegable de manera reversible, que comprende:

una estructura (10504) del techo,

una estructura (10502) del suelo opuesta a la estructura (10504) del techo

5 estructuras (10506-1, 10506-2) de pared lateral entre la estructura (10502) del suelo y la estructura (10504) del techo cada una de las estructuras (10506-1, 10506-2) de las paredes laterales que tiene una superficie exterior y una superficie interior opuesta a la superficie exterior;

10 una pared (10528) frontal unida con la estructura del techo, la estructura del suelo y las estructuras de pared lateral, la pared (10528) frontal, incluyendo postes (10532-3, 10532-4) en la esquina de la pared frontal, una bisagra de la puerta frontal en al menos uno de los postes en las esquinas de la pared frontal y una puerta frontal unida a la bisagra de la puerta frontal;

15 una pared (10526) posterior unida con la estructura del techo, la estructura del suelo y las estructuras de pared lateral, donde la estructura del techo, la estructura del suelo, la superficie interior de las estructuras de pared lateral y la pared posterior definen un volumen del contenedor de carga plegable de manera reversible, la pared (10526) posterior, incluyendo postes (10532-1, 10532-2) en las esquinas de la pared posterior, una bisagra (10544) sobre los postes en las esquinas de la pared posterior y una puerta (10542) de la pared posterior unida a la bisagra, donde la bisagra (10544) se puede bloquear a los postes (10532-1, 10532-2) en las esquinas de la pared posterior en una primera posición predeterminada para que la puerta (10542) de la pared posterior pueda girar en la bisagra (10544) para extenderse adyacente a la superficie exterior de la estructura de la pared lateral o puede ser desbloqueada de los postes (10532-1, 20 10532-2) en las esquinas de la pared posterior en una segunda posición predeterminada de manera que la puerta (10542) de la pared posterior puede girar en el volumen del contenedor de carga plegable de manera reversible y extenderse adyacente a la superficie interior de la estructura de la pared lateral, y donde en un estado desplegado el contenedor de carga plegable de manera reversible tenga un ancho predefinido medido en un punto predeterminado en cada uno de dos de los postes (10532-1, 10532-2) en las esquinas de la pared posterior y

25 una pluralidad de elementos (410) articulados en la estructura (10502) del suelo donde cada uno de los elementos (410) articulados incluye:

una primera sección (442) alargada que tiene una primera superficie (448) que define una primera abertura (450) oblonga, un primer elemento (460) de tope y un primer elemento (476) extremo opuesto al primer elemento (460) de tope,

30 una segunda sección (444) alargada que tiene una segunda superficie (452) que define una segunda abertura (454) oblonga, un segundo elemento (464) de tope y un segundo elemento (478) extremo opuesto al segundo elemento (464) de tope y

una pieza (456) de sujeción que pasa a través de la primera abertura (450) oblonga y la segunda abertura (454) oblonga para conectar la primera sección (442) alargada y la segunda sección (444) alargada,

35 donde la primera abertura (450) oblonga y la segunda abertura (454) oblonga se mueven en relación la una a la otra y la pieza (456) de sujeción como las transiciones del elemento (410) articulado desde un primer estado predeterminado correspondiente a un estado desplegado del contenedor de carga plegable de manera reversible hacia un segundo estado predeterminado correspondiente a un estado plegado del contenedor de carga plegable de manera reversible:

40 donde en el primer estado predeterminado, el primer elemento (460) de tope y el segundo elemento (464) de tope están en contacto físico y una parte de la primera superficie (448) y una parte de la segunda superficie (452) están en contacto físico con la pieza (456) de sujeción, y

una distancia entre el primer elemento (476) extremo de la primera sección (442) alargada, y el segundo elemento (478) extremo de la segunda sección (444) alargada proporciona una longitud (419) máxima definida del elemento (410) articulado,

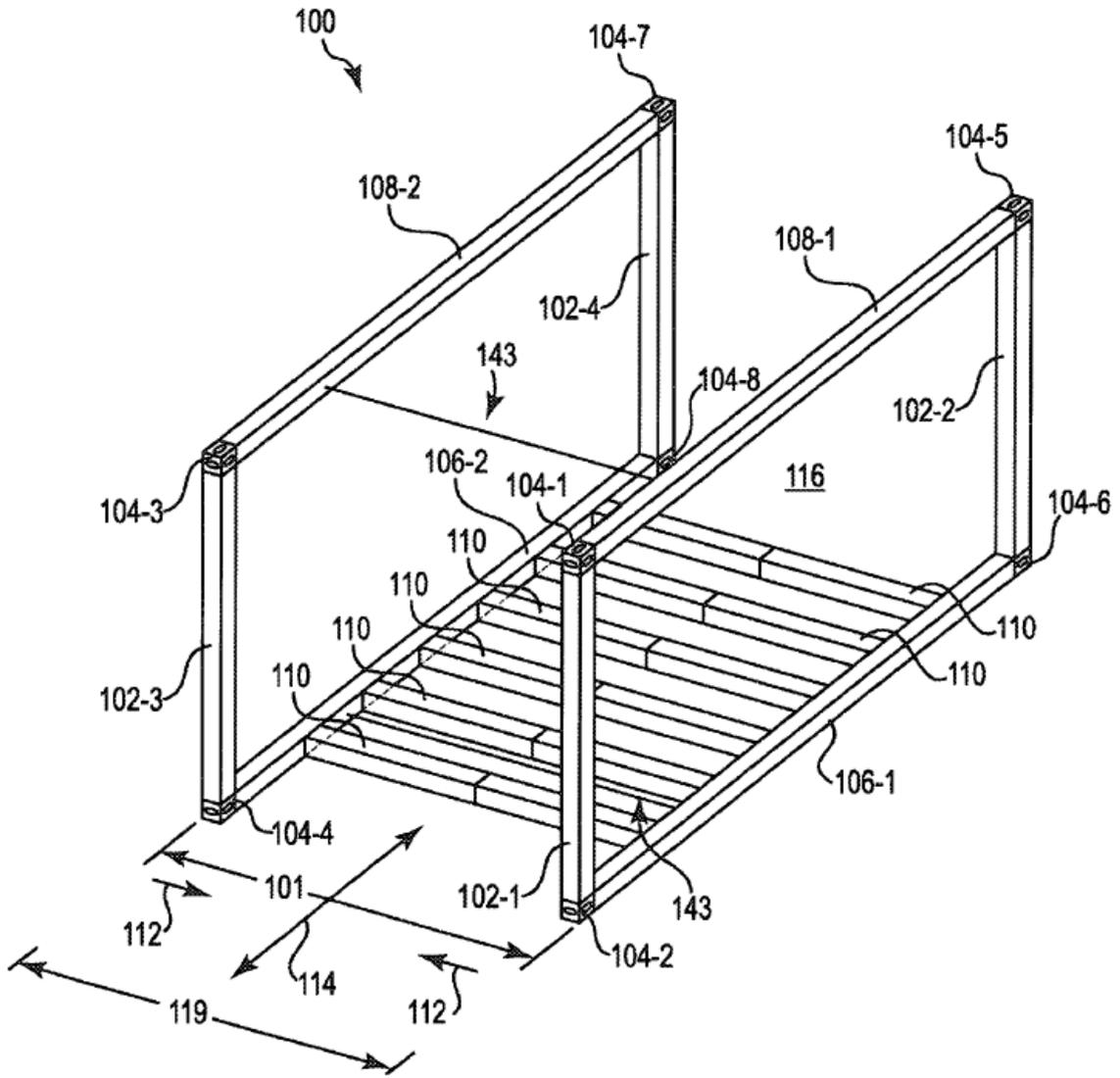
45 donde la distancia entre el primer elemento (476) extremo de la primera sección (442) alargada y el segundo elemento (478) extremo de la segunda sección (444) alargada no exceda la longitud (419) máxima definida como las transiciones del elemento (410) articulado desde el primer estado predeterminado hacia el segundo estado predeterminado.

2. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 1, donde la primera abertura oblonga y la segunda abertura oblonga tienen una superposición mínima en el primer estado predeterminado.

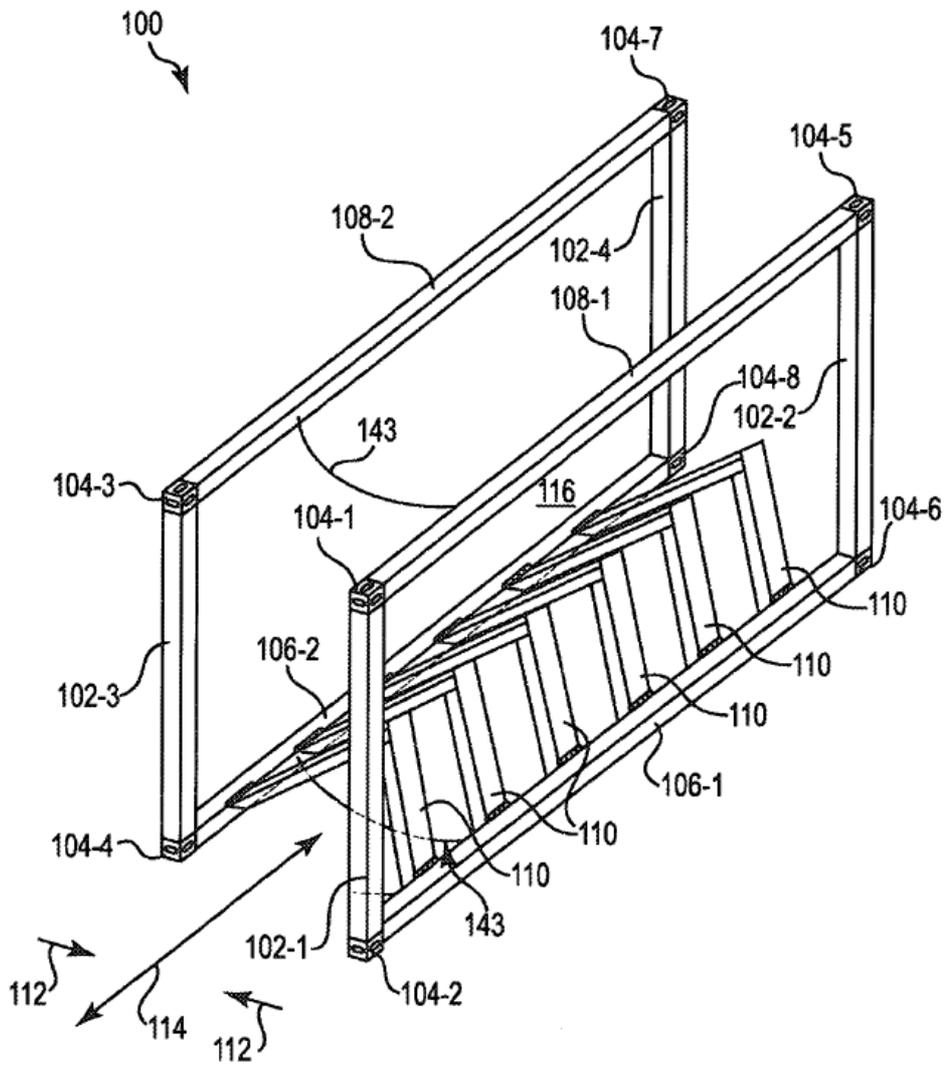
3. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 1, donde la primera abertura oblonga y la segunda abertura oblonga tienen una superposición máxima, con relación a la superposición mínima, en el segundo estado predeterminado.
- 5 4. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 1, donde en el primer estado predeterminado, el primer elemento de tope y el segundo elemento de tope están bajo una fuerza de compresión mientras que la primera superficie que define la primera abertura oblonga y la segunda superficie que define la segunda abertura oblonga aplica una fuerza de cizallamiento a la pieza de sujeción.
- 10 5. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 4, donde cada uno de la primera superficie y la segunda superficie incluye un primer extremo y un segundo extremo opuesto al primer extremo, donde la fuerza de cizallamiento en el primer estado predeterminado es aplicada por el primer extremo tanto en la primera superficie como en la segunda superficie.
- 15 6. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 5, donde cada uno del primer extremo y el segundo extremo están en forma de un arco, y donde el primer extremo de la primera abertura oblonga y la segunda abertura oblonga forman una conformación circular cuando está en el primer estado predeterminado.
- 20 7. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 2, donde en el estado desplegado el ancho predefinido del contenedor de carga plegable de manera reversible es 2,44m (ocho pies) de lo dispuesto en ISO 668 Quinta Edición 12-15-1995.
- 25 8. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 1, donde la puerta frontal puede girar en la bisagra de la puerta frontal en el volumen del contenedor de carga plegable de manera reversible y extenderse adyacente a la superficie interior de la estructura de pared lateral.
- 30 9. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 8, donde la puerta frontal incluye un armazón plano y el poste en la esquina de la pared frontal incluye un enchufe en el que una parte del armazón plano se sustenta de forma liberable cuando la puerta frontal está en una primera posición predeterminada.
- 35 10. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 9, donde una parte del armazón plano hace tope con una parte del poste en la esquina de la puerta frontal cuando la puerta frontal está en la primera posición predeterminada.
- 40 11. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 8, donde el poste en la esquina de la pared frontal incluye una sección de sustentación en la que al menos una parte de la bisagra de la puerta frontal se puede sustentar.
- 45 12. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 1, donde la pared posterior incluye un bastidor terminal de pared posterior que tiene dos de los postes en las esquinas de la pared posterior, un elemento solera de la pared posterior y un elemento de cabecera de la pared posterior, donde el elemento solera de la pared posterior y el elemento de cabecera de la pared posterior se extienden entre los dos de los postes en las esquinas de la pared posterior, y donde el elemento solera de pared posterior está conectado a un primero de los postes en la esquina de la pared posterior con una bisagra solera que permite que al menos una parte del elemento solera de la pared posterior se doble en dirección al primero de los postes en la esquina de la pared posterior y donde el elemento de cabecera de la pared posterior está conectado al segundo poste en la esquina de la pared posterior con una bisagra de cabecera que permite que al menos una parte del elemento de cabecera de la pared posterior doble en dirección del poste de la segunda esquina de la pared posterior.
- 50 13. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 1, donde la bisagra que une la puerta de la pared posterior al poste en la esquina de la pared posterior tiene:  
un primer anexo, un primer pasador de la bisagra y un segundo anexo, donde el primer anexo se fija al poste en la esquina de la pared posterior, el segundo anexo tiene una primera parte plana con un primer extremo y un segundo extremo y una segunda parte plana que se extiende perpendicularmente desde el primer extremo de la primera parte plana, donde el primer pasador central de la bisagra conectado al primer anexo fijado al poste en la esquina al segundo extremo de la primera parte plana; y  
un par de lengüetas de la bisagra se extienden desde la segunda parte plana, las lengüetas de la bisagra tienen cada una un primer conjunto de superficies que definen aberturas a través de la que un segundo pasador de la bisagra y al menos uno del par de lengüetas de la bisagra que tienen una superficie que define una abertura a través de la cual una pasador de bloqueo se desplaza.
14. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 13, donde el poste en la esquina de la pared posterior incluye un par de secciones de sustentación que definen un enchufe en el que la segunda parte plana y al menos una parte del par de lengüetas de la bisagra se recibieron y sustentaron de manera liberable, al menos uno de

los pares de la sección de sustentación que tiene una superficie que define una abertura por la que la pasador de bloqueo se desplaza para bloquear y desbloquear el segundo anexo del poste en la esquina de la pared posterior del contenedor de carga plegable de manera reversible.

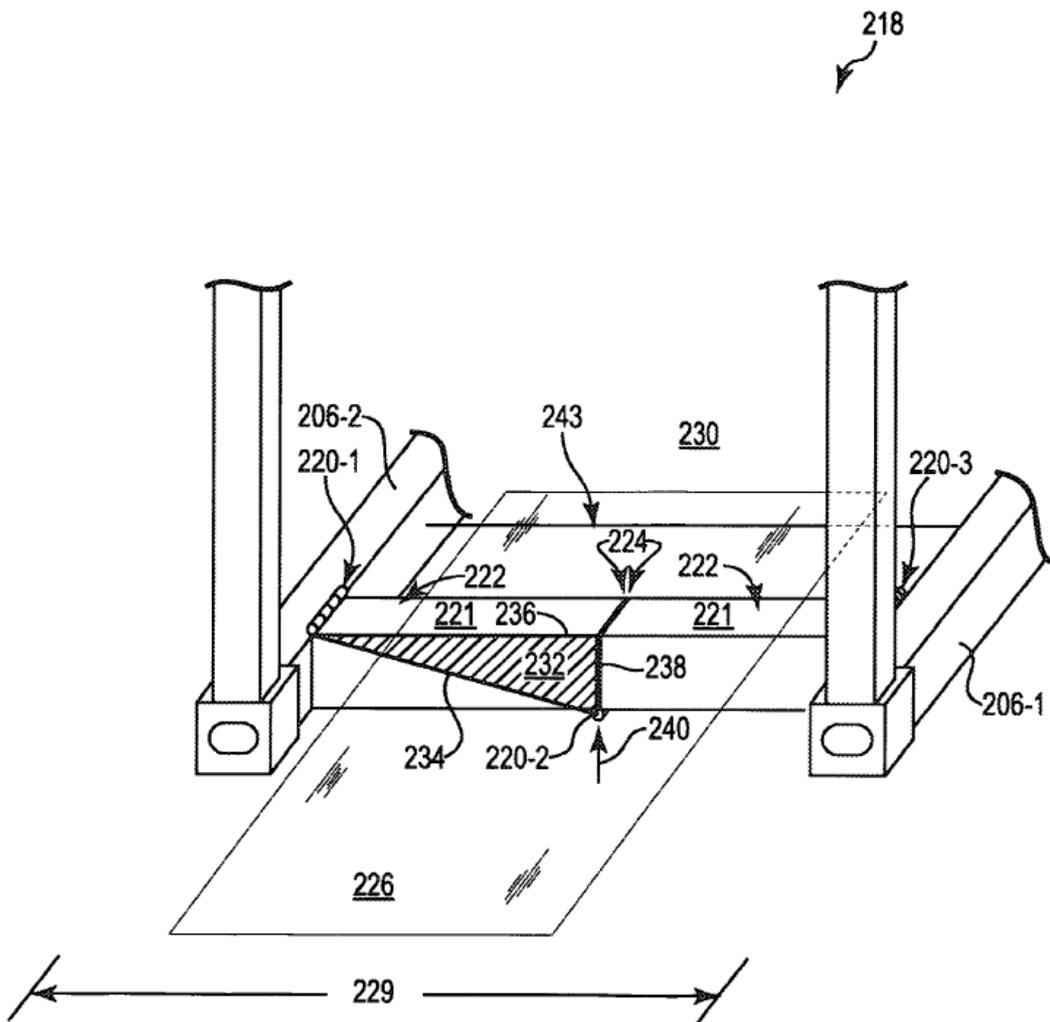
- 5 15. El contenedor de carga plegable de manera reversible de la reivindicación 14, donde el par de la sección de sustentación incluye una sección de sustentación inferior y una sección de sustentación superior, y el par de lengüetas de la bisagra incluyen una lengüeta de la bisagra inferior y una lengüeta de la bisagra superior, donde las lengüetas de las bisagras inferiores sustentadas en la sección inferior de sustentación y en la parte superior de la sección de sustentación tienen una superficie que define la abertura por la que la pasador de bloqueo se desplaza a través de la
- 10 abertura del par de lengüetas de la bisagra para bloquear y desbloquear el segundo anexo del poste en la esquina de la pared posterior del contenedor de carga plegable de manera reversible.



**Fig. 1A**



**Fig. 1B**



**Fig. 2**

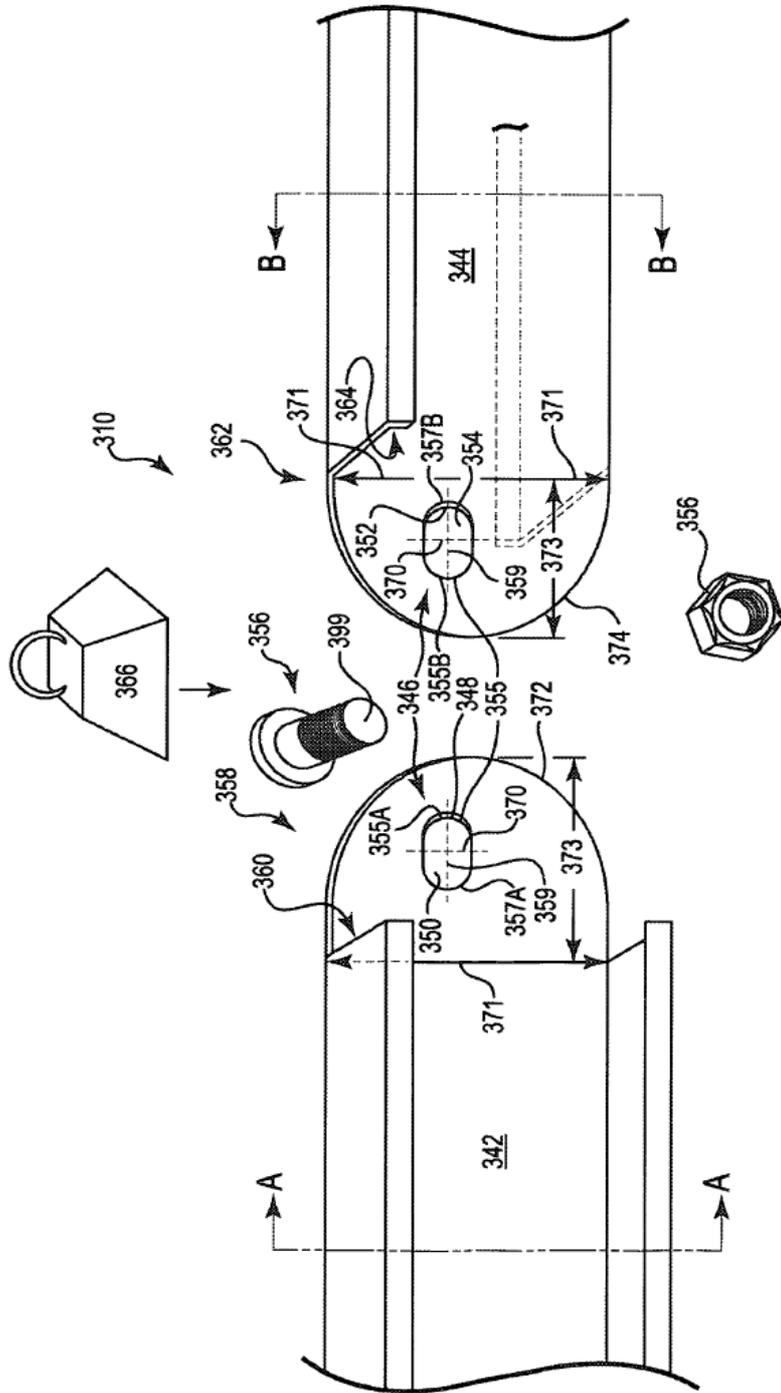


Fig. 3

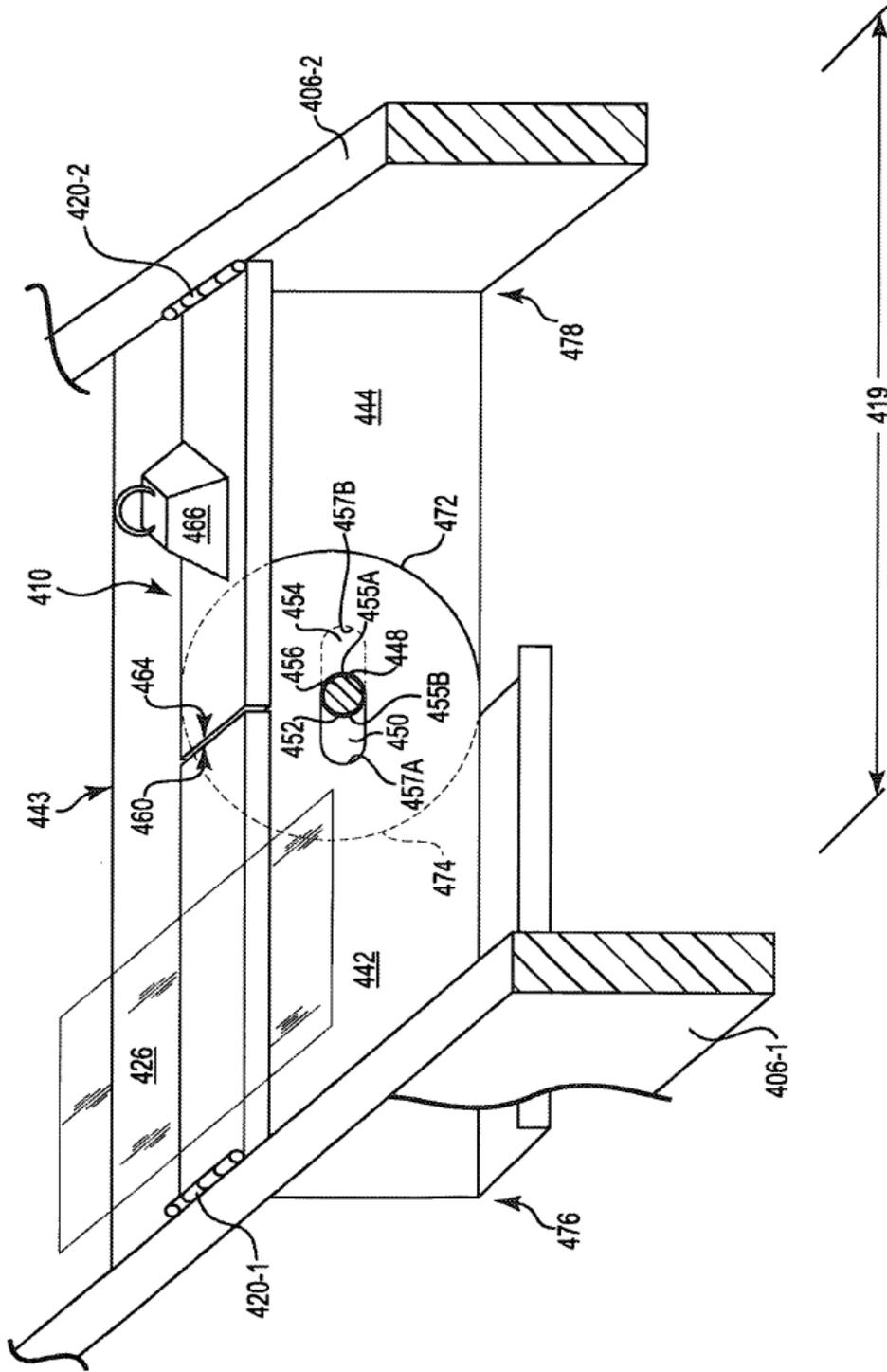


Fig. 4

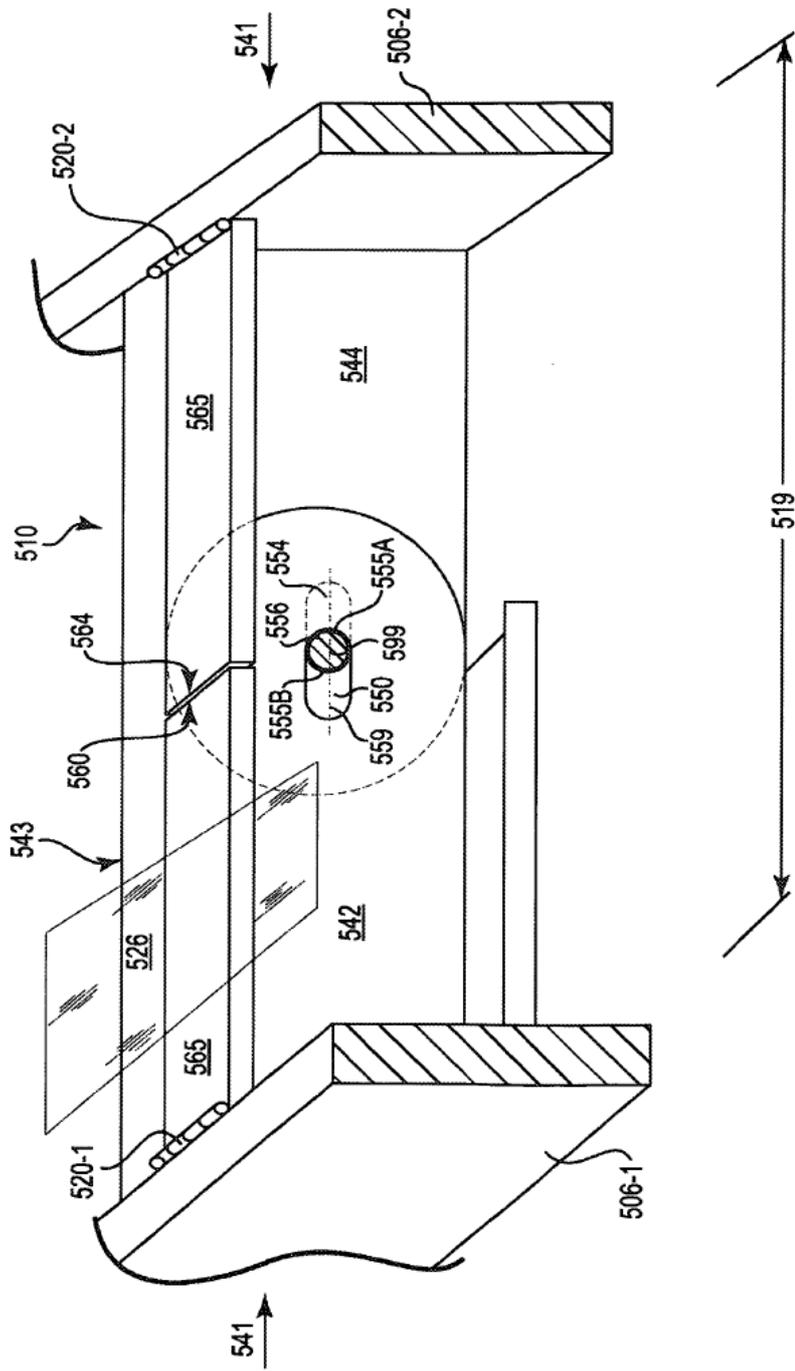
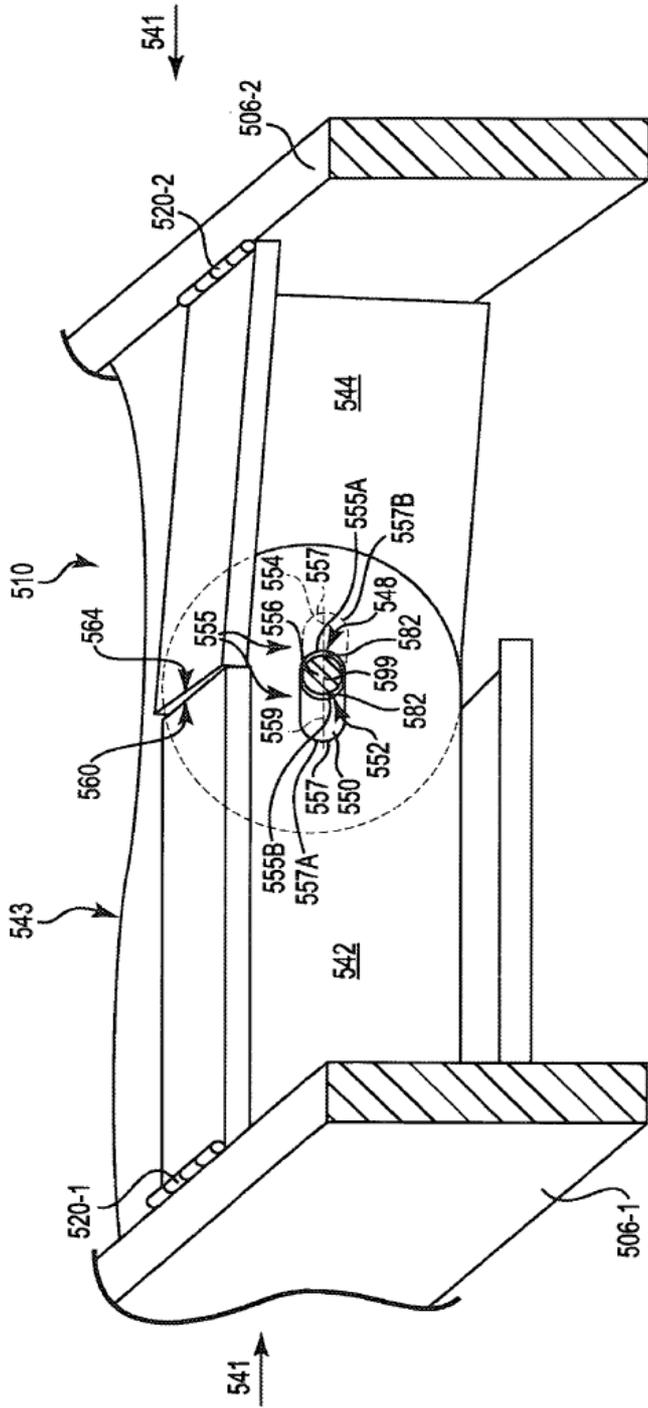


Fig. 5A





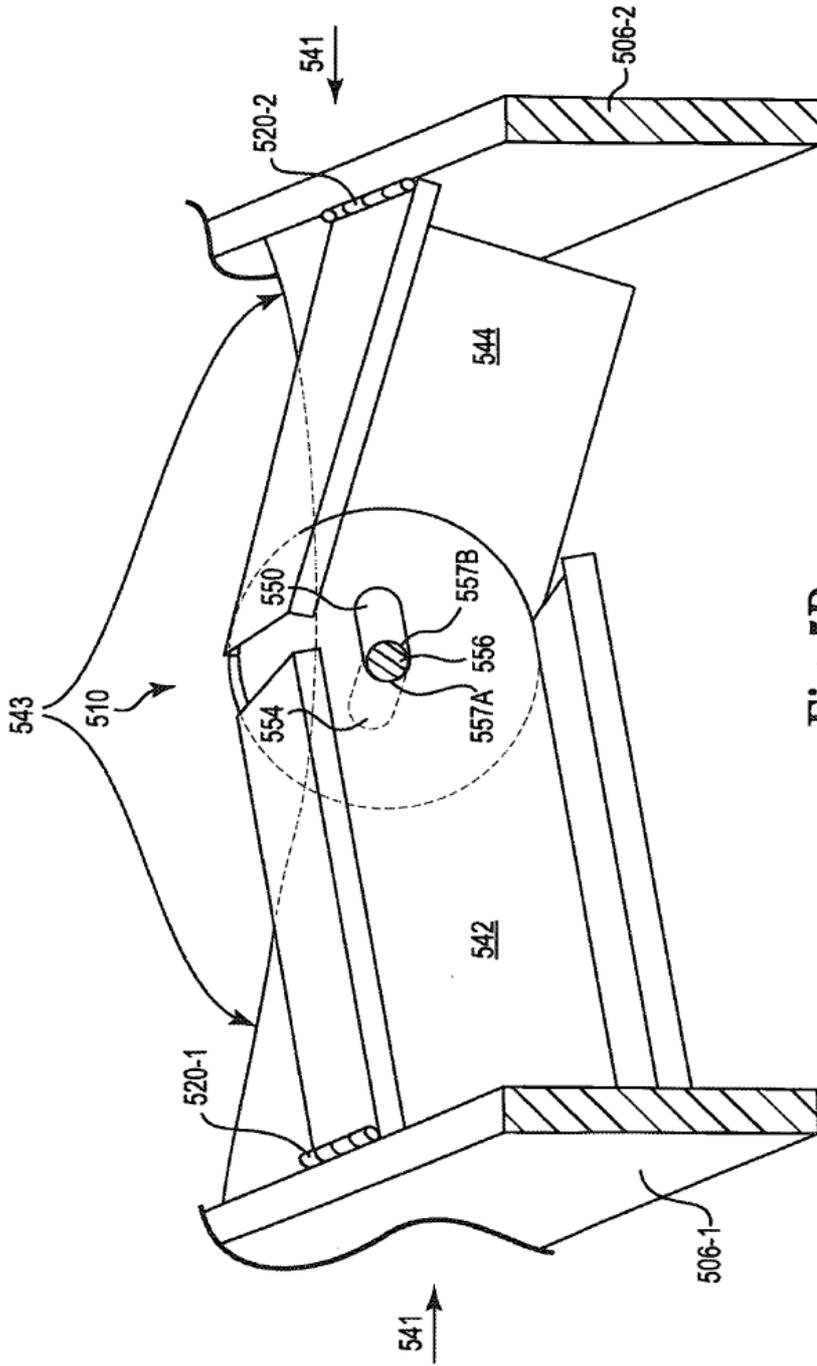


Fig. 5D

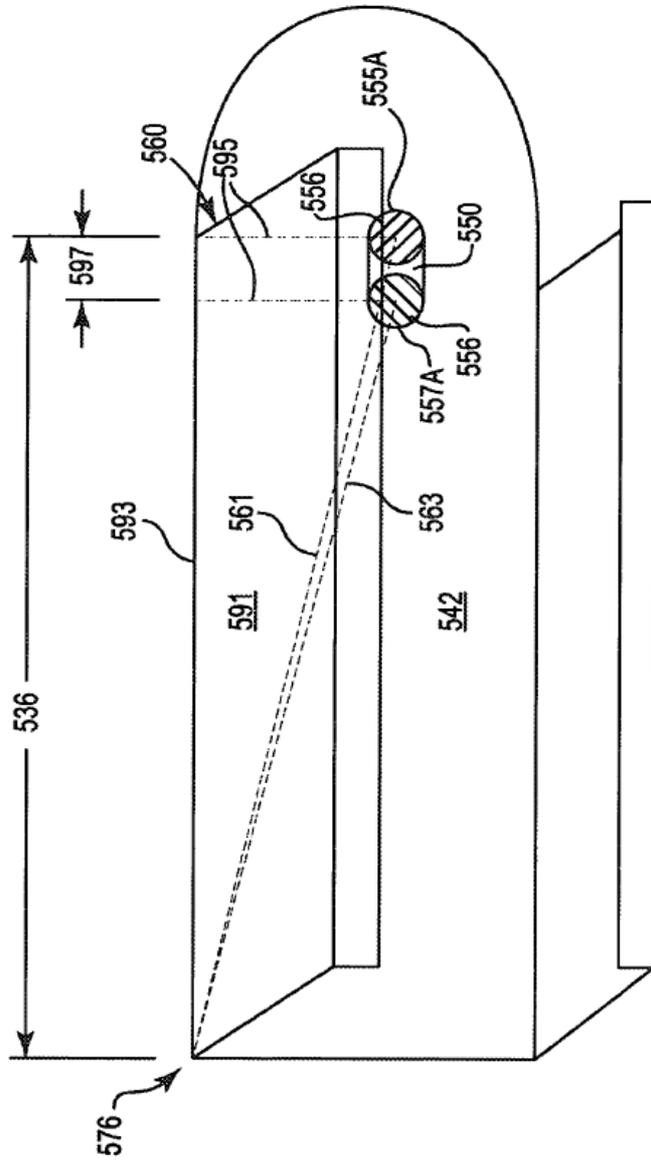


Fig. 5E

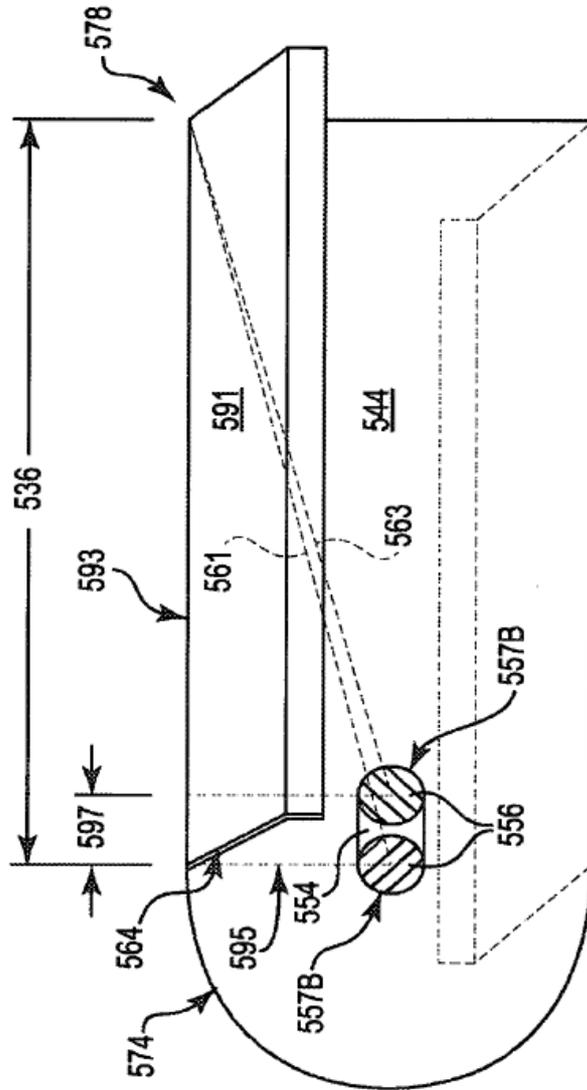
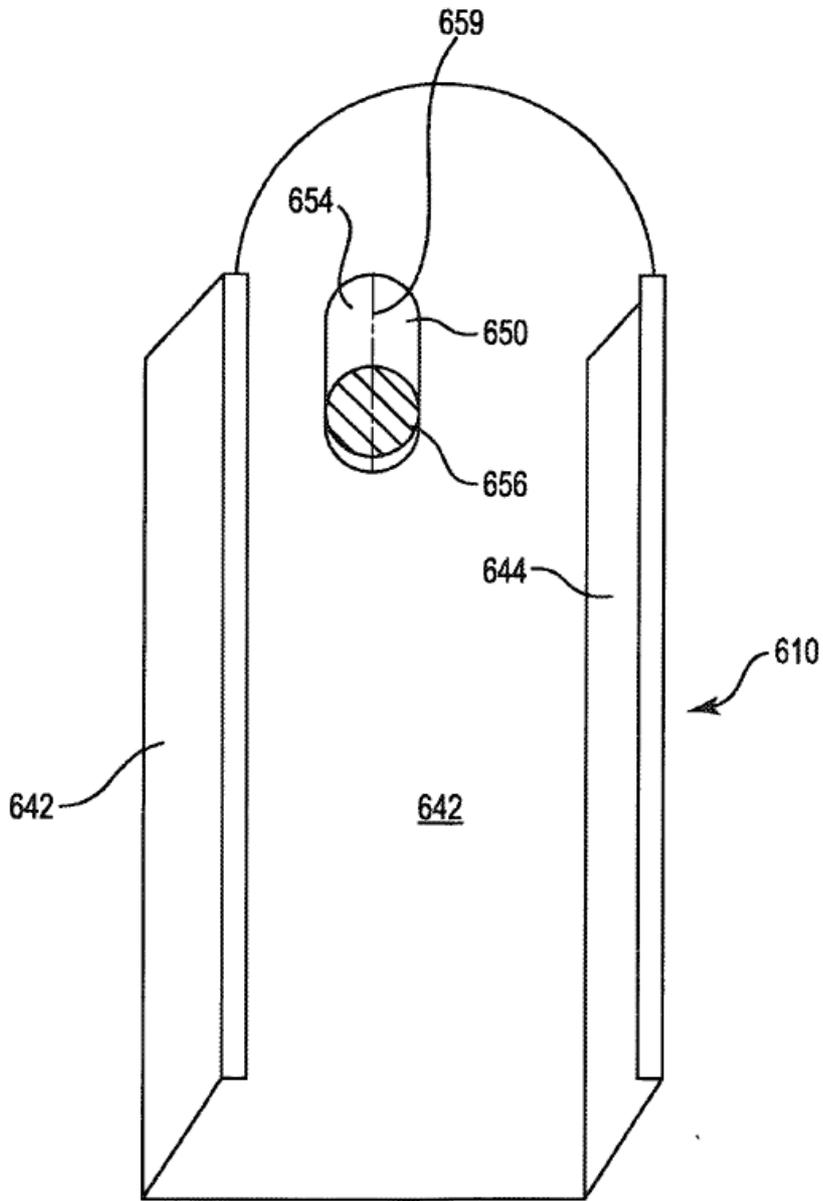


Fig. 5F



**Fig. 6**

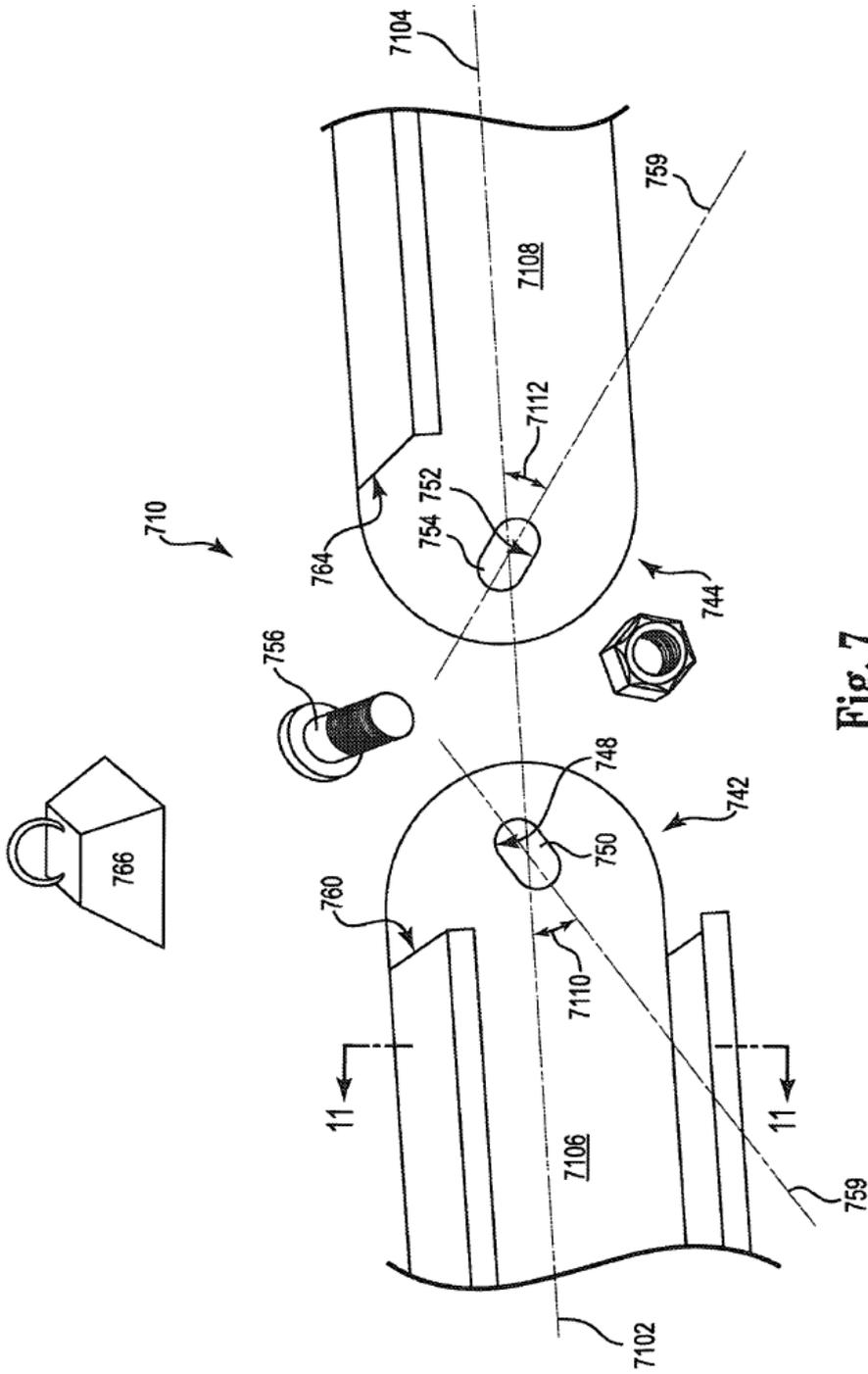


Fig. 7

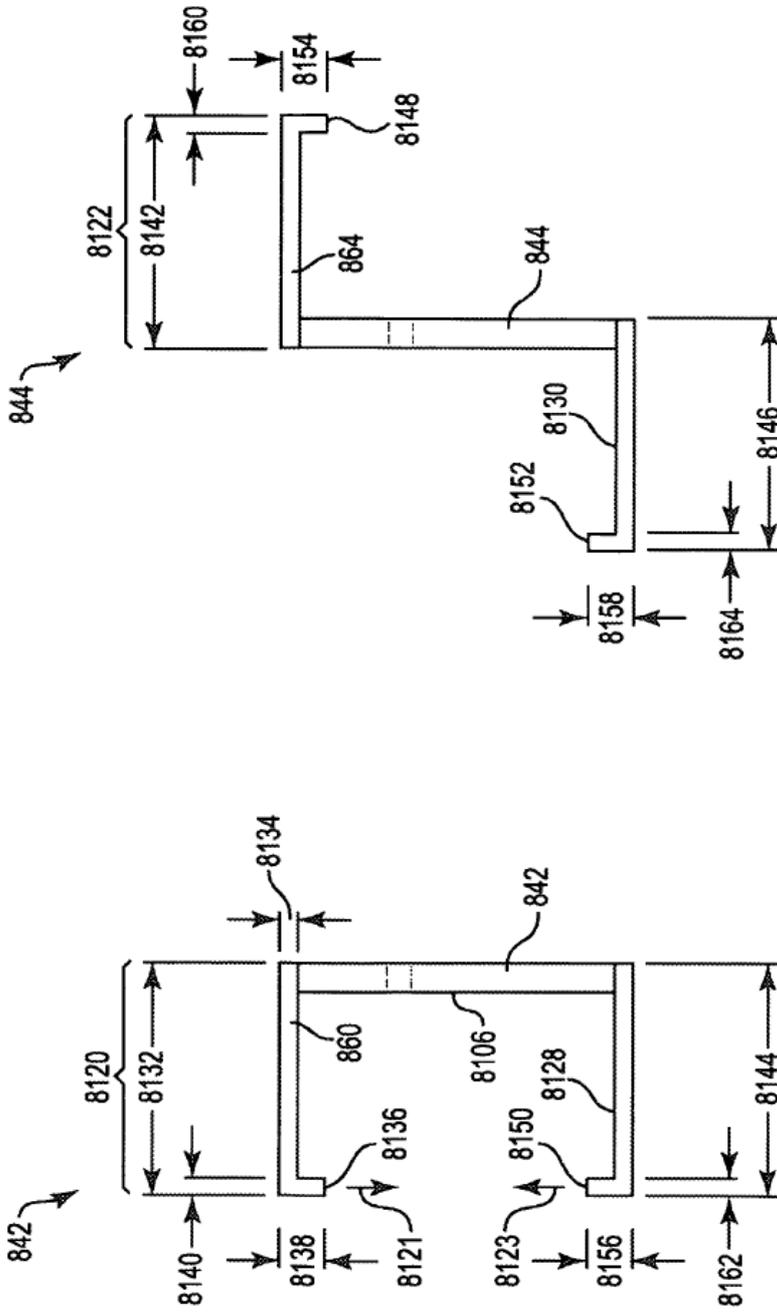
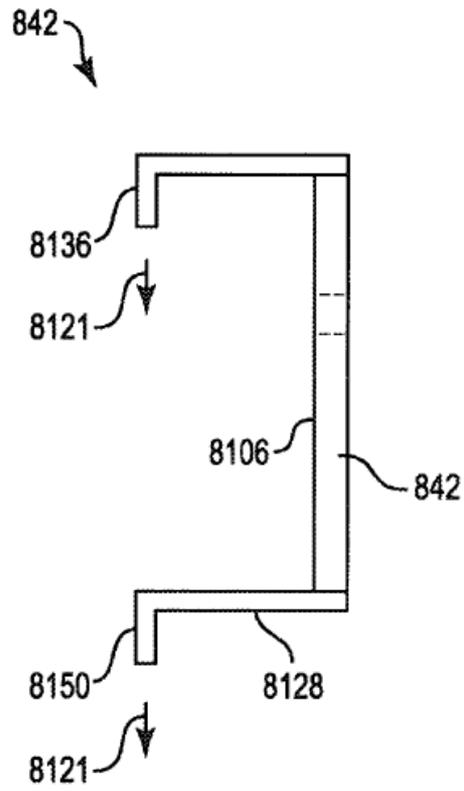
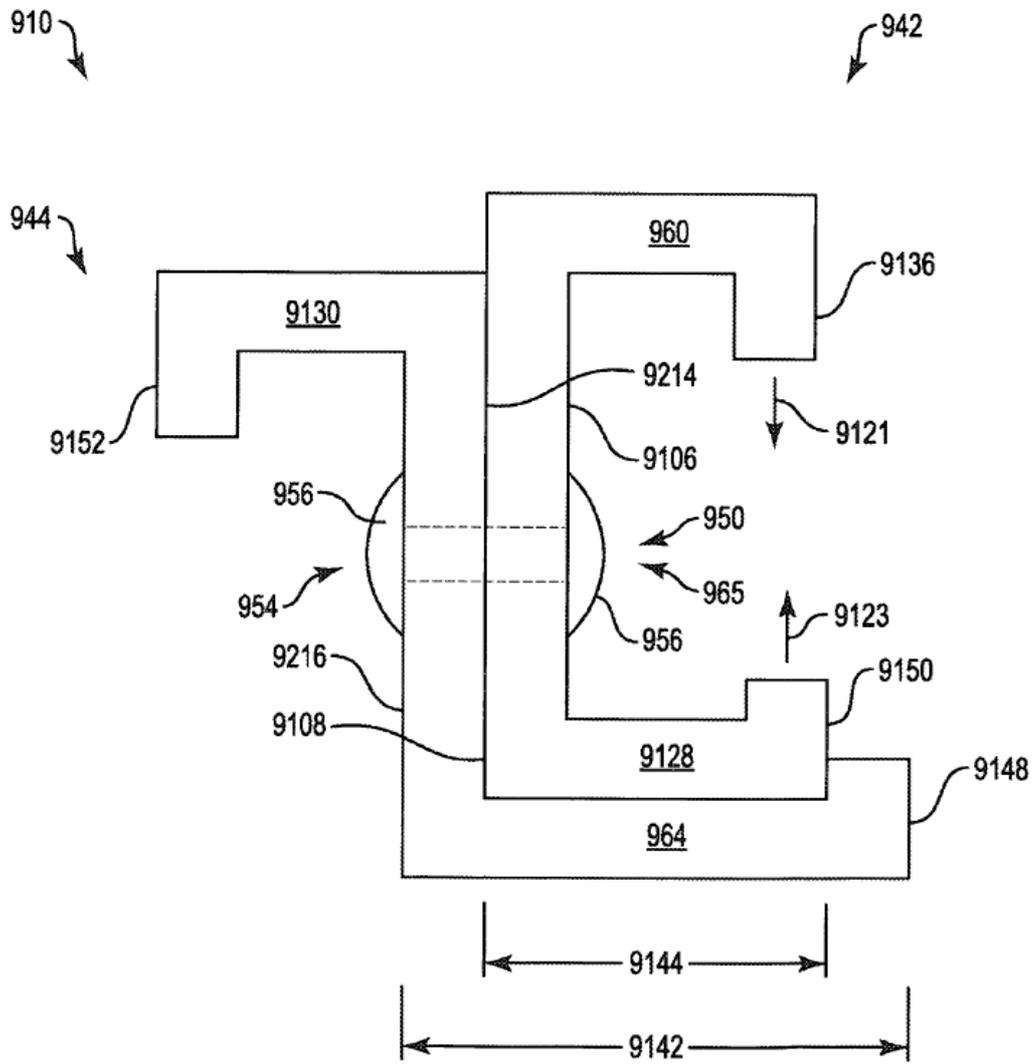


Fig. 8A

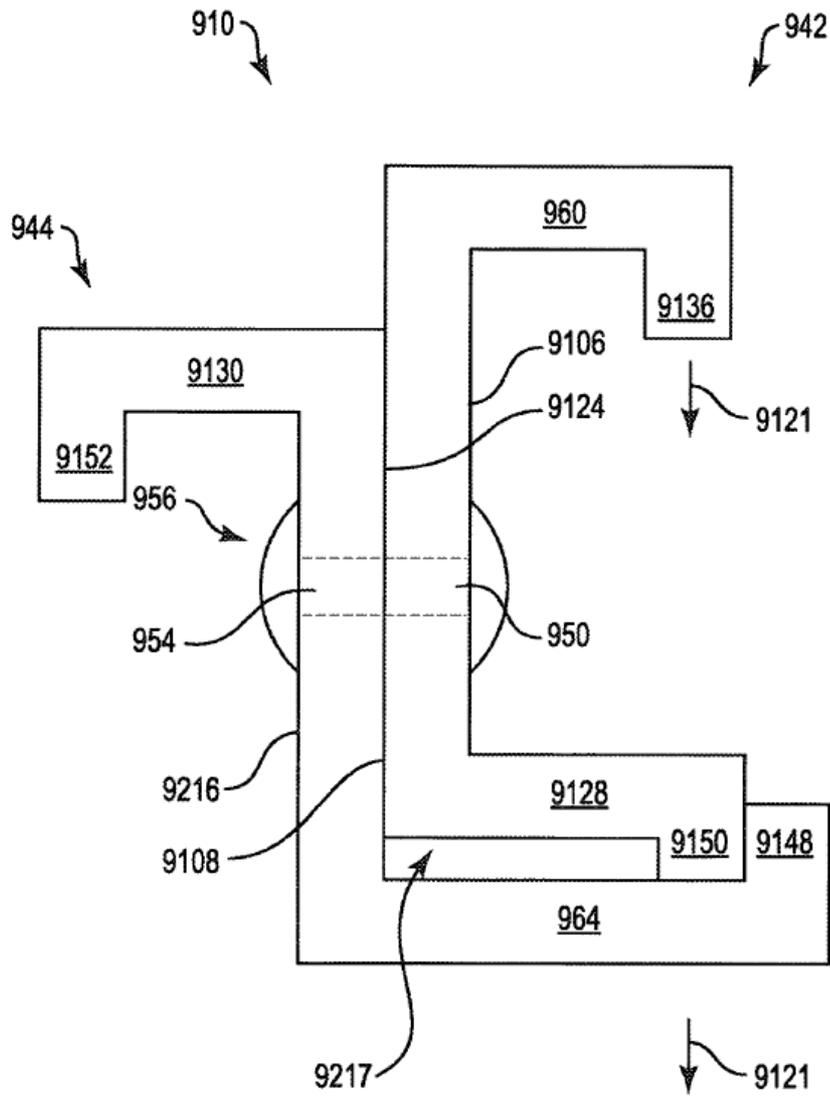


**Fig. 8B**





**Fig. 9A**



**Fig. 9B**

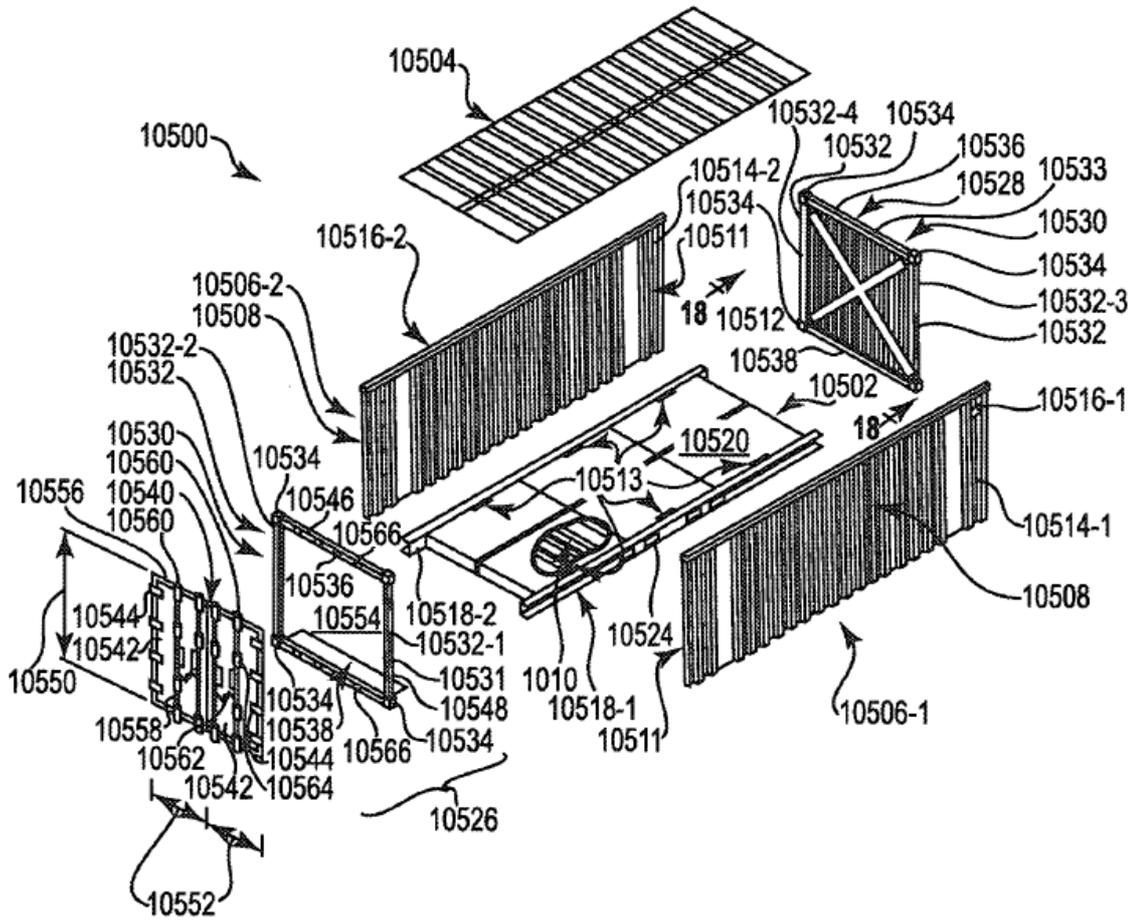


Fig. 10

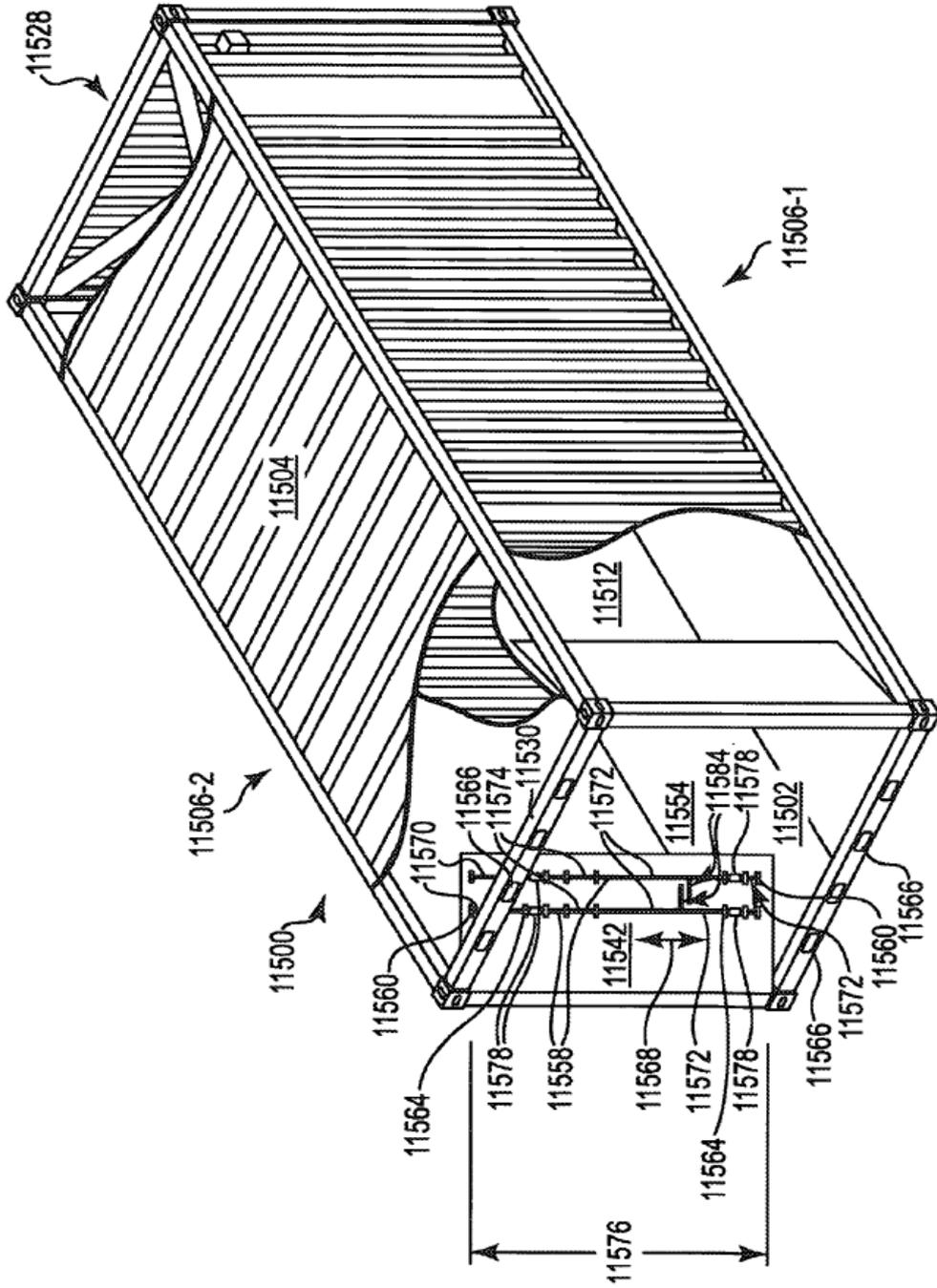


Fig. 11



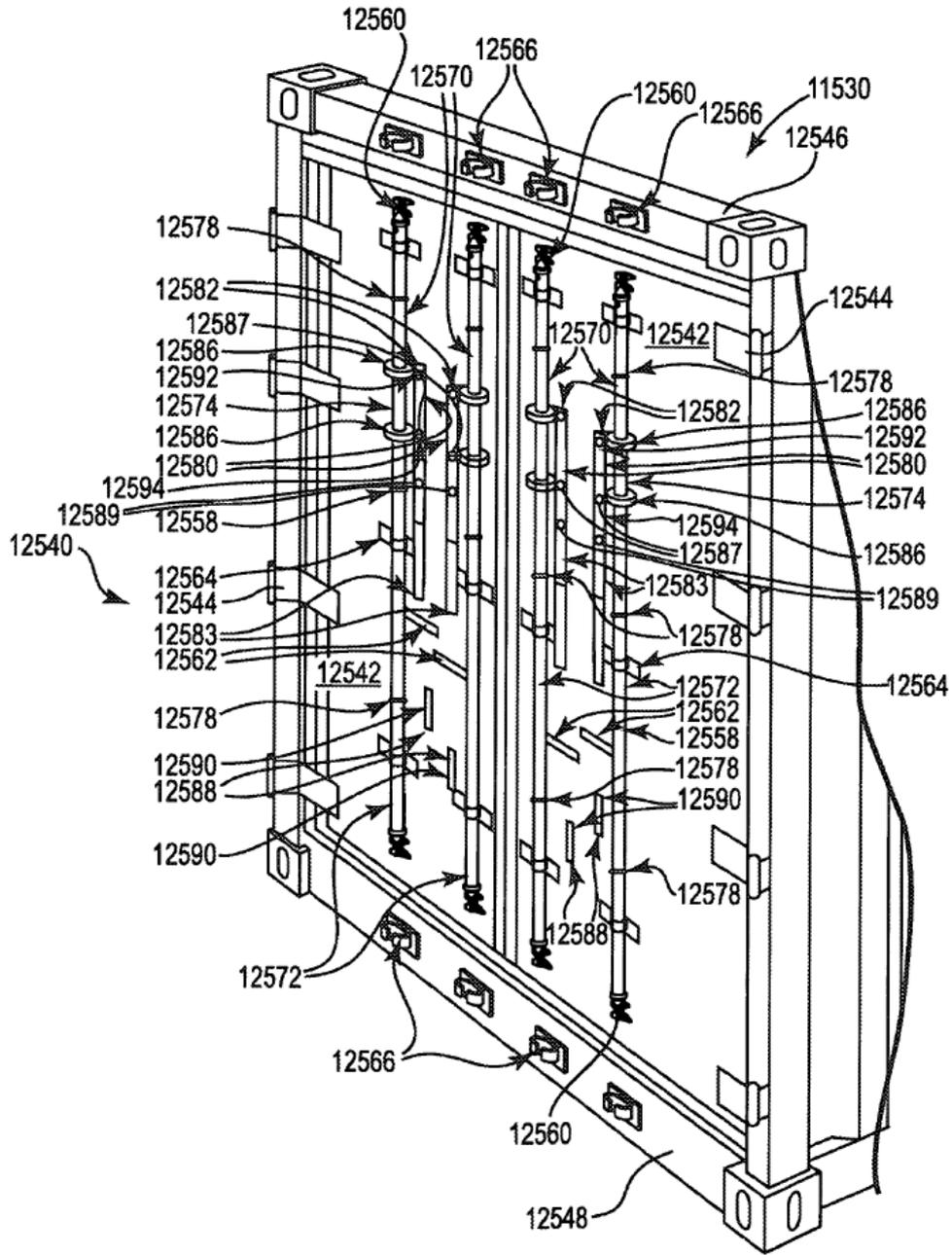
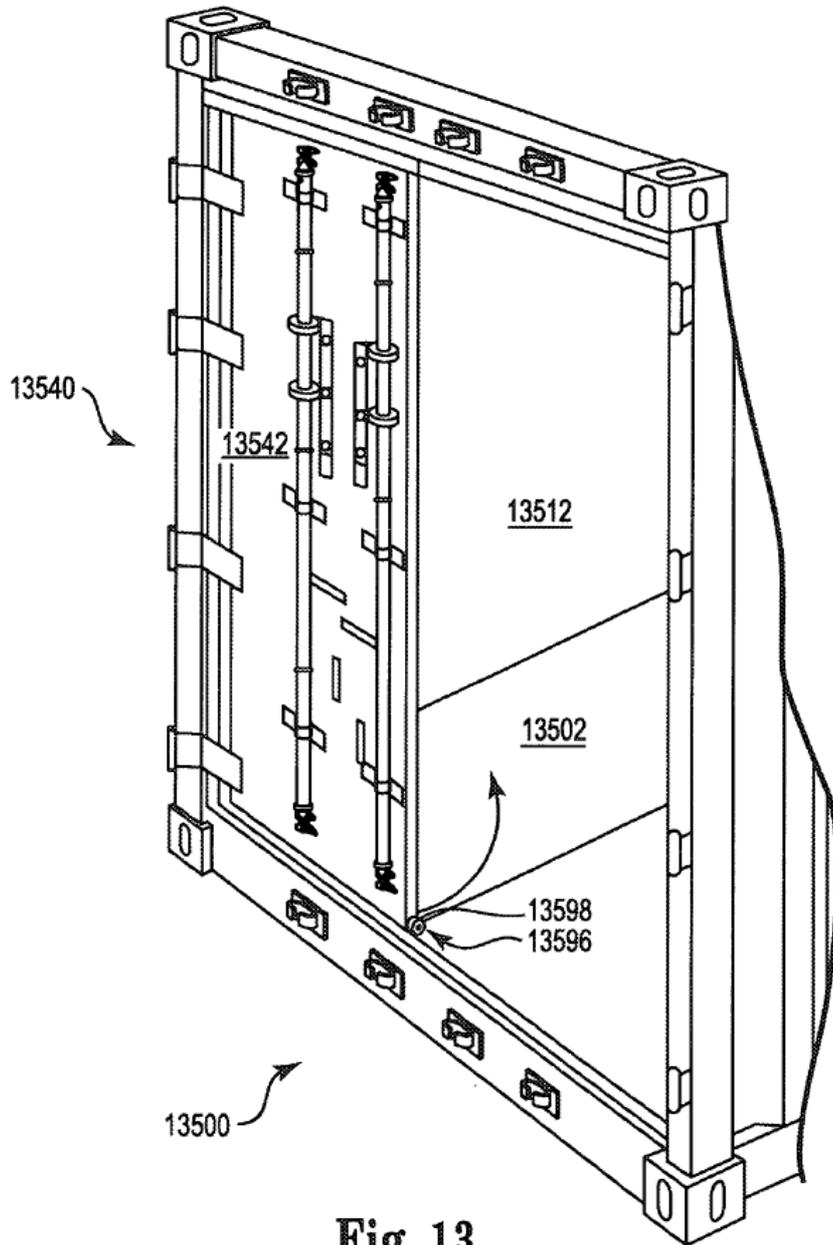
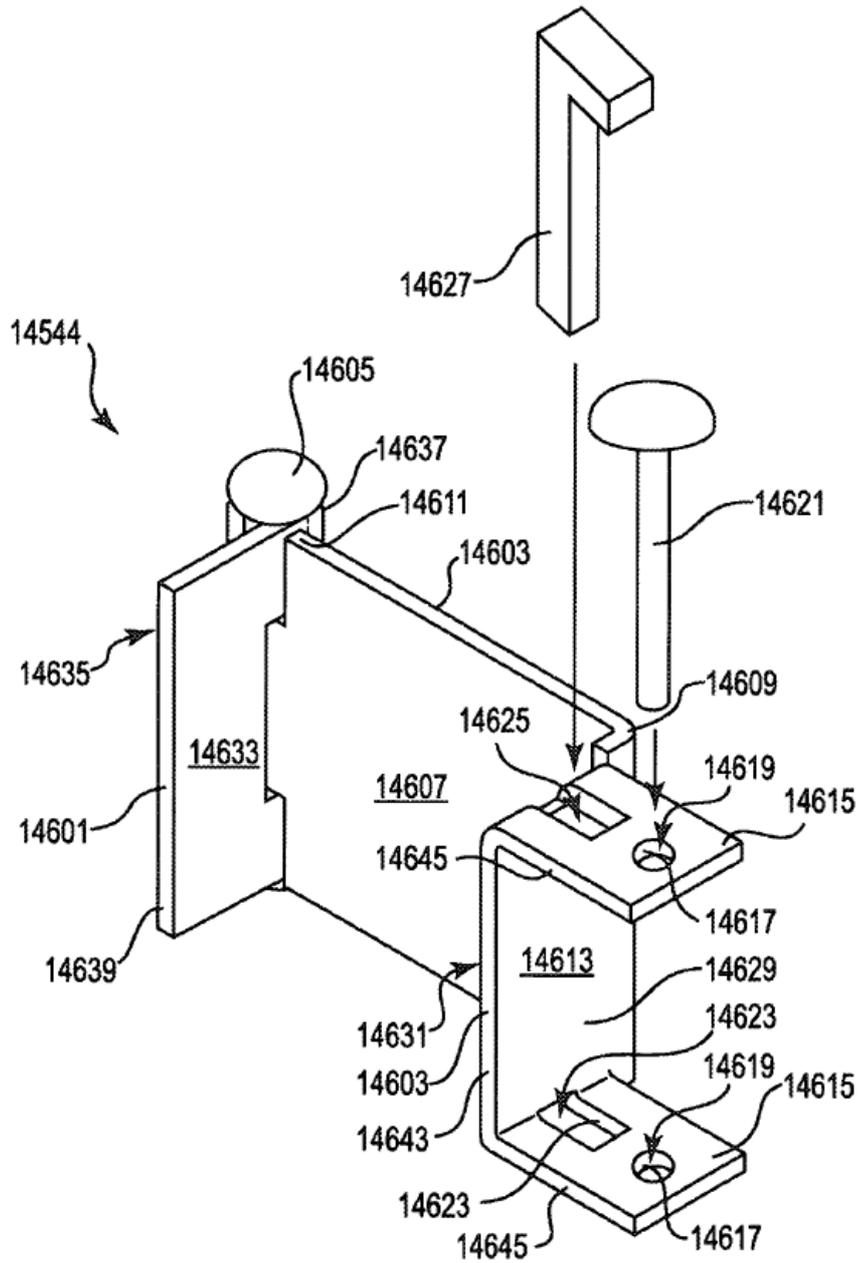


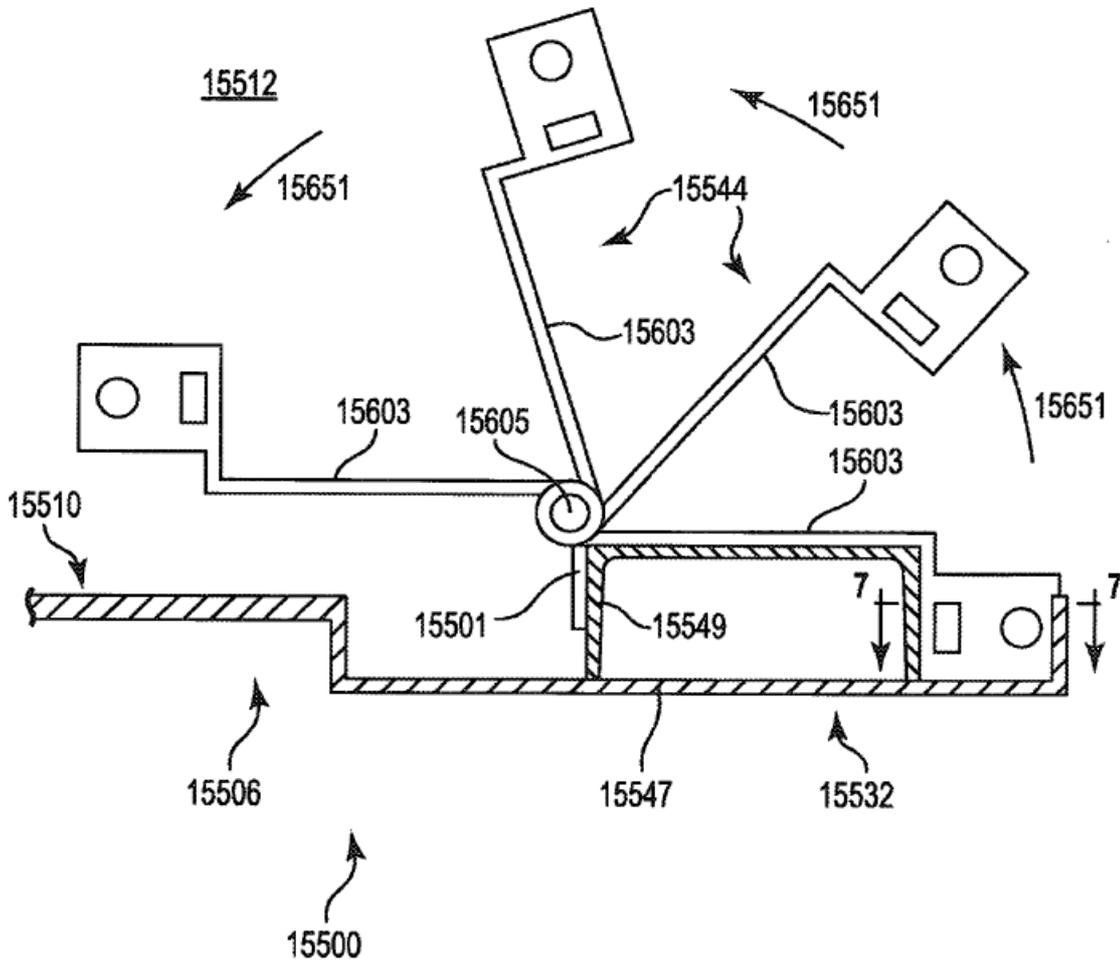
Fig. 12B



**Fig. 13**



**Fig. 14**



**Fig. 15**

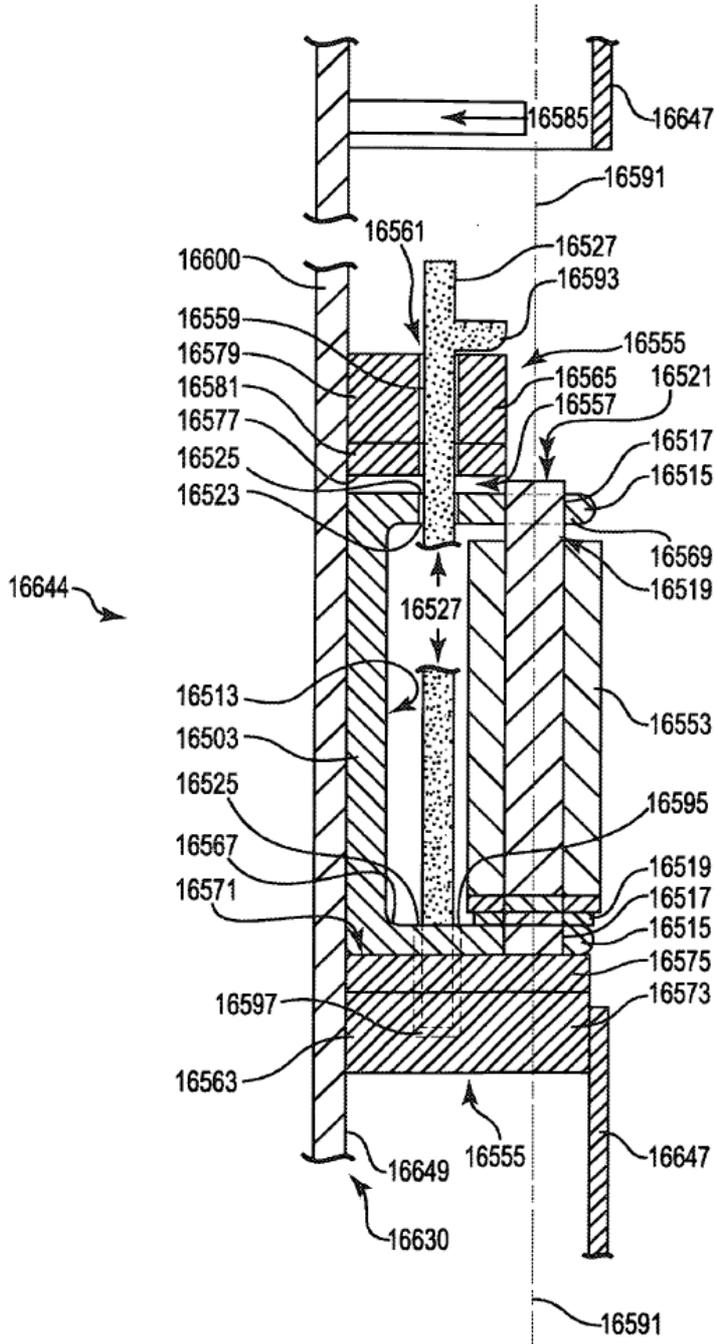


Fig. 16

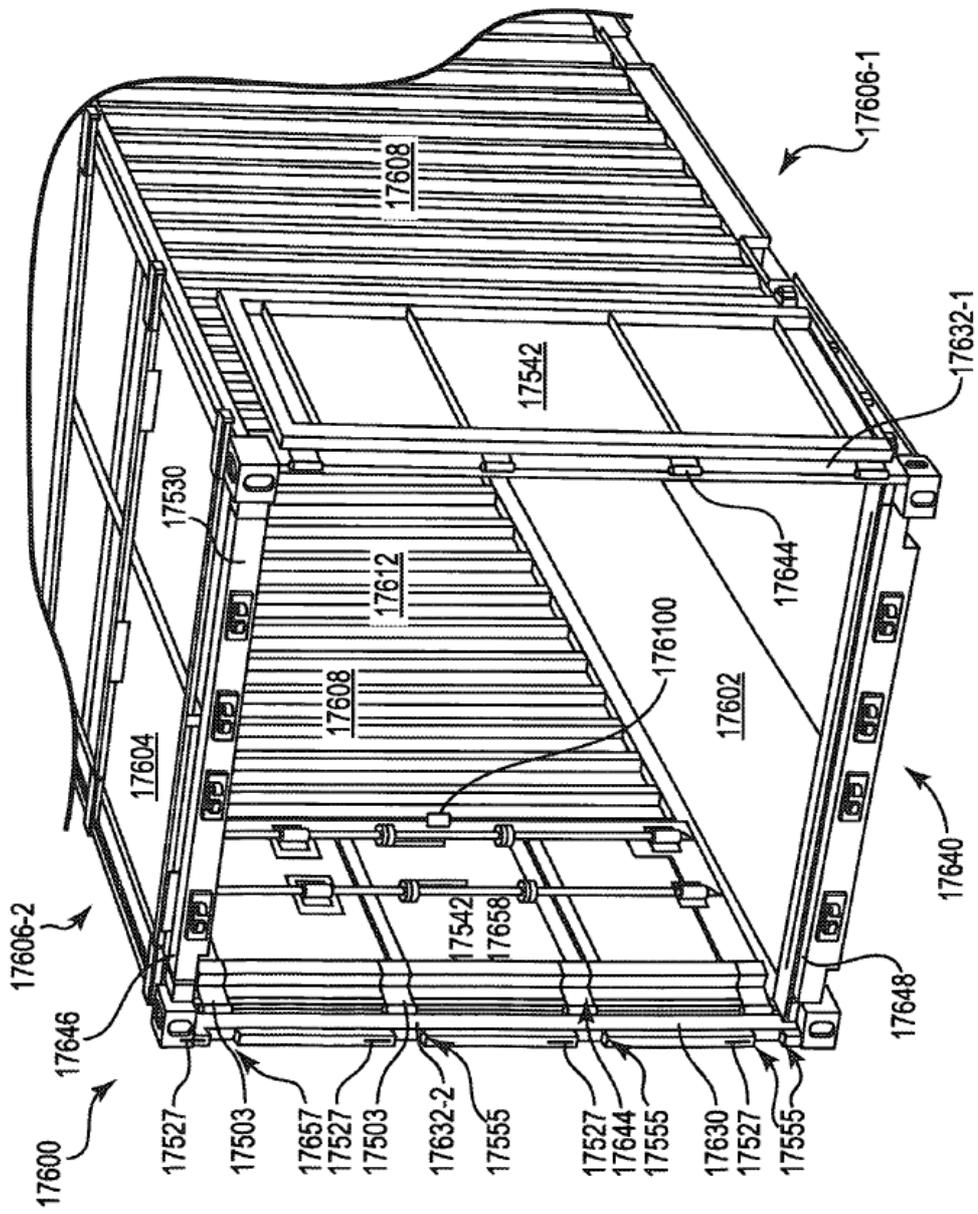


Fig. 17

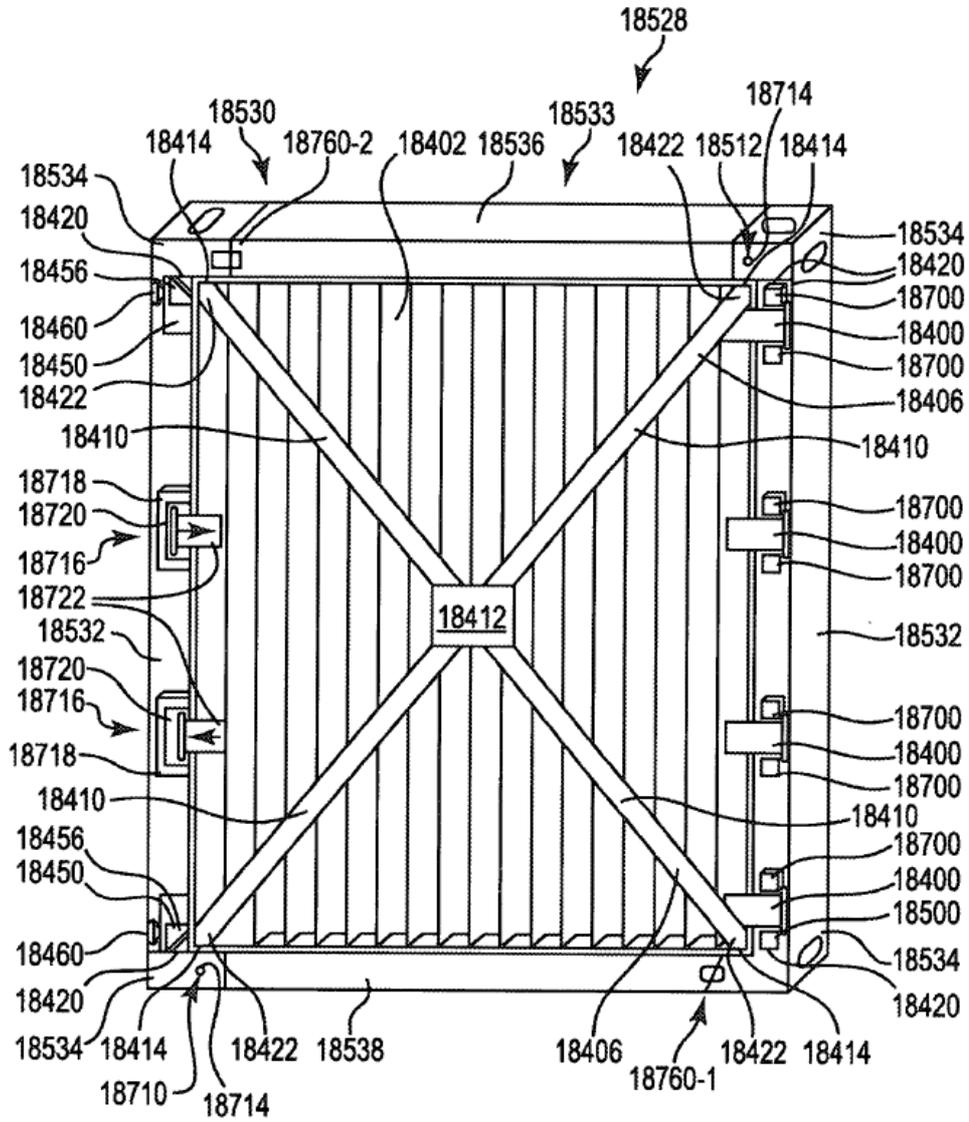
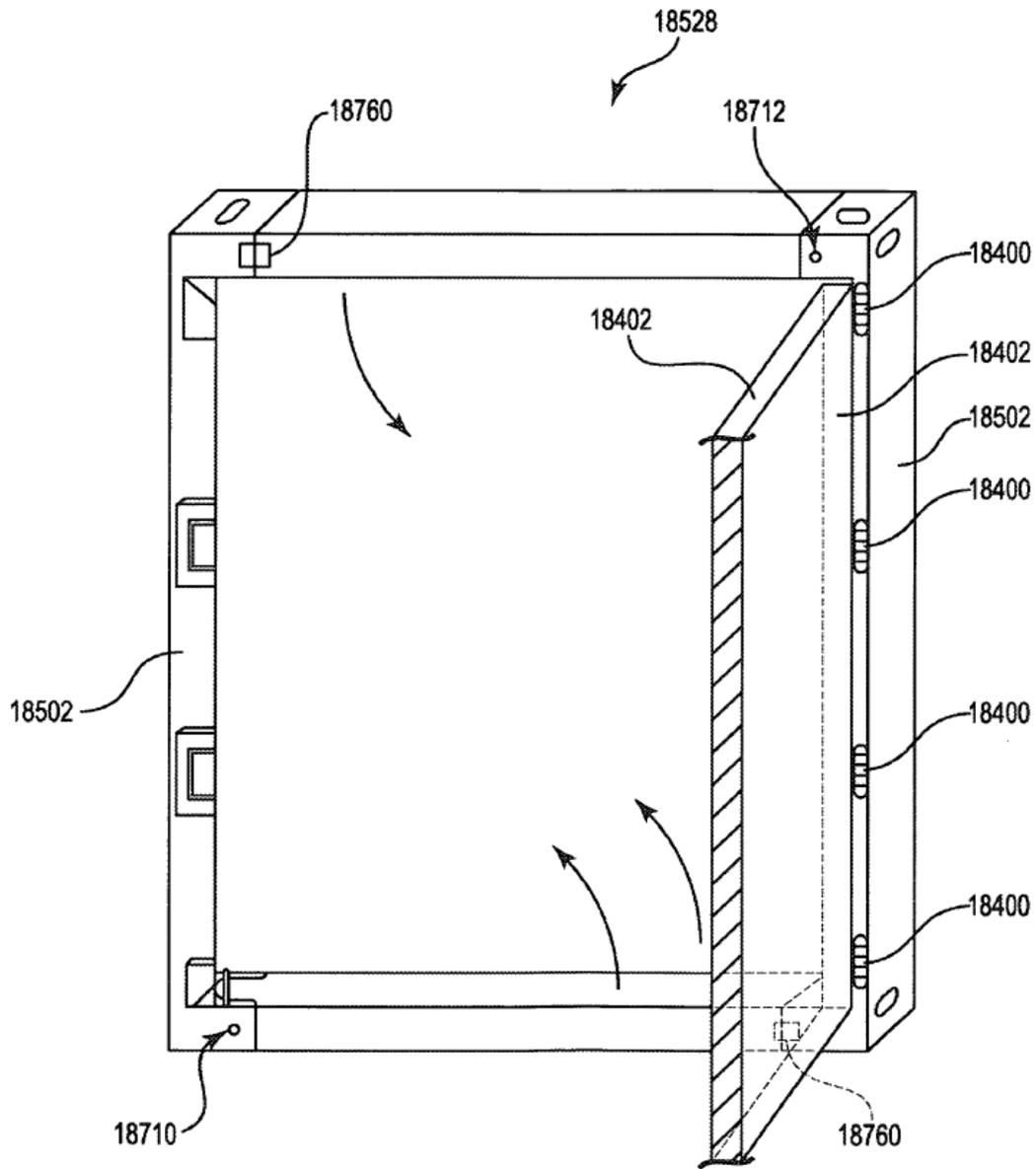
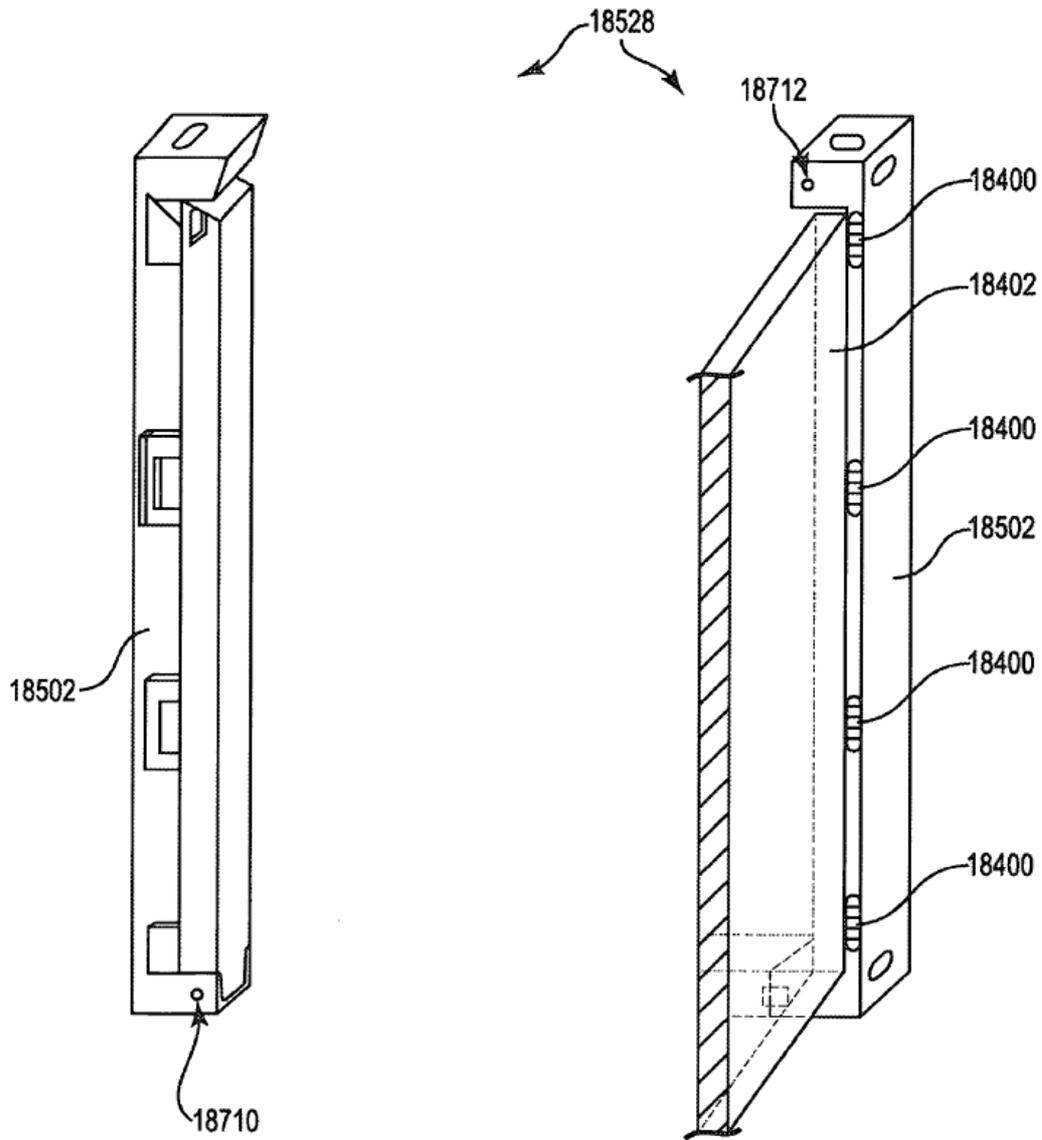


Fig. 18A



**Fig. 18B**



**Fig. 18C**

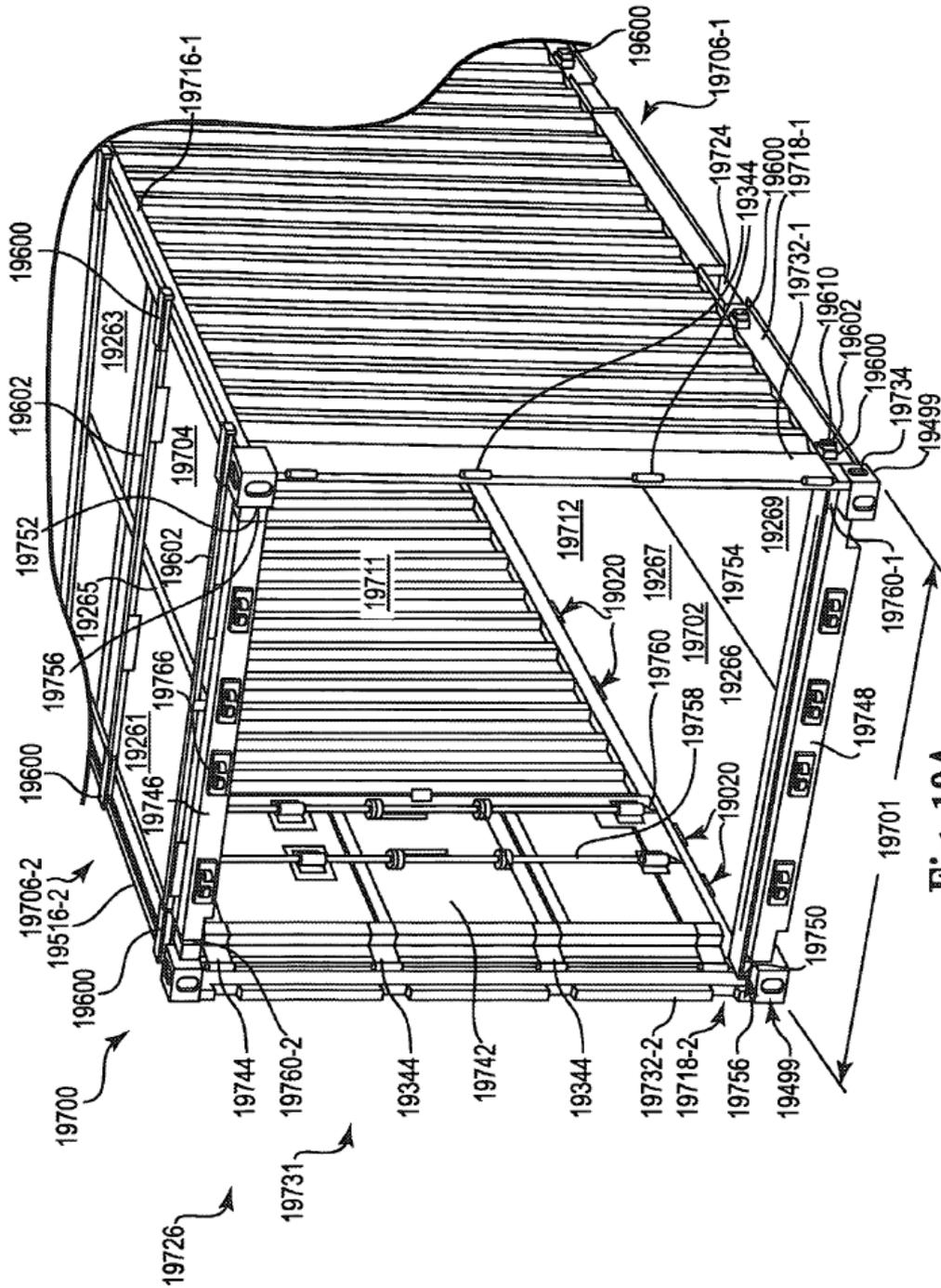


Fig. 19A



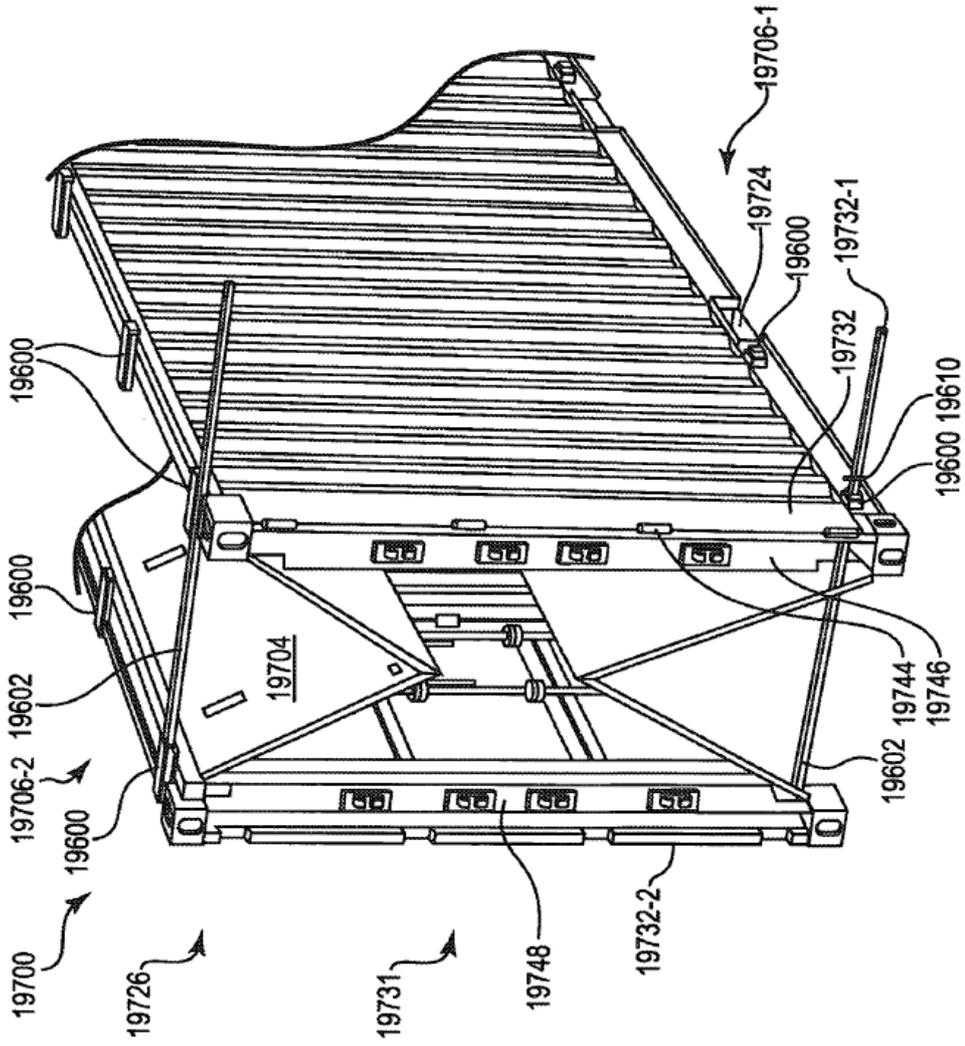


Fig. 19C

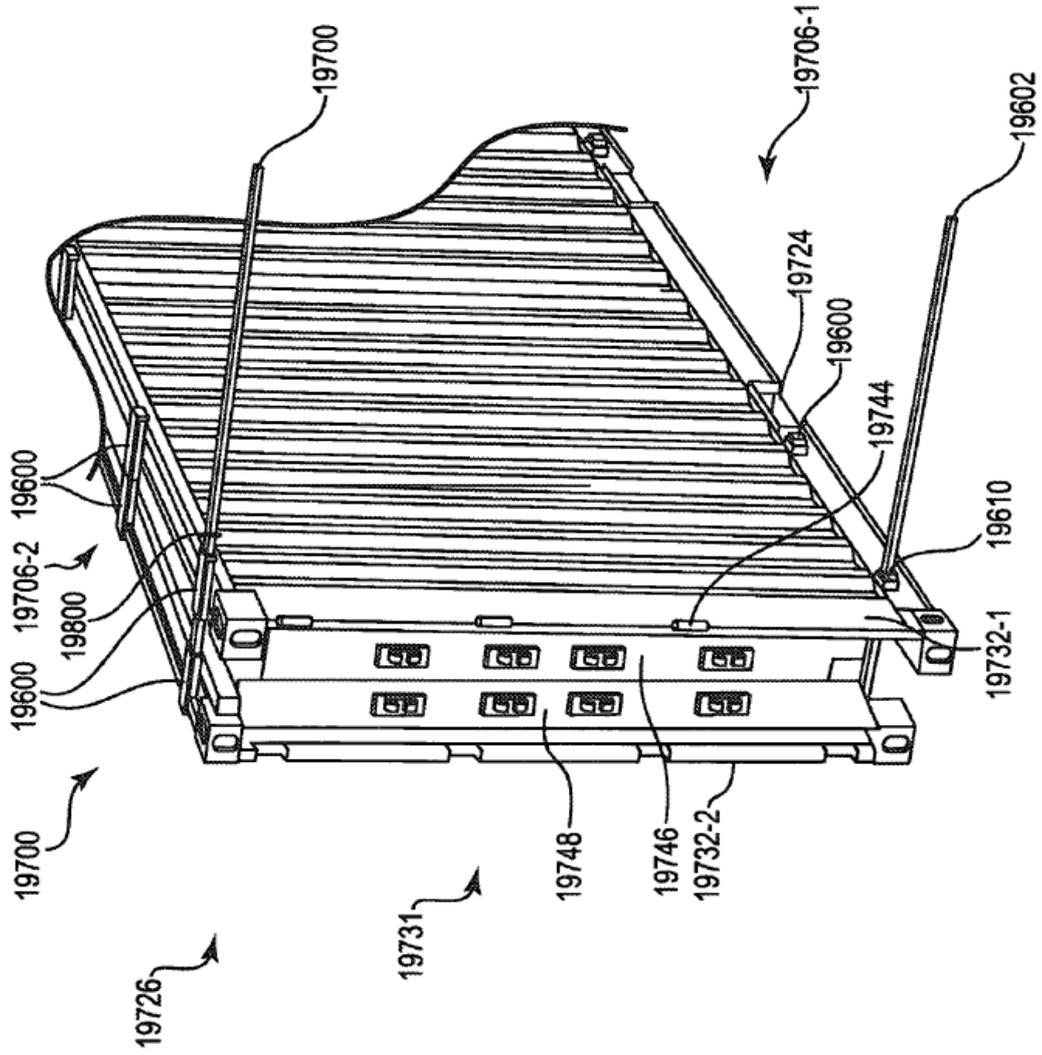


Fig. 19D

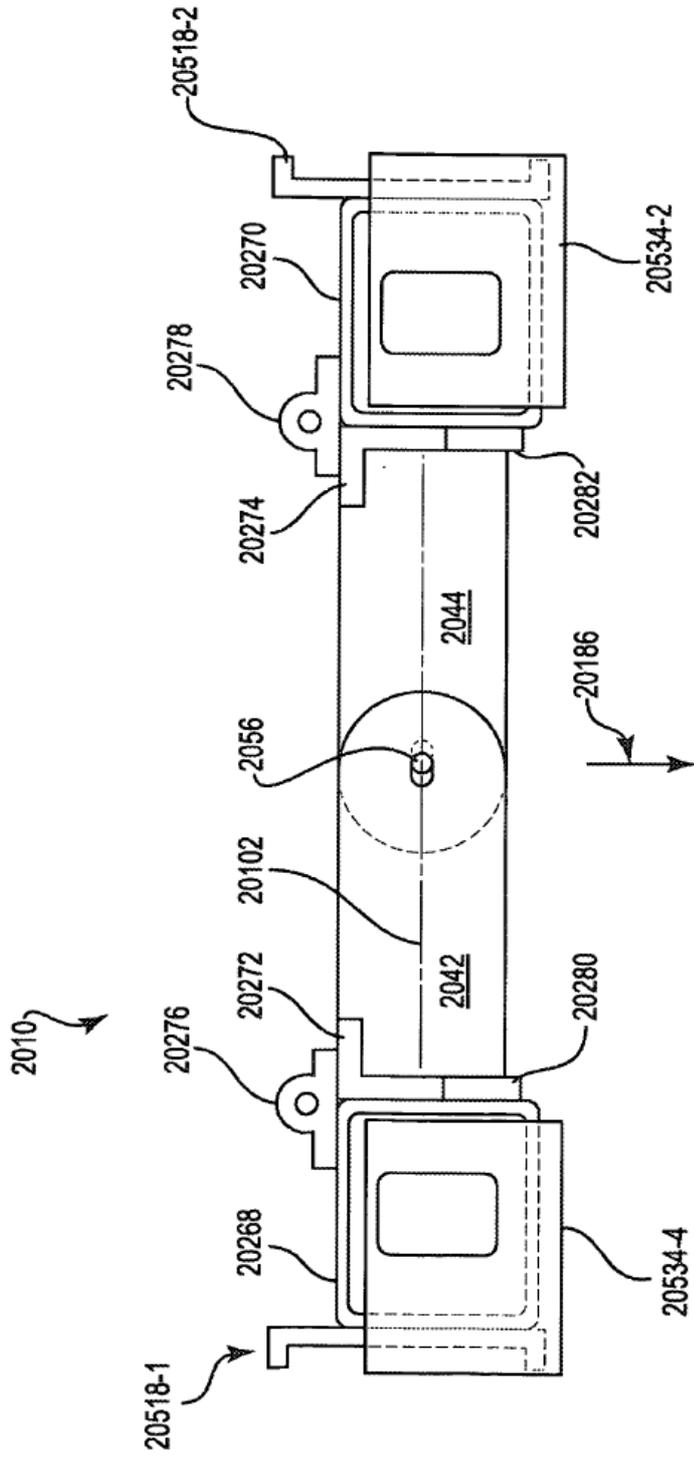
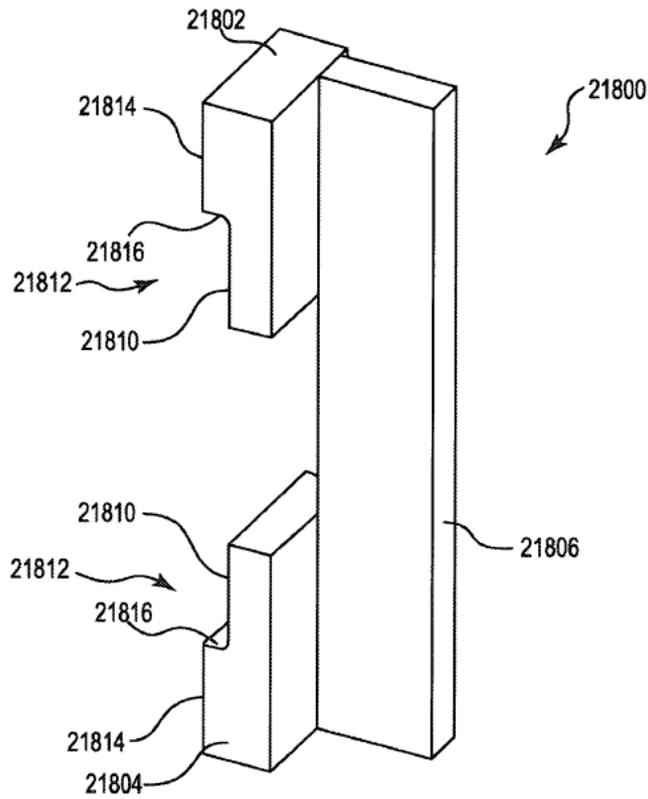
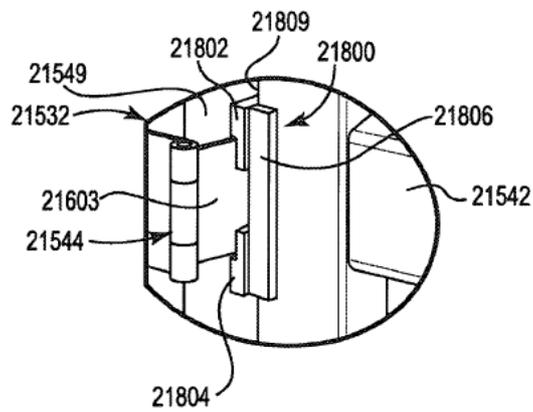


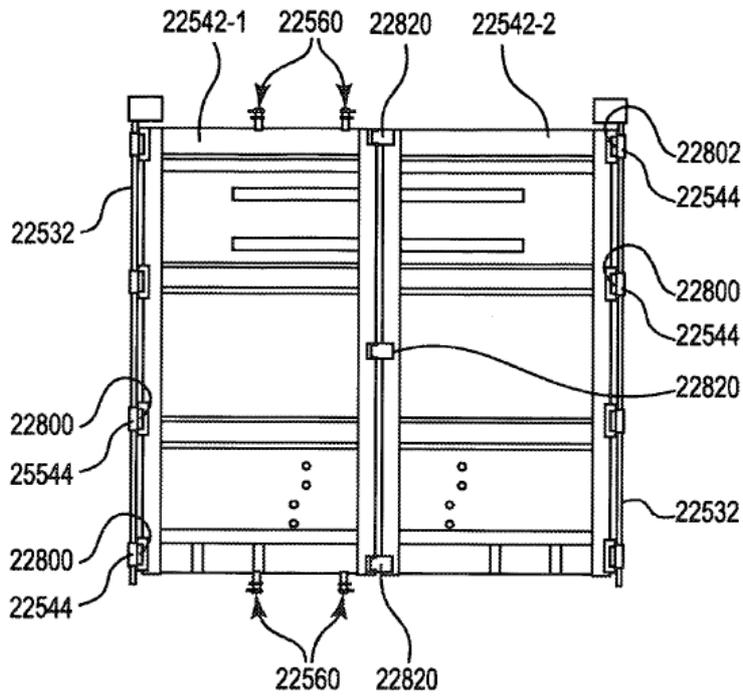
Fig. 20



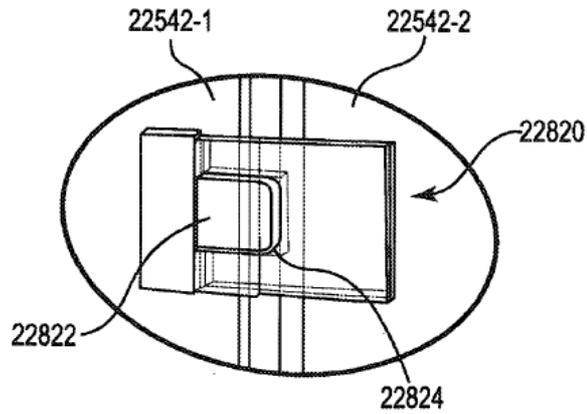
**Fig. 21A**



**Fig. 21B**



**Fig. 22A**



**Fig. 22B**

