

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 199**

51 Int. Cl.:

B65D 71/04 (2006.01)

B65D 71/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.09.2009 PCT/GB2009/002125**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.03.2010 WO10029284**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2009 E 09785051 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 2323916**

54 Título: **Sistema de aseguramiento de carga**

30 Prioridad:

12.09.2008 GB 0816753

24.12.2008 GB 0823516

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

13.06.2018

73 Titular/es:

LOADHOG LIMITED (100.0%)

**The Hog Works Hawke Street Sheffield S9 2SU
South Yorkshire, GB**

72 Inventor/es:

JACKSON, MARK y

JOWETT, LEIGH

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 672 199 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de aseguramiento de carga

5 Esta invención se refiere a sistemas de aseguramiento de carga. Esta invención también se refiere al uso de ensamblajes de aseguramiento de carga en sistemas de aseguramiento de carga, y métodos de aseguramiento de cargas. Más particularmente, pero no exclusivamente, esta invención se refiere a sistema de aseguramiento de carga para aseguramiento sin estibas. Los aspectos de esta invención se refieren a contenedores para uso con tales sistemas de aseguramiento de carga.

10 Durante el almacenamiento de contenedores de mercancías, por ejemplo, en depósitos, es deseable almacenar los contenedores en pilas. Para facilitar la carga y descarga de los contenedores en relación con las pilas, los contenedores están dispuestos en estibas. Además, es necesario garantizar que los contenedores se mantengan unidos en las pilas durante el transporte. El uso de estibas, particularmente durante el transporte, se considera esencial para garantizar que las pilas se mantengan de forma segura. Por ejemplo, GB2363598 (Gripple Limited) y GB2402380A (Loadhog Limited) divulgan tapas para asegurar cargas estibadas. Sin embargo, existe el problema de que tales arreglos para transportar cargas son costosos y problemáticos.

15 La memoria descriptiva anterior No. WO96/37415 divulga un contenedor y un sistema de un número de contenedores de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta. De acuerdo con un aspecto de esta invención, se proporciona un sistema de aseguramiento de carga que comprende:

20 Primero y segundo contenedores dispuestos adyacentes entre sí en un conjunto de contenedores, comprendiendo cada uno de dichos primero y segundo contenedores un cuerpo principal y una pluralidad de miembros de soporte que se extienden hacia abajo desde el cuerpo principal para proporcionar un espacio debajo del cuerpo principal, siendo el espacio de un tamaño suficiente para recibir miembros de elevación de una carretilla elevadora; un ensamblaje de aseguramiento para asegurar los contenedores entre sí; por lo que el ensamblaje de aseguramiento comprende una pluralidad de miembros tensores y un miembro de aseguramiento respectivo en el extremo de cada miembro tensor, y el ensamblaje de aseguramiento comprende además una pluralidad de dispositivos tensores para tensar los miembros tensores;

25 en el que cada contenedor comprende una formación cooperante para cooperar con uno de los miembros de aseguramiento;

30 en el que el ensamblaje de aseguramiento está montado sobre los contenedores de modo que cada miembro tensor puede extenderse desde el ensamblaje de aseguramiento a través de los contenedores hasta las formaciones cooperantes antes mencionadas para unir los miembros de aseguramiento a las formaciones cooperantes;

y en el que los dispositivos tensores pueden tensar los miembros tensores para asegurar los contenedores primero y segundo entre sí.

35 Se puede proporcionar el uso de un miembro tensor en un sistema de aseguramiento de carga, en el que se proporciona un miembro de aseguramiento en el miembro tensor; y el sistema de aseguramiento de carga comprende: un primer y un segundo contenedores dispuestos adyacentes entre sí en un conjunto de contenedores, teniendo cada uno de dichos primer y segundo contenedores una formación cooperante para cooperar con el miembro de aseguramiento; en donde el miembro tensor puede extenderse a través de los contenedores a las formaciones cooperantes antes mencionadas, y el miembro de aseguramiento puede asegurarse a las formaciones cooperantes; y en el que el miembro tensor se puede tensar para asegurar el primero y el segundo contenedor entre sí.

40 Se puede proporcionar un método de aseguramiento de carga, comprendiendo dicho método: proporcionar un miembro tensor, y un miembro de aseguramiento en el miembro tensor; disponer contenedores primero y segundo adyacentes entre sí en un conjunto de contenedores, teniendo cada uno de dichos primer y segundo contenedores una formación cooperante para cooperar con el miembro de aseguramiento; extender el miembro tensor a través de los contenedores a las formaciones cooperantes antes mencionadas y asegurar el miembro de aseguramiento a las formaciones cooperantes; y tensar el miembro tensor para asegurar el primero y segundo contenedores entre sí.

45 El dispositivo tensor se puede disponer en el conjunto de modo que el miembro tensor pueda extenderse desde el dispositivo tensor hasta las formaciones cooperantes.

Cada miembro tensor puede comprender un miembro flexible, que puede ser un miembro flexible alargado.

Deseablemente, el sistema de aseguramiento de carga no incluye una estiba.

50 Se puede proporcionar un contenedor para uso en una disposición de aseguramiento de carga como se describió anteriormente, comprendiendo el contenedor una formación cooperante para cooperar con un miembro de aseguramiento de un ensamblaje de aseguramiento, para asegurar el contenedor a un sistema de aseguramiento de carga.

La formación cooperante puede ser un rebajo definido en o adyacente a una esquina lateral del contenedor. Preferiblemente, la formación cooperante se define en o adyacente a una esquina lateral del cuerpo principal.

5 La formación cooperante se puede proporcionar en el cuerpo principal a una distancia desde la esquina lateral que permitirá que el miembro de aseguramiento se extienda desde la formación cooperante en el primer contenedor hasta la formación cooperante en el segundo contenedor.

En una realización, la formación cooperante se puede proporcionar en una región inferior del cuerpo principal. En esta realización, la formación cooperante se puede proporcionar adyacente a un borde inferior del cuerpo principal. El cuerpo principal puede tener un miembro de refuerzo inferior en dicho borde inferior del cuerpo principal, y la formación cooperante puede definirse en el miembro de refuerzo.

10 En otra realización, la formación cooperante se puede proporcionar en una región superior del cuerpo principal. En esta realización, la formación cooperante se puede proporcionar adyacente a un borde superior del cuerpo principal. El cuerpo principal puede tener un miembro de refuerzo superior en dicho borde superior, y la formación cooperante se puede definir en el miembro de refuerzo superior.

15 La formación cooperante puede comprender una formación inclinada, que puede ser generalmente recta. La formación cooperante puede comprender un extremo superior y un extremo inferior, disminuyendo la formación cooperante hacia arriba desde el extremo inferior al extremo superior. La formación cooperante puede disponerse adyacente a una esquina lateral del cuerpo principal, y la formación cooperante puede estar inclinada hacia arriba desde dicha esquina lateral del cuerpo principal. La formación cooperante puede comprender un borde de acoplamiento, cuyo borde puede estar inclinado hacia arriba hacia una región interna del cuerpo principal.

20 Un borde adicional puede extenderse hacia abajo desde el borde de acoplamiento antes mencionado. Un ápice de la formación cooperante se puede definir entre el borde de acoplamiento y el borde adicional.

25 El método puede comprender disponer el miembro de aseguramiento para acoplar los bordes inclinados de las formaciones cooperantes de contenedores adyacentes. En una o más realizaciones, esto tiene la ventaja de acercar los contenedores cuando el miembro tensor está tensado, por ejemplo, cuando una pluralidad de los contenedores primero y segundo están anidados uno dentro de otro, pero se apreciará que esto puede ocurrir cuando una pluralidad de los contenedores primero y segundo se apilan uno sobre el otro.

30 La formación cooperante puede ser una formación invertida en forma de V, que puede tener la forma de un rebajo invertido en forma de V. El método puede comprender acoplar los miembros de aseguramiento en los rebajos invertidos en forma de V de las formaciones cooperantes de los contenedores adyacentes. En una realización, el miembro de aseguramiento puede acoplarse al ápice del rebajo invertido en forma de V cuando una pluralidad de los contenedores primero y segundo se apilan uno sobre otro.

Cada contenedor puede comprender una pluralidad de formaciones cooperantes. Se puede proporcionar al menos una formación cooperante en cada esquina lateral de cada contenedor.

35 En una realización, cada formación cooperante comprende una formación interior y una formación exterior. El contenedor puede tener una pluralidad de formaciones internas y externas. Las formaciones internas y externas pueden proporcionarse en regiones de esquina lateral del cuerpo principal.

La formación interior puede comprender un borde inclinado, y puede comprender un rebajo interior. El rebajo interior puede comprender un rebajo invertido en forma de V. La formación exterior puede comprender un borde inclinado, y puede comprender un rebajo exterior. El rebajo exterior puede comprender un rebajo invertido en forma de V.

40 El cuerpo principal puede comprender formaciones estabilizadoras que pueden cooperar con el miembro de aseguramiento para estabilizar el ensamblaje de aseguramiento. Las formaciones estabilizadoras pueden proporcionarse en una posición entre las esquinas laterales de los contenedores. Las formaciones estabilizadoras pueden comprender rebajos estabilizadores, que pueden ser rebajos invertidos en forma de V. En una realización, las formaciones estabilizadoras pueden proporcionarse en una región inferior del contenedor.

45 En una realización, los miembros que portan pueden extenderse entre miembros de soporte adyacentes, en donde los espacios mencionados anteriormente están definidos entre el cuerpo principal y los miembros de soporte. Cada miembro de soporte puede comprender una correa sustancialmente plana.

50 Cada uno de los miembros de soporte puede comprender una pata que se extiende hacia abajo desde el cuerpo principal. Cada miembro de soporte puede ser de una configuración sustancialmente cuboidea. Se apreciará que cada miembro de soporte pueda ser de cualquier forma adecuada.

En una realización, el cuerpo principal puede comprender una base que tiene una configuración generalmente rectangular, y se puede proporcionar un miembro de soporte de esquina respectivo en cada esquina de la base. Se puede proporcionar un miembro de soporte intermedio respectivo en una región central de al menos dos bordes inferiores, que pueden estar opuestos entre sí.

Los miembros de soporte pueden estar separados entre sí en una distancia suficiente para permitir que uno o más miembros de elevación se inserten entre ellos. Cada miembro de elevación puede comprender una horquilla de una carretilla elevadora.

- 5 Los cuerpos principales de los contenedores se pueden encajar uno dentro del otro, y los contenedores pueden comprender una disposición basculante para permitir que el contenedor se incline con respecto a un contenedor adicional dispuesto en una relación de anidamiento con el mismo.

Se puede proporcionar un contenedor que tiene un cuerpo principal configurado para disponerse en una relación de anidamiento con relación al cuerpo principal de un contenedor similar adicional, y el contenedor que comprende una disposición inclinable para permitir que el contenedor se incline con respecto al contenedor adicional.

- 10 La disposición de inclinación puede comprender una orilla en el cuerpo principal. La orilla puede tener una porción curvada para acoplarse a un contenedor adicional dispuesto en una relación de anidamiento con el contenedor.

La orilla puede extenderse hacia abajo y la porción curvada se puede curvar convexa en una dirección descendente para acoplar una región superior del contenedor dispuesta en dicha relación de anidación con el mismo.

- 15 Convenientemente, el miembro de aseguramiento comprende un miembro de gancho que tiene un par de ganchos espaciados. Los ganchos pueden estar separados entre sí por una distancia suficiente para comprender la brecha entre formaciones cooperantes dispuestas estrechamente de contenedores adyacentes.

En una realización, el miembro de gancho puede tener un par externo de ganchos dispuestos para cooperar con formaciones cooperantes internas en contenedores adyacentes, y un par interno de ganchos dispuestos para cooperar con formaciones externas cooperantes en contenedores adyacentes.

- 20 Se puede proporcionar un miembro de gancho que comprende un par externo de ganchos para acoplar las primeras formaciones cooperantes, y un par interno de ganchos para acoplar las segundas formaciones cooperantes.

Las primeras formaciones cooperantes pueden comprender formaciones cooperantes internas en contenedores adyacentes. Las segundas formaciones cooperantes pueden comprender formaciones cooperantes externas en contenedores adyacentes.

- 25 El par interno de ganchos se puede disponer entre el par de ganchos externos.

El par externo de ganchos puede estar separado entre sí por una distancia suficiente para abarcar el espacio entre las formaciones cooperantes internas de los contenedores adyacentes. El par interno de ganchos puede estar separado entre sí por una distancia suficiente para cubrir el espacio entre las formaciones cooperantes externas de los contenedores adyacentes.

- 30 El miembro de gancho puede comprender un miembro espaciador que puede insertarse entre contenedores adyacentes cuando los ganchos se acoplan con las formaciones cooperantes.

El miembro tensor puede extenderse desde el dispositivo tensor hacia abajo sobre los contenedores. El método puede comprender extender el miembro tensor desde el dispositivo tensor a las formaciones cooperantes.

El miembro tensor o cada uno de ellos puede comprender una correa.

- 35 Cada miembro tensor puede estar dispuesto para extenderse hacia abajo desde un borde opuesto respectivo del ensamblaje de aseguramiento.

El ensamblaje de aseguramiento comprende una pluralidad de dispositivos tensores, y se puede proporcionar un dispositivo tensor respectivo para cada miembro tensor. Si se desea, se puede usar una tapa descrita en la especificación de patente UK número GB 2402380 como el ensamblaje de aseguramiento descrito anteriormente.

- 40 El dispositivo tensor, o cada uno de ellos, puede comprender un miembro de enrollado alrededor del cual se puede enrollar el miembro tensor para tensar el miembro tensor. Se puede proporcionar una palanca para hacer girar el miembro de enrollado y enrollar el miembro tensor alrededor del miembro de enrollado. La palanca puede moverse de manera pivotante para efectuar la rotación mencionada anteriormente del miembro de enrollado.

- 45 El ensamblaje de aseguramiento puede comprender una carcasa para el dispositivo tensor, o cada uno de ellos. La carcasa puede comprender una tapa para el conjunto de contenedores, en el que la tapa puede estar dispuesta en el conjunto.

- 50 La carcasa puede comprender a los miembros laterales que se extienden hacia abajo sobre los contenedores cuando el ensamblaje de aseguramiento está dispuesto en el conjunto de contenedores. Los miembros laterales que se extienden hacia abajo pueden comprender una falda dependiente que se extiende alrededor de la carcasa. La carcasa puede ser generalmente de configuración rectangular.

- 5 En una realización, el ensamblaje de aseguramiento puede comprender un miembro tensor en cada lado de la carcasa, y un miembro de aseguramiento correspondiente en cada miembro tensor. Por lo tanto, cuando la carcasa es de configuración rectangular, el ensamblaje de aseguramiento puede comprender cuatro de dichos miembros tensores. Sin embargo, se apreciará que el ensamblaje de aseguramiento puede incluir cualquier número adecuado de miembros tensores en cada lado.
- El contenedor puede comprender otras formaciones cooperantes para cooperar con otros miembros de aseguramiento. Las formaciones cooperantes adicionales pueden comprender formaciones receptoras que pueden ser rebajos. Los rebajos pueden ser rebajos invertidos en forma de V. Las formaciones cooperantes adicionales pueden proporcionarse a lo largo de un borde del contenedor.
- 10 Las formaciones cooperantes adicionales pueden proporcionarse en miembros de soporte intermedios, en donde los miembros de soporte intermedios están dispuestos entre miembros de soporte en las esquinas del cuerpo principal.
- 15 El conjunto de contenedores mencionado anteriormente puede comprender dos o más contenedores. El conjunto de contenedores puede comprender una pluralidad de filas de contenedores, y cada fila puede comprender dos o más contenedores. Cada contenedor preferiblemente comprende una tapa. Los contenedores en cada fila sobre la fila inferior pueden descansar en la tapa de un contenedor en la fila debajo. La tapa puede comprender características que permiten que los miembros de soporte del contenedor anterior formen teselas con el mismo.
- Las realizaciones de la invención se describirán ahora a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:
- 20 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de un sistema de aseguramiento de carga con contenedores apilados uno sobre otro;
- La Figura 2 es una vista de cerca de la región marcada con II en la Figura 1;
- La Figura 3 muestra un contenedor con su tapa en una posición cerrada, para usar con el sistema de aseguramiento de carga que se muestra en la Figura 1;
- 25 La Figura 4 es una vista en perspectiva de la realización del sistema de aseguramiento de carga que se muestra en la Figura 1, pero con los contenedores encajados uno dentro del otro;
- La Figura 5 es una vista de cerca de la región marcada con V la Figura 4;
- La figura 6 muestra un contenedor con su tapa en una posición abierta, para usar con el sistema de aseguramiento de carga que se muestra en la figura 4;
- La Figura 7 muestra una realización adicional de un contenedor.
- 30 La Figura 8 es una vista en primer plano de un dispositivo tensor usado en el sistema de aseguramiento de carga mostrado en la Figura 1;
- La Figura 9 es una vista en perspectiva de una realización adicional de un sistema de aseguramiento de carga con contenedores apilados uno sobre otro;
- La Figura 10 es una vista en primer plano de la región marcada X en la Figura 9;
- 35 La Figura 11 es una vista lateral del sistema de aseguramiento de carga que se muestra en la Figura 9;
- La Figura 12 es la vista frontal del sistema de aseguramiento de carga que se muestra en la Figura 9;
- La Figura 13 es una vista en perspectiva inferior de la región marcada XIII en la Figura 9;
- La Figura 14 es una vista en perspectiva de una variación de la realización del sistema de aseguramiento de carga mostrado en la Figura 9;
- 40 La Figura 15 es un primer plano de la región marcada XV en la Figura 14;
- La Figura 16 es una vista en perspectiva de otra variación de la realización del sistema de aseguramiento de carga mostrado en la Figura 9;
- La Figura 17 es una vista frontal de una realización adicional de un sistema de aseguramiento de carga, que muestra los contenedores en una condición apilada;
- 45 La Figura 18 es una vista frontal de los contenedores de la realización mostrada en la Figura 17, en una condición anidada;

La figura 19 muestra los contenedores anidados de la figura 18 asegurados en una disposición de aseguramiento de carga. y

Las Figuras 20 a 23 muestran cuatro miembros de aseguramiento diferentes que se pueden usar en el sistema de aseguramiento de carga.

5 Con referencia a las Figuras 1 a 3, se muestra una realización de un sistema de aseguramiento de carga, designado generalmente como 10 que comprende una pluralidad de contenedores 12. Los contenedores 12 tienen tapas 29, que están en una posición cerrada (ver Figura 3).

10 Los contenedores 12 están apilados uno encima de otro en una pila 14, de modo que las tapas 29 de un contenedor 12 soportan el contenedor anterior. La pila 14 comprende dos columnas con cada columna que tiene tres contenedores, como se muestra. Cada contenedor 12 está dispuesto en una relación contigua con el contenedor adyacente al mismo.

15 El sistema 10 de aseguramiento incluye además un ensamblaje 16 de aseguramiento, en la forma de una tapa, que comprende una carcasa 17 y cuatro miembros tensores en forma de correas 18. Las correas 18 se extienden desde la carcasa 17 hasta los contenedores 12 más bajos. La carcasa 17 tiene pestañas 19 dependientes que, en uso, se extienden hacia abajo sobre la región superior de la fila más superior de los contenedores 12.

El ensamblaje 16 de aseguramiento es generalmente como se describe a continuación. Solo dos de las correas 18 se muestran en la Figura 1. Las otras dos correas 18 están dispuestas opuestas a las correas 18 visibles en la Figura 1, pero están ocultas a la vista por la pila 14 de los contenedores 12.

20 Un miembro 22 de aseguramiento está unido al extremo libre de cada correa 18. Los miembros 22 de aseguramiento se acoplan a los contenedores 12 más bajos y se describen con más detalle a continuación con referencia a la figura 2.

25 Con referencia a la Figura 3, uno de los contenedores 12 se muestra con una tapa 29 en una posición cerrada de modo que los contenedores 12 se pueden apilar uno sobre otro, como se muestra en la Figura 1. Cada uno de los contenedores 12 comprende un cuerpo 24 principal que comprende dos pares de paredes 27 y 28 opuestas que se extienden hacia arriba. Las paredes 27 están unidas a y se extienden transversalmente a las paredes 28.

Cada contenedor 12 también incluye cuatro miembros 26 de soporte de esquina en forma de patas, provistas en las esquinas inferiores del cuerpo 24 principal. Cada contenedor 12 que se muestra en la figura 1 también tiene dos miembros 26A de soporte intermedios provistos entre los miembros 26 de soporte de esquina.

30 La tapa 29 comprende dos secciones 29A, 29B de tapa, cada una de las cuales está unida de forma pivotante mediante bisagras 30 a un respectivo de un par de paredes 27 opuestas. Cada sección 29A y 29B de tapa define una pluralidad de rebajos 31 entre porciones 32 elevadas. El propósito de los rebajos 31 es recibir y sujetar los miembros 26 de soporte de esquina del contenedor 12 apilado sobre el mismo. La tapa 29 se mantiene en su posición cerrada, como se muestra en la figura 3 mediante clips 33 unidos de forma pivotante a las paredes 28.

35 El propósito de los miembros 26 de soporte de esquina y los miembros 26A de soporte intermedios es elevar el cuerpo 24 principal para proporcionar una brecha por debajo del cuerpo 24 principal permitiendo así, por ejemplo, insertar las horquillas de una carretilla elevadora bajo el cuerpo 24 principal para permitir que la pila 14 de los contenedores 12 sea levantada.

40 Cada uno de los contenedores 12 comprende formaciones cooperantes en forma de rebajos 34 invertidos en forma de V. Los contenedores 12 tienen esquinas 36 laterales y bordes 38 superiores. Cada rebajo 34 en forma de V está provisto adyacentes al borde 38 superior y una esquina 36 lateral respectiva.

45 Los rebajos 34 en forma de V se muestran más claramente en la Figura 2, que es un primer plano de la región marcada con XVIII en la Figura 1. Cada rebajo 34 en forma de V comprende un borde 40 de acoplamiento inclinado hacia arriba desde la esquina 36 lateral adyacente. El borde 40 de acoplamiento se extiende a un ápice 42 del rebajo 34 en forma de V. Un borde 44 adicional se extiende hacia abajo desde el ápice 42 en el lado opuesto del ápice 42 al borde 40 de acoplamiento. El borde 44 adicional está inclinado hacia abajo lejos del ápice 42.

50 El miembro 22 de gancho comprende un par de ganchos 46 que están separados entre sí por una distancia suficiente para acoplar en los ápices 42 de los rebajos 34 en forma de V de los contenedores 12 más bajos adyacentes, cuando las tapas 29 están en sus posiciones cerradas, y los contenedores 12 están apilados el uno sobre el otro. En esta disposición, las correas 18 pueden tensarse mediante dispositivos 16A tensores para asegurar los contenedores 12 entre sí, como se describe a continuación con referencia a la figura 8.

Los miembros 26A de soporte intermedios definen dos rebajos 34A de estabilización en cada uno de los lados opuestos más largos de los contenedores 12.

- 5 En la realización mostrada, los rebajos 34A de estabilización están definidos en los miembros 26A de soporte intermedios de modo que cuando uno de los miembros 22 de aseguramiento se acopla al mismo y la correa 18 respectiva que está tensada, el ensamblaje de aseguramiento se estabiliza en la pila 14 de los contenedores. En la realización mostrada, un miembro 22 de aseguramiento asegurado a los rebajos 34A de estabilización no se extiende entre los contenedores 12 adyacentes.
- Los miembros 22 de aseguramiento en dos de las correas 18 se acoplan en los rebajos 34A de estabilización de los contenedores 12 más bajos adyacentes y, cuando se tensan mediante los dispositivos 16A tensores, estabilizan los contenedores 12 en la pila 14. Las correas 18 fijadas a los rebajos 34A de estabilización también ayudan a asegurar los contenedores 12 entre sí y ayudan a mantener la integridad de la pila 14.
- 10 Las Figuras 4 a 6 muestran el sistema 10 de aseguramiento de carga cuando los contenedores 12 están anidados uno dentro del otro, con fines de almacenamiento. En la disposición mostrada en las Figuras 4 a 6, las tapas 29 de los contenedores 12 están en su posición abierta y los cuerpos 24 principales se reciben dentro de los cuerpos 24 principales de los contenedores abajo.
- 15 Como se puede ver en la Figura 4, es posible asegurar más contenedores 12 entre sí en una condición anidada, que en una condición apilada. En las Figuras 1 a 3, se puede ver que seis contenedores 12 están asegurados entre sí en la condición apilada, mientras que en la Figura 4, dieciocho contenedores están asegurados entre sí en la condición anidada. Aunque las Figuras 1 y 4 muestran seis y dieciocho contenedores respectivamente, se apreciará que podría haber cualquier otro número adecuado de contenedores dispuestos en una condición apilada o anidada.
- 20 Además, es posible almacenar varios ensamblajes 16 de aseguramiento con los contenedores 12, cuando están en su condición anidada. Los ensamblajes de aseguramiento están dispuestos encima de los contenedores 12 anidados. En esta disposición, las correas 18 del ensamblaje 16 de aseguramiento más superiores se usan para asegurar los contenedores 12 y los ensamblajes 16 de aseguramiento entre sí.
- 25 Cuando las tapas 29 están en su posición abierta, cuelgan a los lados de los contenedores 12, como se muestra en la Figura 6. Por lo tanto, cuando los contenedores 12 están dispuestos uno al lado del otro, con las tapas 29 en su posición abierta, los rebajos en forma de V están más separados entre sí en relación con sus posiciones, como se muestra en la figura 3. Como resultado, los ganchos 46 se acoplan con los bordes 40 de acoplamiento inclinados, y la fuerza sobre los mismos por la correa 18 que tira del miembro 22 de gancho hacia arriba, hace que los contenedores 12 sean empujados uno hacia el otro, como lo indican las flechas A en la Figura 5.
- 30 La figura 7 muestra una modificación del contenedor 12, que posee miembros 50 de soporte que se extienden entre las superficies inferiores de los miembros de soporte adyacentes y los miembros 26, 26A de soporte intermedios.
- El ensamblaje 16 de aseguramiento comprende cuatro dispositivos 16A tensores (véase la Figura 8) para tensar la correa 18, existiendo un dispositivo 16A tensor respectivo para cada correa 18. Los dispositivos 16A tensores están alojados dentro de la carcasa 17, y proporcionan el almacenamiento de la correa 18, cuando no está en uso.
- 35 Un mecanismo que es adecuado para uso como el dispositivo 16A tensor se describe y se muestra en la memoria descriptiva de la patente británica GB 2402380, mencionada anteriormente. En el documento GB2402380, el dispositivo tensor se denomina casete.
- El dispositivo 16A tensor se describe brevemente a continuación, con referencia a la figura 8.
- 40 Con referencia a la Figura 8, el dispositivo 16A tensor comprende medios tensores en forma de una barra 37 transversal en un extremo de una varilla 40. La barra transversal tiene una región de extremo en la que se define una ranura (no mostrada). La correa 18 se extiende a través de la ranura en la barra 37 transversal a un mecanismo de almacenamiento de correa que, en la realización mostrada, tiene la forma de un tambor 79 sobre el cual puede almacenarse la correa 18.
- 45 Un enlace 39 conecta operativamente la barra 37 transversal a una palanca 41 que puede moverse desde una posición inoperativa (mostrada en líneas discontinuas en la Figura 8) a una posición operativa (mostrada en líneas continuas en la Figura 8). Mover la palanca 41 desde la posición inoperativa a la posición operativa provoca la rotación de la barra 37 transversal alrededor de su eje longitudinal, para enrolla la correa alrededor del extremo ranurado de la barra 37 transversal, tensando así la correa 18 moviéndola en la dirección indicada por la flecha A. La porción de la correa 18 así enrollada se designa 18W en la Figura 8.
- 50 El extremo de la barra 37 transversal espaciada del extremo ranurado está provisto de una polea 43 alrededor de la cual está enrollado un cable 53 de alambre. El cable 53 de alambre se extiende a una disposición 60 de trinquete proporcionado en la palanca 41. La disposición 60 de trinquete tiene una condición fija y se mantiene en la condición fija mediante un trinquete de retención (no mostrado) en la palanca 41. En la condición fija, la disposición de trinquete gira con la palanca 41 cuando la palanca 41 gira desde la posición inoperativa a la posición operativa. La disposición de trinquete también tiene una condición liberada, en la que la disposición de trinquete se libera de la palanca 41 para
- 55 permitir que la palanca 41 gire libremente con respecto a la disposición 60 de trinquete cuando la palanca 41 se mueve desde la posición operativa a la posición inoperativa.

El cable 53 de alambre está unido a la disposición 60 de trinquete, de modo que cuando la palanca 41 se mueve a la posición operativa, la disposición de trinquete se hace girar con la misma. Por lo tanto, el cable 53 de alambre se desenrolla de la polea 43, girando de ese modo la polea 43 y la barra 37 transversal en una primera dirección y enrollando la correa 18 sobre el extremo ranurado de la barra 37 transversal.

- 5 Cuando la palanca 41 vuelve a la posición inoperativa, la disposición 60 de trinquete no gira, permitiendo de ese modo que la palanca 41 se mueva nuevamente a la posición operativa, para rotar adicionalmente la disposición 60 de trinquete y enrollar adicionalmente la correa 18 alrededor de la región del extremo ranurado de la barra 37 transversal.

La oscilación de la palanca 41 entre las condiciones operativa e inoperativa, como se muestra mediante la flecha B de doble cabeza, permite que la correa 18 se enrolle sobre el extremo ranurado de la barra 37 transversal hasta que se haya logrado una tensión suficiente en la correa 18.

Se proporciona un resorte 48 en la barra 37 transversal para empujar a la barra 37 transversal para que gire en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, para enrollar el cable de alambre sobre la polea 43.

La disposición 60 de trinquete comprende dientes 61 que pueden acoplarse mediante un trinquete 74 de retención en un brazo 75 elástico. El trinquete 74 de retención impide la rotación de la disposición 60 de trinquete con la palanca 41 cuando la palanca 41 vuelve a su posición inoperativa.

La correa se extiende desde el extremo ranurado de la barra 37 transversal a un poste 62 vertical, que tuerce la correa 18 a 90°, de modo que la correa 18 puede enrollarse en el tambor 79. Un resorte (no mostrado) está montado en el tambor 79 para empujar el tambor en la dirección indicada por la flecha C, para enrollar la correa 18 sobre el tambor 79.

20 Como se puede ver en la Figura 8, la correa 18 lleva uno de los miembros 22 de gancho, pero el miembro 22 de gancho mostrado en la Figura 8 es de un diseño ligeramente diferente al miembro 22 de gancho mostrado en las Figuras 1 a 5, pero funciona exactamente de la misma manera.

El miembro 22 de gancho que se muestra en la figura 8 tiene una lengüeta 18X unida al mismo que permite tirar fácilmente de la correa 18 del dispositivo 16 de aseguramiento, y el miembro 22 de gancho se asegura en su lugar.

25 Se proporciona una disposición de liberación (no mostrada) para liberar el cable 53 de alambre y permitir que se enrolle de nuevo sobre la polea 43, liberando así la tensión en la correa 18 de manera que el miembro 22 de gancho pueda liberarse de las formaciones cooperantes con las que está acoplado.

Se pueden realizar diversas modificaciones sin apartarse del alcance de la invención. Por ejemplo, los rebajos en forma de V y los rebajos de estabilización se proporcionan todos en una región inferior del contenedor, como se describe a continuación.

35 Con referencia a las Figuras 9 a 13, se muestra un sistema 110 de aseguramiento de carga que comprende una pluralidad de contenedores 112 dispuestos en un conjunto en forma de una pila 114 de los contenedores 112. Como se puede ver en la Figura 9, la pila 114 de los contenedores 112 comprende tres filas de los contenedores 112, en donde cada fila de los contenedores 112 consiste en dos de los contenedores 112 dispuestos adyacentes entre sí en una relación contigua.

40 El sistema 110 de aseguramiento también comprende un ensamblaje 16 de aseguramiento en forma de una tapa dispuesta en la parte superior de la pila 114 de los contenedores 112, teniendo cada una un perfil generalmente rectangular en vista superior, con un par de lados opuestos más largos que el otro par de lados opuestos. El ensamblaje 16 de aseguramiento comprende una carcasa 17 y cuatro miembros tensores en forma de correas 18. Como se puede ver en la Figura 9, las correas 18 se extienden desde la carcasa 17 hasta el fondo de la pila 114 de los contenedores 112.

La carcasa 17 tiene pestañas 19 dependientes que, en uso, se extienden hacia abajo sobre la región superior de la fila más superior de los contenedores 112 en la pila 114, sujetando así de manera segura los contenedores 112 entre sí en la pila 114.

45 Solamente dos de las correas 18 se muestran en la Figura 9. Las otras dos correas 18 están dispuestas opuestas a las correas 18 visibles en la Figura 9, pero están ocultas a la vista por la pila 114 de los contenedores 112.

El ensamblaje 16 de aseguramiento comprende cuatro disposiciones 16A tensoras dispuestas dentro de la carcasa 17. Las disposiciones 16A tensoras no son visibles en la figura 9, pero se muestran en la figura 8 y se han descrito anteriormente.

50 Cada una de las correas 18 tiene un extremo 18A libre, en el que se proporciona un miembro 22 de aseguramiento respectivo. Cada miembro 22 de aseguramiento se acopla a los contenedores 112 más inferiores y se describe con más detalle a continuación con referencia a la figura 10.

5 Cada uno de los contenedores 112 comprende un cuerpo 124 principal de una configuración generalmente rectangular, en la que los artículos pueden mantenerse para su almacenamiento o transporte. El cuerpo principal tiene una base 125 para soportar los artículos en el mismo, y paredes 127 que se extienden hacia arriba en los bordes de la base 125. Se proporciona una tapa 129 en el cuerpo 124 principal de cada contenedor 112. Cada tapa 129 tiene un reborde 129A elevado para evitar que un contenedor que descansa sobre el mismo se deslice.

10 Cada contenedor 112 también incluye cuatro miembros 126 de soporte de esquina en forma de pies cuboides, provistos en las esquinas de la base 125. Cada contenedor 112 mostrado en la figura 9 también tiene dos miembros 126A de soporte intermedio provistos en una región intermedia de los bordes 125A más largos de la base 125 rectangular. Si se desea, los miembros 126A de soporte intermedio pueden ser de un tamaño y/o forma diferente a los miembros 126 de soporte de esquina o, alternativamente, pueden ser idénticos.

15 El propósito de los miembros 126 de soporte de esquina y los miembros 126A de soporte intermedios es elevar el cuerpo 124 principal para proporcionar una brecha debajo del cuerpo 124 principal permitiendo así, por ejemplo, insertar las horquillas de una carretilla elevadora bajo el cuerpo 124 principal para permitir que la pila 114 de contenedores 112 sea levantada. La Figura 10 muestra la región marcada con II en la Figura 9, en la cual los contenedores 112 adyacentes se aproximan entre sí. Cada uno de los contenedores 112 está provisto de formaciones 128 cooperantes en las esquinas de la base 125. Las formaciones 128 cooperantes que se muestran en la Figura 10 son adyacentes a, y están muy cerca unas de otras.

20 Como puede verse a partir de la figura 10, cada miembro 22 de aseguramiento comprende un par de miembros 134 de gancho espaciados, que están conectados entre sí por las porciones 136, 138 superior e inferior de puente, en donde la correa 18 está asegurada a la porción 136 superior de puente.

25 Cada formación 128 cooperante comprende un elemento 130 de proyección que se extiende hacia fuera desde el cuerpo 124 principal. Cada elemento 130 de proyección define un rebajo 132 invertido en forma de V para cooperar con el miembro 22 de aseguramiento. Cada uno de los miembros 134 de gancho se recibe en el rebajo 132 en forma de V invertida de una forma respectiva de las formaciones 128 cooperantes adyacentes. Por lo tanto, los primeros miembros 22 de aseguramiento aseguran los contenedores 112 adyacentes entre sí y aseguran el ensamblaje 16 de aseguramiento en la pila 114.

30 Con referencia a la figura 13, se muestra una vista en perspectiva inferior de la región marcada V en la figura 9. La Figura 13 muestra uno de los miembros 126A de soporte intermedios, dispuestos centralmente en el borde 125A más largo de la base 125. Cada uno de los miembros 126A de soporte intermedio está provisto con una formación 128A cooperante adicional en la que se definen un par de rebajos 132A de estabilización. En la realización mostrada, los rebajos 132A de estabilización se definen generalmente en el centro del borde 125A más largo, de modo que cuando uno de los miembros 22 de aseguramiento se acopla en el mismo, y la correa 18 respectiva se tensa, el ensamblaje de aseguramiento se estabiliza en la pila 114 de los contenedores. Un miembro 22 de aseguramiento asegurado a los rebajos 132A de estabilización no se extiende entre los contenedores 112 adyacentes.

35 Uno de los miembros 22 de aseguramiento, provisto en la región 18A de extremo de la correa 18, mostrado en la figura 13, se acoplan en los rebajos 132A de estabilización en el miembro 126A de soporte intermedio.

Los rebajos 132A invertidos en forma de V pueden recibir los miembros 134 de gancho asegurando así adicionalmente los contenedores 112 entre sí y asegurando el ensamblaje 16 de aseguramiento a la pila 114.

40 En una modificación adicional, el número y el tamaño de los contenedores en la pila pueden variar. Las Figuras 14 y 15 muestran una variación de los contenedores 112 mostrados en las Figuras 9 a 13. En las Figuras 14 y 15, se muestra una pila 214, que comprende una pluralidad de contenedores 212, que son similares a los contenedores 112 pero todos los lados son sustancialmente del mismo tamaño, de modo que los contenedores 212 son de un perfil generalmente cuadrado en vista superior plana.

45 Como se puede ver en las Figuras 14 y 15, hay cuatro contenedores 212 en cada fila de la pila 214. Cada contenedor 212 tiene solo cuatro miembros 126 de soporte de esquina y no posee los miembros 126A de soporte intermedios. Cada una de las correas que aseguran los miembros 22 en las cuatro correas 18 se acopla a un par de formaciones 128 cooperantes adyacentes en los contenedores 212 adyacentes.

50 Se muestra una modificación adicional en la Figura 16 y comprende una variación de las pilas de contenedores 114 y 214 mostrados en las Figuras 9 y 14. En la Figura 16, se muestra una pila 314 que comprende tres filas de contenedores, y cada fila consta de dos de los contenedores 212, y uno de los contenedores 112.

El ensamblaje 16 de aseguramiento se muestra con líneas discontinuas en la Figura 16, de modo que se puede ver la fila superior de contenedores.

55 Una de las correas 18 se extiende desde el ensamblaje 16 de aseguramiento sobre la brecha entre los contenedores 112 y 212 adyacentes. El miembro 22 de aseguramiento se acopla a las formaciones 128 cooperantes y las esquinas de los contenedores 112 y 212 adyacentes en la fila inferior de la pila 314, manteniendo así la fila inferior de contenedores 112, 112 juntos.

Otra de las correas 18 se extiende sobre los contenedores 112 a los contenedores 112 más bajos para acoplarse a las formaciones 28A cooperantes a mitad de camino a lo largo de uno de los bordes inferiores del contenedor 112, de la misma manera que se muestra en la figura 9.

5 Ahora se hace referencia a las Figuras 17, 18 y 19 que muestran una modificación adicional usando contenedores 412. En la Figura 17, los contenedores 412 están dispuestos en una pila 414. El ensamblaje de aseguramiento (con la excepción de uno de los miembros 22 de aseguramiento) no se muestra por razones de claridad.

10 Cada contenedor 412 comprende un cuerpo 424 principal y miembros 426 de soporte que se extienden hacia abajo en las esquinas del cuerpo 424 principal. Se proporciona un medio de inclinación para inclinar los contenedores 412 para permitir que los contenedores se aseguren juntos cuando se anidan. Los medios de inclinación comprenden un miembro 425 de orilla que se extiende hacia abajo, que se extiende desde la parte superior del cuerpo 424 principal. Los medios de inclinación comprenden además una porción 427 curvada convexa que se proyecta hacia abajo sobre el miembro 425 de orilla, cuyo propósito se explica a continuación.

15 Cada uno de los miembros 426 de soporte de esquina está provisto de una formación 428 cooperante, que define un rebajo 432 externo, y un rebajo 433 interno. El propósito de los dos rebajos 432, 433 en cada formación 428 cooperante es permitir que el miembro 22 de aseguramiento se acople a la formación 428 cooperante cuando los miembros 426 de soporte de los contenedores se separan unos de otros. Esto se explica con más detalle a continuación con referencia a la Figura 18. Como se puede ver en la Figura 17, los miembros 34 de gancho en el miembro 22 de aseguramiento se acoplan con el rebajo 433 interno en cada una de las formaciones 428 cooperantes adyacentes.

20 Los contenedores 412 comprenden tapas 434 articuladas que están típicamente montadas en los bordes de los contenedores 412. Los contenedores 412 se pueden anidar uno dentro del otro, como se muestra en la Figura 18. En esta disposición, como puede verse, las tapas 434 se extienden hacia abajo en lados adyacentes de los contenedores en la pila 414.

25 Las tapas 434 abiertas que se extienden hacia abajo entre los contenedores 412 adyacentes empujan los contenedores 412 adyacentes lejos el uno de otro. Como resultado, ya no es posible que los miembros 34 de gancho de los miembros 22 de aseguramiento se acoplen con los rebajos 433 internos de las formaciones 428 cooperantes adyacentes. En cambio, el aumento en la distancia entre las formaciones 428 cooperantes significa que los miembros 34 de gancho deben ahora acoplarse con los rebajos 432 externos de las formaciones 428 cooperantes adyacentes.

30 Además, el aumento en la separación de los contenedores 412 adyacentes uno de otro por las tapas 434 abiertas significa que los contenedores 412 más adyacentes en la disposición mostrada en la Figura 18 también están separados entre sí por las tapas 434 abiertas. Los contenedores 412 anidados mostrados en la Figura 18 están dispuestos de manera que la porción 427 curvada que se extiende hacia abajo se acopla al borde superior del miembro 425 de orilla del contenedor 412 abajo.

35 Con referencia a la figura 19, se puede ver que la porción 427 curvada que se extiende hacia abajo de cada uno de los miembros 425 de borde sobre los contenedores 412 permite que los contenedores 412 pivoten alrededor de la porción 427 curvada que se extiende hacia abajo para llevar las regiones superiores de los contenedores 412 más superiores en acoplamiento entre sí de modo que el ensamblaje 16 de aseguramiento ahora pueda ajustarse sobre ellos.

40 Las correas 18 pueden entonces extenderse desde la carcasa 17 de manera que los miembros 22 de aseguramiento puedan acoplarse con las formaciones 428 cooperantes de los contenedores 412 más bajos, como se muestra en la Figura 18.

Con referencia a las Figuras 20 a 23, se muestran cuatro variaciones diferentes del miembro 22 de aseguramiento. La Figura 20 muestra el miembro 22 de aseguramiento que ya se ha descrito anteriormente y se muestra en las Figuras 2 y 5. El miembro 22 de aseguramiento que se muestra en la figura 20 comprende un par de ganchos 46 que están conectados a él mediante porciones 46A y 46B de puente superior e inferior.

45 La figura 21 muestra una modificación en la que, además de los miembros 34 de gancho, el miembro 22 de aseguramiento también incluye miembros 146 de gancho internos. La provisión de los dos conjuntos de miembros 46 146 de gancho es útil con la realización mostrada en las Figuras 17, 18 y 19, en la que, en la Figura 17, los contenedores se apilan uno encima del otro. Los miembros 46 de gancho externos se acoplan en los rebajos 433 internos de las formaciones 428 cooperantes adyacentes, y los miembros 146 de gancho internos se acoplarían en los rebajos 432 externos de las formaciones 428 operantes adyacentes.

50 Sin embargo, cuando los contenedores están anidados uno dentro del otro, como se muestra en las Figuras 18 y 19, los miembros 46 de gancho externos se acoplan en los rebajos 432 externos, con los miembros 146 de gancho interiores dispuestos entre las formaciones 428 cooperantes adyacentes.

55 La figura 22 muestra una modificación adicional en la que el miembro 22 de aseguramiento tiene solo un par de los miembros 34 de gancho y la porción 47B del puente inferior se elimina y reemplaza con un miembro 147B de separación. El propósito del miembro 147B separador es proporcionar la separación correcta entre las formaciones

128 o 428 cooperantes, para permitir el acoplamiento de los miembros 46 de gancho en los rebajos 132, o 433. Cuando el miembro 22 de aseguramiento se ha de acoplar con las formaciones 128, 428 cooperantes, el miembro 147B separador se inserta entre las formaciones cooperantes adyacentes de los contenedores 12, 112, 212, 312 o 412 adyacentes.

- 5 La Figura 23 muestra una realización adicional, que es una combinación de las características de las Figuras 21 y 22, que comprende miembros 146 de gancho internos además de los miembros 46 de gancho externos. La realización mostrada en la figura 23 también incluye el miembro 147B separador que tiene la misma función que el miembro 147B separador descrito con referencia a la figura 22.

- 10 Otras diversas modificaciones que se pueden hacer a la invención sin apartarse de su alcance se enumeran a continuación.

Se apreciará que cada formación cooperante puede disponerse en cualquier posición adecuada en el cuerpo principal.

Las formaciones cooperantes descritas anteriormente como un elemento de proyección. Cada formación cooperante podría estar en otra forma, por ejemplo, un rebajo en una pata, o un rebajo adyacente a un borde superior del contenedor.

- 15 El dispositivo tensor descrito anteriormente es un ejemplo de un dispositivo tensor que podría usarse. Se apreciará que podrían usarse otros dispositivos tensores en el sistema de aseguramiento de carga.

Los contenedores podrían ser cualquier estructura portadora de carga adecuada, como cajas, cajones o empaques de carga similares.

- 20 La descripción anterior describe pilas de contenedores donde cada fila en la pila comprende dos, tres o cuatro contenedores. Se apreciará que se puede usar cualquier otra disposición, tamaños y números de contenedores apropiados en las pilas de contenedores. Además, no es necesario que cada fila tenga el mismo número de contenedores que las otras.

En una modificación adicional, los medios de inclinación podrían ser otras formaciones en el cuerpo principal para permitir la inclinación mencionada anteriormente de los contenedores entre sí.

- 25 De este modo, se describen y se muestran en las presentes realizaciones de un sistema de aseguramiento de carga que permite asegurar una pluralidad de contenedores juntos para su transporte o almacenamiento sin la necesidad de una estiba, reduciendo así los costes y el espacio de almacenamiento.

- 30 Las formas de realización descritas anteriormente proporcionan, por lo tanto, una ventaja sobre la técnica anterior de los sistemas de aseguramiento de carga que permiten el transporte seguro de un conjunto de contenedores sin artículos adicionales, tales como estibas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de aseguramiento de carga que comprende:

5 primero y segundo contenedores (12) dispuestos adyacentes entre sí en un conjunto de contenedores (12), comprendiendo cada uno de dichos primero y segundo contenedores (12) un cuerpo (24) principal y una pluralidad de miembros (26) de soporte que se extienden hacia abajo desde el cuerpo (24) principal para proporcionar un espacio debajo del cuerpo (24) principal, siendo el espacio de un tamaño suficiente para recibir los miembros de elevación de una carretilla elevadora;

un ensamblaje (16) de aseguramiento para asegurar los contenedores (12) entre sí, que comprende una pluralidad de miembros (18) tensores;

10 caracterizado porque el ensamblaje (16) de aseguramiento comprende un miembro (22) de aseguramiento respectivo en el extremo de cada miembro (18) tensor, y el ensamblaje (16) de aseguramiento que comprende además una pluralidad de dispositivos (16A) tensores para tensar los miembros (18) tensores,

en el que cada contenedor (12) comprende una formación (34) cooperante para cooperar con uno de los miembros (22) de aseguramiento.

15 en el que el ensamblaje (16) de aseguramiento está dispuesto en los contenedores (12) para que cada miembro (18) tensor pueda extenderse desde el ensamblaje (16) de aseguramiento a través de los contenedores (12) a las formaciones (34) cooperantes mencionadas anteriormente para sujetar los miembros (22) de aseguramiento a las formaciones (34) cooperantes; y

20 en donde los dispositivos (16A) tensores son operables para tensar los miembros (18) tensores para asegurar los contenedores (12) primero y segundo entre sí.
2. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con la reivindicación 1, donde el cuerpo (24) principal tiene una base (125) que tiene una configuración generalmente rectangular, y un miembro (26) de soporte de esquina respectivo está provisto en cada esquina de la base (125), en el que un miembro (26) de soporte intermedio respectivo se proporciona preferiblemente en una región central de al menos dos de los bordes inferiores del cuerpo (24) principal , dichos bordes están opuestos entre sí.
- 25 3. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que los miembros (26) de soporte están espaciados uno del otro en una distancia suficiente para permitir que un miembro de elevación se inserte entre ellos
- 30 4. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, que incluye un miembro (50) de soporte que se extiende entre miembros (26) de soporte adyacentes, en donde el espacio antes mencionado se define entre el cuerpo (24) principal y los miembros (50) de soporte, comprendiendo cada miembro (50) de soporte preferiblemente una correa sustancialmente plana.
- 35 5. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que cada formación (34) cooperante está dispuesta adyacente a una esquina (36) lateral del cuerpo (24) principal, y la formación (34) cooperante comprende un borde (40) de acoplamiento que está inclinado hacia arriba desde dicha esquina (36) lateral del cuerpo (24) principal.
6. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que cada formación (34) cooperante comprende un rebajo definido en o adyacente a una esquina (36) lateral del contenedor (12).
- 40 7. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en el que cada formación (34) cooperante está provista a una distancia desde la esquina (36) lateral que permite que el miembro (22) de aseguramiento se extienda desde la formación (34) cooperante en el primer contenedor (12) a la formación (34) cooperante en el segundo contenedor (12).
- 45 8. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que cada formación (34) cooperante está prevista en una región superior del contenedor (12), adyacente a un borde (38) superior de la misma.
9. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con la reivindicación 5, donde el miembro (22) de aseguramiento puede acoplarse preferiblemente al borde (40) de acoplamiento de la formación (34) cooperante cuando una pluralidad del primer y segundo contenedores (12) están anidados uno dentro del otro.
- 50 10. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con la reivindicación 9, en donde un borde (44) adicional se extiende hacia abajo desde el borde (40) de acoplamiento, y un ápice de la formación (34) cooperante se define entre el borde (40) de acoplamiento y el borde (44) adicional, y en el que el miembro (22) de aseguramiento puede acoplarse

preferiblemente con el ápice de la formación (34) cooperante cuando una pluralidad del primer y segundo contenedores (12) están apilados uno encima del otro.

11. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la formación (34) cooperante comprende un rebajo invertido en forma de V.

5 12. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que cada contenedor (12) comprende una pluralidad de formaciones (34) cooperantes, estando prevista al menos una formación (34) cooperante respectiva en cada esquina (36) lateral.

13. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el contenedor (12) comprende otras formaciones (128) cooperantes para cooperar con otros miembros (22) de aseguramiento.

10 14. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con la reivindicación 13, donde las formaciones (128) cooperantes adicionales comprenden formaciones (128A) estabilizadoras que pueden cooperar con los miembros (22) de aseguramiento adicionales para estabilizar el ensamblaje (16) de aseguramiento, estando provistas las formaciones estabilizadoras en las posiciones entre las esquinas (36) laterales de los contenedores (12) y en donde las formaciones (128) cooperantes adicionales comprenden rebajos (132A) de estabilización provistos en las regiones inferiores del contenedor (12).

15 15. Un sistema de aseguramiento de carga de acuerdo con la reivindicación 14, en el que las formaciones (128A) estabilizadoras están preferiblemente en forma de rebajos invertidos en forma de V.

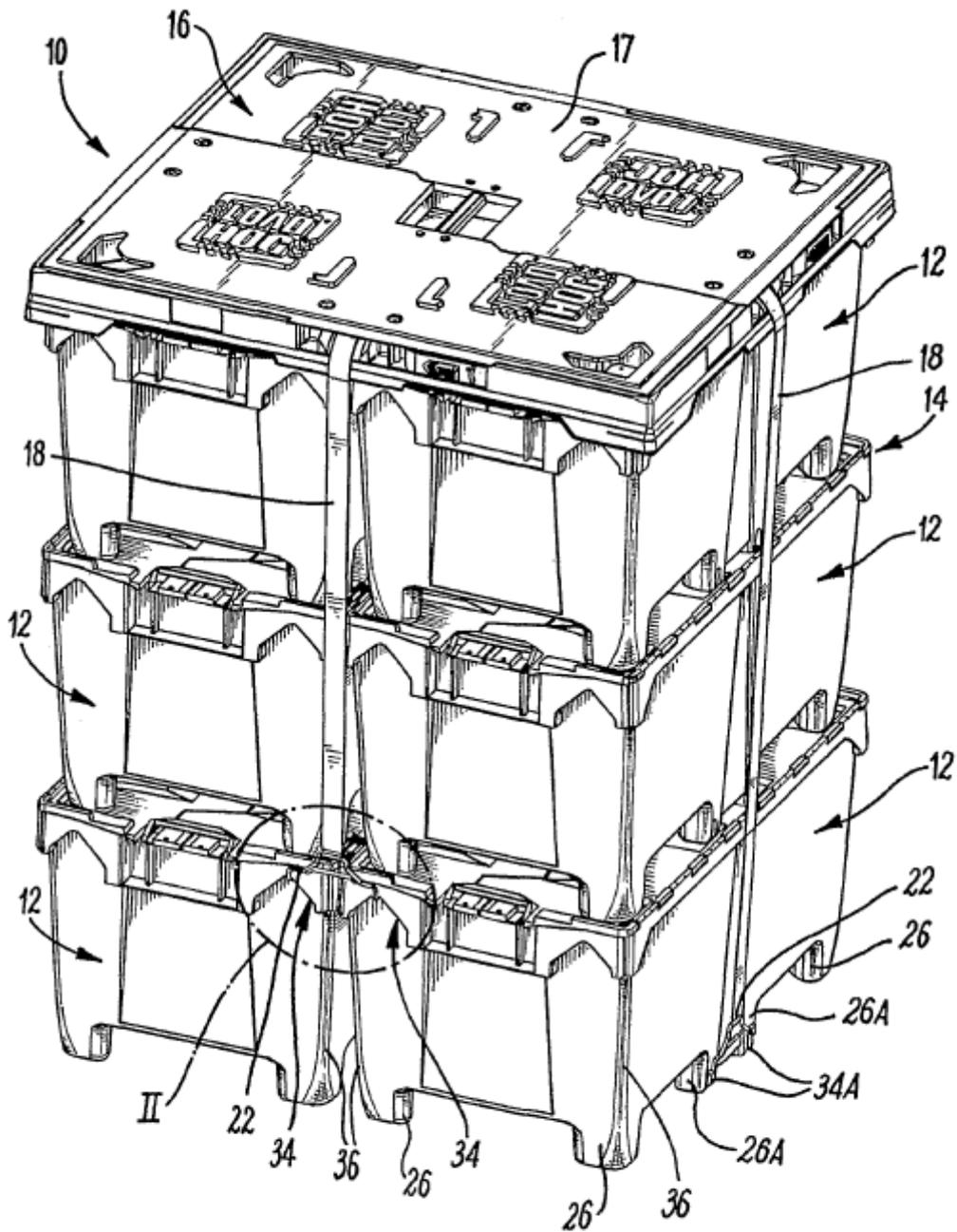


Fig. 1

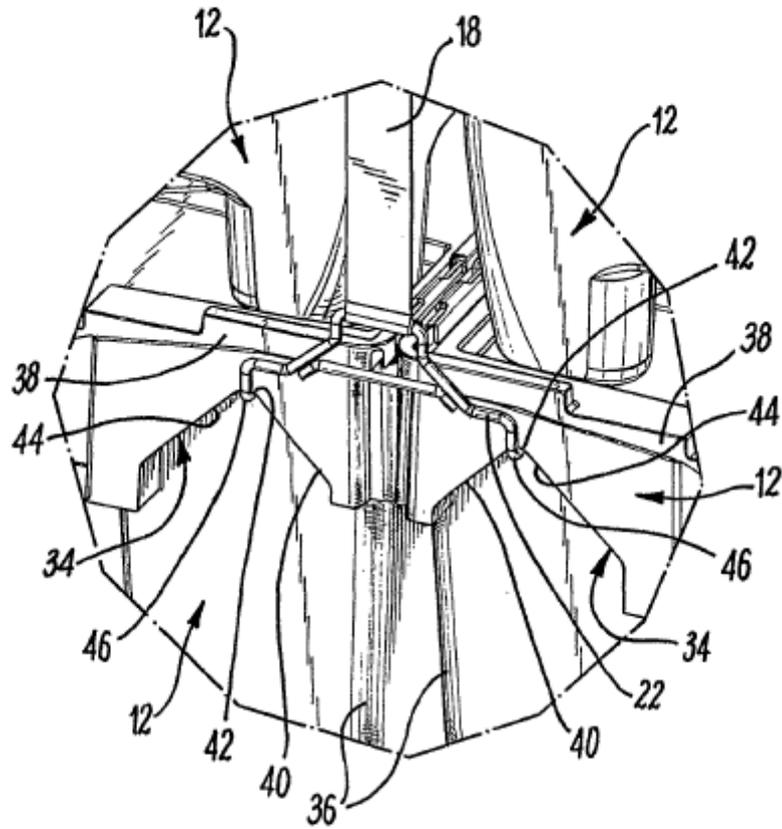


FIG. 2

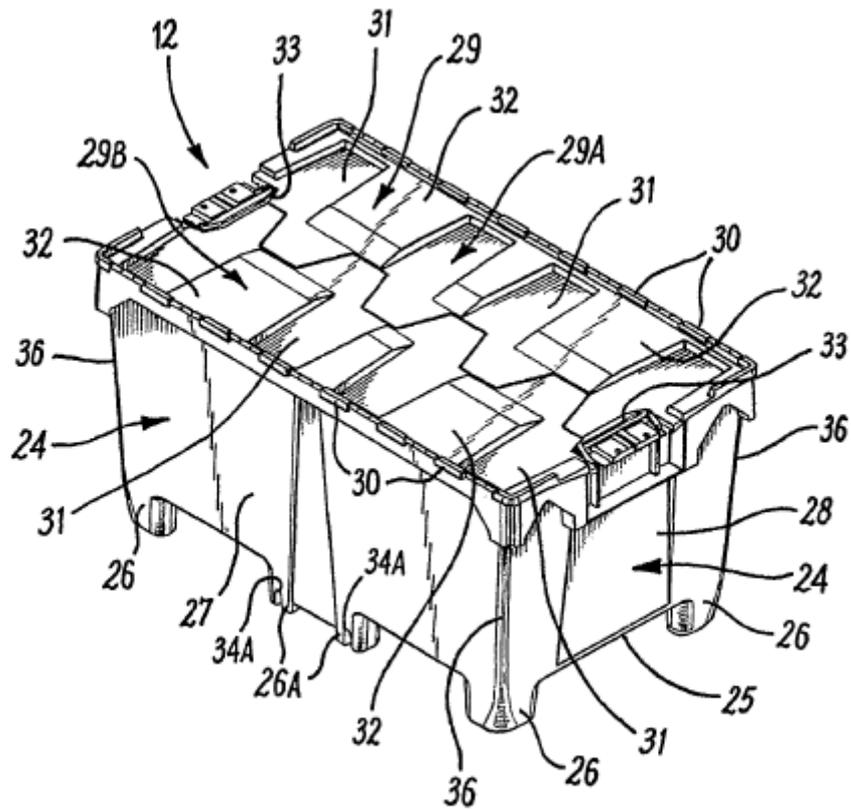


FIG. 3

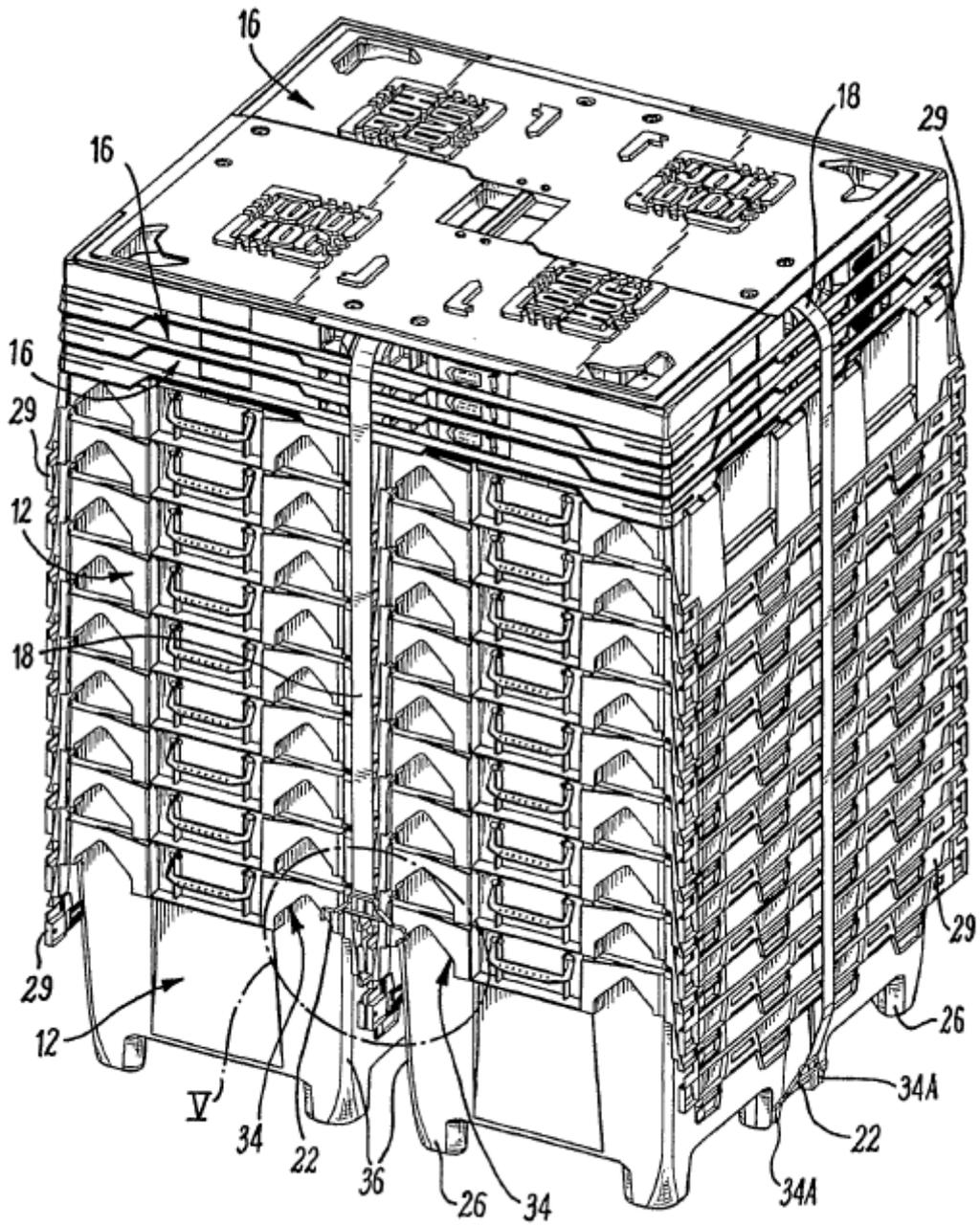


FIG. 4

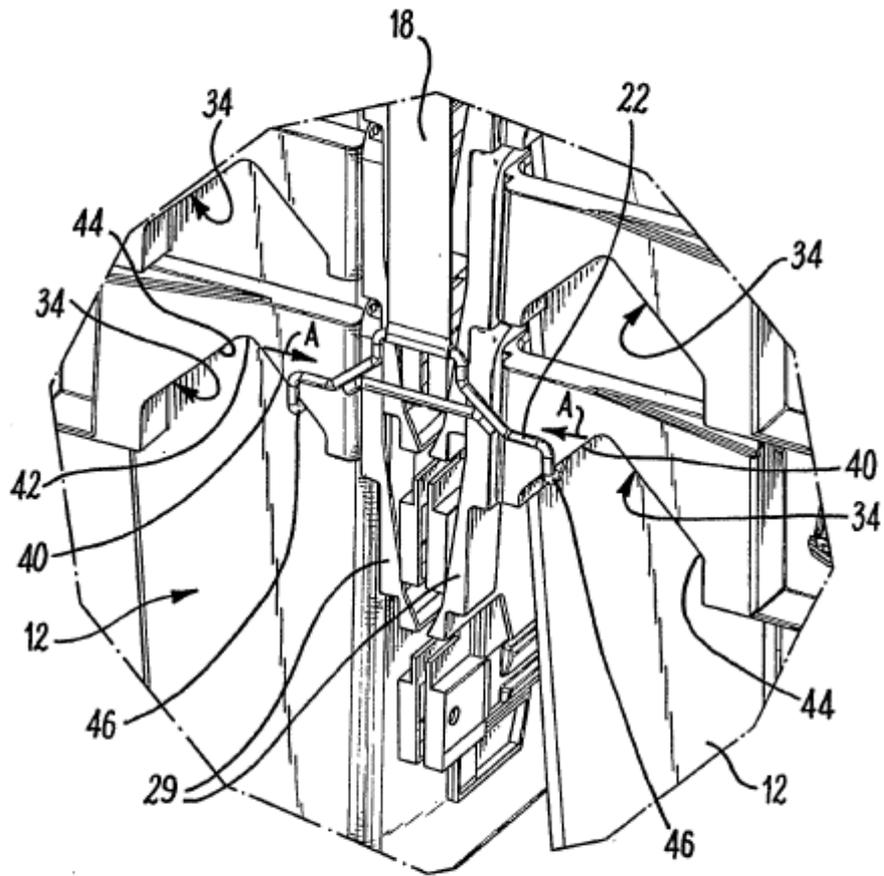


Fig. 5

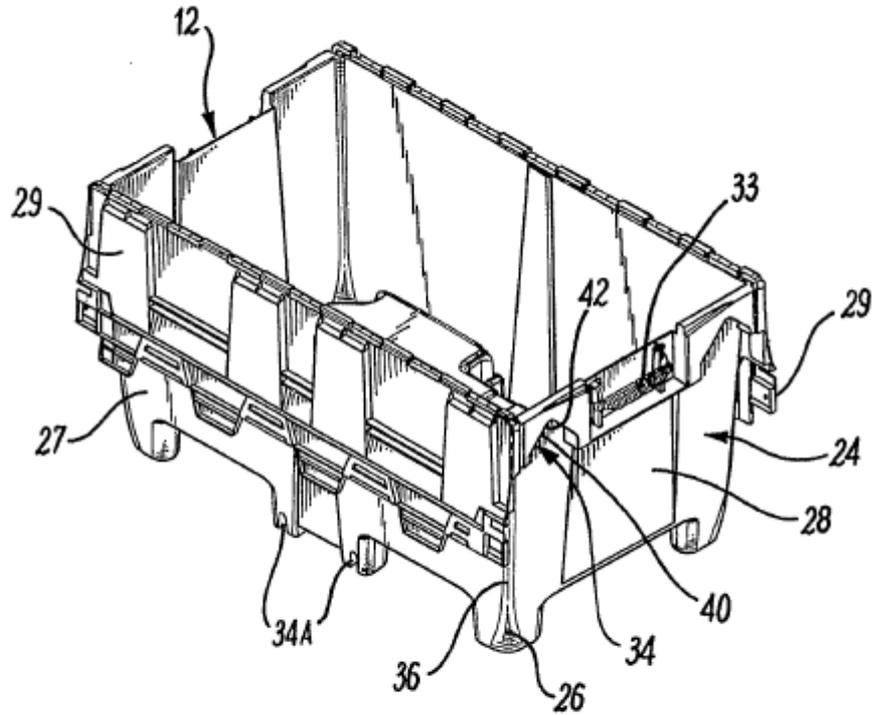


Fig. 6

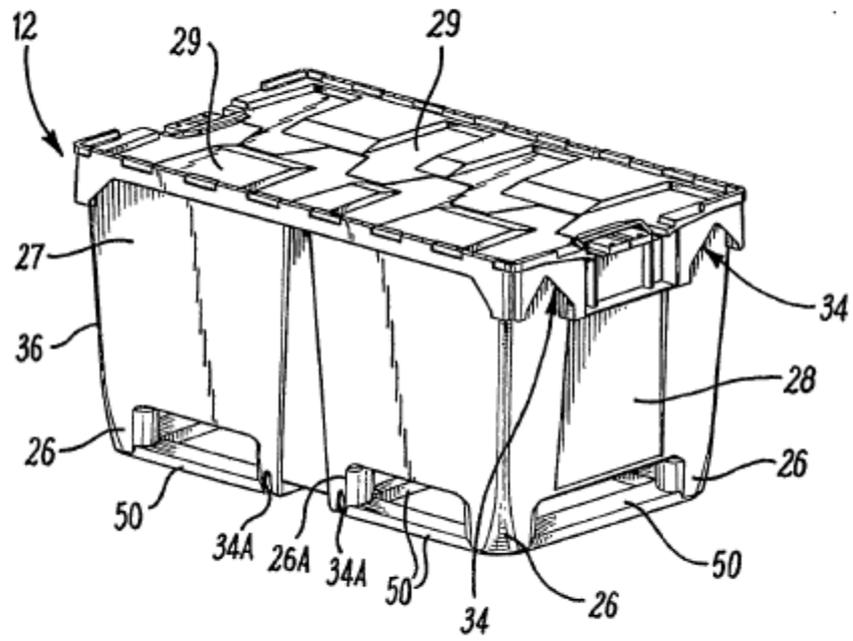
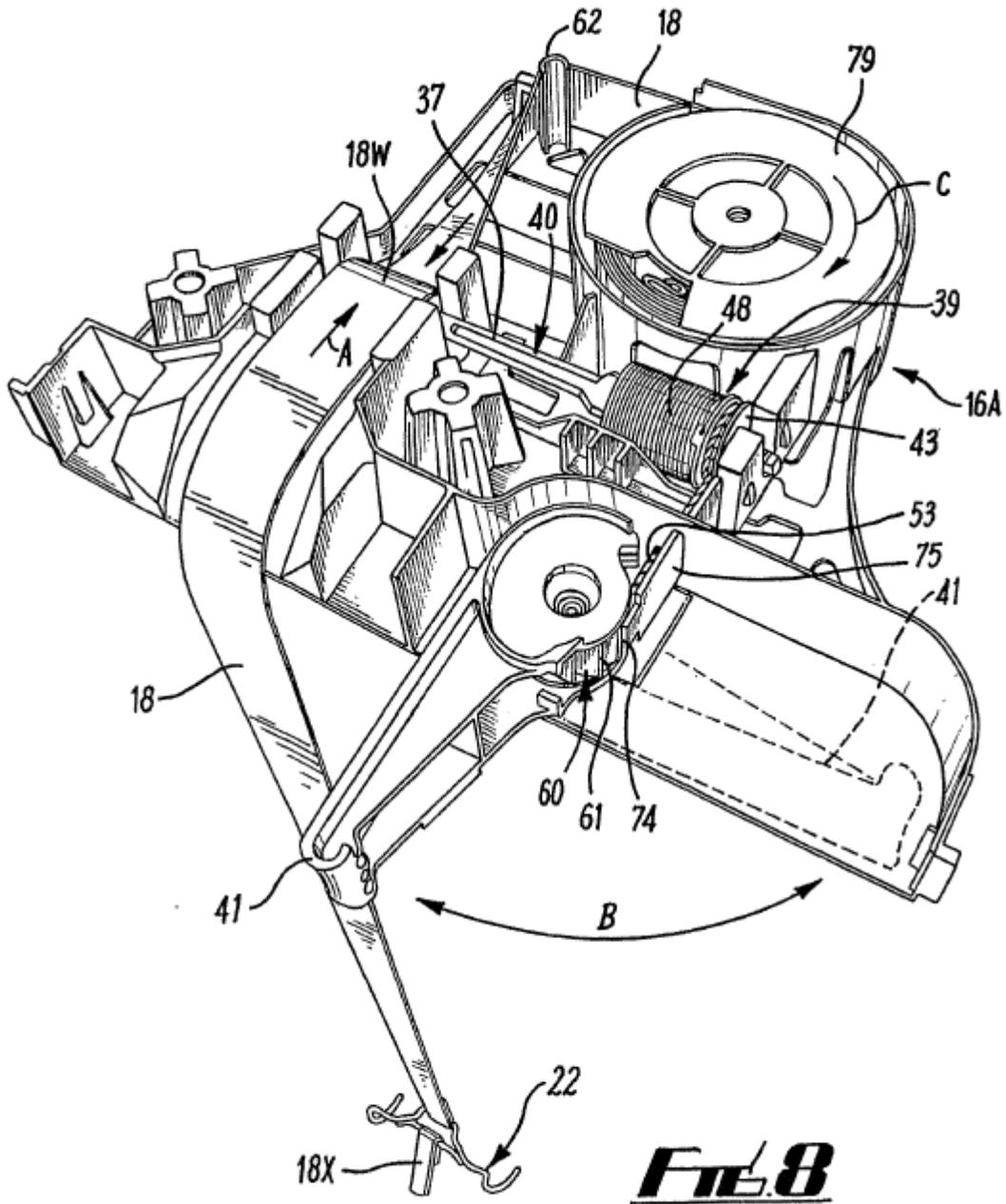


FIG. 7



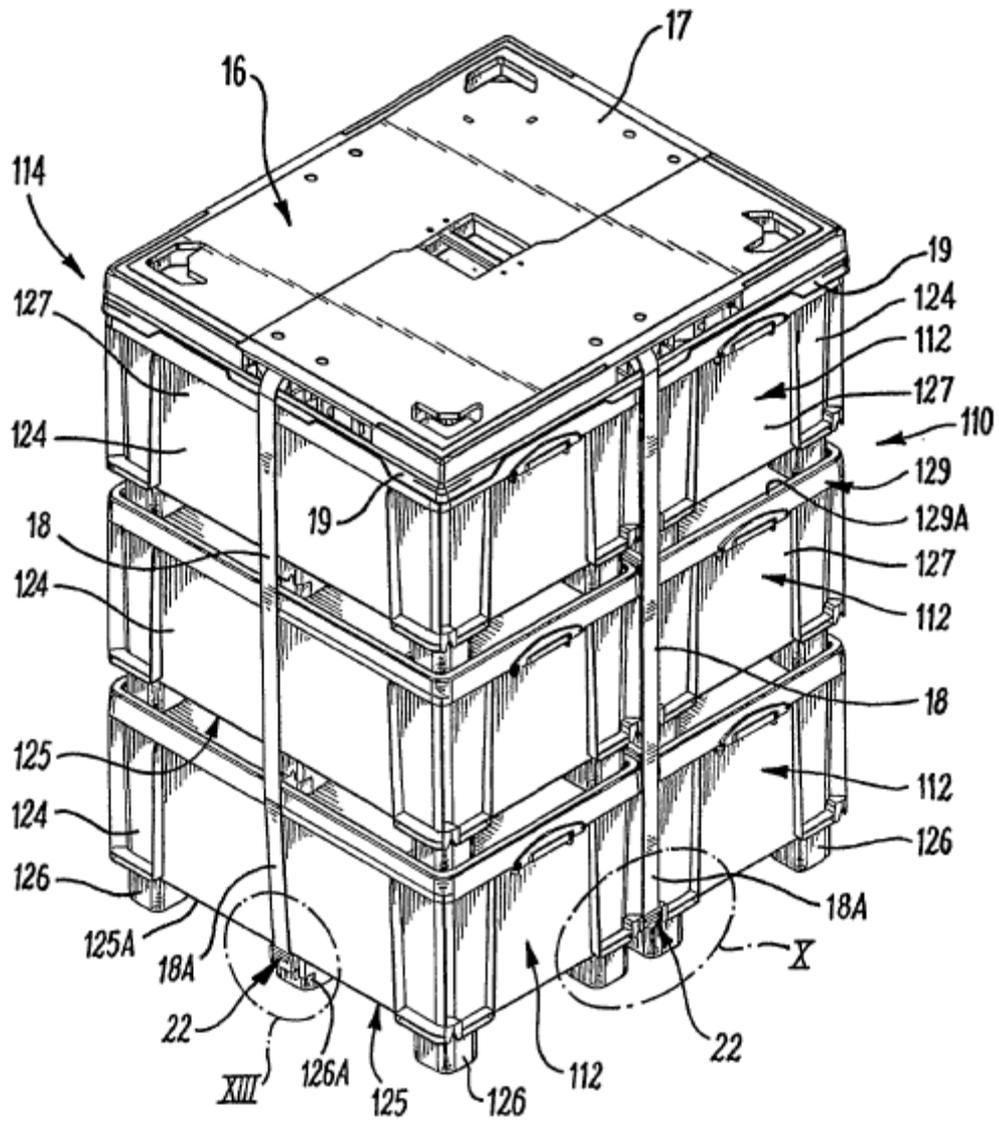
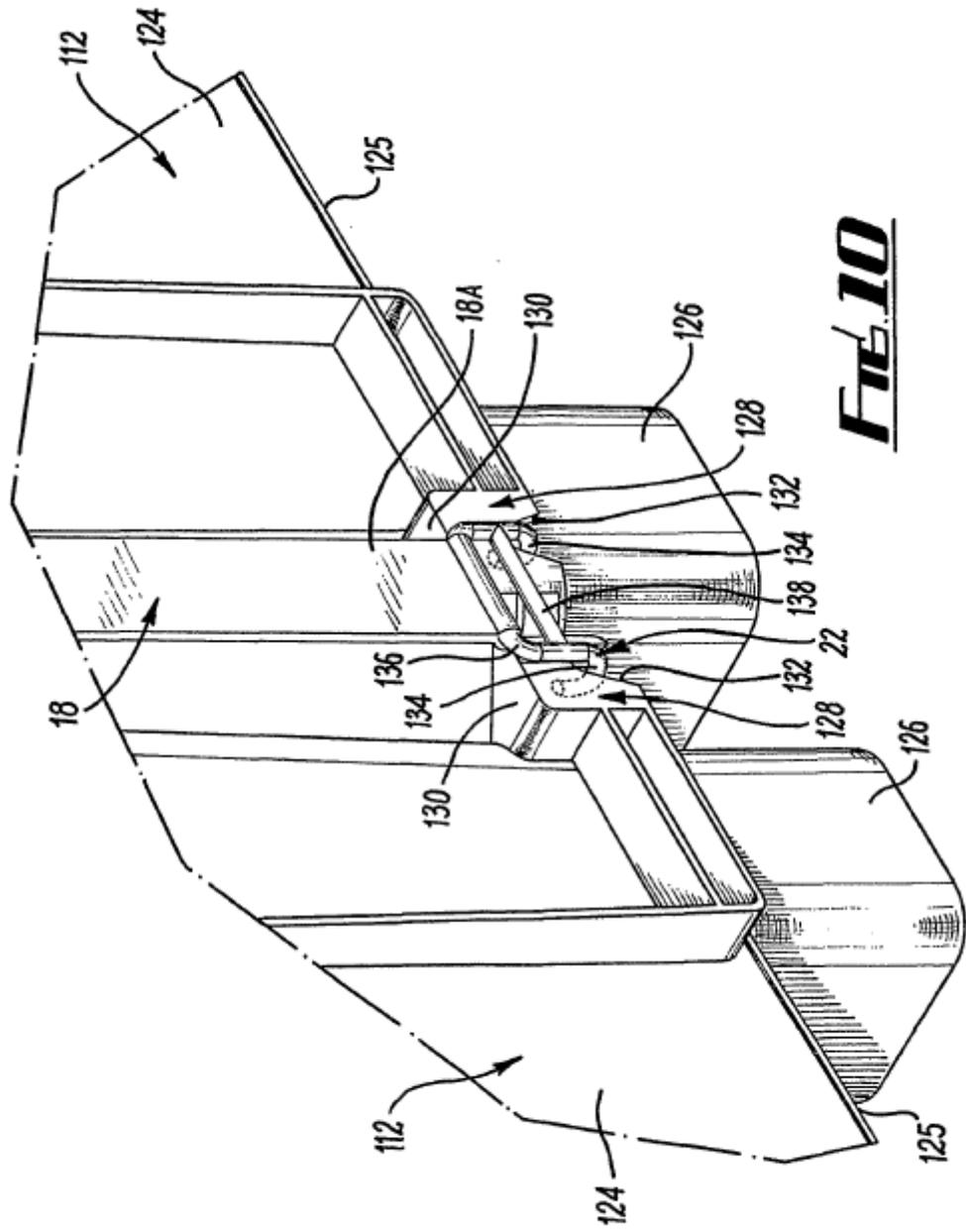


Fig. 9



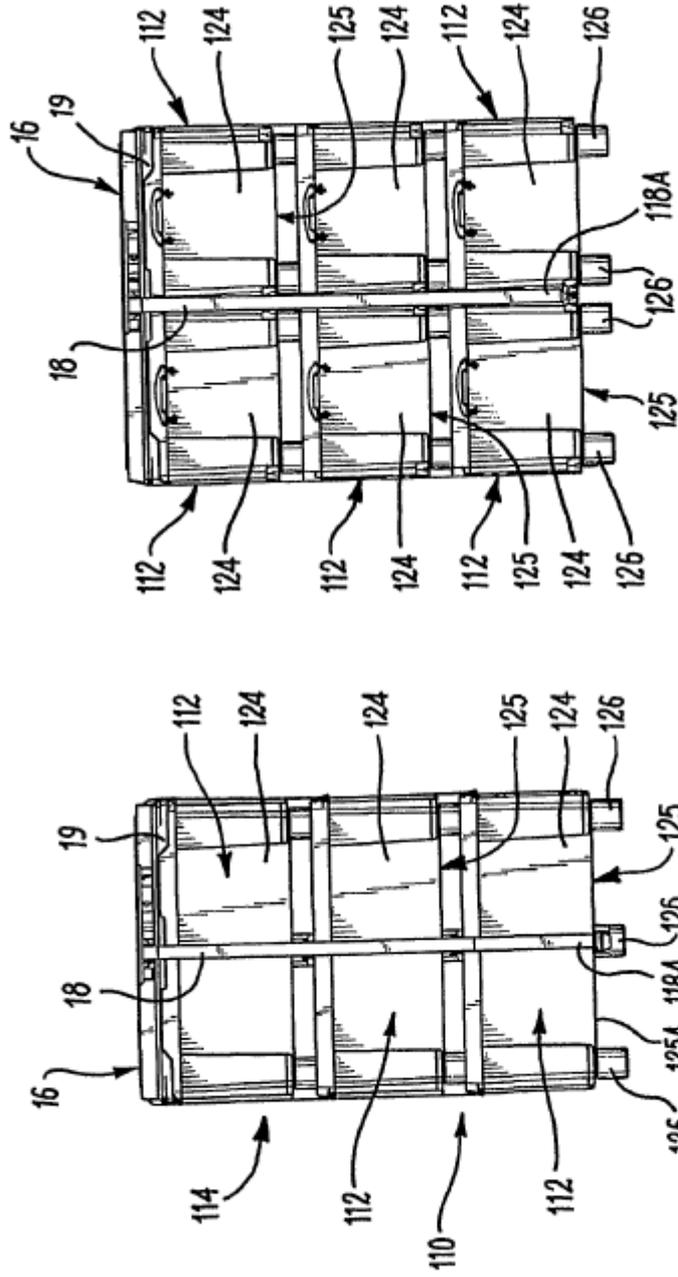


Fig. 12

Fig. 11

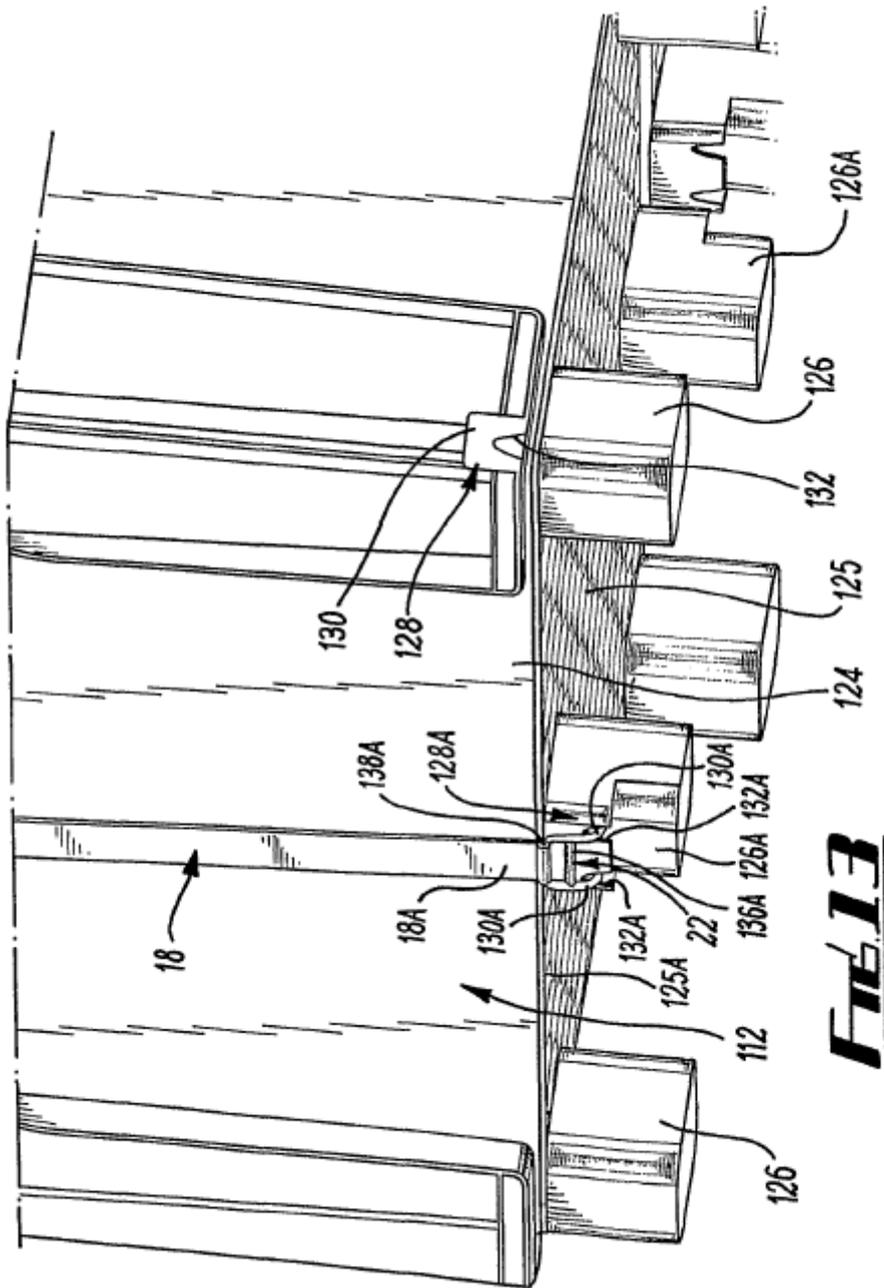


FIG. 13

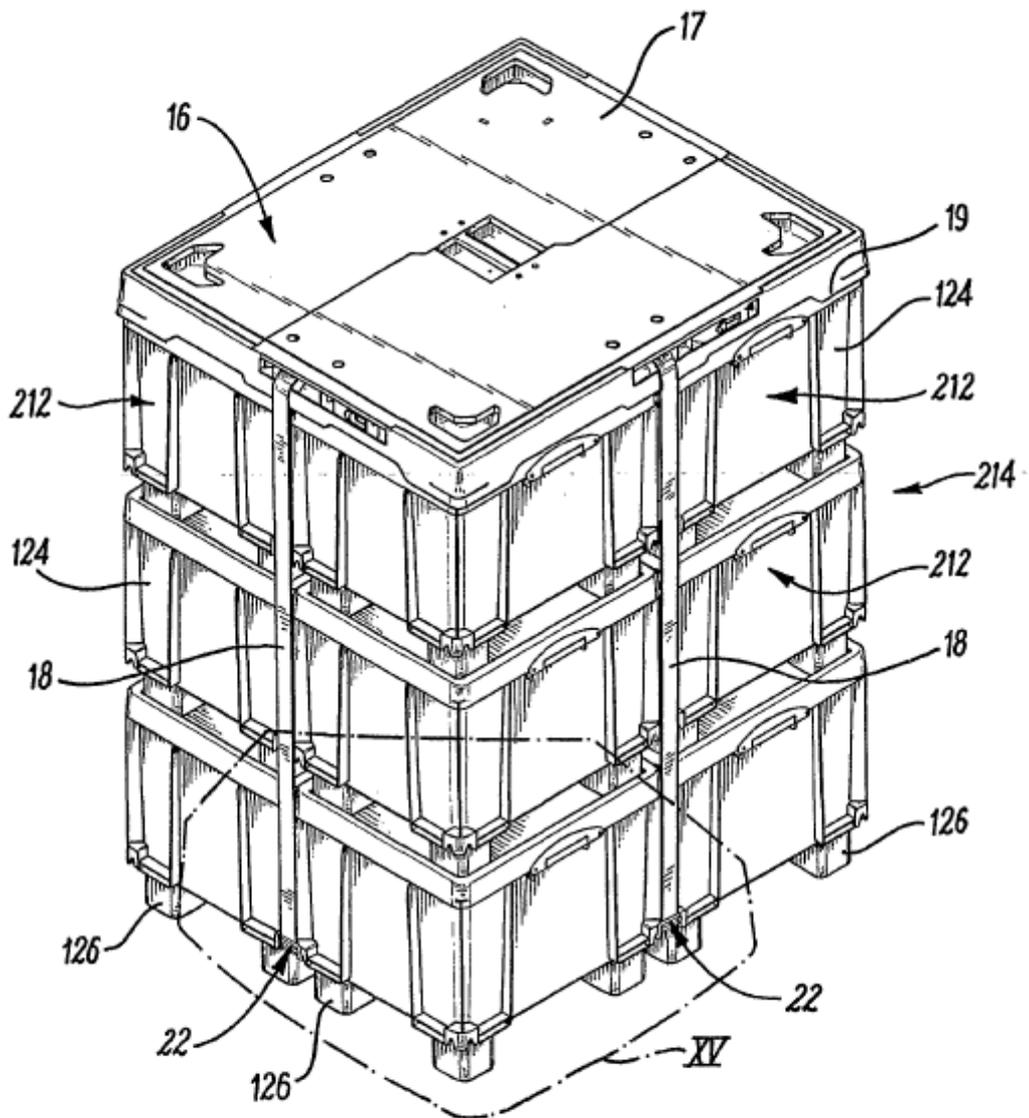


FIG. 14

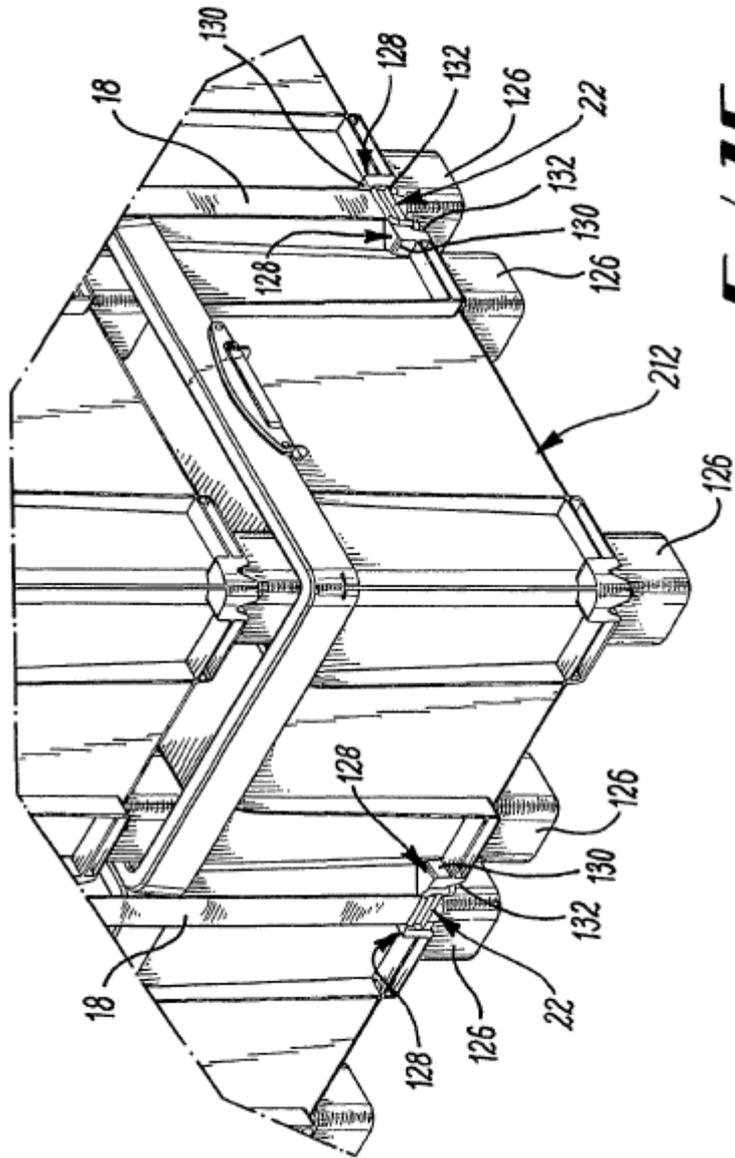


Fig. 15

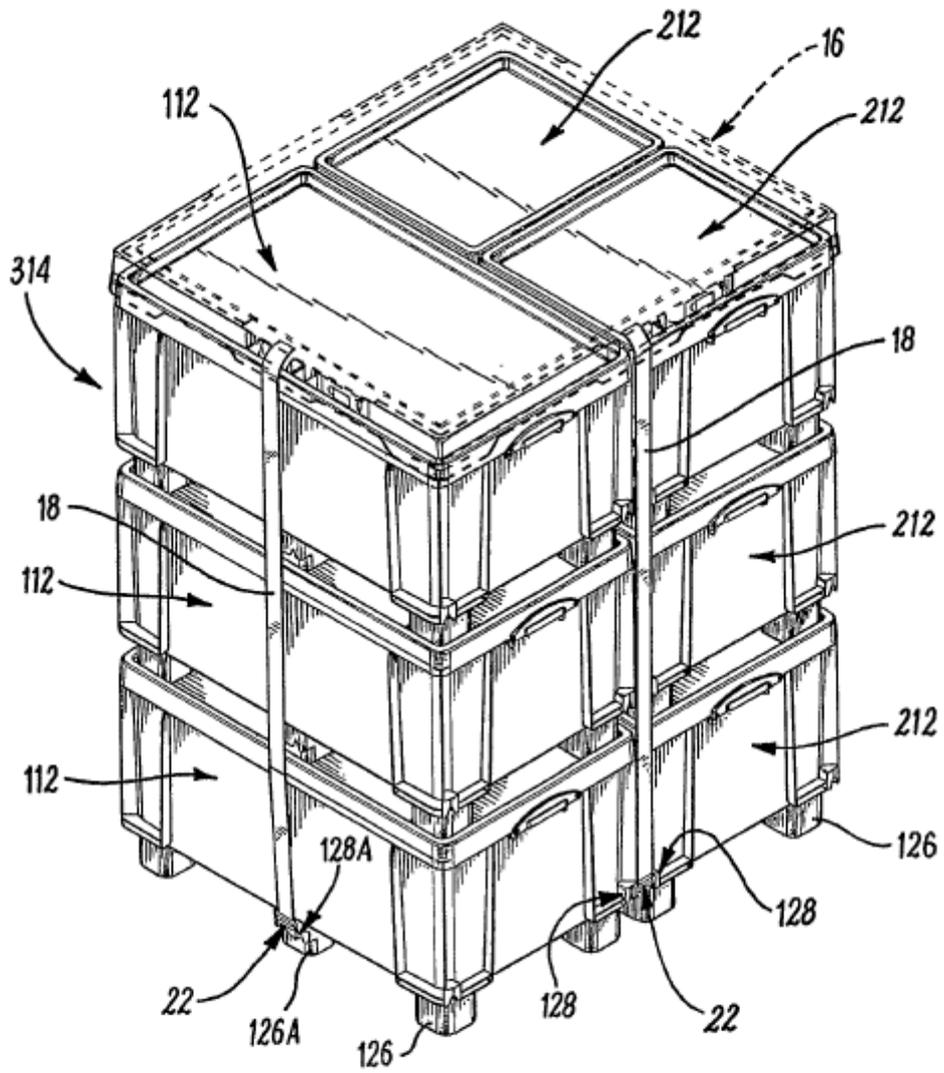


FIG. 16

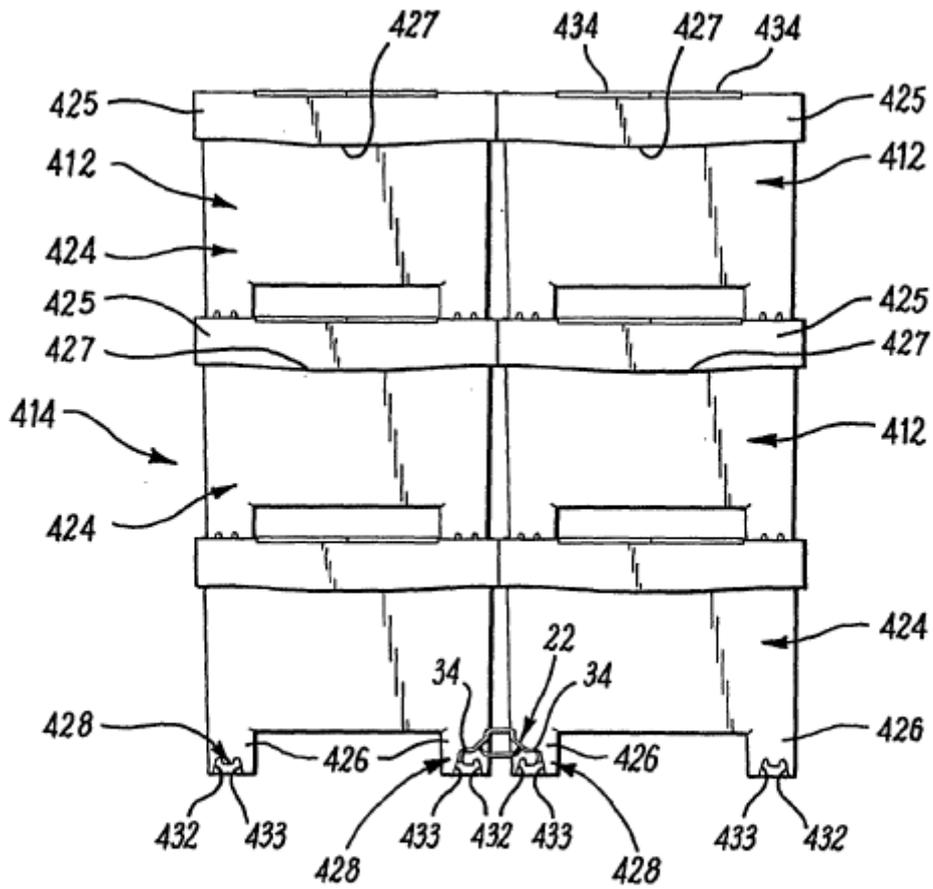


FIG. 17

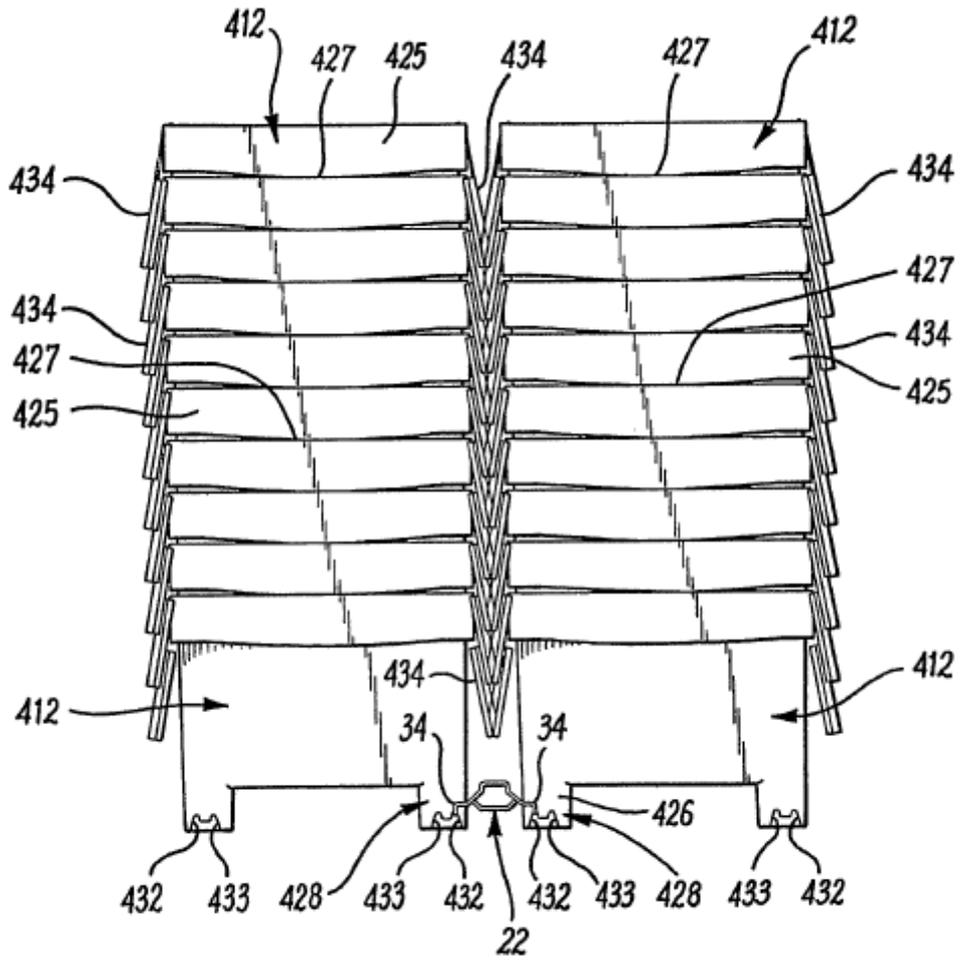


FIG. 18

