

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 902**

51 Int. Cl.:

B65D 19/44 (2006.01)

B65D 85/672 (2006.01)

B65B 27/06 (2006.01)

B65D 71/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2011** **E 11728884 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015** **EP 2729378**

54 Título: **Unidad de transporte y método de fabricación de la misma**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.11.2015

73 Titular/es:

ECOLEAN AB (100.0%)

Box 812

251 08 Helsingborg, SE

72 Inventor/es:

MÅNSSON, EVERT

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 551 902 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

Unidad de transporte y método de fabricación de la misma

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una unidad de transporte en la forma de un portador de carga que soporta una carga que comprende al menos una bobina de una trama que se enrolla sobre un carrete. La invención se refiere también a un método de fabricación de dicha unidad de transporte.

Técnica anterior

La invención es adecuada para unidades de transporte que comprenden bobinas de plantillas de recipiente que en un estado lleno forman recipientes flexibles de un tipo plegable.

10 Una plantilla de recipiente es un recipiente vacío, prefabricado que se proporciona a una máquina de llenado para producir recipientes llenos.

15 Un recipiente del tipo plegable se denomina también como un estuche extensible, y mediante un recipiente del tipo plegable se quiere indicar por lo tanto un recipiente con paredes de material plástico flexible, que son flexibles y conectadas entre sí para definir un compartimento, cuyo volumen depende de la posición relativa de las paredes. En su estado sin llenar, el recipiente, y por ello su plantilla de recipiente, es plana. Las plantillas de recipiente se pueden proporcionar en una forma de una bobina, en la que una trama continua de plantillas de recipiente se enrolla sobre un carrete.

20 Un ejemplo de un recipiente de un tipo plegable comprende tres partes de pared, de las cuales dos forman las paredes laterales opuestas y la tercera forma una pared inferior. Las plantillas de recipiente para este tipo de recipientes se pueden fabricar, por ejemplo, mediante el plegado de una trama continua de material en la forma de una M, después de lo que se juntan las partes de la pared a lo largo de una parte de conexión para definir un compartimento cerrado. Las plantillas de recipiente se pueden fabricar también mediante la unión de tres tramas continuas de material, una de las cuales se pliega en forma de una V para formar la pared inferior anteriormente mencionada. Independientemente del método, esto da como resultado una trama continua de plantillas de recipiente que, vistas en la dirección transversal de la trama, tienen una primera parte con un primer número de capas (dos paredes) y una segunda parte con un segundo número de capas (cuatro paredes). Cuando se enrolla dicha trama sobre un carrete, se obtiene una bobina, que en la primera parte tiene una primera densidad y en la segunda parte tiene una segunda densidad. Esta diferencia en densidades produce problemas en el manejo, empaquetado y transporte de las bobinas.

30 Debido a la diferencia en densidad, las bobinas no se pueden apilar una encima de la otra sin problemas de inestabilidad e intercalado de las vueltas de dos bobinas apiladas entre sí. Tal inestabilidad e intercalado pueden producir "volcados" y daños a las plantillas de recipiente.

Para impedir esto, las bobinas se pueden transportar una por una en cajas separadas. Esto da como resultado costes innecesarios y también un problema medioambiental en la forma de empaquetado innecesario.

35 Alternativamente, la carga en forma de una o más bobinas, cada una comprendiendo una trama que se enrolla sobre un carrete, se puede disponer sobre un portador de cargas del tipo palé. Un ejemplo de dicha unidad de transporte se describe en el documento WO2008/013486 A1. La unidad de transporte descrita en ese documento comprende todas las características del preámbulo de la reivindicación 1. Tiene un elemento de distribución de carga dispuesto sobre la parte superior de la carga y un fleje de apriete encierra una estructura absorbente de fuerzas formada por el portador de cargas, el carrete y el elemento de distribución de cargas y de esta forma se adapta para fijar la carga al portador de cargas. Con dicha unidad de transporte, el carrete de la bobina en combinación con el portador de cargas y el elemento de distribución de cargas se usan para formar una estructura absorbente de fuerzas. Mediante el elemento de distribución de carga que se dispone sobre la superficie superior de la carga, la fuerza de apriete aplicada por el fleje de apriete será absorbida por la estructura absorbente de fuerzas.

45 El coste global para esta unidad de transporte alternativo es considerablemente más bajo que el coste involucrado en el transporte de bobinas en cajas separadas. Sin embargo, aún sería favorable un coste adicionalmente reducido.

50 El elemento de distribución de carga podría estar en la forma de un tablero de madera, y en algunos casos la fuerza de apriete aplicada por el fleje de apriete puede hacer que el tablero de madera se doble, lo que podría producir la deformación de la trama de la bobina. Dicha deformación de la trama puede producir problemas cuando se usa la plantilla de recipiente de la trama en una máquina de llenado. Más particularmente, la deformación puede dañar la apertura de un conducto de la plantilla de recipiente, conducto a través del que se ha de insertar una tubería de llenado de la máquina de llenado para transferir un producto a la plantilla de recipiente para producir un recipiente lleno.

Hay por tanto una necesidad de un tipo mejorado de unidad de transporte.

Se describen otras unidades de transporte según el estado de la técnica en los documentos GB 296 638 A, US 3 419 138 A, US 2001/013479 A1, US 2004/211 694 A1, US 2 160 235 A.

Sumario de la invención

5 Teniendo en cuenta lo anterior, es un objetivo de la presente invención proporcionar una unidad mejorada de transporte que comprenda un portador de carga y una carga soportada por dicho portador de carga y que comprenda una bobina de una trama que se enrolla sobre un carrete.

Un objetivo adicional de la invención es proporcionar una unidad de transporte de esta clase que permita una fijación fiable de la carga sin deformación o con la mínima deformación de la bobina.

Es también un objetivo de la invención proporcionar una unidad de transporte más efectiva en coste.

10 Para conseguir al menos uno de los objetivos anteriores, y también otros objetivos que surgirán a partir de la descripción a continuación, la presente invención se refiere a una unidad de transporte que tiene las características definidas en la reivindicación 1, y a un método para la fabricación de una unidad de transporte que tenga las características definidas en la reivindicación 9. Las realizaciones de la unidad de transporte inventiva surgirán de las reivindicaciones 2-8 y las realizaciones del método inventivo surgirán de la reivindicación 10.

15 Más específicamente, de acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona una unidad de transporte que comprende un portador de carga, una carga soportada por dicho portador de carga y un elemento de fijación de la carga que se extiende en el interior del carrete de la carga y entre el portador de carga y un dispositivo de anclaje dispuesto sobre una superficie superior de la carga de modo que la carga se fije al portador de carga. La carga comprende una bobina de una trama que está enrollada en el carrete, el elemento de fijación de la carga es un fleje de apriete y el portador de la carga es un palé con planchas superiores soportadas por travesaños en los que se incluye un travesaño central. Dicho fleje de apriete se extiende en un bucle sin fin sobre el dispositivo de anclaje, hacia abajo y a través del carrete, por debajo de dicho travesaño central, hacia arriba y a través del carrete y de vuelta al dispositivo de anclaje.

20 Por el presente se proporciona una unidad de transporte mejorada. El dispositivo de anclaje, el carrete y el portador de carga forman una estructura absorbente de fuerzas que admite una fuerza aplicada por el elemento de fijación de la carga para fijar la carga al portador de carga. El hecho de que el elemento de fijación de la carga se extienda en el interior del carrete y se conecte al dispositivo de anclaje y al portador de carga, permite una fijación centrada y por lo tanto muy estable y fiable de la carga al portador de carga sin contacto ni deformación de la trama. Dado que el elemento de fijación de la carga sólo necesita tener una extensión en el interior del carrete entre el dispositivo de anclaje y el portador de carga, se puede minimizar el uso de material que compone el dispositivo de anclaje. Adicionalmente, dado que el elemento de fijación de la carga se dispone en el interior del carrete y por lo tanto se extiende en el interior de dicha estructura absorbente de fuerzas, el material que compone dicho elemento de fijación de carga puede minimizarse también. Por ello, la unidad de transporte inventiva se puede fabricar a un coste reducido. Puesto que el elemento de fijación de la carga es un fleje de apriete, se proporciona un elemento de fijación de la carga rentable pero a la vez fiable y robusto.

25 De acuerdo con una realización de la unidad de transporte inventiva, el dispositivo de anclaje puede tener una extensión a través de dicho carrete. De ese modo, el dispositivo de anclaje puede descansar sobre un extremo superior del carrete para formar dicha estructura absorbente de fuerzas.

40 Dicha trama de la bobina puede comprender plantillas de recipiente interconectadas, que a su vez pueden comprender dos paredes laterales opuestas y una pared inferior.

De acuerdo con otra realización, la carga puede comprender una pila de bobinas, en cuya fila los carretes de las bobinas respectivas se alinean axialmente entre sí. Los carretes alineados formarán así una parte que se extiende a través de la carga de la estructura absorbente de fuerzas.

45 De acuerdo con otra realización más, las bobinas adyacentes en la pila se pueden separar mediante un elemento de separación. De ese modo se impide el intercalado de las bobinas vecinas en la pila y se facilita la descarga de bobinas individuales.

El dispositivo de anclaje puede tener una longitud L mayor que el diámetro del carrete. El dispositivo de anclaje puede tener adicionalmente un ancho W más pequeño que el diámetro del carrete.

50 Adicionalmente, de acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un método de fabricación de una unidad de transporte, que comprende la disposición de una carga en un portador de carga, la disposición de un dispositivo de anclaje sobre una superficie superior de la carga, teniendo el dispositivo de anclaje una extensión a través de un carrete del carrete, disponiendo un elemento de fijación de la carga en el interior del carrete, conectando el elemento de fijación de la carga al dispositivo de anclaje y al portador de carga y apretando el elemento de fijación de la carga, fijando de ese modo la carga al portador de carga. La carga se proporciona en forma de una bobina de una trama que se enrolla en el carrete, siendo el elemento de fijación de la carga un fleje de

apriete y siendo el portador de la carga un palé con planchas superiores soportadas por travesaños en los que se incluye un travesaño central. La etapa de disponer la carga sobre el portador de la carga comprende alinear el carrete de modo que esté situado sobre un hueco definido por dos planchas superiores adyacentes y sobre dicho travesaño central expuesto en dicho hueco, en el que la etapa de conectar el elemento de fijación de la carga al dispositivo de anclaje y al portador de la carga comprende disponer el fleje de apriete en un bucle sin fin sobre el dispositivo de anclaje, hacia abajo a través del carrete, por debajo de dicho travesaño central, hacia arriba a través del carrete y de vuelta al dispositivo de anclaje.

De ese modo se obtiene un método mejorado para la fabricación de una unidad de transporte que tenga los beneficios descritos previamente.

La etapa de la disposición del elemento de fijación de la carga en un bucle sin fin puede incluir: la inserción de dos patillas de un dispositivo de aplicación del fleje de apriete en el interior del carrete a ambos lados de dicho dispositivo de anclaje, teniendo cada patilla una punta frontal, moviendo las puntas frontales de dichas dos patillas a través de dicho cuerpo sobre lados opuestos de dicho travesaño central, conectando las puntas frontales de dichas dos patillas del dispositivo de aplicación del fleje de apriete por medio de un elemento de conexión y la aplicación del fleje de apriete por medio del dispositivo de aplicación del fleje de apriete a lo largo de un recorrido definido por dichas dos patillas y el elemento de conexión.

Generalmente, todos los términos usados en las reivindicaciones han de ser interpretados de acuerdo con su significado ordinario en el campo técnico, a menos que se defina explícitamente lo contrario en el presente documento. Todas las referencias a "un/una/el/la [elemento, dispositivo, componente, medio, etapa, etc.]" han de ser interpretadas abiertamente como referidas a al menos un caso de dicho elemento, dispositivo, componente, medio, etapa, etc., a menos que se establezca explícitamente lo contrario. Las etapas de cualquier método descrito en el presente documento no han de ser realizadas en el orden exacto descrito, a menos que se establezca explícitamente.

Breve descripción de los dibujos

Lo anterior, así como los objetivos, características y ventajas adicionales de la presente invención, se comprenderán mejor a través de la descripción detallada a continuación, ilustrativa y no limitativa, de realizaciones preferidas de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se usarán los mismos números de referencia para elementos similares, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una bobina para una carga para una unidad de transporte de acuerdo con la invención.

La Fig. 2a es una vista en perspectiva desde la parte superior de una realización de un portador de carga para una unidad de transporte de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 2b es una vista en perspectiva desde la parte inferior del portador de carga de la Fig. 2a.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva de una realización de una unidad de transporte de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 4 es una vista en sección de la unidad de transporte mostrada en la Fig. 3.

La Fig. 5 es una vista en planta esquemática del portador de carga para la unidad de transporte mostrada en la Fig. 3.

La Fig. 6a es una vista en planta de una realización de un dispositivo de anclaje para una unidad de transporte de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 6b es una vista en planta de otra realización de un dispositivo de anclaje para una unidad de transporte de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 7 es una vista en sección de otra realización de una unidad de transporte de acuerdo con la presente invención.

Las Figs. 8a-8g ilustran esquemáticamente etapas para la fabricación de una unidad de transporte de acuerdo con la presente invención.

Descripción de realizaciones

Con referencia a la Fig. 1, se muestra esquemáticamente una bobina 1 de una plantilla de recipiente 2. La bobina 1 comprende más específicamente una trama 3 de un gran número de plantillas de recipiente 2 que se disponen lado con lado e interconectadas. La trama 3 se enrolla alrededor de un carrete. La parte final de la trama 3 se desenrolla de la bobina 1 con propósitos ilustrativos.

Una plantilla de recipiente 2 es en este contexto un recipiente vacío, prefabricado que pretende ser suministrado a una máquina de llenado para producir recipientes rellenos.

5 El recipiente producido es de un tipo plegable, también denominado como recipiente de tipo de estuche extensible. Con esto se quiere indicar un recipiente con dos paredes laterales 5 y una pared inferior 6 de material plástico flexible. Las paredes 5, 6 se interconectan a lo largo de una parte de conexión para definir un compartimento cuyo volumen depende de la posición relativa de las paredes 5, 6. En el estado sin rellenar del recipiente, la pared inferior 6 está plegada. El recipiente, y por ello su plantilla de recipiente 2, es por ello esencialmente plano. La Fig. 1 muestra las paredes 5, 6 ligeramente separadas con propósitos ilustrativos.

10 La plantilla de recipiente 2 se puede rellenar con un producto en la forma de líquido, tal como leche, agua, vino o zumo, o polvo para producir un recipiente relleno.

15 En la fabricación de este tipo de plantillas de recipiente 2, una trama continua de material que se puede plegar en la forma de una M. Posteriormente, las partes de pared opuestas se unen a lo largo de lo que se denomina como partes de conexión para formar compartimentos cerrados. La trama así formada de plantillas de recipiente se puede suministrar a una estación de perforación en la que se retira el exceso de material. Finalmente, la trama 3 se enrolla sobre el carrete 4 para formar la bobina 1. El diámetro de la bobina 1 es sustancialmente mayor que el diámetro del carrete 4. Más aún, el diámetro de la bobina 1 es mayor que la altura de la bobina 1. Como ejemplo, una bobina puede contener 4500 plantillas y pesar aproximadamente 70 kg. Una bobina pesa típicamente entre 15 y 75 kg.

20 La trama 1 así formada de plantillas de recipiente 2 tendrá en su dirección transversal una primera parte 7 con dos capas de pared y una segunda parte 8 con cuatro capas de pared. A consecuencia de esta diferencia en el número de capas, la bobina 1 tendrá una primera densidad en la primera parte 7 y una segunda densidad en la segunda parte 8. Esta diferencia en la densidad da como resultado grandes dificultades durante el manejo y transporte de la bobina 1. Por ejemplo, será muy difícil agarrar la bobina 1. Adicionalmente, no se deberían apilar dos bobinas 1 una encima de la otra dado que los movimientos y vibraciones durante el transporte y manejo dará como resultado que las vueltas de la trama 3 se esfuerzan por intercalarse, produciéndose daños a la trama 3 de plantillas de recipiente 2. Una pila de este tipo de bobinas 1 será también, debido a la diferencia de densidad, inestable con el consiguiente riesgo de oscilación. La oscilación puede dar como resultado, por ejemplo, daños a las plantillas de recipiente 2 y las unidades de transporte vecinas y también daños personales.

Con referencia a las Figs. 2a y 2b, se muestra un ejemplo de un portador de carga 9 de tipo palé. La referencia a las Figs. 2a y 2b se hace para definir un cierto número de términos que se usarán en la descripción de la invención.

30 Comenzando desde la parte superior, el portador de carga 9 comprende una superficie de carga 10 que en la realización ilustrada está formada por unas planchas superiores 11. Las planchas superiores 11 se extienden en la dirección longitudinal P1 del portador de carga 9 y se disponen de tal manera que se forman huecos longitudinales 12 entre ellas. Las planchas superiores 11 se disponen en la parte superior de tres travesaños 13 que incluyen un travesaño central 13a. Los travesaños 13 se disponen transversalmente a la dirección longitudinal P1 del portador de carga 9 y se sitúan en los extremos y en el centro del portador de carga 9, el del centro constituye dicho travesaño central 13a. Sobre el lado inferior de cada travesaño 13 hay tacos separadores 14. Los tacos separadores 14 se disponen en los extremos y en el centro de los dos travesaños 13 en los extremos del portador de carga 9. Sólo se disponen dos tacos separadores 14 sobre el travesaño central 13a, un taco separador 14 en cada extremo. De ese modo, se crea un espacio libre 15 bajo las planchas superiores 11 y el travesaño central 13a del portador de carga 9. Finalmente, se disponen tres patines 16 sobre el lado inferior de los tacos separadores 14. Los patines 16 se extienden en la dirección longitudinal P1 del portador de carga 9, esto es en la misma dirección que las planchas superiores 11, y de ese modo conecta tres grupos de tacos separadores 14 vistos en la dirección longitudinal P1 del portador de carga 9.

45 El diseño del portador de carga depende del número, tamaño y peso de la carga o cargas que se pretende soportar con dicho portador de carga. Un portador de carga en forma de palé puede, por ejemplo, diseñarse para mostrar suficiente rigidez torsional mediante la elección adecuada de las dimensiones o material, o selección de la geometría en la sección transversal. También, se pueden proporcionar refuerzos adicionales.

50 Se hace referencia ahora a las Figs. 3 y 4, que muestran una primera realización de una unidad de transporte 17 de acuerdo con la presente invención que porta una carga 18 en la forma de una pila de cinco bobinas 1. El número de bobinas que componen la carga puede diferir naturalmente y puede, como ejemplo no limitativo, estar en el intervalo de 1-10 bobinas.

La unidad de transporte 17 comprende un portador de carga 9 de tipo palé que tiene la misma construcción fundamental de las planchas superiores 11, travesaños 13, tacos separadores 14 y patines 16 que el palé descrito anteriormente, y por lo tanto no se describirá una vez más.

55 El portador de carga puede ser tanto cuadrado como rectangular. Las dimensiones del portador de carga se pueden ajustar al número de cargas y a las dimensiones de las mismas. El ancho y largo del portador de carga puede corresponder sustancialmente al diámetro total de la carga, esto es al diámetro total de las bobinas dispuestas sobre el portador de carga, vistas en la dirección transversal y respectivamente longitudinal del portador de carga. Más

aún, los medios pretendidos de transporte, esto es el camión o recipiente, ha de tenerse en consideración para un uso optimizado de la superficie de carga disponible. El portador de carga no necesita diseñarse como un palé sino que se puede diseñar en cualquier otra forma adecuada.

5 En la realización ilustrada, el portador de carga 9 porta una carga 18 en la forma de cinco bobinas 1 de plantillas de recipiente del tipo mencionado anteriormente. Las bobinas 1 se disponen en una pila de tal manera que los carretes 4 de las bobinas 1 se alinean axialmente entre sí y también perpendicularmente a la superficie de carga 10 del portador de carga 9.

10 Una superficie inferior 19 de la carga 18, es decir la superficie inferior 19 de la bobina 1 más baja en la pila, mira hacia la superficie de carga 10, y la carga reposa esencialmente sobre dicha superficie de carga 10 a través del extremo del carrete inferior 21 del carrete 4 de dicha bobina 1 más baja.

15 Los extremos de los carretes 22 que se miran entre sí también descansan uno contra el otro, y por ello el peso de la pila de bobinas 1 se transfiere al portador de carga 9 a través de los carretes 4 alineados. Sin embargo, los extremos de los carretes no necesitan tener contacto directo entre sí. Es posible de ese modo disponer un elemento de separación entre cada par de bobinas adyacentes, lo que se explicará más en detalle a continuación. Lo que es importante es que el peso de una bobina superior se transfiere a una bobina inferior a través de dichos carretes.

En el caso de que se disponga una pluralidad de pilas sobre el portador de carga (no mostrado), cada pila forma una carga.

20 En la realización mostrada, la carga 18 se dispone sobre el portador de carga 9 de modo que los carretes 4 alineados axialmente se sitúan encima de un hueco 12a de dichos huecos longitudinales 12 definidos por dos planchas superiores 11 adyacentes y por encima del travesaño central 13a expuesto en dicho hueco 12a. Esto se ilustra más claramente en la Fig. 5, a la que se hace ahora referencia. La figura muestra un portador de carga 9 desde la parte superior, y la pila de bobinas y de carretes asociados se indica con líneas discontinuas. Más específicamente, se ve claramente que la carga 18 se dispone de modo que los carretes 4 alineados se sitúan por encima del hueco 12a y del travesaño central 13a expuesto en dicho hueco 12a.

25 Se dispone un dispositivo de anclaje 24 sobre una superficie superior 20 de la carga y tiene una extensión a través de los carretes 4 de las bobinas 1. Más específicamente, el dispositivo de anclaje 24 tiene una extensión a través de un extremo superior de carrete 23 del carrete 4 de la bobina 1 más superior en la pila.

30 En la realización mostrada, el dispositivo de anclaje tiene una forma rectangular y tiene una longitud L mayor que el diámetro D1 del carrete de la bobina más superior, y un ancho W más pequeño que dicho diámetro D1. Se comprende que el ancho puede ser igual o mayor que dicho diámetro D1, y en este caso se pueden disponer cortes 35 en dicho dispositivo de anclaje 24 proporcionando acceso al interior de los carretes, como se muestra en la Fig. 6a.

35 Alternativamente, el dispositivo de anclaje puede ser de otra forma, tal como en forma de disco con un diámetro D2 mayor que el diámetro D1 del carrete más superior. De nuevo, se pueden disponer cortes 35 en dicho dispositivo de anclaje 24 que proporcionen acceso al interior de los carretes, como se muestra en la Fig. 6b.

El dispositivo de anclaje 24 puede ser un tablero de madera.

40 Una característica común de las diferentes realizaciones descritas del dispositivo de anclaje 24 es que se adapta para reposar sobre el extremo del carrete superior 23 del carrete 4 de la bobina 1 dispuesta en la parte superior de la pila. Como resultado, el dispositivo de anclaje 24, los carretes 4 de las bobinas 1 dispuestas en la pila y también el portador de carga 9 formarán una estructura absorbente de fuerzas que se explicará a continuación.

45 La realización mostrada del dispositivo de anclaje 24 de una forma rectangular se orienta de modo que se extienda perpendicular a la dirección longitudinal P1 de la paralela a las planchas superiores 11. En caso de que el dispositivo de anclaje comprenda cortes que proporcionan acceso al interior de los carretes, los cortes se pueden proporcionar sobre lados opuestos del dispositivo de anclaje, que se puede orientar de modo que los cortes se alineen en una dirección paralela a dicha dirección longitudinal P1.

La carga 18 se fija al portador de carga 9 por medio de un elemento de fijación de la carga 25. El elemento de fijación de la carga 25 se extiende a través de la carga, es decir en el interior de los carretes 4 de las bobinas 1 de la pila, entre el dispositivo de anclaje 24 y el portador de carga 9 de modo que la carga se fije al portador de carga 9.

50 El elemento de fijación de la carga 25 es un fleje de apriete 26. El fleje de apriete 26 se extiende en un bucle sin fin sobre el dispositivo de anclaje 24, hacia abajo a través de los carretes 4 y a través de dicho hueco 12a sobre un primer lado de dicho travesaño central 13a, bajo dicho travesaño central 13a, hacia arriba a través del hueco 12a sobre un segundo lado de dicho travesaño central 13a y a través de los carretes 4, y de vuelta al dispositivo de anclaje 24. El espacio libre 15 proporcionado bajo el travesaño central 13a en el centro del portador de carga 9, permite la extensión del fleje de apriete 26 bajo dicho travesaño central 13a.

Con este tipo de fijación, la fuerza de fijación aplicada por el elemento de fijación de la carga 25 actuará a través de la estructura absorbente de fuerzas definida anteriormente sin afectar a la superficie superior 20 de la carga 18, esto es sin el fleje de apriete 26 que acopla las tramas 3 de plantillas de recipiente 2 enrolladas sobre los carretes 4.

5 La estructura absorbente de fuerzas formada por el dispositivo de anclaje 24, los carretes 4 y el portador de carga 9, actuará para absorber eficientemente una fuerza de apriete aplicada por el fleje de apriete 26 y, de ese modo se consigue un fijación muy fiable de la carga 18.

El fleje de apriete 26 consiste adecuadamente en materiales que están disponibles en el mercado, tal como plástico o acero. Una tensión de fleje adecuada es de 800-1200 N, y más preferida 900-1100 N.

10 En el caso de que las bobinas 1 se dispongan sobre el portador de carga 9 en pilas, se pueden disponer elementos de separación 32 entre las bobinas 1 individuales de la pila, como se muestra en la Fig. 7. El elemento de separación 32 puede tener la forma de una placa y se dirige sustancialmente a evitar el intercalado entre las vueltas de la trama 3 de dos bobinas 1 contiguas. El elemento de separación puede estar hecho de, por ejemplo, madera o cartón y puede mostrar un orificio central 33 para permitir el paso del elemento de fijación de la carga 25 en el interior de los carretes 4 de las bobinas 1. Alternativamente, el elemento de separación se puede disponer para ser perforado en conexión con la aplicación del elemento de fijación de la carga durante la carga. El elemento de separación 32 facilita también la descarga de las bobinas 1 desde la unidad de transporte 17. El elemento de separación 32 permite que las bobinas 1 sean fácilmente empujadas fuera de la unidad de transporte 17 sin riesgo de intercalado entre vueltas de la trama de dos bobinas 1 contiguas.

15 Alternativamente, la bobina individual se puede disponer en una bolsa plástica (no mostrada) que también impide el intercalado y facilita la descarga. Las bolsas plásticas se perforarán en conexión con la aplicación del elemento de fijación de la carga durante la carga.

20 Para proteger adicionalmente a las bobinas 1 de la influencia medioambiental, el portador de carga 9 puede comprender una capa protectora 34 en forma de, por ejemplo, una película, papel o lámina que se dispone directamente sobre las planchas superiores 11 para proporcionar protección contra suciedad y humedad desde el lado inferior del portador de carga 9.

25 La unidad de transporte puede estar provista con una cubierta de cierre de la carga (no mostrada). El propósito de la cubierta sería proteger la carga durante el transporte, manejo y almacenamiento, especialmente si las bobinas individuales no se disponen en bolsas plásticas.

30 Se entiende que el portador de carga se puede disponer para soportar más de una carga. Por ejemplo, una unidad de transporte inventiva puede comprender un portador de carga dispuesto para soportar cuatro cargas. Dicho portador de cargas puede ser del tipo palé que tenga dos travesaños centrales dispuestos en una distancia mutua adecuada, siendo usado cada travesaño central para fijar dos de dichas cuatro cargas.

35 La unidad de transporte inventiva tiene un número de ventajas. El dispositivo de anclaje, el carrete/carretes y el portador de carga juntos forman una estructura absorbente de fuerzas que junto con el elemento de fijación de la carga permiten un fijación de la carga al portador de carga que es muy suave con la trama de plantillas de recipiente. El elemento de fijación de la carga en la forma de fleje de apriete puede encerrar la estructura absorbente de fuerzas y fijar la carga al portador de carga sin ningún riesgo de volcado de la trama de plantillas de recipiente. Esto significa que las bobinas de plantillas de recipiente del tipo mencionado anteriormente, a pesar de la inestabilidad producida por su diferencia de densidad, se puede cargar y transportar en este tipo de unidad de transporte sin ser dañada debido al volcado o intercalado, tanto si la carga consiste en bobinas individuales como en una pluralidad de bobinas apiladas.

40 El hecho de que el elemento de fijación de la carga se extienda en el interior del carrete o carretes y se conecte al dispositivo de anclaje y al portador de carga, permite una fijación centrada y por ello muy estable y fiable de la carga al portador de carga sin contacto ni deformación de la trama.

45 El hecho de que el elemento de fijación de la carga se extienda en el interior del carrete o carretes también significa que el dispositivo de anclaje sólo necesita tener una extensión a través de dicho carrete, y no a través de toda la carga. De ese modo, el material que compone el dispositivo de anclaje se puede minimizar. También se puede minimizar el material que compone el elemento de fijación de la carga dado que no hay necesidad de que éste encierre toda la carga sino que, en su lugar, se extiende en el interior de la carga.

50 Con referencia a las Figs. 8a-8g, a las que se hace ahora referencia, se describirá un método de fabricación de una unidad de transporte de acuerdo con la presente invención.

55 En la Fig. 8a, se muestra un portador de carga 9 en la forma de un palé sobre el que se ha dispuesto una carga 18. El portador de carga 9 es del mismo tipo que el descrito anteriormente con referencia a las Figs. 2a y 2b. La carga 18 comprende cinco bobinas 1 dispuestas en una pila. Los carretes 4 de las bobinas 1 están alineados y dispuestos de modo que se sitúan por encima de un hueco longitudinal 12a definido por dos planchas superiores 11 adyacentes del palé 9 y también por encima de un travesaño central 13a expuesto en dicho hueco longitudinal 12a.

5 En la Fig. 8b, se ha dispuesto un dispositivo de anclaje 24 en la forma de tablero de madera sobre una superficie superior 20 de la carga 18. Más específicamente, el tablero de madera 24 se coloca de modo que tiene una extensión a través de un extremo del carrete superior 23 del carrete más superior 4. El tablero de madera 24 tiene una longitud mayor que el diámetro de los carretes 4 y un ancho más pequeño que dicho diámetro, como se ha descrito previamente.

10 En la Fig. 8c, se ha iniciado la etapa de disposición de un elemento de fijación de la carga 25 en la forma de un fleje de apriete 26 en el interior de los carretes 4 y conectándole al tablero de madera 24 y al palé 9. Más específicamente, se han insertado dos patillas 27 de un dispositivo de aplicación 28 del fleje de apriete en el interior de los carretes 4 de las bobinas 1 a ambos lados del tablero de madera 24. Sin embargo, el diseño específico del dispositivo de aplicación del fleje de apriete así como el recorrido a lo largo del que el dispositivo de aplicación del fleje de apriete se dispone para aplicar el fleje de apriete se cree que es único, el principio de funcionamiento general del dispositivo de aplicación del fleje de apriete es de tipo convencional.

15 En la Fig. 8d, las dos patillas 27 del dispositivo de aplicación del fleje de apriete 28 se han trasladado de modo que una punta frontal 29 de cada patilla 27 se ha conducido a través de dicho hueco longitudinal 12a sobre lados opuestos de dicho travesaño central 13a.

En la Fig. 8e, se ha trasladado un elemento de conexión 30 al espacio libre 15 bajo el travesaño central 13a. El elemento de conexión 30 conecta las puntas frontales 29 de las dos patillas 27.

20 En la Fig. 8f, el fleje de apriete 26 se aplica mediante el dispositivo de aplicación 28 del fleje de apriete a lo largo de un recorrido definido por dichas patillas 27 y dicho elemento de conexión 30. Más específicamente, el fleje de apriete 26 se conduce a través de una primera de dichas dos patillas 27, sobre un lado del tablero de madera 24, hacia abajo al interior de los carretes 4, a través del hueco 12a y adicionalmente a través del elemento de conexión 30 bajo el travesaño central 13a. El fleje de apriete 26 se lleva entonces a través de una segunda de dichas dos patillas 27, hacia arriba al interior de los carretes 4 y arriba sobre el otro lado del tablero de madera 24.

25 En la Fig. 8g, el dispositivo de aplicación 28 del fleje de apriete ha cortado el fleje de apriete 26 a una longitud adecuada, lo ha apretado, y unido los extremos libres del fleje de apriete 26 en una junta 31. El dispositivo de aplicación 28 del fleje de apriete es extraído adicionalmente fuera de los carretes 4 y se traslada también el elemento de conexión 30 desde el espacio libre 15 bajo el travesaño central 13a.

30 El fleje de apriete 26 se extiende así en un bucle sin fin sobre el dispositivo de anclaje 24, hacia abajo y a través de los carretes 4, bajo dicho travesaño central 13a, hacia arriba y a través de los carretes 4, y de vuelta al dispositivo de anclaje 24. El fleje de apriete 26 ejerce una fuerza de apriete absorbida por la estructura absorbente de fuerzas formada por el dispositivo de anclaje 24, los carretes 4 y el portador de carga 9 fijando la carga 18 al portador de carga 9. De ese modo se ha fabricado una unidad de transporte 17.

35 Se han realizado ensayos de acuerdo con ASTM D 4169-04a, DC2 en el Instituto sueco STFI-Packforsk. Esta norma comprende, entre otros, un cierto número de ensayos de caída y ensayos de colisión. Los ensayos han demostrado que una unidad de transporte con la estructura absorbente de fuerzas descrita anteriormente hace posible cumplir los requisitos estipulados de acuerdo con esta norma. Como resultado, las unidades de transporte fabricadas de acuerdo con el método inventivo satisfacen los requisitos actuales para que el agente de transporte sea responsable del pago de los daños en caso de cualquier daño relativo al transporte a la unidad de transporte y su carga.

Se apreciará que la presente invención no está limitada a las realizaciones y etapas del método ilustradas.

40 Se pueden concebir varias modificaciones y variantes y la invención se define en consecuencia exclusivamente por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de transporte que comprende
un portador de carga (9)
una carga (18) soportada por dicho portador de carga (9), y
- 5 un elemento de fijación de la carga (25) que se extiende entre el portador de carga (9) y un dispositivo de anclaje (24) dispuesto sobre una superficie superior (20) de la carga (18) de modo que la carga (18) se fije al portador de carga (9),
caracterizada por que
la carga (18) comprende una bobina (1) de una trama (3) que se enrolla sobre un carrete (4),
- 10 el elemento de fijación de la carga (25) es un fleje de apriete (26) y
el portador de carga (9) es un palé con planchas superiores (11) soportadas por travesaños (13) que incluyen un travesaño central (13a), caracterizado por que
dicho fleje de apriete (26) se extiende en el interior del carrete (4) de la carga (18), en un bucle sin fin sobre el
15 dispositivo de anclaje (24), hacia abajo y a través del carrete (4), bajo dicho travesaño central (13a), hacia arriba y a través del carrete (4), y de vuelta al dispositivo de anclaje (24).
2. Una unidad de transporte de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho dispositivo de anclaje (24) tiene una extensión a través de dicho carrete (4).
3. Una unidad de transporte de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que dicha trama (3) comprende plantillas de recipiente (2) interconectadas.
- 20 4. Una unidad de transporte de acuerdo con la reivindicación 3, en la que cada plantilla de recipiente (2) comprende dos paredes laterales opuestas (5) y una pared inferior (6).
5. Una unidad de transporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la carga (18) comprende una pila de bobinas (1), en la que la pila de carretes (4) de las bobinas (1) se alinean axialmente entre sí.
- 25 6. Una unidad de transporte de acuerdo con la reivindicación 5, en la que las bobinas (1) adyacentes en la pila están separadas por un elemento de separación (32).
7. Una unidad de transporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el dispositivo de anclaje (24) tiene una longitud (L) mayor que el diámetro (D1) del carrete (4).
8. Una unidad de transporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el dispositivo de anclaje (24) tiene un ancho (W) más pequeño que el diámetro (D1) del carrete (4).
- 30 9. Método de fabricación de una unidad de transporte (17), que comprende
la disposición de una carga (18), sobre un portador de carga (9),
la disposición de un dispositivo de anclaje (24) sobre una superficie superior (20) de la carga (18), estando dispuesto el dispositivo de anclaje (24) con una extensión a través de un carrete (4) de dicha carga (18),
la conexión del elemento de fijación de la carga (25) al dispositivo de anclaje (24) y al portador de carga (9) y
- 35 el apriete del elemento de fijación de la carga (25), fijando de este modo la carga (18) al portador de carga (9), en el que
la carga (18) se proporciona en la forma de una bobina (1) de una trama (3) que se enrolla sobre un carrete (4), siendo el elemento de fijación de la carga (25) un fleje de apriete (26) y siendo el portador de carga (9) un palé con planchas superiores (11) soportadas por travesaños (13) que incluyen un travesaño central (13a), caracterizado por que
- 40 que
la etapa de disposición de la carga (18) sobre el portador de carga (9) comprende el alineamiento del carrete (4) de modo que se sitúe por encima de un hueco (12a) definido por dos planchas superiores (11) adyacentes y por encima de dicho travesaño central (13a) expuesto en dicho hueco (12a),
en el que la etapa de conexión del elemento de fijación de la carga (25) al dispositivo de anclaje (24) y al portador de carga (9) comprende la disposición del fleje de apriete (26) en el interior del carrete (4), en un bucle sin fin sobre el
45 dispositivo de anclaje (24), hacia abajo a través del carrete (4), bajo dicho travesaño central (13a), hacia arriba a

través del carrete (4), y de vuelta al dispositivo de anclaje (24).

10. Método de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la disposición del elemento de fijación de la carga (25) en un bucle sin fin incluye:

- 5 la inserción de dos patillas (27) de un dispositivo de aplicación (28) del fleje de apriete en el interior del carrete (4) a ambos lados de dicho dispositivo de anclaje (24), teniendo cada patilla (27) una punta frontal (29),
el traslado de las puntas frontales (29) de dichas dos patillas (27) a través de dicho hueco (12a) sobre lados opuestos de dicho travesaño central (13a),
la conexión de las puntas frontales (29) de dichas dos patillas (27) del dispositivo de aplicación (28) del fleje de apriete por medio de un elemento de conexión (30),
- 10 la aplicación del fleje de apriete (26) por medio de dicho dispositivo de aplicación (28) del fleje de apriete a lo largo de un recorrido definido por dichas dos patillas (27) y el elemento de conexión (29).

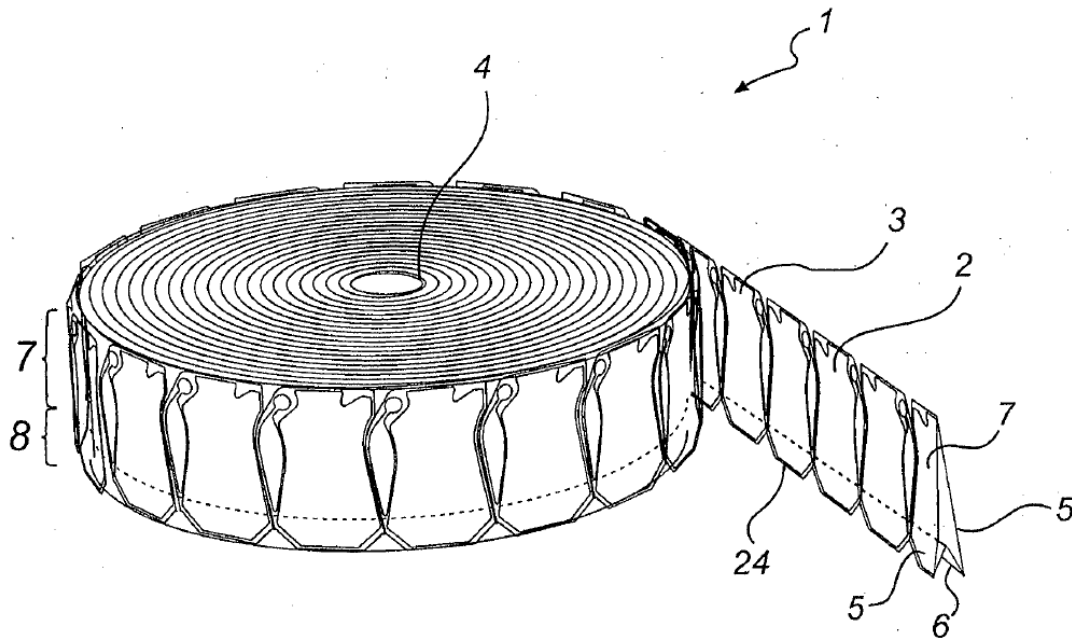


Fig. 1

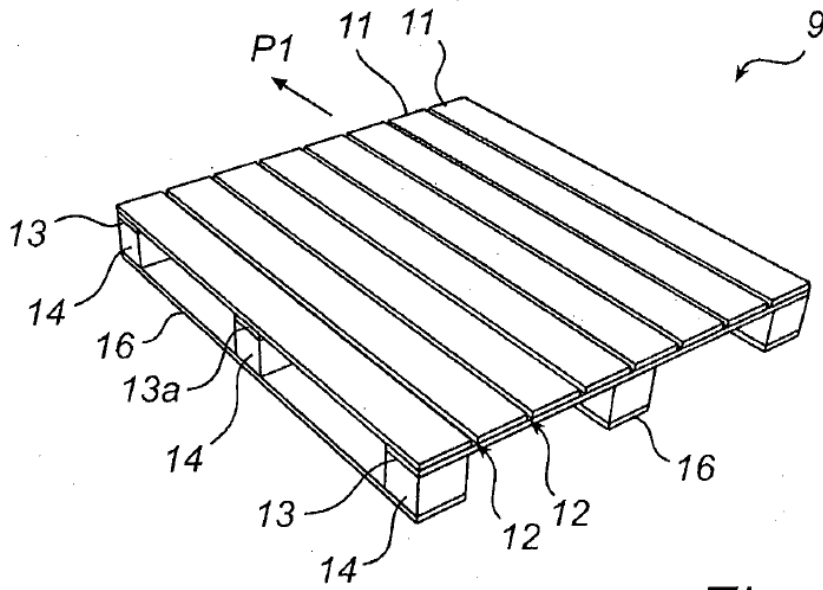


Fig. 2a

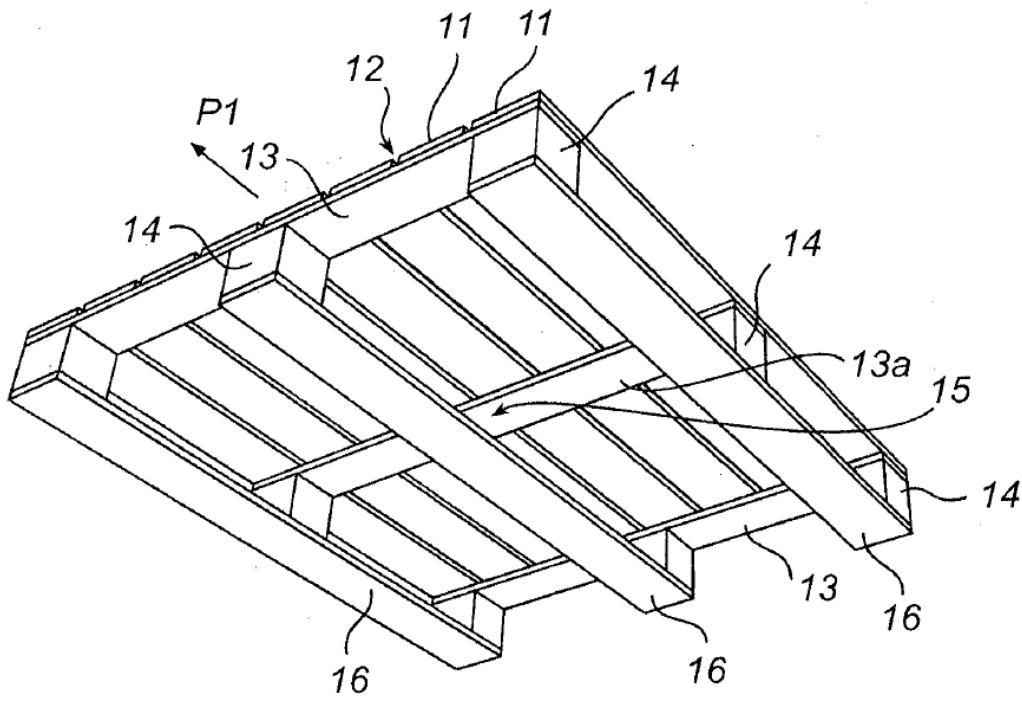


Fig. 2b

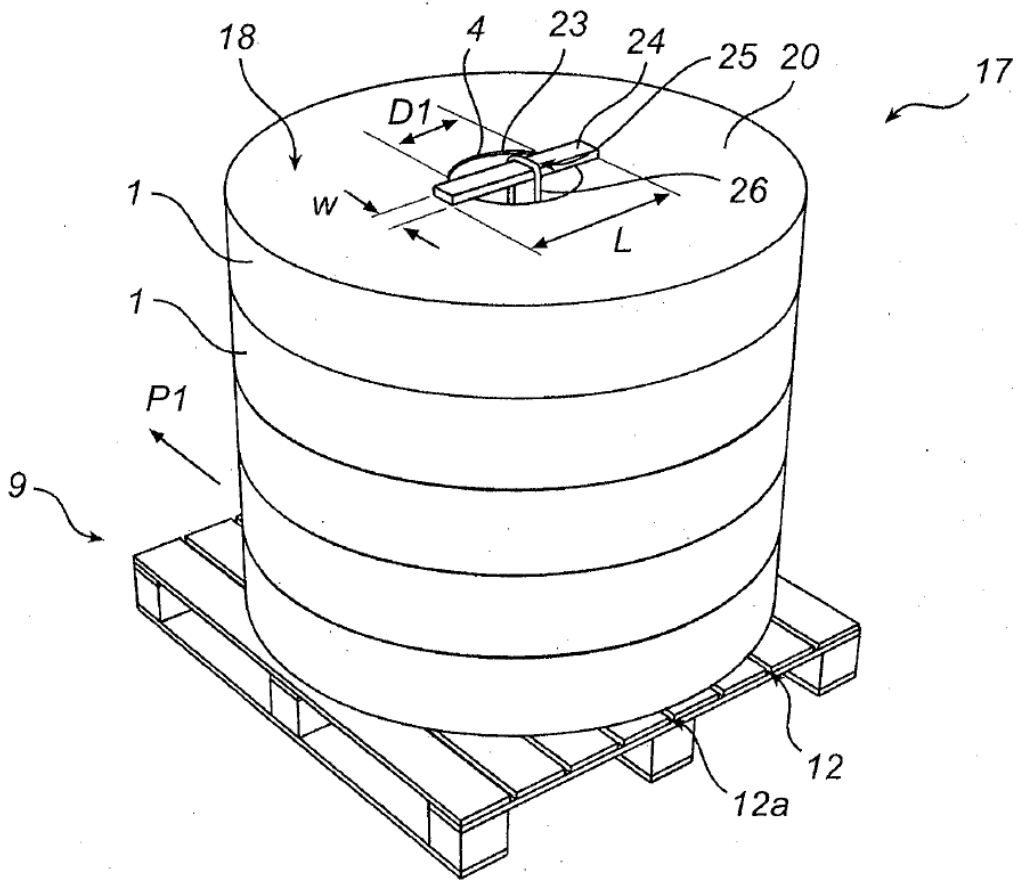


Fig. 3

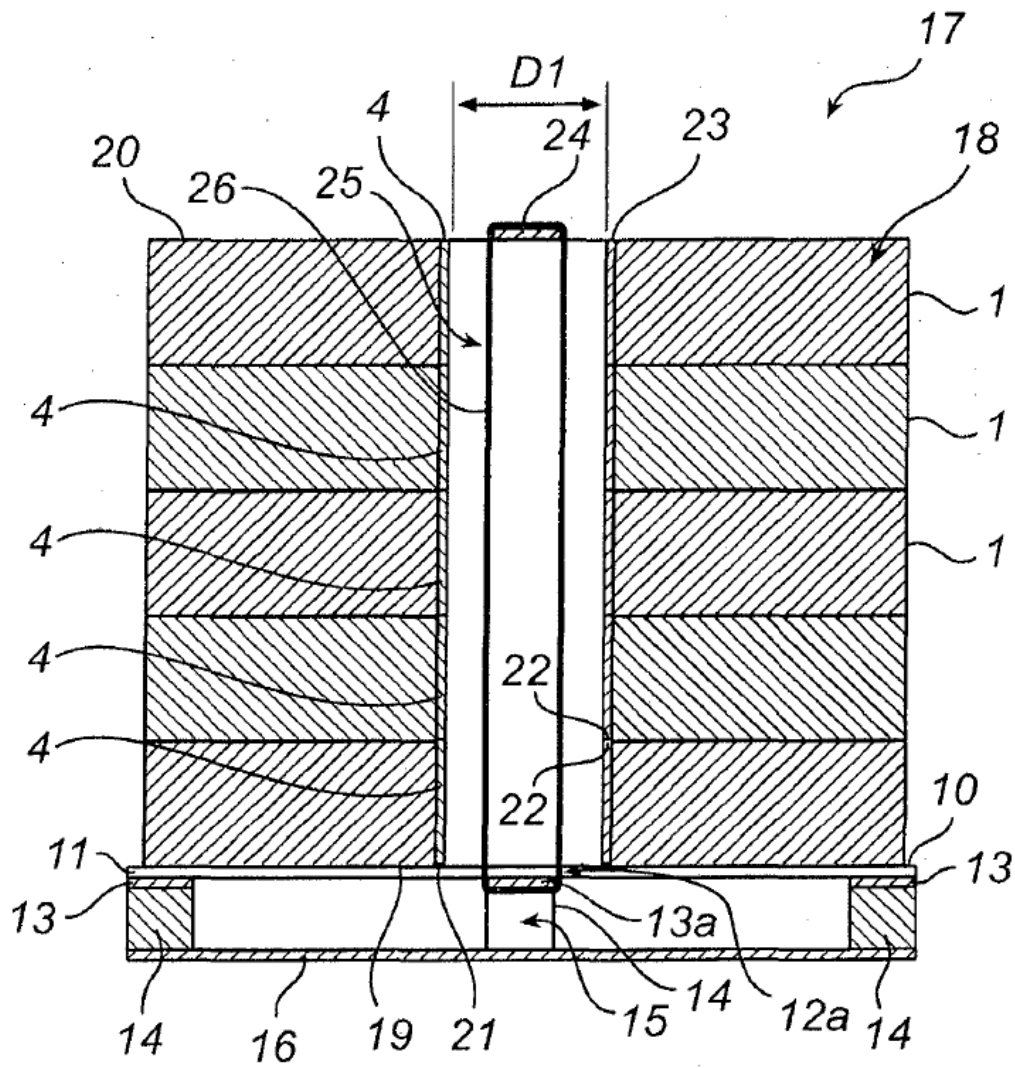


Fig. 4

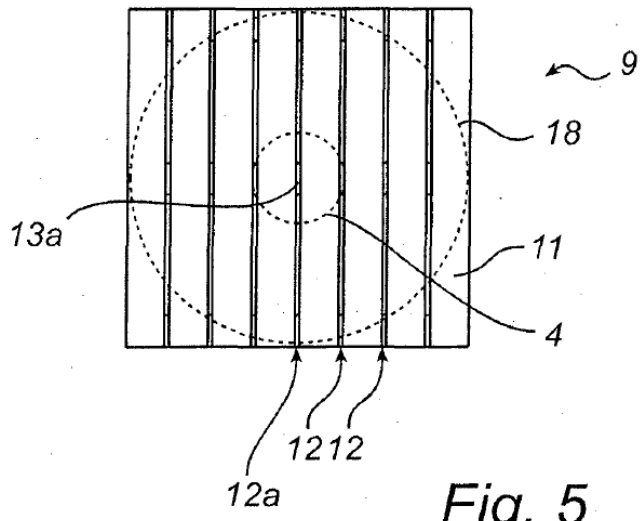


Fig. 5

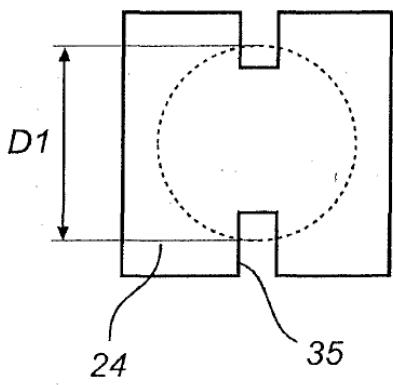


Fig. 6a

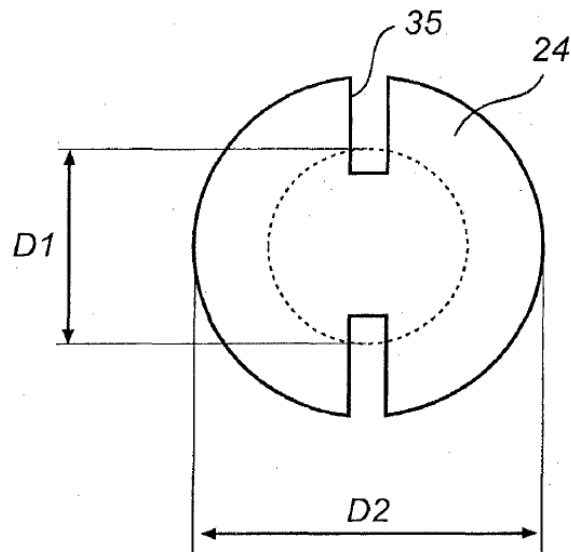


Fig. 6b

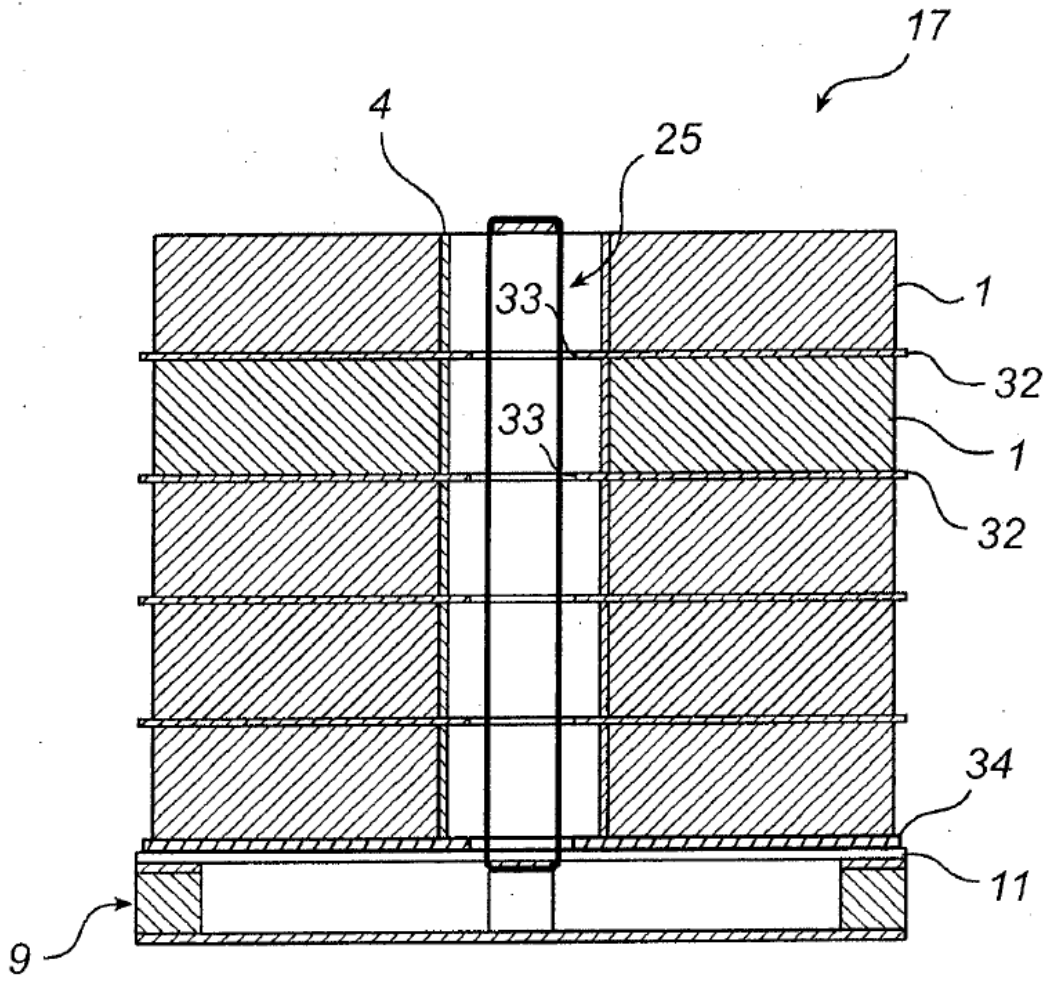


Fig. 7

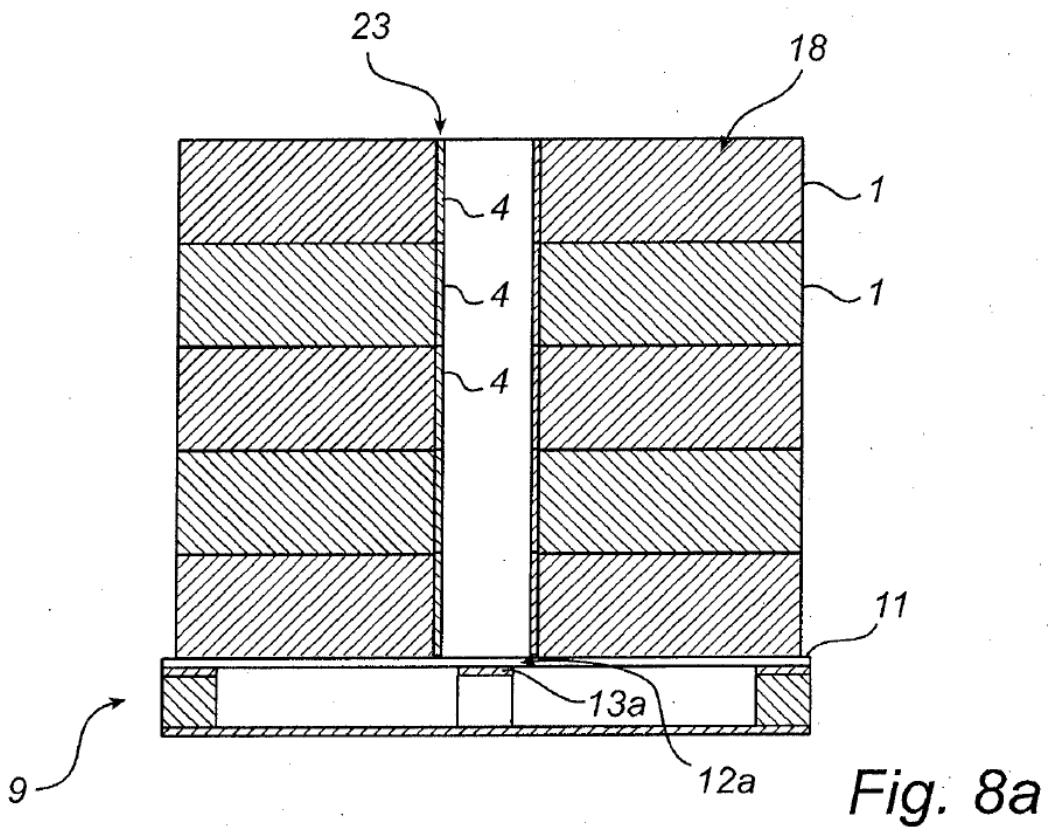


Fig. 8a

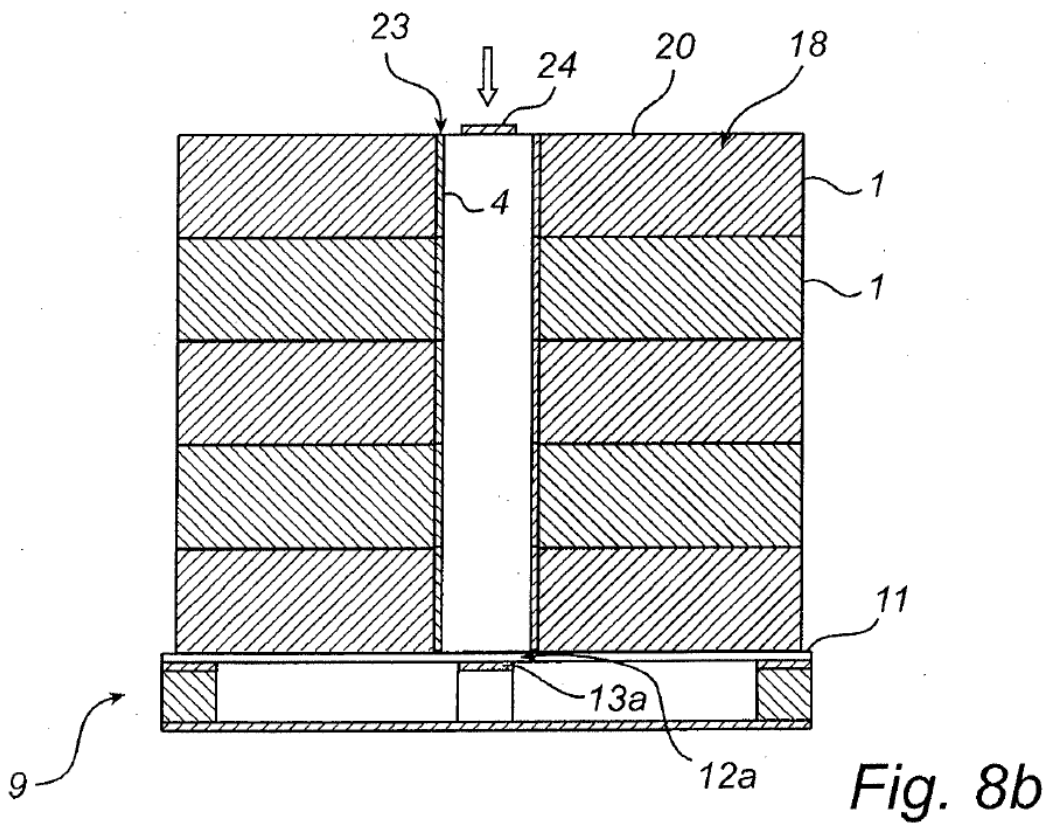


Fig. 8b

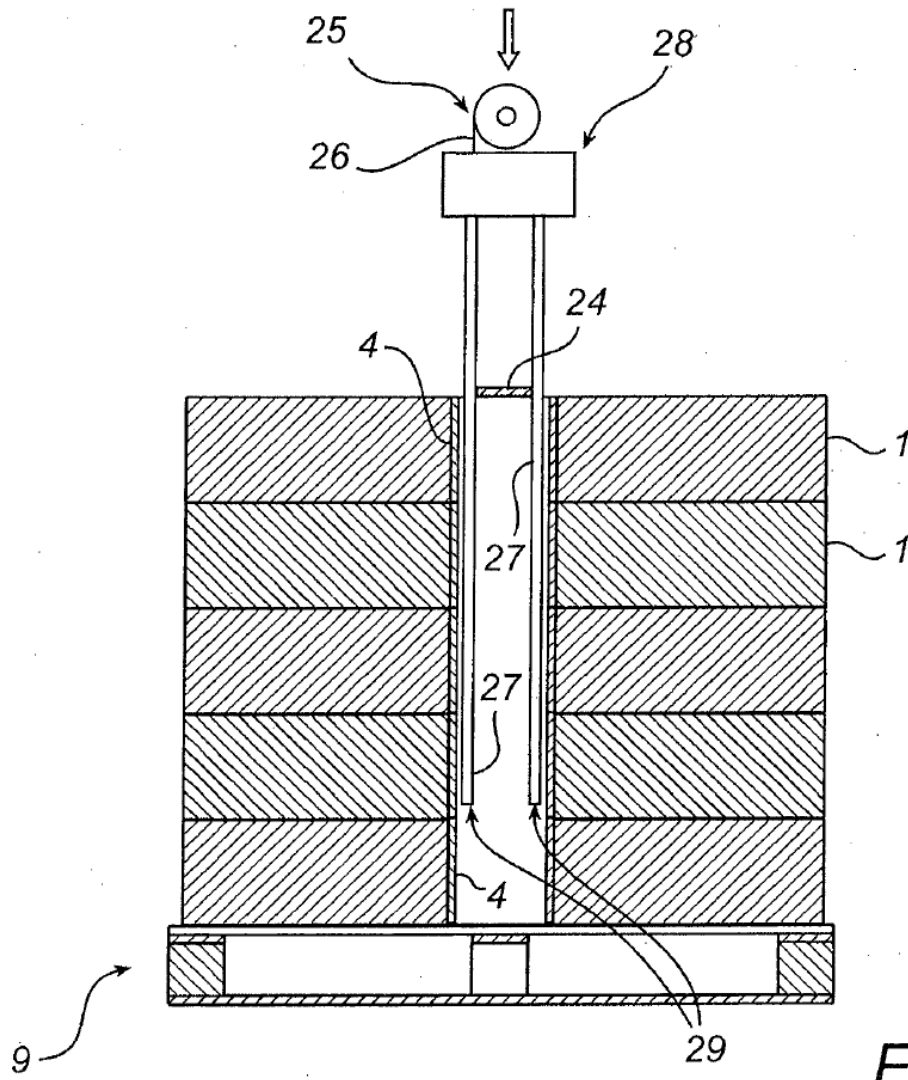


Fig. 8c

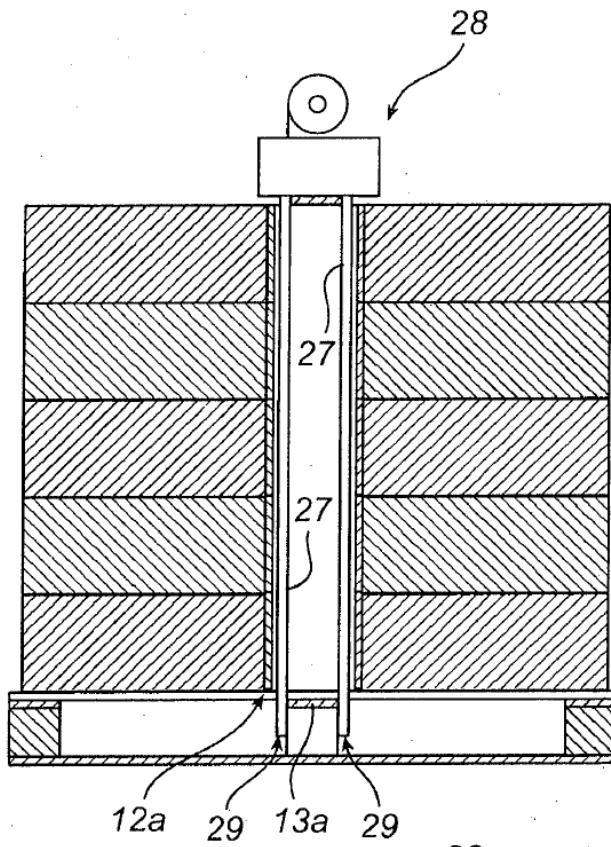


Fig. 8d

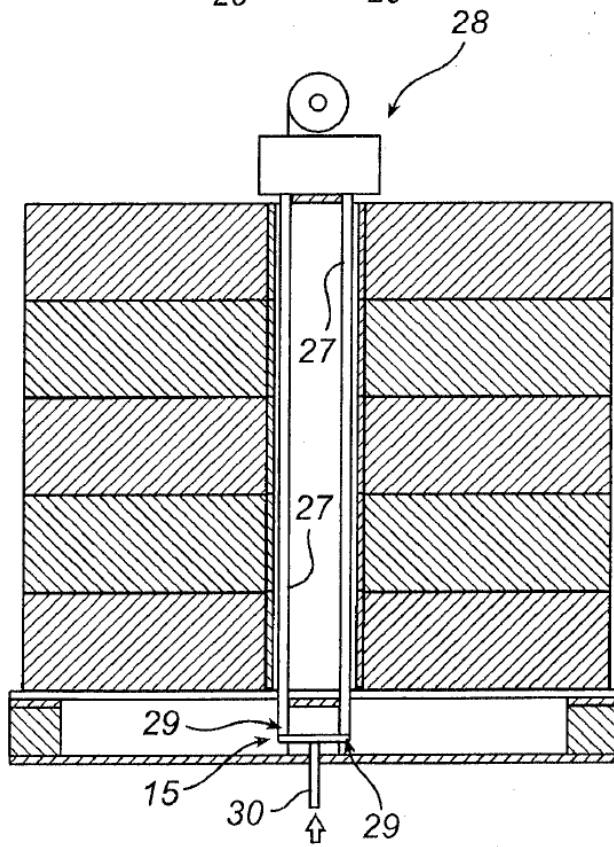


Fig. 8e

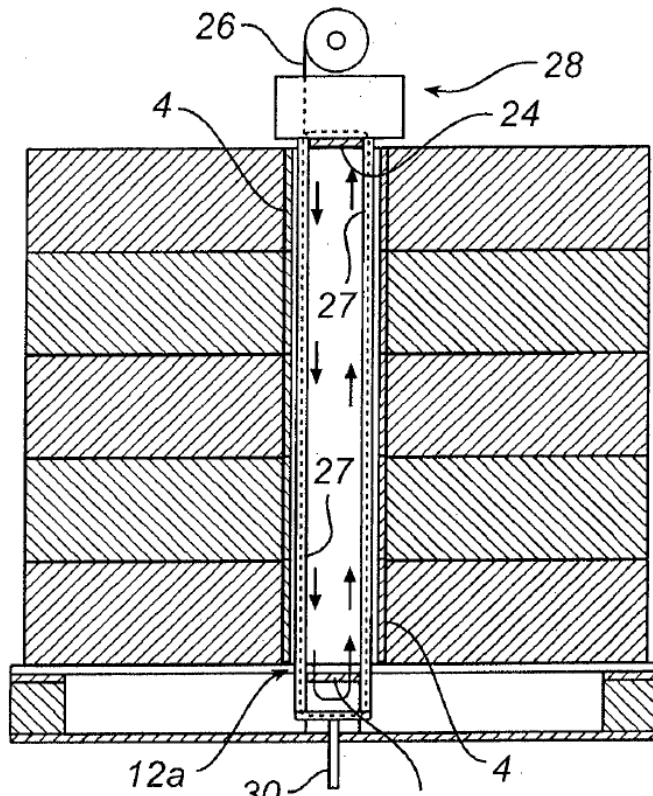


Fig. 8f

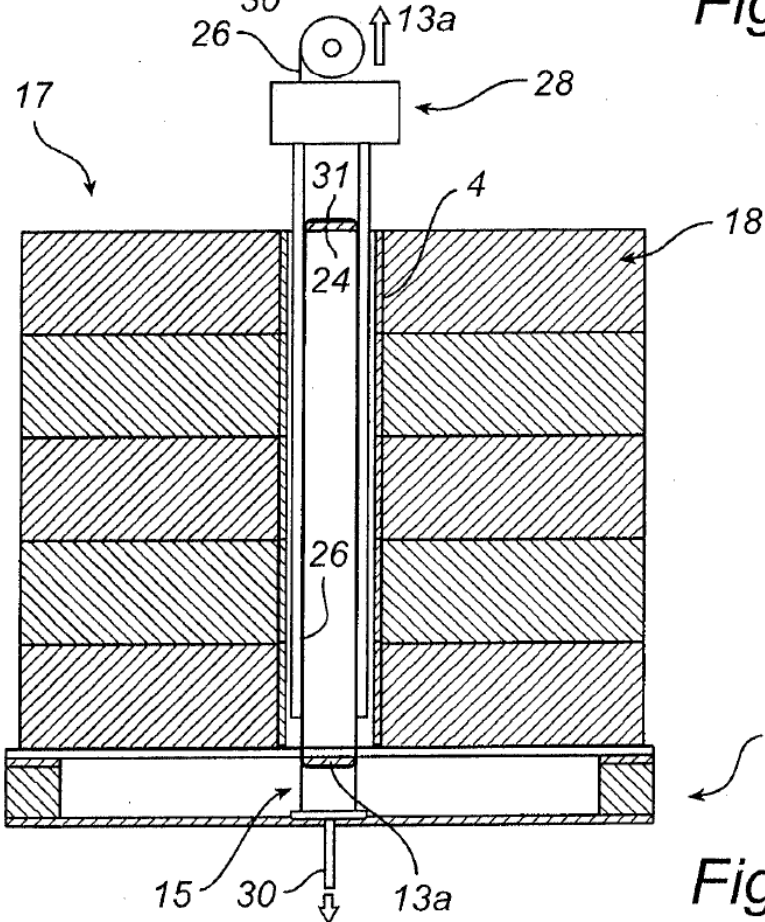


Fig. 8g