

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 538**

51 Int. Cl.:

B60P 3/41 (2006.01)

B60P 3/42 (2006.01)

B65D 88/12 (2006.01)

B65D 88/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2011 E 11707859 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2016 EP 2683627**

54 Título: **Contenedor de transporte y método para transportar productos a granel**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.09.2016

73 Titular/es:

**FRITZ EGGER GMBH & CO. OG (100.0%)
Weiberndorf 20
6380 St. Johann in Tirol, AT**

72 Inventor/es:

PATERSON, JOHN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 581 538 T3

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

DESCRIPCIÓN

Contenedor de transporte y método para transportar productos a granel

5 La invención se refiere a un contenedor de transporte y a un método para transportar productos a granel, especialmente astillas de madera y/o serrín.

10 Los contenedores en forma de bolsa para guardar o transportar productos a granel, especialmente materia granular, son conocidos en la técnica, como los denominados "grandes bolsas" o "contenedores a granel intermedios flexibles". Estas grandes bolsas se fabrican de polietileno o polipropileno tejido grueso y tienen tamaños estándar con una capacidad de aproximadamente 1000 kg. Las grandes bolsas más grandes disponibles tienen un área de base que se adapta al EURO palé o CEN palé, es decir, de 1.200 mm x 800 mm.

15 Grandes cantidades de productos a granel, especialmente astillas de madera y serrín, se acumulan en la industria de transformación de la madera, por ejemplo, en el mecanizado de troncos de madera. Estos productos a granel no se pueden utilizar, a menudo, directamente o en el mismo lugar de modo que se tienen que almacenar o transportar.

20 Los troncos de madera por lo general se transportan por medio de armazones de contenedores especiales que comprenden un almacén de base horizontal y una pluralidad de montantes a lo largo de los lados largos del almacén de base. Los troncos de madera se pueden apilar sobre el almacén de base horizontal y se evita que se caigan del almacén de contenedor por los montantes. Un almacén de contenedor se conoce, por ejemplo, a partir del documento DE 43 42 536 C1. Sin embargo, estos armazones de contenedores como tales no son adecuados para transportar productos a granel. El documento DE 102 008 052 238A1 divulga otro almacén de contenedor. Las grandes bolsas no son adecuadas para su transporte en un almacén de contenedor para transportar troncos de madera puesto que el material a granel se ve arrastrado por el flujo de aire durante el transporte. Por otra parte, las grandes bolsas no se pueden empaquetar densamente en un almacén de contenedor de este tipo dejando una gran cantidad de espacio sin utilizar.

30 Con el fin de reducir la cantidad de viajes sin carga de los armazones de contenedores para troncos de madera, el documento DE 10 2005 042 243 A1 sugiere una modificación especial en estos armazones de contenedores que permite montar un revestimiento exterior entre los montantes para proporcionar una bodega de carga para acomodar productos a granel.

35 Sin embargo, estos armazones de contenedores necesitan modificaciones técnicas y equipamiento adicional que se tiene que montar en el almacén de contenedor en una etapa de trabajo adicional. Además, la descarga es bastante engorrosa y requiere el uso de palas o tubos de aspiración puesto que estos armazones de contenedores por lo general no se pueden inclinar.

40 Un objeto de la presente invención, un contenedor de transporte y un método para transportar productos a granel con el que la carga, el transporte y/o la descarga de productos a granel se simplificarán y se realizarán de forma más económica. El objetivo se consigue de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 14. Para lograr el objetivo anterior, se proporciona un contenedor de transporte con un contenedor en forma de bolsa para productos a granel, especialmente astillas de madera y/o serrín, con una parte inferior que forma el fondo y con al menos una parte lateral conectada a la parte inferior que forma la pared lateral, en el que la parte inferior y la parte lateral se diseñan para mantener en el interior los productos a granel, en el que la pared lateral forma dos caras opuestas, en el que se proporcionan medios de conexión para conectar de forma liberable cada una de las dos caras de la pared lateral con al menos dos montantes de un almacén de contenedor opuestos para transportar troncos de madera, en el que la distancia entre los medios de conexión coincide con se puede ajustar para que coincida con la distancia entre los montantes.

50 De este modo, los productos a granel se pueden transportar o almacenar en los armazones de contenedores para transportar troncos de madera de manera muy segura y eficaz, y sin tener que modificar el almacén de contenedor. Con los medios de conexión, el contenedor en forma de bolsa se puede conectar fácilmente con los dos lados largos del almacén de contenedor y se puede prescindir de medios de fijación adicionales. Por otra parte el contenedor en forma de bolsa está bien conectado a ambos lados del almacén de contenedor de manera que se evita un desplazamiento indeseable o inclinación del contenedor en forma de bolsa.

60 El contenedor de transporte con el contenedor en forma de bolsa es especialmente adecuado para astillas de madera y/o serrín puesto que estos tipos de productos a granel son propensos a caer fuera de los contenedores convencionales, por ejemplo, grandes bolsas, debido a su pequeño tamaño y su ligero peso.

65 Los medios de conexión podrían ser liberables en el contenedor en forma de bolsa para utilizar el uso de camiones con diferentes distancias de montantes. El contenedor en forma de bolsa puede comprender, especialmente en el exterior, medios de fijación en diferentes posiciones a lo largo de la pared lateral del contenedor en forma de bolsa para el montaje individual de los medios de conexión. En su lugar, para la misma finalidad se puede proporcionar un medio de fijación, que rodea la totalidad o parte del contenedor en forma de bolsa. Los medios de fijación

nombrados se pueden proporcionar, es decir, en forma de un perfil.

Si en una realización los medios de conexión se diseñan y sitúan de tal manera que se pueden conectar a al menos dos montantes opuestos de un armazón de contenedor para transportar troncos de madera, la estabilidad de los montantes se puede utilizar para facilitar y estabilizar aún más la conexión del contenedor en forma de bolsa con el armazón de contenedor. Para este fin los medios de conexión se sitúan preferentemente separados del fondo del contenedor en forma de bolsa, por ejemplo, cerca del remate de la parte lateral.

Los armazones de contenedores para transportar troncos de madera tienen generalmente dimensiones estándar, en especial un tamaño del armazón de base estándar y/o un número estándar y una distancia convencional de los montantes. Por lo tanto, el contenedor en forma de bolsa se puede adaptar para un tipo de armazón contenedor especial para transportar troncos de madera, pero también para un tipo de armazón de contenedor estándar general.

Se entiende que las dos caras opuestas significan especialmente dos secciones distintas de la pared lateral que no se encuentran en un plano común. Las caras opuestas pueden ser planas o curvas, por ejemplo. Las mismas pueden hacer remate lateralmente una contra la otra o separarse una de otra por la otra parte de la parte lateral.

La parte inferior y la parte lateral del contenedor en forma de bolsa se pueden diseñar como una sola parte, dos partes o múltiples partes. Especialmente la parte lateral se pueden diseñar para componerse de diversas partes.

Se entiende que los productos a granel significan la materia granular como astillas de madera, serrín, pellets de madera y similares, especialmente con tamaños de partícula entre 1 mm y 10 cm, preferentemente entre 1 mm y 5 cm. Dependiendo de la aplicación, la parte inferior y la parte lateral del contenedor en forma de bolsa se diseñan para mantener en su interior los respectivos productos a granel, es decir, tienen un tamaño de malla que es menor que el tamaño medio de partícula específico de la materia granular a transportar.

De acuerdo con una realización preferida del contenedor en forma de bolsa, las dos caras opuestas de la pared lateral tienen una distancia máxima en el estado completamente lleno del contenedor en forma de bolsa de al menos 1.600 mm, preferentemente entre 1.600 mm y 3.000 mm, más preferentemente entre 2.000 mm y 2.600 mm. Esta dimensión es referida como la anchura del contenedor en forma de bolsa. Por ejemplo, la distancia máxima es entre 2.250 mm y 2.350 mm. De esta manera, el área de carga de un armazón de contenedor convencional para troncos de madera se puede aprovechar en gran medida.

En la presente memoria, se entiende que la expresión "distancia máxima en el estado completamente lleno" significa la extensión máxima del contenedor en forma de bolsa entre las respectivas dos caras opuestas, especialmente en la región de los medios de conexión, cuando el contenedor en forma de bolsa se llena regularmente con productos a granel sin ejercer presión adicional sobre los productos a granel en el interior del contenedor en forma de bolsa; los productos a granel se introducen en el contenedor en forma de bolsa, por ejemplo, dejando simplemente que el flujo de partículas (chorro) entre en el contenedor o lanzando las partículas en el contenedor. A partir de lo anterior, es evidente que la distancia máxima entre las caras opuestas puede ser mayor en caso de que el contenedor en forma de bolsa se llene en exceso, que es el caso cuando los productos a granel se introducen en el contenedor en forma de bolsa mediante aplicando adicional sobre el material durante la operación de llenado y/o en el contenedor en forma de bolsa. En el último caso, la distancia máxima entre las caras opuestas puede ser mayor debido a una cierta elasticidad y flexibilidad del material en el contenedor.

La longitud del contenedor en forma de bolsa, que se entiende que significa la extensión más grande del contenedor en el estado completamente lleno en una dirección perpendicular a la dirección de la anchura, es preferentemente al menos 1.500 mm, preferentemente entre 2.000 mm y 10.000 mm, más preferentemente entre 4.000 mm y 8.000 mm y aún más preferentemente entre 6.000 mm y 6.200 mm.

La altura del contenedor en forma de bolsa, que se entiende que significa la extensión máxima del contenedor en forma de bolsa en el estado completamente lleno en una dirección perpendicular a la longitud y a la dirección de la anchura, es preferentemente entre 1.500 mm y 3.700 mm, más preferentemente entre 2.500 mm y 2.700 mm. De esta manera el contenedor en forma de bolsa se adapta de forma óptima al tamaño convencional de los armazones de contenedores para troncos de madera para que se puedan almacenar de forma segura en estos armazones de contenedores y aprovechar al máximo su área de carga.

De acuerdo con una realización adicional del contenedor en forma de bolsa, una pluralidad de medios de conexión se proporcionan para cada una de las dos caras opuestas de la pared lateral, en la que los medios de conexión para cada pared lateral están preferentemente separados entre sí a una distancia en el intervalo de 2.000 mm a 4.000 mm, preferentemente de 2.500 mm a 3.500 mm, más preferentemente de 2.900 a 3.100 e incluso más preferentemente de 2.980 mm a 3.080 mm. De esta manera los medios de conexión coinciden de forma óptima con la distancia convencional de los montantes de los armazones de contenedores para transportar troncos de madera.

De acuerdo con una realización adicional de la invención, los medios de conexión se diseñan para una conexión de ajuste positivo con uno o más montantes de un armazón de contenedor para transportar troncos de madera. De esta manera el contenedor en forma de bolsa se puede conectar a un armazón de contenedor para transportar troncos de madera de manera particularmente fácil y segura. Por ejemplo, los medios de conexión se pueden diseñar como camisas, por lo que las dimensiones interiores de las camisas corresponden preferentemente a las dimensiones exteriores convencionales de los montantes. Las camisas se sitúan preferentemente en el remate de la parte lateral y no se extienden en toda la altura de la parte lateral. Preferentemente, su altura es menor que la mitad de la altura de la parte lateral. Las camisas pueden consistir en o reforzarse con plástico y/o metal tal como aluminio. Las camisas se pueden tapar en el remate para descansar en el remate de los montantes. Como alternativa, los medios de conexión se pueden diseñar también como bucles o soporte.

De acuerdo con la invención, el contenedor en forma de bolsa está provisto de una parte superior que se conecta a la parte lateral y forma el remate del contenedor en forma de bolsa, en el que la parte superior comprende una abertura que se puede cerrar para la carga y descarga. Por medio de la parte de remate, el contenedor en forma de bolsa puede, por ejemplo, formar un espacio hueco básicamente completamente cerrado en el que los productos a granel se pueden almacenar sin riesgo de fugas. Por medio de una abertura que se puede cerrar, la carga y descarga del contenedor en forma de bolsa se puede simplificar mientras que al mismo tiempo se puede evitar que los productos a granel se escapen y se puede evitar el ingreso de otras sustancias. Además, una abertura, especialmente una abertura que se puede cerrar, también se puede proporcionar en la parte lateral y/o en la parte inferior. La parte superior se coloca frente al fondo del contenedor en forma de bolsa.

De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, la parte lateral y/o la parte superior tienen, al menos, parcialmente una forma cónica, especialmente una forma de embudo, en la región de la abertura, donde la abertura se sitúa (esencialmente) en el centro de la forma cónica. De esta manera el contenedor en forma de bolsa se puede descargar fácilmente a medida que los productos a granel se dirigen hacia la abertura por la forma cónica. Especialmente, es posible descargar por completo el contenedor en forma de bolsa, incluso con una pequeña abertura, lo que mejora el control del caudal de descarga. Preferentemente, la parte lateral y/o la parte superior tienen al menos parcialmente forma de cono.

De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, la parte inferior, la parte lateral y/o la parte superior se fabrican al menos parcialmente de un material flexible, especialmente lámina metalizada, o material textil tal como lona, tela tejida, malla, o una combinación de los mismos. Los materiales flexibles tienen la ventaja, que se pueden plegar cuando el contenedor en forma de bolsa está vacío o no está completamente lleno, de modo que el contenedor en forma de bolsa se puede reducir entonces a una fracción de su volumen original. La tela tejida y la malla, especialmente de material plástico como polietileno, polipropileno o cloruro de polivinilo, son altamente resistentes contra las fuerzas internas y externas con una alta flexibilidad al mismo tiempo. Para contener las sustancias lavadas por la lluvia en el contenedor en forma de bolsa, el contenedor en forma de bolsa se reviste preferentemente con una capa interior de lámina metalizada. Por ejemplo, la parte inferior, la parte lateral y/o la parte superior, se pueden fabricar al menos parcialmente de cloruro de polivinilo de doble espesor con un peso específico de al menos 900 mg/m².

Por otra parte, también es posible llenar en exceso ligeramente el contenedor en forma de bolsa debido al material flexible. Preferentemente, al menos la parte lateral se fabrica de un material flexible, de modo que las dos caras opuestas de la pared lateral pueden tener una mayor distancia entre los montantes que en la región que hace remate directamente con los montantes de un armazón de contenedor en el estado de llenado en exceso del contenedor en forma de bolsa. De esta manera el contenedor en forma de bolsa puede almacenar incluso más material y sostenerse de forma particularmente segura en el armazón de contenedor. Sin embargo, también la parte inferior y/o la parte superior del contenedor en forma de bolsa se pueden fabricar de material flexible.

Preferentemente, la parte inferior, la parte lateral y/o la parte superior del contenedor en forma de bolsa son impermeables a líquidos, en especial a prueba de agua, para garantizar una protección suficiente contra la lluvia. Además, la parte inferior, la parte lateral y/o la parte superior del contenedor en forma de bolsa pueden ser permeables o impermeables al aire. Si son permeable al aire, la resistencia aerodinámica del contenedor en forma de bolsa se puede reducir. Por ejemplo, la parte superior puede ser una red. Si la parte inferior, la parte lateral y/o en la parte superior son impermeables al aire, se evita que los productos a granel se arremolinen.

De acuerdo con una realización adicional del contenedor en forma de bolsa, la parte inferior, la parte lateral y/o la parte superior comprenden medios de refuerzo, especialmente miembros de puntales, medios de refuerzo que se disponen preferentemente en la región de los medios de conexión. De este modo la estructura del contenedor en forma de bolsa se puede estabilizar. Los medios de refuerzo se pueden fabricar de aleaciones de plástico, metal o incluso madera, por ejemplo. En particular, los medios de refuerzo se pueden integrar en la parte lateral, la parte inferior y/o la parte superior, por ejemplo cosiéndolos a estas partes.

De acuerdo con una realización adicional del contenedor en forma de bolsa, medios para elevar el contenedor en forma de bolsa se proporcionan, preferentemente elevar bucles. De esta manera el contenedor en forma de bolsa se puede elevar fácilmente en o fuera del armazón de contenedor, por ejemplo con una grúa, tal como una grúa

manipulación de roncós, sin que sean necesarios medios de fijación adicionales. Con el fin de reforzar la estructura del contenedor en forma de bolsa, durante la elevación los medios de elevación se sitúan preferentemente en la región de los medios de refuerzo y/o de los medios de conexión. Preferentemente, los medios de elevación se pueden proporcionar cerca del fondo y/o cerca del remate del contenedor en forma de bolsa. Los medios de elevación, especialmente los medios de elevación cerca del fondo, se pueden utilizar también para una conexión adicional con el armazón de contenedor, especialmente con los montantes.

Además, para lograr el objetivo anterior, se proporciona un contenedor de transporte, con un armazón de contenedor para transportar troncos de madera, en el que el armazón de contenedor comprende un armazón de base horizontal que tiene dos lados largos y dos lados cortos, en el que el armazón de contenedor comprende una pluralidad de montantes que discurren angularmente con respecto al armazón de base horizontal, en el que los montantes se separan unos de otros y se disponen a lo largo de los lados largos del armazón de base horizontal, en el que al menos dos de los montantes se disponen en cada uno de los lados largos, en el que el contenedor de transporte comprende, además, un contenedor en forma de bolsa separado como se ha definido anteriormente, en el que los medios de conexión del contenedor en forma de bolsa se pueden conectar en cada lado largo con al menos dos de los montantes.

De este modo el contenedor en forma de bolsa se puede cargar en el armazón de contenedor muy fácilmente y sin necesidad de equipamiento adicional. Además, el área de carga del armazón de contenedor se puede aprovechar en gran medida.

Por ejemplo, el volumen del contenedor en forma de bolsa se llena al menos al 70 %, preferentemente al menos al 80 %, más preferentemente al menos al 90 % o incluso más, preferentemente aproximadamente al 100 % del volumen de carga del armazón de contenedor. Preferentemente, el contenedor en forma de bolsa, se puede llenar incluso más del 100 % del volumen de carga del armazón de contenedor porque la distancia de las dos caras de la parte lateral es más grande en la región entre los montantes que en la región que hace remate directo con los montantes.

Se entiende que el volumen de carga del armazón de contenedor significa el volumen del espacio que está rodeado por el área de base del armazón horizontal y los montantes. Para montantes rectangulares, por ejemplo, el volumen de carga del armazón es el área de base del armazón horizontal entre los montantes multiplicada por la altura de los montantes. Las proporciones antes mencionadas del volumen de carga del armazón de contenedor se pueden llenar también llenado por una pluralidad de contenedores en forma de bolsa de acuerdo con la invención.

Preferentemente, al menos el 80 %, más preferentemente al menos el 90 % e incluso más preferentemente aproximadamente el 100 % del área de base del armazón horizontal entre los montantes se cubre por o se sitúa debajo del contenedor en forma de bolsa o de una pluralidad de contenedores en forma de bolsa.

Los montantes del armazón de contenedor pueden ser fijos o inclinables, por ejemplo. Los mismos se pueden situar directamente opuestos entre sí o con un desfase.

Preferentemente, la parte inferior o la parte lateral del contenedor en forma de bolsa se soporta, al menos parcialmente, en el armazón de base. Para la parte inferior que se soporta en el armazón de base, la abertura para la carga y descarga se dirige hacia arriba, de modo que se evita la descarga involuntaria de los productos a granel incluso sin cerrar la abertura. Para la parte lateral que se soporta en el armazón de base, las dimensiones del contenedor en forma de bolsa se pueden elegir de forma diferente.

De acuerdo con una realización preferida del contenedor de transporte, cuando el contenedor en forma de bolsa se conecta con el armazón de contenedor, en una sección entre dos montantes opuestos la distancia máxima de las dos caras opuestas en el estado completamente lleno del contenedor en forma de bolsa corresponde a la anchura interior del armazón de contenedor y es opcionalmente al menos 1.600 mm, y se encuentra preferentemente entre 1.600 mm y 3.000 mm, más preferentemente entre 2.000 mm y 2.600 mm.

Se entiende que la anchura interior del armazón de contenedor significa la distancia máxima de los montantes opuestos en la dirección de los lados cortos. De esta manera el contenedor en forma de bolsa llena la anchura total del armazón de contenedor y aprovecha al máximo el área de carga. Por otra parte, se puede conectar de forma segura al armazón de contenedor.

Un ligero abultamiento del contenedor en forma de bolsa en la sección entre montantes adyacentes puede ocurrir por ejemplo cuando el contenedor se llena regularmente o se llena en exceso. En consecuencia, cuando el contenedor en forma de bolsa se conecta con el armazón de contenedor, en una sección adyacente a dos montantes opuestos la pared lateral en el estado completamente lleno del contenedor en forma de bolsa se proyecta más allá de la cara interior de uno adyacente de los dos montantes opuestos. Es concreto, la pared lateral proyecta la cara interior del montante adyacente como máximo 500 mm, preferentemente como máximo 350 mm, más preferentemente como máximo 200 mm.

Para reducir o evitar el abultamiento del contenedor en forma de bolsa, el contenedor de transporte puede comprender medios anti-abultamiento, en particular las paredes de separación y/o correas que se extienden entre las dos caras opuestas de la pared lateral, que se extienden preferentemente paralelos a los dos lados cortos.

- 5 De acuerdo con otra realización del contenedor de transporte, la longitud del contenedor en forma de bolsa corresponde a la longitud del almacén de base horizontal o a $1/n$ veces la longitud del almacén de base horizontal, donde n es un número entero. Para $n = 2$, por ejemplo, la longitud del contenedor en forma de bolsa corresponde a la mitad de la longitud del almacén de base horizontal. Con la longitud del contenedor en forma de bolsa correspondiente a la longitud del almacén de base horizontal el área de carga se puede aprovechar en gran medida.
- 10 Si la longitud del contenedor en forma de bolsa corresponde a $1/n$ veces la longitud del almacén de base horizontal, n de los contenedores en forma de bolsa se pueden transportar con un almacén de contenedor al mismo tiempo.

- De acuerdo con una realización adicional de la presente invención, el contenedor de transporte es parte de un vehículo, especialmente de un camión, un remolque o un vagón de ferrocarril. Especialmente, los vagones de ferrocarril que comprenden montantes que se pueden utilizar para transportar productos a granel utilizando el contenedor en forma de bolsa de acuerdo con la invención.
- 15

- Adicionalmente, el objetivo se consigue de acuerdo con la presente invención mediante un método para transportar productos a granel, especialmente astillas de madera y/o serrín, en el que los productos a granel se cargan en un contenedor en forma de bolsa como se ha definido anteriormente, en el que el contenedor en forma de bolsa se puede llenar, antes o después con los productos a granel, cargarse en un almacén de contenedor para transportar troncos de madera, especialmente un almacén de contenedor de un contenedor de transporte como se ha definido anteriormente, en el que el contenedor en forma de bolsa se conecta con los dos lados largos del almacén de contenedor por medio de los medios de conexión del contenedor en forma de bolsa de tal manera que los medios de conexión del contenedor en forma de bolsa se conectan a cada lado largo con al menos dos de los montantes, en el que el contenedor en forma de bolsa se almacena o transporta en el almacén de contenedor, en el que el contenedor en forma de bolsa se descarga del almacén de contenedor y en el que se descarga el contenedor en forma de bolsa.
- 20
- 25

- 30 El contenedor en forma de bolsa y el almacén de contenedor de acuerdo con este método representan, juntos, una realización del contenedor de transporte de acuerdo con la invención. En cuanto a las ventajas de este método se hace referencia a la descripción del contenedor en forma de bolsa y al contenedor de transporte de acuerdo con la invención.

- 35 Por ejemplo, después de la descarga, los contenedores en forma de bolsa vacíos se pueden almacenar o transportar en camiones habituales, preferentemente de manera compacta.

- De acuerdo con una realización preferida del método después de la separación y antes de la descarga el contenedor en forma de bolsa se monta sobre un almacén de silo de manera que la abertura se orienta esencialmente hacia abajo, en el que la abertura está preferentemente separada del suelo.
- 40

Se ha encontrado que utilizando este método, es posible utilizar el contenedor en forma de bolsa como parte de un silo modular, lo que simplifica la descarga y el almacenamiento de los productos a granel dentro del contenedor.

- 45 Preferentemente, el contenedor en forma de bolsa se monta en el almacén de silo por medio de los medios de conexión, los medios de elevación y/o medios previstos, adicionales, para el montaje. El almacén silo puede comprender, por ejemplo, al menos dos porciones verticales y una porción horizontal que conecta las dos porciones verticales. El almacén de silo puede ser una estructura de acero, por ejemplo.

- 50 Las características y ventajas de la presente invención presentada anteriormente, así como otras características se describirán a continuación con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La Figura 1a) muestra un almacén de contenedor para transportar troncos de madera de acuerdo con una primera realización,
- 55

La Figura 1b) muestra un almacén de contenedor para transportar troncos de madera de acuerdo con una segunda realización,

- 60 Las Figuras 2a)-c) muestran una primera realización ejemplar del contenedor en forma de bolsa en desacuerdo con la invención, en vista lateral (Figura 2a), en vista en planta (Figura 2b) y en una vista de extremo (Figura 2c),

- La Figura 3 muestra otra realización ejemplar del contenedor en forma de bolsa en desacuerdo con la invención, en vista lateral,
- 65

- La Figura 4 muestra una realización ejemplar del contenedor de transporte en desacuerdo con la invención, que comprende otra realización ejemplar del contenedor en forma de bolsa de acuerdo con la invención,
- 5 La Figura 5 muestra otra realización ejemplar del contenedor de transporte de acuerdo con la invención que comprende otra realización ejemplar de un contenedor en forma de bolsa de acuerdo con la invención y
- Las Figuras 6a)-c) muestran una realización ejemplar del método de acuerdo con la invención.
- 10 La Figura 1a) muestra un armazón de contenedor convencional 4 para transportar troncos de madera. El armazón de contenedor 4 comprende un armazón de base horizontal 6 en forma de una placa, el armazón de base 6 que tiene dos lados largos 8, 10 y dos lados cortos 12, 14. El armazón de contenedor 4 comprende además una pluralidad de montantes 16 que discurren angularmente con respecto al armazón de base horizontal 6, por ejemplo en ángulo recto. Los montantes 16 están separados unos de otros y se disponen en los lados largos 8, 10 del armazón de base 6.
- 15 Una realización alternativa se muestra en la Figura 1b). De acuerdo con esta alternativa, el armazón de contenedor 4 comprende un armazón de base horizontal 6 en forma de un armazón de tubo que tiene dos lados largos 8, 10 y dos lados cortos 12, 14. También en este caso, el armazón de contenedor 4 comprende una pluralidad de montantes 16 que discurren angularmente con respecto al armazón de base horizontal 6, por ejemplo en ángulo recto. Los montantes 16 están separados unos de otros y se disponen en los lados largos 8, 10 del armazón de base 6.
- 20 El armazón de contenedor 4 de ambas alternativas puede ser, por ejemplo parte de un vehículo, especialmente de un camión, un remolque o un vagón de ferrocarril. Los troncos de madera se pueden apilar sobre el armazón de base horizontal 6 con su extensión longitudinal estando esencialmente paralela a los lados largos 8, 10. Los montantes 16 evitan entonces que los troncos de madera caigan del armazón de contenedor 4.
- 25 Las Figuras 2a), 2b) y 2c) muestran una realización ejemplar del contenedor en forma de bolsa en desacuerdo con la invención. El contenedor en forma de bolsa 20 comprende una parte inferior 22 que forma el fondo 24 y una parte lateral 26 conectada a la parte inferior 22 que forma la pared lateral 28. En la presente realización ejemplar la parte inferior 22 tiene una forma rectangular y la parte lateral 26 tiene cuatro porciones básicamente planas y que rodean completamente la parte inferior 22. Sin embargo, no hace falta decir que diferentes formas de la parte inferior 22 y un diseño acorde de la parte lateral 26 también son concebibles. La parte inferior 22 y la parte lateral 26 definen un volumen de carga del contenedor en forma de bolsa 20 que se puede cargar con productos a granel. Para ello, la parte inferior 22 y la parte lateral 26 se diseñan de modo que mantienen en su interior los productos a granel. Por ejemplo, la parte inferior 22 y la parte lateral 26 se fabrican de un material que es impermeable a la materia granular y a la lluvia.
- 30 El contenedor en forma de bolsa 20 comprende además medios de conexión 30 para conectar de forma liberable dos caras opuestas 32, 34 de la pared lateral 28 con los dos lados largos de un armazón de contenedor para transportar troncos de madera. En el presente ejemplo, los medios de conexión 30 se diseñan para poder conectarse con los montantes de un armazón de contenedor opuesto para transportar troncos de madera. Por ejemplo los medios de conexión 30 se pueden diseñar como camisas 36 que se fijan a las dos caras opuestas 32, 34 y que se puede imponer a los montantes de un armazón de contenedor. De esta manera el contenedor en forma de bolsa 20 se puede conectar al armazón de contenedor en ambos lados, es decir, por las dos caras opuestas 32, 34, de modo que el contenedor en forma de bolsa 20 se puede fijar de forma segura en el armazón de contenedor.
- 35 El contenedor en forma de bolsa 20 aprovecha preferentemente casi toda la anchura del área de carga de un armazón de contenedor. Para este fin, el contenedor en forma de bolsa 20 tiene una anchura 37 de al menos 1.600 mm, preferentemente entre 1.600 mm y 3.000 mm, más preferentemente entre 2.000 mm y 2.600 mm o incluso más preferentemente entre 2.250 mm y 2.350 mm. La anchura se entiende, de este modo, como la distancia máxima de las dos caras opuestas 32, 34, preferentemente en la región de los medios de conexión 30, en el estado completamente lleno del contenedor en forma de bolsa 20. Se ha de mencionar que, aunque las paredes laterales del contenedor en forma de bolsa se pueden curvar hacia fuera cuando el contenedor en forma de bolsa está lleno de productos a granel y, por lo tanto, su distancia excederá parcialmente la distancia de los montantes, los valores e intervalos mencionados anteriormente aplicarán tanto para las secciones a (mostradas en las Figuras 1a) y b)) entre dos montantes opuestos 16 y como para las secciones b (mostradas en las Figuras 1a) y b)) adyacentes a los respectivos dos montantes opuestos 16. El contenedor en forma de bolsa 20 tiene opcionalmente una longitud 38 de al menos 1.500 mm, preferentemente entre 2.000 mm y 10.000 mm, más preferentemente entre 4.000 mm y 8.000 mm o incluso más preferentemente entre 6.000 mm y 6.200 mm, lo que corresponde a la longitud convencional de un armazón de contenedor para transportar troncos de madera. La altura 40 del contenedor en forma de bolsa 20 es preferentemente entre 1.500 mm y 3.700 mm, más preferentemente entre 2.500 mm y 2.700 mm. De esta manera es posible aprovechar una gran cantidad del área de carga del armazón de contenedor y el volumen del contenedor en forma de bolsa 20 se llena preferentemente al menos al 80 %, más preferentemente al 90 %, en particular incluso al 100 % del volumen de carga del armazón de contenedor.
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

5 La distancia 42 entre los medios de conexión 30 está preferentemente en el intervalo de 2.000 mm a 4.000 mm, más preferentemente de 2.500 mm a 3.500 mm o incluso más preferentemente 2.900 mm a 3.100 mm, que corresponde a la separación convencional de los montantes de los armazones de contenedores para transportar troncos de madera. Por ejemplo, la distancia 42 puede ser de entre 2.980 mm y 3.080 mm.

10 El contenedor en forma de bolsa 20 comprende además opcionalmente una parte superior 44 que se conecta a la parte lateral 26 y forma el remate 46 del contenedor en forma de bolsa. Preferentemente, la parte superior 44 comprende una abertura que se puede cerrar para la carga y descarga (no mostrada).

15 Además, el contenedor de bolsa en forma de 20 comprende medios 48 para la elevación del contenedor en forma de bolsa, por ejemplo, una grúa. En el ejemplo los medios de elevación 48 se diseñan como bucles de elevación 50 fabricados de una tela tejida de plástico. Opcionalmente los medios de elevación 48 se pueden hacer a partir de tiras 52 de tela tejida que se cosen con la parte lateral 26. Especialmente, dos bucles de elevación 50 se pueden conectar por una tira 52 de este tipo y/o diseñarse como una sola parte como se muestra en la Figuras 2a) y 2b).

La parte inferior 22, la parte lateral 26 y/o la parte superior 44 se pueden fabricar de un material flexible, especialmente de lámina metalizada, lona, tela tejida, malla o una combinación de los mismos.

20 El contenedor en forma de bolsa 20 puede comprender además medios de refuerzo tales como los miembros de puntales y/o protecciones de esquina 68. Las tiras 52 pueden servir también como medios de refuerzo.

A continuación, los elementos correspondientes se marcan con los mismos números de referencia.

25 La Figura 3 muestra una segunda realización ejemplar del contenedor en forma de bolsa en desacuerdo con la invención. El contenedor 60 en forma de bolsa tiene medios de conexión 30 que se diseñan como camisas similares a tapas 62 con una abertura 64 en un lado para acomodar un montante de un armazón de contenedor para transportar troncos de madera en cada caso. La sección transversal interior de la abertura 64 se adapta preferentemente a la sección transversal exterior del montante con el que se va a conectar. El otro lado de la camisa 62 se tapa de modo que la camisa 62 puede descansar sobre un montante de un armazón de contenedor.

30 La parte superior 66 del contenedor en forma de bolsa se abulta de modo que el volumen de carga del contenedor en forma de bolsa 60 se incrementa. Preferentemente, la parte superior 66 es impermeable al agua para proporcionar una protección suficiente contra la lluvia. Como alternativa, un recubrimiento adicional se puede proporcionar como protección contra la lluvia.

35 La Figura 4 muestra una realización ejemplar del contenedor de transporte en desacuerdo con la invención, que comprende una realización adicional del contenedor en forma de bolsa de acuerdo con la invención. El contenedor de transporte 80 tiene un armazón de contenedor 82 para transportar troncos de madera, que comprende un armazón de base horizontal 84 y una pluralidad de montantes 86 que discurren angularmente con respecto al armazón de base horizontal 84 y que se disponen en los lados largos 88, 90 del armazón de base 84 .

40 El contenedor de transporte 80 comprende, además, el contenedor en forma de bolsa 92, que es una realización ejemplar del contenedor en forma de bolsa de acuerdo con la invención. Los medios de conexión 30 del contenedor en forma de bolsa 92 se diseñan como bucles o soportes 94, cuyo diámetro interior corresponde a las dimensiones exteriores de los montantes 86. El contenedor en forma de bolsa 92 se conecta al armazón de contenedor 82 mediante soportes 92 que se imponen en los montantes 86 y forman de ese modo una conexión de ajuste positivo en cada caso. El volumen del contenedor en forma de bolsa 92 llena preferentemente más del 90 % del volumen de carga del armazón de contenedor. La parte superior 96 del contenedor en forma de bolsa 92 se diseña, por ejemplo, como una lámina metalizada de cubierta flexible que se conecta a la parte lateral 26 en un lado y que se puede retirar completamente del contenedor en forma de bolsa. Por otro lado, la parte superior 96 puede cubrir completamente el contenedor en forma de bolsa 92 y fijarse en esa posición por medios de fijación (no mostrados).

45 La Figura 5 muestra otra realización ejemplar del contenedor de transporte de acuerdo con la invención que comprende una realización ejemplar del contenedor en forma de bolsa de acuerdo con la invención. El contenedor de transporte 110 tiene un armazón de contenedor 82 con un armazón de base horizontal 84 y montantes 86. Además, el contenedor de transporte 110 comprende el contenedor en forma de bolsa 112 que es una realización ejemplar de un contenedor en forma de bolsa de acuerdo con la invención. El contenedor en forma de bolsa 112 tiene una parte inferior 114 que forma el fondo 116, que tiene una sección transversal circular. El contenedor en forma de bolsa 112 tiene además una parte lateral 118 que forma la pared lateral 120 del contenedor en forma de bolsa 112. La parte lateral tiene una sección transversal tubular, pero otras secciones transversales son posibles también dependiendo de la sección transversal de la parte inferior 114. El contenedor en forma de bolsa 112 tiene además una parte superior 122 que forma el remate 124 del contenedor en forma de bolsa 112.

65

La parte lateral 118 está provista de medios de conexión en forma de soportes 126 para la conexión de dos caras opuestas 127, 128 de la pared lateral 120 con los montantes 86 del armazón de contenedor 82. La parte superior 122 tiene una forma cónica, especialmente un embudo o forma de cono, en la que una abertura que se puede cerrar 129 se sitúa esencialmente en el centro de la forma cónica.

5 El contenedor en forma de bolsa 112 se dispone en el armazón de contenedor 82 apoyada sobre el lado, es decir, la parte lateral 118 soporta parcialmente el armazón de base 84.

10 Las Figuras 6a), 6b) y 6c) muestran una realización ejemplar del método para transportar productos a granel de acuerdo con la invención. En una primera etapa mostrada en la Figura 6a), un contenedor en forma de bolsa de acuerdo con la invención, que por ejemplo puede ser el contenedor en forma de bolsa 112 de la Figura 5, se carga con producto a granel a través de la abertura 129 como se representa por la flecha 130. Para este fin, el contenedor en forma de bolsa 112 se sitúa preferentemente en una posición vertical de manera que la abertura 129 apunta esencialmente hacia arriba.

15 En una etapa siguiente, el contenedor en forma de bolsa 112 se carga después en un armazón de contenedor 132 para transportar troncos de madera. El armazón de contenedor 132 tiene un armazón de base horizontal 134 y una pluralidad de montantes 136. El contenedor en forma de bolsa 112 se conecta después con los dos lados largos del armazón de contenedor 132 por medio de los medios de conexión del contenedor en forma de bolsa 112. El armazón de contenedor 132 y el contenedor en forma de bolsa 112 representan juntos una realización del contenedor de transporte 137 de acuerdo con la invención.

20 En la Figura 6b), el contenedor de transporte 137 es parte de un camión 138. Además, un segundo contenedor de transporte 139 que comprende un armazón de contenedor 140 y otro contenedor en forma de bolsa 141, que es parte de un remolque 142, se proporcionan. Como alternativa, dos contenedores en forma de bolsa se pueden cargar también en un único contenedor de transporte. En este caso la longitud de los contenedores de transporte es preferentemente la mitad de la longitud del armazón de contenedor.

25 El contenedor en forma de bolsa 112 se almacena o transporta en el armazón de contenedor 132. Especialmente se puede transportar después a un cliente en necesidad de los productos a granel contenidos en el contenedor en forma de bolsa 112 o a un triturador. Por último, el contenedor en forma de bolsa 112 se separa de nuevo del armazón de contenedor 132 y se puede descargar.

30 Los camiones con un armazón de contenedor para transportar troncos de madera suelen estar equipados con una grúa 144, que preferentemente se puede utilizar para cargar y descargar los contenedores en forma de bolsa 112, 141 empleando medios de elevación, por ejemplo, los bucles de elevación 50. De esta manera, ningún equipamiento adicional es necesario para la carga y descarga de los contenedores en forma de bolsa 112, 141.

35 Como se muestra en la Figura 6c), después de la separación y antes de la descarga, el contenedor en forma de bolsa 112 se puede montar opcionalmente en un armazón de silo 150, por ejemplo por medio de los medios de conexión, los medios de elevación y/o medios previstos adicionalmente. La abertura 129, apunta después esencialmente hacia abajo y se separa de la planta, de manera que el contenedor en forma de bolsa se puede descargar. De esta manera el armazón de silo 150 y el contenedor en forma de bolsa 112 forman un silo modular en suspensión 152 que es útil para el almacenamiento y la descarga de los productos a granel dentro del contenedor en forma de bolsa 112 bajo demanda y con caudal de descarga controlado.

40

45

REIVINDICACIONES

1. Contenedor de transporte (80, 110, 137, 139), con un armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) para transportar troncos de madera, en el que el armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) comprende un armazón de base horizontal (6, 84, 134) que tiene dos lados largos (8, 10, 88, 90) y dos lados cortos (12, 14), en donde el armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) comprende una pluralidad de montantes (16, 86, 136) que se extienden angularmente con respecto al armazón de base horizontal (6, 84, 134), en donde los montantes (16, 86, 136) están separados unos de otros y dispuestos a lo largo de los lados largos (8, 10, 88, 90) del armazón de base horizontal (6, 84, 134), en donde al menos dos de los montantes (16, 86, 136) están dispuestos en cada uno de los lados largos (8, 10, 88, 90) y en donde el armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) es parte de un vehículo, **caracterizado por que** el contenedor de transporte (80, 110, 137, 139) comprende además un contenedor en forma de bolsa separado (20, 60, 92, 112, 141), para productos a granel, especialmente astillas de madera y/o serrín, con una parte inferior (22, 114) que forma el fondo (24, 116) y con al menos una parte lateral (26, 118) conectada a la parte inferior (22, 114) que forma la pared lateral (28, 120), en donde la parte inferior (22, 114) y la parte lateral (26, 118) están diseñadas para mantener en su interior productos a granel, y en donde la pared lateral (26, 118) forma dos caras opuestas (32, 34, 127, 128), en donde se proporcionan medios de conexión (30) para conectar de forma liberable cada una de las dos caras opuestas (32, 34, 127, 128) de la pared lateral (28, 120) con al menos dos montantes (16, 86, 136) del armazón de contenedor (4, 82, 132, 140), en donde la distancia entre los medios de conexión (30) coincide con o es ajustable para que coincida con la distancia entre los montantes (16, 86, 136) y en donde los medios de conexión (30) del contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) pueden conectarse a cada lado largo con al menos dos de los montantes (16, 86, 136), en donde el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) está dispuesto en el armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) que se encuentra en el lado de tal manera que la parte lateral (26, 118) se soporta parcialmente sobre el armazón de base (6, 84, 134), en donde la parte lateral (26, 118) tiene una sección transversal tubular y el fondo tiene una sección transversal circular, en donde se proporciona una parte superior (44, 66, 96, 122) que está conectada a la parte lateral (26, 118) y forma el remate (46, 124) del contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141), en el que la parte superior (44, 66, 96, 122) comprende una abertura que se puede cerrar (129) para la carga y descarga.
2. Contenedor de transporte de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que**, cuando el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) está conectado al armazón de contenedor (4, 82, 132, 140), en una sección (a) entre dos montantes opuestos (16) la distancia máxima (37) de las dos caras opuestas (32, 34, 127, 128) de la pared lateral (28, 120) en el estado completamente lleno del contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) corresponde a la anchura interior del armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) y es opcionalmente al menos 1.600 mm y se encuentra preferentemente entre 1.600 mm y 3.000 mm, más preferentemente entre 2.000 mm y 2.600 mm.
3. Contenedor de transporte de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** se proporcionan medios anti-abultamiento, en particular paredes de separación y/o correas que se extienden entre las dos caras opuestas (32, 34, 127, 128) de la pared lateral (28, 120), que se extienden preferentemente paralelos a los dos lados cortos (12, 14).
4. Contenedor de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que**, cuando el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) está conectado al armazón de contenedor (4, 82, 132, 140), en una sección (b) adyacente a dos montantes opuestos (16), la pared lateral (28, 120) en el estado completamente lleno del contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) proyecta la cara interior de uno adyacente de los dos montantes opuestos (16) como máximo 500 mm, preferentemente como máximo 350 mm, más preferentemente como máximo 200 mm.
5. Contenedor de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la longitud del contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) corresponde a la longitud del armazón de base horizontal (6, 84, 134) o a 1/n veces la longitud del armazón de base horizontal (6, 84, 134), donde n es un número entero.
6. Contenedor de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el contenedor de transporte (80, 110, 137, 139) es parte de un camión (138), de un remolque (142) o de un vagón de ferrocarril.
7. Contenedor de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** las dos caras opuestas (32, 34, 127, 128) de la pared lateral (28, 120) tienen una distancia máxima (37) en el estado completamente lleno del contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) de al menos 1.600 mm, preferentemente de entre 1.600 mm y 3.000 mm, más preferentemente de entre 2.000 mm y 2.600 mm.
8. Contenedor de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** una pluralidad de medios de conexión (30) está provista para cada una de las dos caras opuestas (32, 34, 127, 128) de la pared lateral (28, 120), en donde los medios de conexión (30) para cada pared lateral (28, 120) están, preferentemente, separados unos de otros una distancia en el intervalo de 2.000 mm a 4.000 mm, preferentemente de 2.500 mm a 3.500 mm, más preferentemente de 2.900 mm a 3.100 mm.

9. Contenedor de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** los medios de conexión (30) están diseñados para una conexión de ajuste positivo con uno o más montantes (16, 86, 136) de un armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) para transportar troncos de madera.
- 5 10. Contenedor de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** la parte lateral (26, 118) y/o la parte superior (44, 66, 96, 122) tienen, al menos parcialmente, una forma cónica, especialmente una forma de embudo, en la región de la abertura (129), en donde la abertura (129) está situada esencialmente en el centro de la forma cónica.
- 10 11. Contenedor de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la parte inferior (22, 114), la parte lateral (26, 118) y/o la parte superior (44, 66, 96, 122) están fabricadas al menos parcialmente de un material flexible, especialmente lámina metalizada o material textil tal como lona, tela tejida, malla o una combinación de los mismos.
- 15 12. Contenedor de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** la parte inferior (22, 114), la parte lateral (26, 118) y/o la parte superior (44, 66, 96, 122) comprenden medios de refuerzo, especialmente miembros de puntales, medios de refuerzo que están preferentemente dispuestos en la región de los medios de conexión (30).
- 20 13. Contenedor de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** se proporcionan medios (48) para elevar el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141), preferentemente bucles de elevación (50).
- 25 14. Método para transportar productos a granel, especialmente astillas de madera y/o serrín, en el que los productos a granel se cargan en un contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141), para productos a granel, especialmente astillas de madera y/o serrín, con una parte inferior (22, 114) que forma el fondo (24, 116), en donde la parte inferior tiene una sección transversal circular y al menos una parte lateral (26, 118) que tiene una sección transversal tubular conectada a la parte inferior (22, 114) que forma la pared lateral (28, 120), en donde la parte inferior (22, 114) y la parte lateral (26, 118) están diseñadas para contener en su interior productos a granel, en donde la pared lateral (26, 118) forma dos caras opuestas (32, 34, 127, 128) y en donde se proporciona una parte superior (44, 66, 96, 122) que está conectada a la parte lateral (26, 118) y forma el remate (46, 124) del contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141), en donde la parte superior (44, 66, 96, 122) comprende una abertura que se puede cerrar (129) para la carga y descarga, en donde se proporcionan medios de conexión (30) para conectar de forma liberable cada una de las dos caras opuestas (32, 34, 127, 128) de la pared lateral (28, 120) a al menos dos montantes (16, 86, 136) de un armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) para transportar troncos de madera, en donde los montantes (16, 86, 136) discurren angularmente con respecto a un armazón de base horizontal (6, 84, 134) en donde los montantes están separados unos de otros y están dispuestos a lo largo de los lados del armazón de base horizontal, en donde al menos dos de los montantes están dispuestos en cada uno de los lados largos, en donde la distancia entre los medios de conexión (30) coincide con o es ajustable para que coincida con la distancia entre los montantes (16, 86, 136), en el cual el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) se carga en el armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) para transportar troncos de madera, que es parte de un vehículo, en donde el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) está dispuesto en el armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) que se encuentra en el lado de tal manera que la parte lateral (26, 118) está soportada parcialmente sobre el armazón de base (6, 84, 134), en el cual el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) está conectado a los dos lados largos (8, 10, 88, 90) del armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) por medio de los medios de conexión (30) del contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) de tal manera que los medios de conexión (30) del contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) están conectados en cada lado largo a al menos dos de los montantes, en el que el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) se almacena o transporta en el armazón de contenedor (4, 82, 132, 140), en el que el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) se separa del armazón de contenedor (4, 82, 132, 140) y en el que el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) se descarga.
- 40 15. Método de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado por que** después de la separación y antes de la descarga, el contenedor en forma de bolsa (20, 60, 92, 112, 141) se monta sobre un armazón de silo (152) de manera que la abertura (129) apunta esencialmente hacia abajo, en donde la abertura (129) está preferentemente separada del suelo.
- 45 50 55

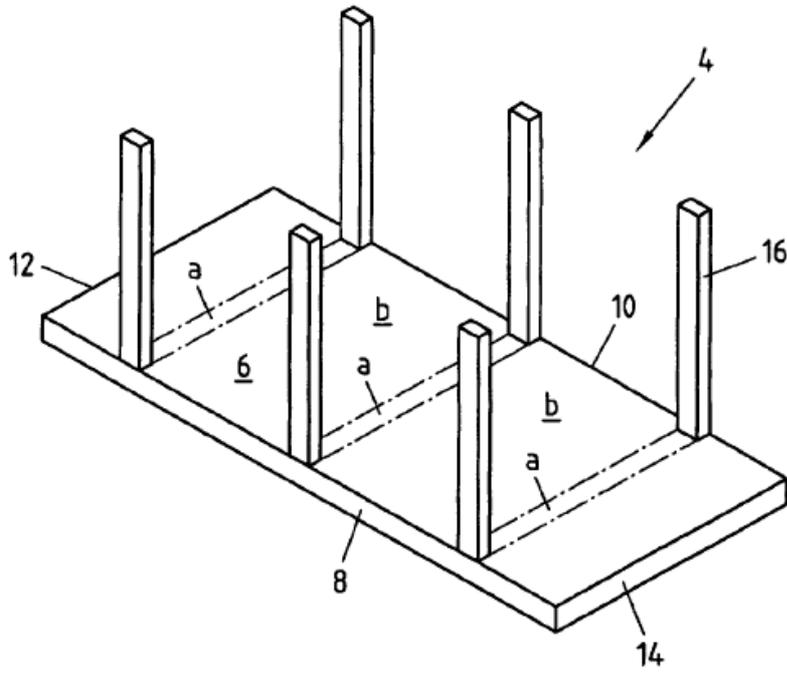


Fig.1a

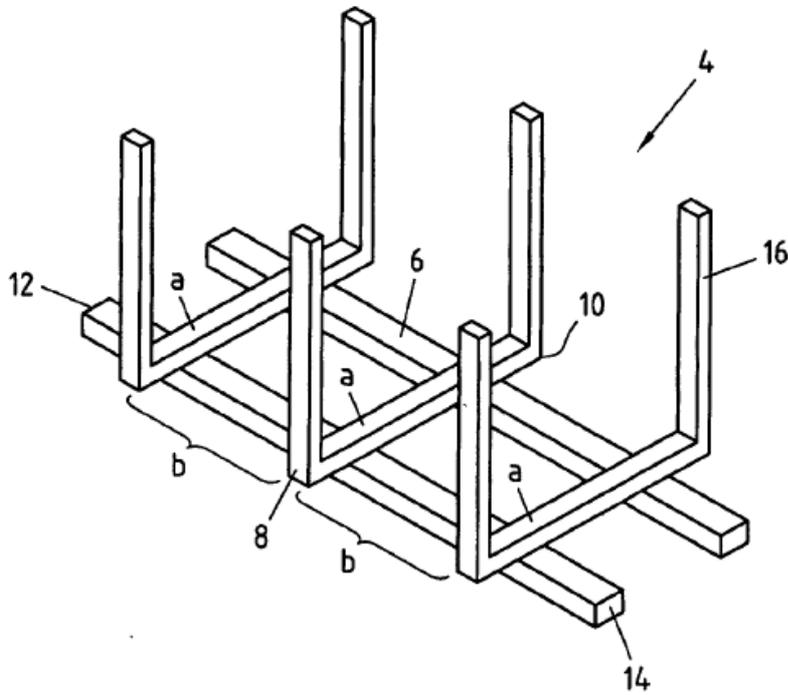


Fig.1b

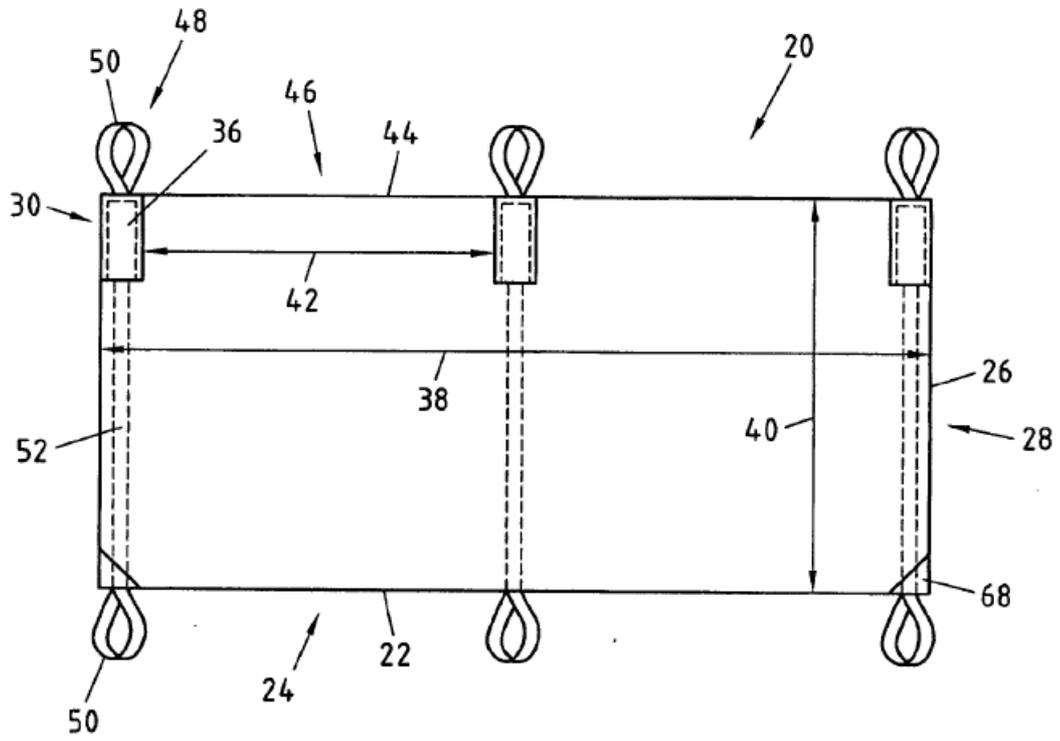


Fig. 2a

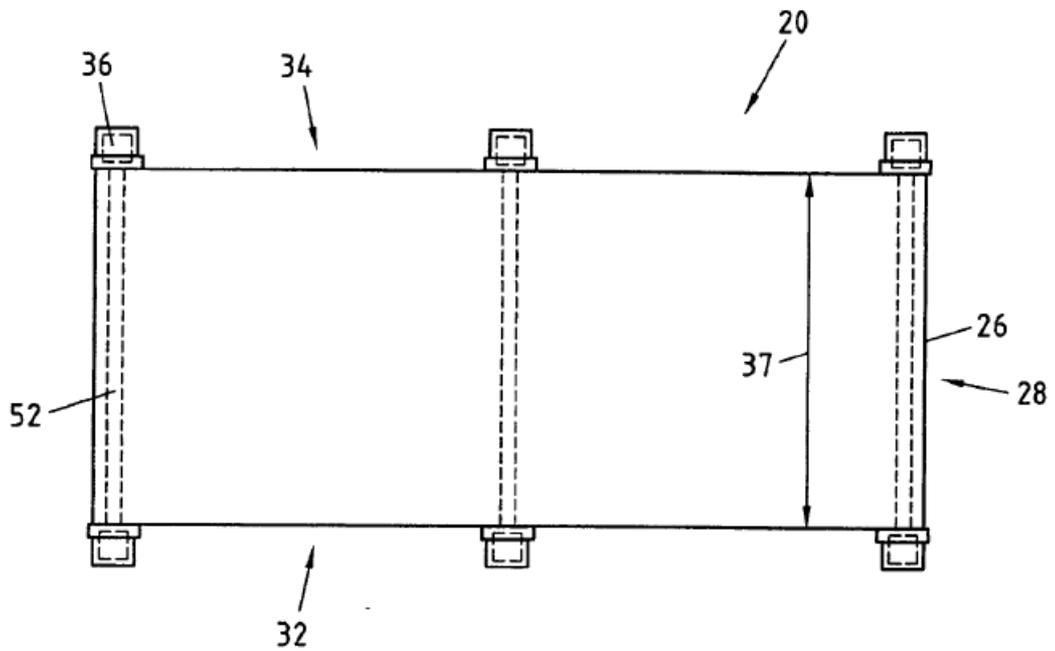
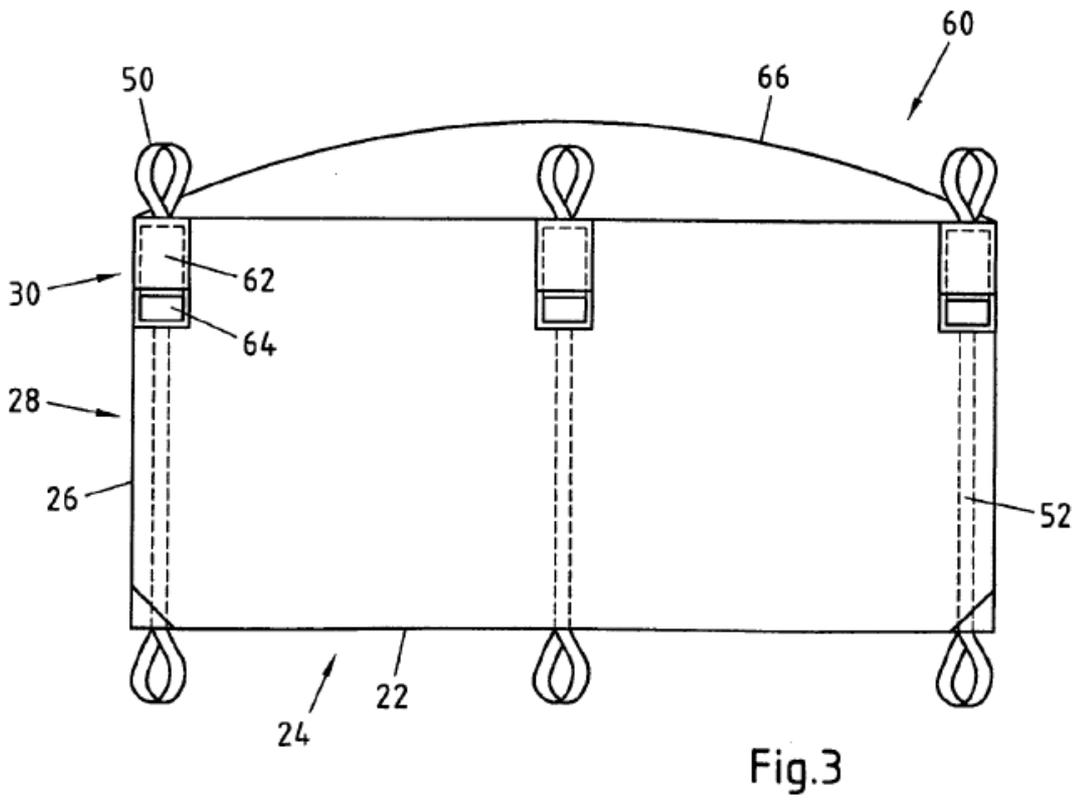
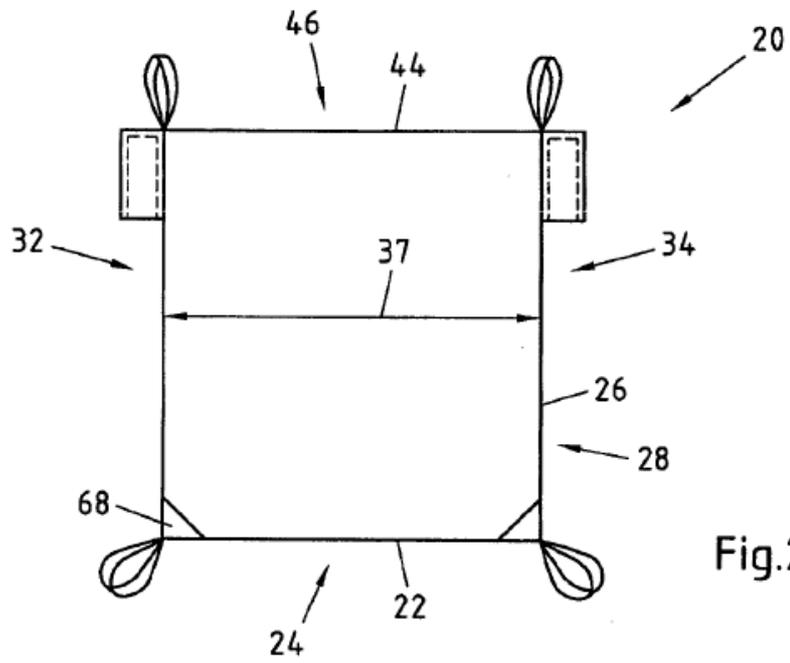
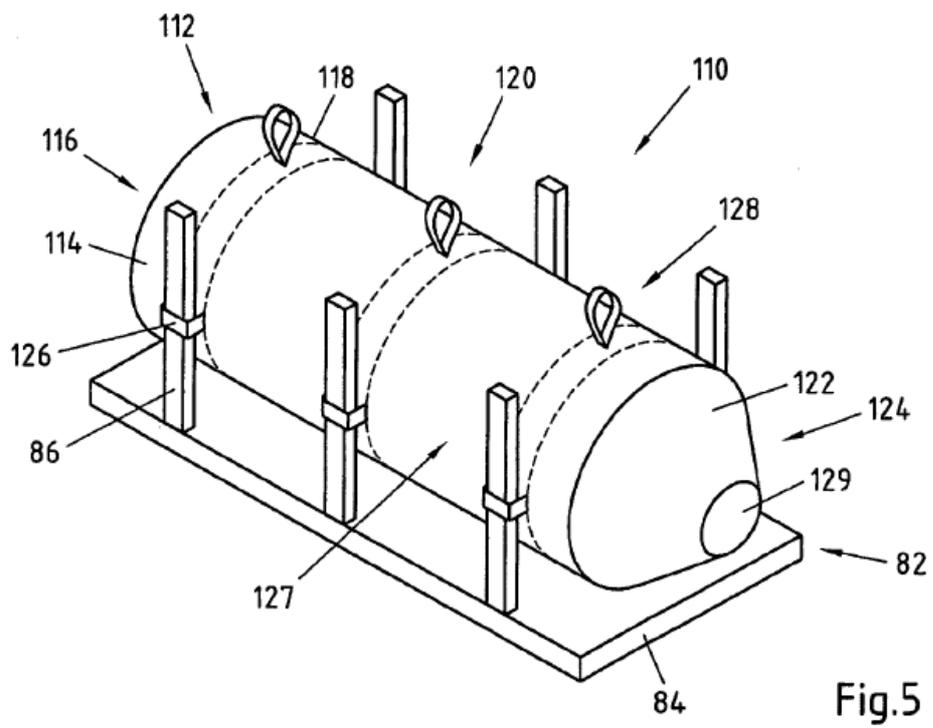
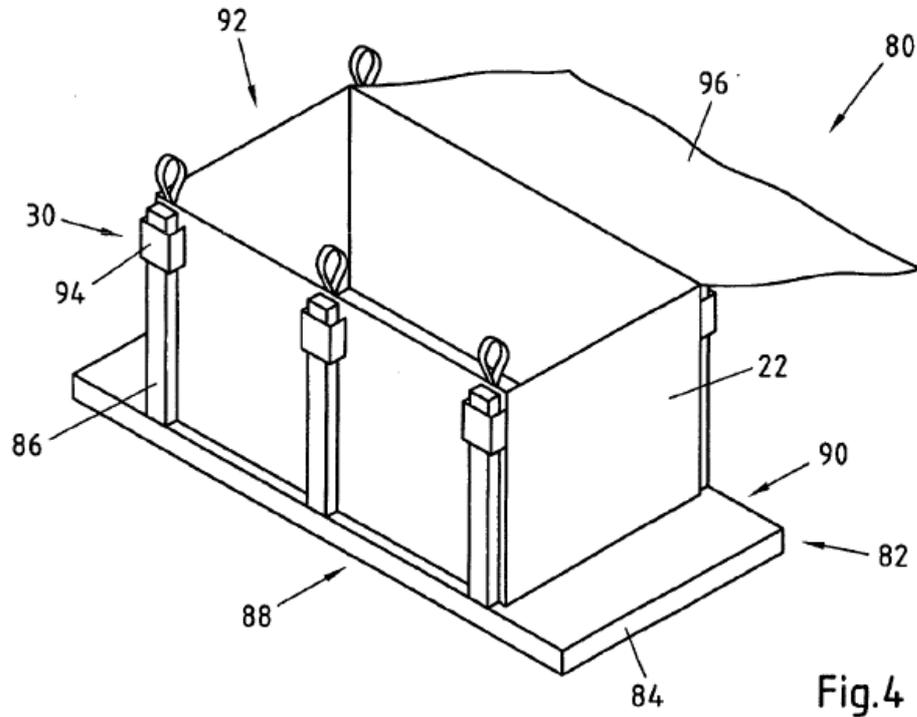


Fig. 2b





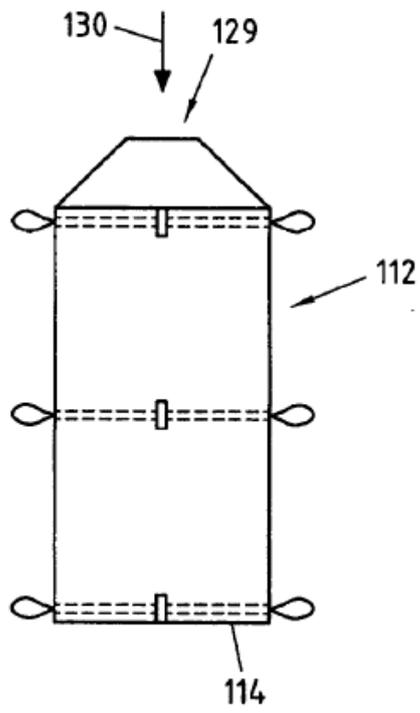


Fig.6a

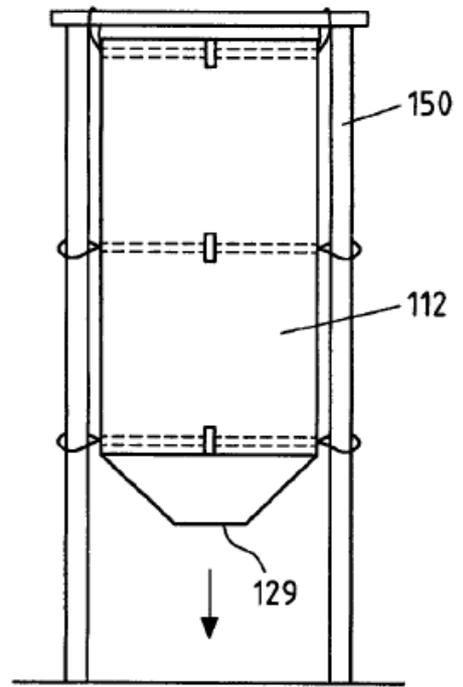


Fig.6c

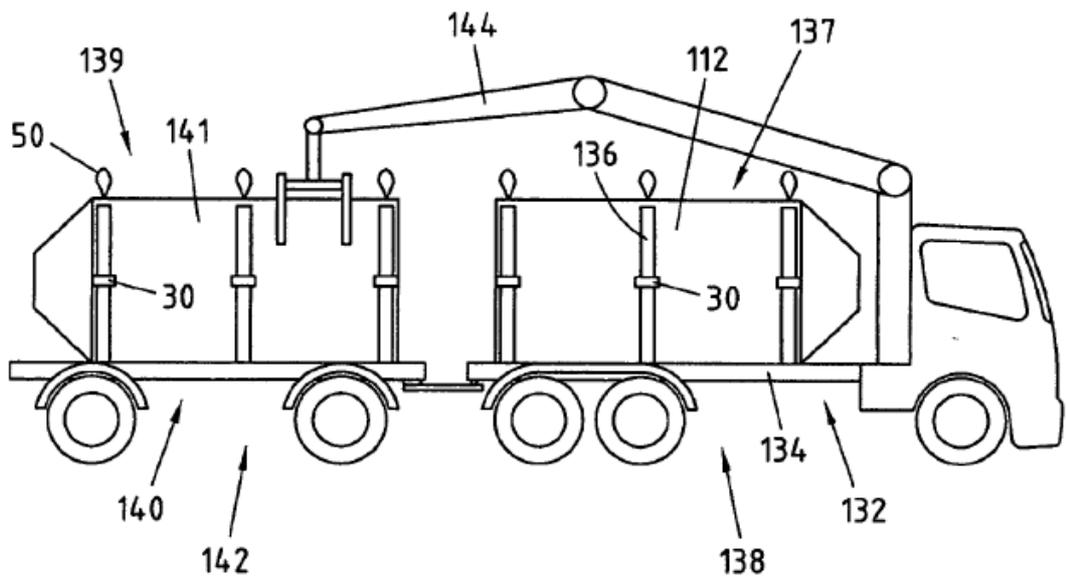


Fig.6b