

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 106**

51 Int. Cl.:

**B65D 90/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.04.2014 PCT/EP2014/000870**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.10.2014 WO14161655**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2014 E 14718320 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017 EP 2981486**

54 Título: **Sistema de retención de contenedores**

30 Prioridad:  
**02.04.2013 DE 102013005636**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**31.10.2017**

73 Titular/es:  
**KÖBECK GBR (100.0%)  
An Fuchsberg 1  
84568 Pleiskirchen, DE**

72 Inventor/es:  
**BECK, MICHAEL**

74 Agente/Representante:  
**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

**ES 2 640 106 T3**

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

## DESCRIPCIÓN

Sistema de retención de contenedores

5 La invención se refiere a un sistema de retención de contenedores para el transporte y/o para la seguridad de mercancía transportada en un contenedor y/o para la subdivisión del contenedor, presentando el contenedor paredes laterales a partir de chapa trapezoidal con acanaladuras verticales.

10 En estos documentos, las denominaciones de ubicación, tales como "arriba", "arriba abajo", "delante", "detrás", etc., se refieren siempre a la vista de un observador que está delante de un contenedor y mira al interior del contenedor.

15 La chapa trapezoidal en el sentido de la presente invención comprende en general chapas de perfil puestas de canto a modo a modo de trapecio en el corte transversal. Tales chapas trapezoidales se aplican fundamentalmente en la construcción industrial y, sobre todo, no obstante, para la configuración de construcciones de pared y de lados en contenedores. Los puntos elevados de las chapas trapezoidales se denominan habitualmente almas y, las depresiones situadas entremedias, acanaladuras. El contenedor en el sentido de la invención comprende en general recipientes de gran tamaño para el almacenamiento y para el transporte de mercancías transportadas. A este respecto puede tratarse, por ejemplo, de contenedores ISO, que se usan en particular como contenedores de 40 pies con las medidas 12,192 x 2,438 x 2,591 m por ejemplo como contenedores de flete marino según la norma ISO 20 668. Asimismo, los contenedores comprenden también las denominadas plataformas intercambiables de camiones o, si no, también otros espacios de carga que comprenden correspondientes paredes laterales de chapa trapezoidal. Tales contenedores pueden transportarse y transbordarse de manera correspondiente en barcos, el ferrocarril o con el camión.

#### 25 Estado de la técnica

Los dispositivos y sistemas para el transporte y/o para la seguridad de mercancía transportada en un contenedor y/o para la subdivisión de un contenedor se conocen en diferentes realizaciones y tienen respectivamente el objetivo de asegurar y/o almacenar mercancía transportada durante el transporte en un contenedor.

30 Por el estado de la técnica se conocen además distintos dispositivos y materiales que sirven para proteger y transportar la carga. Estos materiales se denominan también como los denominados materiales de separación o de decoración o, dicho brevemente, decoración. Los materiales de decoración comprenden a este respecto todos los materiales que no están unidos de manera fija con una unidad transportada, la mercancía de carga o su envase, los cuales sirven para proteger la carga. A ellos pertenecen, entre otros, madera para la estiba, vigas, arcos, tablas, 35 cuñas, placas contrachapeadas y de fibra dura, toldos, plásticos y láminas de metal, caja de cartón y cartones, etc.

40 El hecho de si dichos materiales pueden incluirse en los materiales de decoración o separación o los materiales de aseguramiento de carga se determina, no por el material, sino por su uso. La separación se refiere a este respecto a la división significativa de mercancía transportada o partes de carga individuales dentro de un contenedor. En particular siempre y cuando están determinadas cargas del mismo tipo en un contenedor para distintos destinatarios, la separación es significativa en este sentido para que las mercancías transportadas no se confundan y/o se eviten posteriores trabajos de clasificación. Como materiales de separación se usan materiales similares al material de decoración. Los materiales de decoración y de separación se fijan también a través de medios de fijación 45 adecuados, tales como por ejemplo tornillos, pernos y similares en o al lado del contenedor así como en o al lado de la mercancía de carga o mercancía transportada.

50 Además, durante el transporte de mercancía transportada en un contenedor se requiere cerrar huecos de retención entre pared interior de contenedor y mercancía transportada y las mercancías transportadas entre sí, dado que en particular durante el transporte en la ruta marítima los contenedores están expuestos a los más distintos movimientos basculantes e influencias medioambientales, de modo que esto puede conducir, en caso de que la mercancía transportada no esté asegurada, a desplazamiento de carga y, con ello, a daños de la mercancía transportada.

55 También se conoce, por ejemplo, tornapuntar o apuntalar maderas de distintas dimensiones, por ejemplo maderas cuadradas o similares, dentro de un contenedor. Tales maderas pueden asegurar en concreto mercancía transportada para el transporte, aunque el hecho de tornapuntar puede conducir a daños del contenedor. También pueden romperse o deslizarse hacia fuera maderas tornapuntadas/apuntaladas durante el transporte, por ejemplo cuando actúan fuerzas desde fuera en el contenedor, por ejemplo mediante golpes al colocarse sobre un barco o un 60 camión o al chocar con otro contenedor u otras unidades que portan carga. También pueden originarse daños de maderas de seguridad cuando por ejemplo un contenedor se gira y/o curva a corto plazo durante una elevación debido a una distribución de peso eventualmente irregular en el espacio interior de contenedor.

65 Por tanto, las soluciones conocidas muchas veces durante el montaje de los materiales de seguridad correspondientes están relacionadas con una gran inversión de tiempo. También las realizaciones conocidas son complejas en la construcción y comprenden numerosos componentes que son en particular susceptibles al

desgaste. Adicionalmente, los dispositivos y materiales conocidos no son necesariamente reutilizables.

5 El documento FR 2 967 982 A1 desvela un sistema de retención de contenedores para el transporte de mercancía transportada en un contenedor y/o para la subdivisión del contenedor, presentando el contenedor paredes laterales a partir de chapa trapezoidal con acanaladuras verticales.

10 El documento US 2010/0 147 728 A1 D2 desvela un dispositivo de absorción de energía para contenedores marítimos, más exactamente un dispositivo de seguridad de carga, que puede adaptarse posiblemente de manera parcial a las mercancías que van a transportarse. Las barras transversales que aseguran la mercancía de carga se insertan para ello en vertical en carriles de guía laterales para impedir un deslizamiento de la mercancía de carga que va a transportarse.

15 El documento US 2004/239147 A1 desvela un sistema de retención de contenedores con dos soportes laterales, que pueden disponerse en perpendicular en acanaladuras enfrentadas de al menos dos paredes laterales enfrentadas del contenedor. No están previstas barras transversales.

20 El documento DE 297 08 856 U1 se refiere a una disposición para la seguridad de carga sobre un vehículo. A este respecto están previstas, entre otros, barras transversales que se extienden entre las vigas y pueden insertarse ahí. Las vigas transversales respectivas se establecen a través de pasadores en los soportes.

El documento AU 2010/200 683 A1 desvela otro sistema de retención de contenedores.

### Objetivo y solución de la invención

25 Ante estos antecedentes, la presente invención tiene por objetivo proporcionar un sistema de retención de contenedores mejorado así como un soporte y una barra transversal para un sistema de retención de contenedores de este tipo para superar las desventajas anteriores, al menos, no obstante, reducirlas.

30 Este objetivo se soluciona mediante el objeto de la reivindicación independiente 1.

35 El sistema de retención de contenedores de acuerdo con la invención puede ensamblarse y desensamblarse con seguridad de funcionamiento y sin herramientas con un pequeño esfuerzo. Así, puede asegurarse con medios sencillos mercancía transportada en un contenedor y/o, no obstante, también subdividirse el contenedor. El sistema de retención de contenedores de acuerdo con la invención está diseñado para crear separaciones de cualquier tipo dentro de un contenedor en dirección horizontal así como vertical o también al mismo tiempo en ambas direcciones. De manera ventajosa, el sistema, por tanto, puede adaptarse de manera flexible a exigencias específicas del cliente o del producto y sobre todo es reutilizable.

40 Los componentes de sistema individuales son económicos en su adquisición y debido a la posibilidad de reutilización y su funcionalidad pueden originarse ventajas de coste adicionales. En particular, mediante la composición o desensambladura sin herramientas puede posibilitar una carga rápida y con ahorro de tiempo de mercancía transportada en contenedores. Debido a la posibilidad de reutilización de los componentes de sistema individuales y del sistema completo puede conseguirse también un factor de sostenibilidad alto, en particular debido a los materiales usados.

45 Para el montaje pueden disponerse o colocarse dentro de manera sencilla los soportes laterales en respectivamente acanaladuras enfrentadas de una pared de contenedor. Las entalladuras dispuestas o configuradas en los soportes sirven para alojar al menos una barra transversal, que une entre sí los dos soportes. A este respecto, el sistema está construido de tal modo que los componentes de sistema aseguran de por sí y se integran en el contenedor sin tensión.

50 Los soportes de acuerdo con la invención que están en perpendicular comprenden al menos una o varias entalladuras, cuyo lado interior está delimitado por un apoyo. En el estado montado se apoyan entonces las barras transversales/traviesas en horizontal sobre los apoyos de los soportes laterales y se encuentran dentro de las entalladuras. Los apoyos pueden estar configurados de una sola pieza con el respectivo soporte, por ejemplo fresados o tratados de otra manera adecuada. Como alternativa pueden insertarse los apoyos en el respectivo soporte. Para ello están configurados preferentemente en forma de placa.

55 Los componentes individuales pueden estar fabricados a partir de materiales correspondientemente adecuados, por ejemplo a partir de madera o materias compuestas de madera, tales como por ejemplo soportes a partir de OSB (*Oriented Strand Board* o tablero de fibra orientada). Las barras transversales o puntales pueden estar fabricados a partir de madera maciza, por ejemplo como madera escuadrada. Asimismo, es posible fabricar los soportes y barras transversales o puntales por ejemplo a partir de metal, plástico o también otras sustancias compuestas tales como por ejemplo WPC (*Wood Polymer Composite* o compuesto de polímero de madera), que son correspondientemente adecuados para resistir las exigencias, influencias y sollicitaciones dentro de un contenedor, siendo preferentes materias/materiales duraderos. Asimismo, pueden fabricarse los soportes por ejemplo a partir de virutas prensadas

en molde. De manera ventajosa, los espesores/cortes transversales de material pueden adaptarse a las respectivas exigencias de carga.

5 En conjunto, el sistema de retención de contenedores de acuerdo con la invención en comparación con el estado de la técnica conocido es menos susceptible a interferencias y tiene menos desgaste y con ello aumenta la vida útil de las partes integrantes reivindicadas así como del sistema completo. También el sistema de retención de contenedores de acuerdo con la invención no forma de manera ventajosa ninguna unión fija con el contenedor. Es adecuado en principio para una posibilidad de uso en todos los contenedores/espacios de carga que presentan respectivamente paredes laterales de chapa trapezoidal. La posibilidad de montaje y desmontaje sin herramientas posibilita en particular un montaje con poco ruido, lo que a su vez aumenta la ergonomía en el lugar de trabajo. 10 Adicionalmente se minimiza el riesgo de lesión, dado que no tiene que tener lugar ningún aserrado/perforación/enclavamiento. También se reduce de manera ventajosa el peligro de un daño del contenedor debido a una distribución de presión ventajosa, en concreto en particular una carga de punto sobre las respectivas paredes laterales. De esta manera puede evitarse un apuntalamiento costoso de maderas escuadradas, como se 15 mencionó anteriormente en el estado de la técnica, de modo que se aumenta la vida útil de las partes integrantes individuales.

20 Preferentemente, en el caso del sistema de retención de contenedores, la longitud de los soportes se corresponde parcialmente o aproximadamente por completo con la altura de una pared lateral de contenedor.

Las paredes laterales de contenedor están integradas en un bastidor de contenedor, de modo que la longitud de los soportes se corresponde esencialmente con la longitud de la pared lateral de contenedor.

25 De manera ventajosa puede insertarse así el al menos un soporte sin tensión en el contenedor. Para ello se coloca de manera sencilla dentro de la acanaladura elegida.

30 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores las dimensiones de los soportes y barras transversales menores están seleccionadas menores que las dimensiones interiores del contenedor de tal modo que el sistema de retención de contenedores puede montarse sin tensión en el contenedor.

Con esta medida, el sistema de retención de contenedores así como las partes integrantes individuales poseen una cierta elasticidad y un margen de maniobra para compensar o admitir deformaciones ya presentes eventualmente en el contenedor, tales como abolladuras o bultos, en el espacio interior de contenedor.

35 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores están configurados los contornos exteriores de los soportes al menos parcialmente de manera complementaria a las acanaladuras del contenedor.

40 A este respecto, el contorno exterior del respectivo soporte puede estar adyacente por toda la superficie a las respectivas acanaladuras. Además, el contorno exterior de los soportes puede estar adaptado adicionalmente al contorno interior del alma. En ambos casos, las almas impiden una basculación lateral del respectivo soporte. Siempre y cuando los soportes se correspondan al menos con el ancho según las dimensiones interiores de las acanaladuras, las dimensiones de los soportes garantizan un perfil de corte transversal, que presenta una estabilidad suficiente para alojar cargas correspondientes mediante la mercancía transportada. De manera ventajosa no se origina tampoco ninguna pérdida debido a esta configuración de los soportes en el espacio de carga. Debido a 45 la realización más ancha de los soportes, en particular en los sesgos de las almas, pueden conseguirse también cortes transversales más elevados de las vigas transversales, por lo que las vigas transversales pueden portar cargas mayores.

50 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores puede configurarse o disponerse de manera variable al menos una entalladura en los al menos dos soportes en la altura respectivamente.

55 A este respecto, dependiendo del deseo del cliente o mercancía que va a transportarse pueden estar configuradas una o varias entalladuras en los respectivos soportes o dispuestas ahí. Esto garantiza una alta flexibilidad y capacidad de adaptación del sistema de retención de contenedores a la mercancía transportada que en cada caso va a transportarse.

60 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores está configurada o dispuesta al menos una entalladura en el soporte de tal modo que la barra transversal puede insertarse respectivamente en diagonal o de manera oblicua desde arriba en la respectiva entalladura.

65 Una configuración de este tipo de la entalladura posibilita un montaje sin herramientas y una introducción o inserción sencilla de la respectiva barra transversal en la entalladura. En el sistema de retención de contenedores, en el respectivo soporte está delimitada hacia abajo la al menos una entalladura por un elemento de apoyo para el apoyo de una barra transversal.

Siempre y cuando la al menos una entalladura esté configurada de una sola pieza en el soporte, por ejemplo está

fresada, el límite inferior del fresado forma automáticamente también la delimitación de la entalladura. Como alternativa puede estar previsto por ejemplo en el caso de un soporte de varias partes un elemento de apoyo adicional, que se inserta entre dos caras laterales de un soporte, y así delimita hacia abajo la respectiva entalladura.

5 Preferentemente, a este respecto el elemento de apoyo para el apoyo de una barra transversal está dimensionado de tal modo que se garantiza una distribución de carga y de fuerza suficiente. En una configuración sencilla, el elemento de apoyo puede estar configurado por ejemplo en forma de placa y puede estar insertado entre dos caras laterales y ahí puede estar asegurado a través de medios de unión correspondientes, por ejemplo clavos u otros elementos de sujeción disparados por aire comprimido.

10 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores la superficie del elemento de apoyo está tratada al menos parcialmente de manera antideslizante y/o revestida con un material antideslizante.

15 Como tratamiento deslizante es posible, por ejemplo, una rugosidad de la superficie o, si no, puede introducirse una estructura antideslizante en el elemento de apoyo. Como alternativa puede estar previsto, por ejemplo, un revestimiento antideslizante que está colocado, por ejemplo, en forma de una lámina o de otra configuración elástica adecuada sobre el elemento de apoyo.

20 Preferentemente en el sistema de retención de contenedores está configurado de una sola pieza el al menos uno o dos soportes.

25 Una configuración de una sola pieza garantiza una estabilidad suficiente del soporte y en particular una buena aplicación de fuerza y absorción de fuerza en el soporte. Pueden ser materiales adecuados para el soporte, por ejemplo, madera o materias compuestas de madera u otras materias compuestas adecuadas tales como, por ejemplo, WPC (*Wood Polymer Composite* o compuesto de polímero de madera). En este caso se introducen entonces las entalladuras en el soporte, por ejemplo fresadas.

30 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores está configurado de una sola parte el al menos un soporte o dos soportes.

35 A este respecto, pueden estar previstas, por ejemplo, dos caras laterales, entre las que se introduce el elemento de apoyo configurado en cada caso en forma de placa o de otra manera adecuada. En el caso de varios elementos de apoyo, se forma la respectiva entalladura automáticamente entre dos elementos de apoyo. Como alternativa puede estar insertada también una protección entre las caras laterales, de modo que la entalladura también está delimitada hacia arriba o hacia abajo.

40 Preferentemente, los dos soportes del sistema de retención de contenedores comprenden al menos dos caras laterales, entre las que pueden insertarse o está insertado al menos un elemento de apoyo, estableciendo el al menos un elemento de apoyo un extremo inferior de la al menos una entalladura.

45 Dado que un elemento de apoyo de este tipo puede introducirse de manera variable entre las dos caras laterales, se eleva así la flexibilidad de la configuración de los respectivos soportes y con ello también la flexibilidad del sistema de retención de contenedores en conjunto, de modo que pueden cumplirse en particular deseos especiales de clientes.

50 El elemento de apoyo sirve para el apoyo de la al menos una barra transversal y está dispuesta entre las caras laterales de tal modo que el elemento de apoyo está alineado con respecto al espacio interior de contenedor.

55 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores, el al menos uno o dos soportes presentan un perfil de corte transversal esencialmente en forma de U.

60 El lado cerrado de la U presenta entonces preferentemente en el espacio interior de contenedor, mientras que el lado abierto de la U está diseñado para estar adyacente a la respectiva acanaladura en el contenedor. En el sistema de retención de contenedores está previsto al menos un elemento de seguridad en cada soporte para la seguridad respectiva de la al menos una barra transversal.

65 Un elemento de seguridad de este tipo garantiza una estabilidad suficiente del sistema completo también para el caso en el que el contenedor está expuesto a movimientos de transporte y de esta manera también actúan fuerzas a través de la mercancía transportada sobre el sistema de retención de contenedores. Esto impide un desplazamiento de los elementos individuales del sistema de contenedor y garantiza así una estabilidad suficiente.

70 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores, el al menos un elemento de seguridad para la seguridad de al menos una barra transversal está configurado como un denominado elemento distanciador, que está configurado y dispuesto por encima de un elemento de apoyo en el lado enfrentado del soporte.

75 Preferentemente, el elemento de distancia está alineado a este respecto con respecto a la pared de contenedor

cuando el soporte está insertado en la respectiva acanaladura en el contenedor. El distanciador para la seguridad estabiliza el respectivo puntal transversal o la barra transversal en la respectiva entalladura del respectivo soporte. Adicionalmente, el distanciador o el elemento distanciador ejerce un efecto que estabiliza el soporte. En particular, el elemento distanciador puede estar insertado como inserto en forma de placa entre dos caras laterales de un soporte de varias partes. Como alternativa, el elemento distanciador puede fresarse en un soporte de una sola pieza o elaborarse de otro modo mecánicamente.

Adicionalmente, el elemento distanciador sirve como seguridad de desenganche para la respectiva barra transversal o viga transversal. Al insertar una barra transversal en el respectivo soporte o su entalladura, la viga transversal respectiva encaja ligeramente o levemente. Esto significa, en otras palabras, que el elemento distanciador respectivo está configurado de tal modo que una barra transversal insertada no puede moverse automáticamente hacia arriba desde la entalladura. Para conducir durante el desmontaje del sistema de retención de contenedores la barra transversal de manera que pase por la respectiva seguridad de desenganche o el elemento distanciador, se desplazan la respectiva barra transversal y el respectivo soporte la una contra el otro, de modo que la barra transversal puede superar la resistencia del elemento distanciador respectivo. Durante el desmontaje resbala entonces la respectiva barra transversal a través del canto del elemento de distancia trasero y puede pivotar por tanto hacia arriba.

Preferentemente, el sistema de retención de contenedores comprende un elemento elástico como al menos un elemento de seguridad para la seguridad de la al menos una barra transversal.

Como elemento elástico puede estar previsto, por ejemplo, un resorte de encastre u otro elemento de resorte, que está dispuesto en el respectivo soporte de tal modo que este impide un desmontaje involuntario de la respectiva barra transversal hacia arriba. Para la extracción se presiona el respectivo resorte de encastre por ejemplo al interior de la cara lateral del respectivo soporte, de modo que la respectiva barra transversal puede pivotarse hacia fuera hacia arriba. Durante el pivotado de la respectiva barra transversal al interior de la respectiva entalladura pueden presionar tales elementos de resorte o bien de manera manual o bien, si no, a través del peso de la barra transversal hacia la respectiva cara lateral, de modo que la respectiva barra transversal se desliza sin resistencia pasando por ahí.

Preferentemente, el sistema de retención de contenedores comprende al menos dos soportes, que están configurados de tal modo que opcionalmente con su respectivo lado delantero o lado trasero y/o girados en vertical pueden insertarse en una respectiva acanaladura, estando dispuestas o configuradas las entalladuras, elementos de apoyo y/o elementos de seguridad de tal modo que el lado delantero y lado trasero del respectivo soporte presentan un número diferente de entalladuras con respectivamente al menos un elemento de apoyo.

Los elementos de apoyo individuales y piezas de distancia están dispuestos a este respecto de tal modo que al voltear el soporte tanto en vertical como en horizontal está previsto otro número y/o altura de los respectivos apoyos. De manera ventajosa, esto aumenta adicionalmente la flexibilidad y la capacidad de inserción, en particular la capacidad de adaptación, del sistema de retención de contenedores a la mercancía transportada. El sistema de retención de contenedores comprende la al menos una entalladura y el al menos un elemento de apoyo en cada lado del respectivo soporte.

A este respecto, la respectiva entalladura está configurada o dispuesta en cada lado del soporte. Para conseguir una superficie de corte transversal suficiente del respectivo soporte, se amplía el corte transversal total del respectivo soporte, de modo que este está configurado en esencia preferentemente de manera cuadrática. Un soporte de este tipo puede presentar concretamente un resalto mayor en el espacio interior de contenedor, que disminuye el ancho útil dentro del contenedor. No obstante, un soporte de este tipo aumenta la flexibilidad, ya que las respectivas entalladuras y elementos de apoyo pueden estar configurados y dispuestos de tal modo que surgen numerosas variantes y posibilidades de disposición que pueden adaptarse a la respectiva mercancía transportada.

Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores la longitud de la al menos una barra transversal se corresponde parcialmente o aproximadamente por completo con la dimensión de corte transversal interior de un contenedor.

De esta manera puede evitarse una fijación costosa de la respectiva barra transversal en el contenedor. La holgura de la barra transversal con respecto a las paredes laterales de contenedor aumenta la capacidad de adaptación del sistema a las condiciones en el contenedor y posibilita una inserción sin tensión. En el sistema de retención de contenedores está apoyada en horizontal la al menos una barra transversal en el estado montado sobre los al menos dos elementos de apoyo de los soportes laterales y se soporta así por los elementos de apoyo.

Esto garantiza una disposición uniforme de la respectiva barra transversal y posibilita superficies de almacenamiento y de transporte planas.

Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores está prevista respectivamente en la una barra transversal a ambos lados al menos un fresado de encaje u otro fresado para el apoyo sobre el elemento de apoyo.

El fresado está dimensionado de tal modo que una superficie de contacto lateral está formada con respecto al uso definido de la barra transversal en la respectiva entalladura y sobre el elemento de apoyo. El fresado o encaje está previsto, a este respecto, preferentemente en el lado inferior de la respectiva barra transversal, que forma al mismo tiempo la superficie de apoyo sobre el respectivo elemento de apoyo. Las dimensiones del fresado aseguran que la barra transversal pueda colocarse en una posición definida dentro del respectivo soporte y sobre el elemento de apoyo. De esta manera se define también la distancia libre entre los soportes. Además, el fresado está configurado preferentemente de tal modo que se forma un paso en el lado inferior de la respectiva barra transversal, el cual hace contacto también como superficie de contacto con respecto al elemento de apoyo en el estado montado.

10 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores, la superficie de la al menos una barra transversal está tratada al menos parcialmente de manera antideslizante y/o revestida con un material antideslizante.

15 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores, la dimensión y el contorno exterior de la al menos una barra transversal están adaptados a la dimensión y el contorno exterior de la mercancía transportada.

20 Las barras transversales pueden estar realizadas como madera escuadrada lisa rectangular o un material similar, sobre las que pueden disponerse placas (madera, cartón o plástico) por toda la superficie o por parte de la superficie. Como alternativa pueden estar adaptadas las traviesas también a la mercancía que va a cargarse, es decir, presentan por ejemplo una forma ondulada para el almacenamiento de material redondo u otra configuración correspondiente, tal como por ejemplo listones de peine, materiales antideslizantes, etc. El tratamiento antideslizante puede ser, por ejemplo, una rugosidad o perfilado adecuado de la respectiva superficie de la barra transversal. La superficie de la barra transversal se trata o adapta, a este respecto, al menos parcialmente, y puede estar dotada también como alternativa de un revestimiento antideslizante, por ejemplo un material de plástico o material adecuado de manera similar.

25 Preferentemente, el sistema de retención de contenedores comprende al menos cuatro soportes laterales con respectivamente al menos una entalladura, al menos dos barras transversales, estando dispuestas las al menos dos barras transversales insertadas respectivamente en la al menos una entalladura en los al menos cuatro soportes en paralelo la una con respecto a la otra y formando en el estado montado en el contenedor al menos un plano adicional para el almacenamiento de mercancía transportada.

30 Con esta configuración, dependiendo del número de las respectivas entalladuras previstas en la altura de los respectivos soportes y de las barras transversales usadas, pueden crearse otros planos de retención y de transporte deseados en los contenedores respectivos. Esto aumenta adicionalmente la flexibilidad del sistema de retención de contenedores y asegura el transporte y el almacenamiento de mercancías que van a transportarse.

35 Preferentemente, el sistema de retención de contenedores comprende adicionalmente un elemento de almacenamiento, que puede disponerse sobre las al menos dos barras transversales y forma así la superficie de almacenamiento adicional, pudiendo adaptarse el elemento de almacenamiento a los contornos y dimensiones de la mercancía transportada.

40 Los elementos de almacenamiento apoyados ofrecen en particular en una configuración en forma de placa planos de montaje, aunque también pueden estar adaptados a la mercancía transportada. Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores, el elemento de almacenamiento puede disponerse parcialmente o por toda la superficie sobre las al menos dos barras transversales.

45 También esta medida aumenta la flexibilidad del sistema de retención de contenedores, dado que por ejemplo distintas mercancías transportadas presentan diferentes dimensiones, de modo que se extiende por un lado una mercancía transportada por ejemplo por dos o más planos. Estas superficies pueden dejarse vacías así con medios sencillos y, no obstante, asegurar una seguridad y almacenamiento suficientes de las respectivas mercancías transportadas.

50 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores para el cierre de huecos de retención y de carga dentro del contenedor pueden acoplarse barras transversales y/o barras longitudinales adicionales con los respectivos soportes y/o barras transversales.

55 Por ejemplo, en los respectivos soportes y/o barras transversales pueden estar previstas para ello entalladuras adicionales con apoyos correspondientes en los que pueden insertarse los soportes y/o barras transversales adicionales. De esta manera pueden montarse, por ejemplo, maderas escuadradas adicionales u otras barras transversales para la seguridad por ambos lados de la carga. De manera ventajosa pueden acoplarse y/o protegerse por fusible adicionalmente con los cruceros adicionales las barras transversales individuales también en la dirección longitudinal del contenedor.

60 Preferentemente, en el sistema de retención de contenedores están previstos medios de seguridad y/o herrajes para la seguridad de carga adicional.

65

Esta medida simplifica, por ejemplo, un acoplamiento de barras transversales adicionales y/o barras longitudinales con los soportes y barras transversales ya previstos. También pueden acoplarse así, por ejemplo, material de separación y de decoración adicional con el sistema de retención de contenedores y sus componentes individuales. De esta manera puede mejorarse adicionalmente la seguridad y/o el almacenamiento de la respectiva mercancía de transporte o mercancía transportada.

Por ejemplo, las barras transversales pueden asegurarse adicionalmente mediante atornillado, con pernos y/o pasadores u otros elementos de fijación. Siempre y cuando en cada caso delante de la respectiva mercancía transportada y detrás esté colocado un correspondiente sistema de retención de contenedores, pueden atornillarse por ejemplo a través de las barras transversales adicionales otras barras longitudinales o fijarse de otra manera adecuada, por ejemplo realizar de manera encajable, de modo que puede ensancharse o ampliarse en principio el sistema de retención de contenedores al igual que en caso de un andamiaje en todas las direcciones como una red de vigas. Como alternativa y/o de manera adicional puede asegurarse la respectiva mercancía transportada en los respectivos herrajes.

En conjunto, el sistema de retención de contenedores de acuerdo con la invención proporciona un sistema que puede usarse de manera flexible y diversa para el almacenamiento, la seguridad y la separación de mercancía transportada dentro de un contenedor. También pueden proporcionarse planos de transporte numerosos en contenedores marítimos u otros contenedores. Así pueden integrarse, por ejemplo, en el caso de un contenedor ISO mencionado anteriormente con la dimensión 40" aproximadamente 40 sistemas en las respectivas acanaladuras en la chapa trapezoidal de las paredes laterales. También pueden cerrarse con el sistema de retención de contenedores de acuerdo con la invención huecos de carga o de retención entre mercancías transportadas individuales en un contenedor. Dado que la disposición de las entalladuras y apoyos en el respectivo soporte así como su número puede seleccionarse de manera variable, puede adaptarse el sistema de retención de contenedores a la respectiva mercancía transportada.

**Descripción de figuras**

Se explican en más detalle ejemplos de realización de la invención a continuación con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos. Aquí muestra:

- la Figura 1 una vista superior de un recorte de un ejemplo de realización de un sistema de retención de contenedores de acuerdo con la invención en el estado montado;
- la Figura 2 una vista frontal esquemática del sistema de retención de contenedores de la Figura 1;
- la Figura 3 una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de un soporte de acuerdo con la invención en una vista de manera oblicua desde la derecha;
- la Figura 4 una representación en perspectiva de un ejemplo de realización alternativo de un soporte de acuerdo con la invención en una vista de manera oblicua desde la derecha;
- la Figura 5 una vista lateral (corte longitudinal) de un recorte parcial de un ejemplo de realización alternativo de un sistema de retención de contenedores con un elemento de seguridad;
- la Figura 6 una vista superior de un ejemplo de realización alternativo adicional de un soporte de acuerdo con la invención en el estado montado;
- la Figura 7 una vista superior de un ejemplo de realización alternativo adicional de un soporte de acuerdo con la invención;
- la Figura 8 una vista superior de un ejemplo de realización alternativo adicional de un soporte de acuerdo con la invención;
- la Figura 9a una vista lateral en perspectiva de un ejemplo de realización alternativo de un soporte de acuerdo con la invención para dos planos;
- la Figura 9b una vista lateral en perspectiva de un ejemplo de realización alternativo de un soporte de acuerdo con la invención para tres planos;
- la Figura 10 una vista lateral en perspectiva de un ejemplo de realización alternativo de un soporte combinado que puede girar en vertical para uno o dos planos de manera oblicua desde delante y desde detrás;
- la Figura 11 una vista lateral en perspectiva de un ejemplo de realización alternativo de un soporte combinado de acuerdo con la invención que puede girar en vertical para dos o tres planos desde delante y

desde detrás;

- 5 la Figura 12 el ejemplo de realización de la Figura 9a con dos barras transversales insertadas en una vista lateral;
- la Figura 13 una vista lateral del ejemplo de realización de la Figura 9b con barras transversales insertadas o montables;
- 10 la Figura 14 la forma de realización de la Figura 11 con tres planos de montaje y barras transversales insertadas durante el montaje en una vista lateral;
- la Figura 15 la forma de realización de la Figura 11 con dos planos de montaje y barras transversales insertadas o durante el montaje en una vista lateral;
- 15 la Figura 16 una vista superior de un ejemplo de realización adicional de un soporte de acuerdo con la invención; y
- la Figura 17 una vista superior de un ejemplo de realización adicional de un soporte de acuerdo con la invención.
- 20

La construcción y el montaje del sistema de retención de contenedores de acuerdo con la invención se describen en primer lugar mediante las Figuras 1 y 2. Las figuras adicionales muestran respectivamente formas de realización alternativas del sistema de retención de contenedores o sus partes integrantes.

- 25 De acuerdo con las Figuras 1 y 2, el sistema de retención de contenedores 1 comprende al menos dos soportes 5a, b así como al menos una barra transversal 7. Los soportes 5a, b se colocan respectivamente en un contenedor 3 dentro de sus acanaladuras 4 respectivamente enfrentadas y configuradas en una pared de chapa trapezoidal. Las almas laterales de la chapa trapezoidal impiden una basculación de los respectivos soportes 5a, b. A este respecto, las dimensiones del respectivo soporte 5a, b están seleccionadas de manera complementaria a la respectiva acanaladura 4. Esto reduce o disminuye pérdidas de espacio de carga.
- 30

Los soportes 5a, b comprenden respectivamente dos caras laterales 9a, b, entre las que está dispuesto, respectivamente, al menos un elemento de apoyo 11, en la Figura 2 dos elementos de apoyo. En la configuración de varias partes mostrada en este caso de los soportes 5a, b están dispuestos los elementos de apoyo 11 entre las caras laterales 9a, b, por ejemplo encolados y enclavados. Los elementos de apoyo 11 delimitan hacia abajo una entalladura 13 prevista, respectivamente, en los soportes 5a, b. La entalladura 13 está diseñada para alojar la respectiva barra transversal 7 de manera oblicua hacia arriba. En el estado montado o estado insertado, en el contenedor están dispuestos los respectivos soportes de tal modo que el respectivo elemento de apoyo 11 está orientado hacia el espacio interior de contenedor. En el extremo trasero superior de la respectiva entalladura 13 están previstos entre las dos caras laterales 9a, b, respectivamente, elementos distanciadores 15, que están unidos de manera adecuada, asimismo, con las respectivas caras laterales 9a, b. Los elementos distanciadores 15 unen las dos caras laterales 9a, b en su lado trasero, que se enfrenta a la respectiva acanaladura de contenedor 4. Los elementos distanciadores 15 aumentan así la estabilidad del respectivo soporte 5a, b.

35

40

- 45 Las barras transversales 7 comprenden respectivamente dos extremos 17a, b. En el lado inferior de los extremos 17a, b están previstos fresados o encajes 19a, b. Estos fresados 19a, b se delimitan por superficies de contacto 20a, b laterales.

Para insertar las barras transversales 7 en los respectivos soportes 5a, b se integra en primer lugar un primer extremo 17b en una primera entalladura 13 del primer soporte 5a, de tal modo que el canto superior del extremo 17b se introduce bajo el respectivo elemento distanciador 15 y la barra transversal 7 con su fresado 19<sup>a</sup> o 19<sup>b</sup> se apoya sobre el respectivo elemento de apoyo 11.

50

Los elementos de apoyo 11 así como los elementos distanciadores 15 están diseñados en forma de placa en una configuración sencilla. Al insertar la respectiva barra transversal 7 de manera oblicua desde arriba en la entalladura 13 enfrentada, el soporte 5b conduce el extremo 17a de manera que pasa por el elemento distanciador 15. A este respecto, las dimensiones están seleccionadas de tal modo que la respectiva barra transversal "encaja", de modo que el respectivo elemento distanciador 15 sirve como seguridad de desenganche de la respectiva barra transversal 7. A continuación el segundo fresado 19a se sitúa sobre el elemento de apoyo 11 enfrentado, pudiendo desplazarse la barra transversal 7 de tal modo que la superficie de contacto lateral 20a hace contacto lateralmente en el elemento de apoyo 11. Lo mismo se aplica para el lado enfrentado y la superficie de contacto 20b prevista ahí, que hace contacto en el elemento de apoyo 11 enfrentado. La zona entre las zonas de contacto 20a, b laterales determina, por tanto, la anchura libre de la barra transversal 7.

55

60

- 65 En la Figura 2 se encuentra la barra transversal inferior en la posición montada. A este respecto se hace evidente que la respectiva barra transversal 7 está distanciada de la pared lateral de contenedor respectiva, es decir, puede

montarse sin tensión. Esta construcción de los soportes 5a, b y las barras transversales 7 conduce a que los respectivos componentes de sistema del sistema de retención de contenedores 1 se estabilicen mutuamente. En particular los fresados 19a, 19b impiden una basculación de los soportes 5a, b hacia dentro. Además, los respectivos soportes 5a, b están mantenidos en la estructura trapezoidal de las paredes laterales de contenedor en las acanaladuras 4, lo que impide una basculación lateral de los soportes 5a, b.

Para el desmontaje del sistema de retención de contenedores se presiona ligeramente hacia fuera la respectiva barra transversal 7 sobre un lado, de modo que puede deslizarse en su extremo 17a, b enfrentado de manera que pasa por la pieza de distancia 15 respectiva. La extracción se efectúa entonces de manera oblicua hacia arriba.

La Figura 3 muestra el soporte 5a, b de la Figura 2 en una vista oblicua en perspectiva. A este respecto pueden reconocerse las entalladuras 13, que se delimitan hacia abajo por el respectivo elemento de apoyo 11.

La Figura 4 muestra una forma de realización adicional de un soporte 5, donde entre las entalladuras 13 están previstos respectivamente solo elementos de apoyo 11. El soporte 5 presenta a este respecto un perfil esencialmente en forma de U, lo que simplifica un apilamiento de los respectivos soportes. En principio, los apoyos 11 individuales están puestos en fila. Las entalladuras 13 entre los respectivos apoyos 11 se corresponden aproximadamente en sus dimensiones con la medida del corte transversal de la respectiva barra transversal (no mostrada). Las barras transversales pueden insertarse a través de un deslizamiento en paralelo de un soporte 5a, b. Es decir, las barras transversales tienen que introducirse antes del montaje del sistema de retención de contenedores 1, según lo cual los respectivos soportes 5a, b se insertan en las acanaladuras. Una introducción de las barras transversales de manera oblicua desde arriba no es posible. De manera ventajosa se origina, no obstante, durante el paletizado de los soportes menos volumen, dado que los soportes en cada caso en forma de U pueden intercalarse.

En la forma de realización mostrada en la Figura 5 está previsto adicionalmente en las caras laterales 9a, b en su lado interior, respectivamente, un resorte de seguridad 23a, b como elemento de seguridad o seguridad de desenganche de la barra transversal 7. Al insertar la barra transversal 7 desde arriba se empuja el respectivo resorte de seguridad hacia el lado interior de la respectiva cara lateral 9a, b, de modo que la barra transversal 7 con su respectivo extremo puede deslizarse pasando por ahí. Así como la barra transversal 7 con su fresado inferior se apoya sobre el apoyo 11, los respectivos resortes de seguridad 23a, b pivotan en el espacio interior entre las caras laterales 9a, b y aseguran la barra transversal 7 desde arriba contra un desenganche.

La Figura 6 muestra una forma de realización adicional del soporte 5 de acuerdo con la invención del sistema de retención de contenedores 1. Este soporte 5 tiene un corte transversal ampliado, de modo que está diseñado para portar cargas mayores. A este respecto, las dos caras laterales 9a, b están biseladas en su extremo dirigido respectivamente a la pared lateral de contenedor o acanaladura 4 y así adaptadas a la forma trapezoidal de la pared de contenedor. La longitud del elemento de apoyo 11 se corresponde aproximadamente con el ancho de la acanaladura 4. También sería posible que las caras laterales 9a, b llenaran los sesgos de acanaladura por toda la superficie. El ancho de la entalladura 13 se corresponde con el ancho del elemento de apoyo 11 y de la acanaladura 4.

Las Figuras 7 y 8 muestran dos formas de realización adicionales de un soporte 5. El soporte 5 está previsto, a este respecto, en cada caso, de una sola pieza, es decir, puede estar fabricado a partir de un material adecuado tal como por ejemplo WPC u otro material compuesto de madera plástica. Las respectivas entalladuras 13 o elementos de apoyo y distanciadores se integran entonces mediante un tratamiento mecánico correspondientemente adecuado, por ejemplo fresado o similar, en el respectivo soporte 5a, b. El ancho del respectivo soporte 5a, b puede corresponderse con la acanaladura 4 del contenedor 3.

En la Figura 7 está diseñado el soporte 5 algo más ancho que en la Figura 8 y biselado en su extremo trasero dirigido hacia la acanaladura 4, de modo que se da como resultado, en conjunto, un corte transversal ampliado del soporte 5. En la forma de realización de acuerdo con la Figura 8 están biseladas adicionalmente también las esquinas delanteras del soporte 5. Esto da como resultado la posibilidad de que el respectivo soporte 5a, b pueda girarse en función de las necesidades, por ejemplo en caso de una disposición correspondientemente irregular de entalladuras, distanciadores y elementos de apoyo, en el lado delantero o lado trasero del soporte 5a, b.

La Figura 9a a la Figura 11 muestran distintas formas de realización de soportes 5. La forma de realización del soporte 5 de la Figura 9a muestra, a este respecto, dos entalladuras 13 para el alojamiento de una respectiva barra transversal. Por tanto, este soporte 5 está diseñado para un alojamiento de dos barras transversales y, en caso de uso de cuatro soportes de este tipo, para la construcción de dos planos en un contenedor. En conjunto, con un soporte de este tipo puede dividirse el espacio interior de contenedor en tres planos.

En la forma de realización o variante mostrada en la Figura 9b del soporte 5 están previstas en total tres entalladuras 13, de modo que en este caso pueden alojarse correspondientemente, en total, tres barras transversales y asegurarse a través de las piezas distanciadoras 15. En caso del uso de cuatro soportes de este tipo pueden crearse de manera correspondiente tres planos adicionales con respecto al plano del suelo en un espacio interior de

contenedor, de modo que se proporcionan en total cuatro campos.

La Figura 10 muestra una vista delantera y trasera de una forma de realización adicional de un soporte 5, que prevé en el lado delantero una entalladura 13 y en el lado trasero dos entalladuras 13, de modo que este soporte está previsto en conjunto para el alojamiento de una o en el lado trasero de dos barras transversales. De manera correspondiente pueden crearse en función del uso del lado delantero o del lado trasero del soporte 5 uno o dos planos adicionales en un espacio interior de contenedor.

En la forma de realización de acuerdo con la Figura 11 están previstas en el lado delantero del soporte 5 dos entalladuras 13 y en el lado trasero tres entalladuras. Por tanto, mediante un giro sencillo del respectivo soporte tanto en vertical como en horizontal puede dividirse el contenedor en el espacio interior en diferente número de campos o planos. Para la seguridad de las barras transversales están previstos o bien elementos distanciadores 15 como seguridad de desenganche o, si no, como alternativa, donde esto no debería ser posible desde el punto de vista constructivo, resortes de seguridad 23a, b.

La Figura 12 y la Figura 13 muestran respectivamente un sistema de retención de contenedores 1 durante el montaje o en el estado montado, correspondiéndose la forma de realización de los soportes 5a, b en la Figura 12 con la forma de realización del soporte 5 de la Figura 9a y correspondiéndose en la Figura 13 los soportes con la forma de realización de la Figura 9b. Así son posibles de acuerdo con la Figura 12 dos planos y en total tres campos en el espacio interior de contenedor y de acuerdo con la Figura 13 tres planos o cuatro campos.

Las Figuras 14 y 15 muestran respectivamente sistemas de retención de contenedores que usan los soportes de acuerdo con la Figura 11. En la Figura 14 se usa respectivamente el lado delantero del soporte para la orientación hacia el espacio interior de contenedor, de modo que pueden insertarse o están insertadas barras transversales 7 en tres planos. En la Figura 15 están girados correspondientemente los respectivos soportes 5a, b, de modo que las variantes previstas sobre el lado trasero del soporte 5 de la Figura 11 se usan con dos entalladuras 13 para el alojamiento de dos barras transversales.

Las Figuras 16 y 17 muestran finalmente dos formas de realización adicionales del soporte de acuerdo con la invención 5. Estas están previstas, asimismo, al igual que las formas de realización en las Figuras 6 a 8 con un corte transversal de soporte en conjunto mayores, de modo que se posibilita una transferencia de carga mayor o una distribución mejor de las fuerzas sobre el soporte 5 a través de un aumento de la superficie de apoyo o de presión. En conjunto, la respectiva barra transversal (no mostrada) puede estar realizada aquí más ancha, de modo que es posible una carga mayor. Adicionalmente, los soportes 5 están configurados en cada caso en las Figuras 16 y 17 más o menos de manera cuadrática, de modo que se adentran más en el espacio interior de contenedor. A este respecto, se trata en cada caso de una configuración de una sola pieza, en la que las respectivas entalladuras o elementos distanciadores y/o elementos de apoyo se introducen mediante fresado en el respectivo soporte o se fabrican de otra manera mecánica.

La configuración cuadrática posibilita una introducción de tales entalladuras 13 en cada lado del respectivo soporte. Dependiendo del número de las entalladuras configuradas puede aumentarse adicionalmente así la flexibilidad, dado que el respectivo soporte 5 está configurado de manera correspondientemente giratoria y, por tanto, proporciona a través del número diferente en cada caso de barras transversales insertables diferentes posibilidades de retención. En la variante o forma de realización de acuerdo con la Figura 16 están biselados adicionalmente aún los cantos exteriores, de modo que puede ampliarse adicionalmente en conjunto el perfil de corte transversal.

Se derivan otras configuraciones evidentes de la invención para el experto en la materia del marco de las siguientes reivindicaciones indicadas.

**50 Lista de referencias**

- 1 sistema de retención de contenedores
- 3 contenedor
- 4 acanaladura
- 5a, b soporte
- 7 barra transversal/puntal
- 9a, b cara lateral
- 11 elemento de apoyo
- 13 entalladura
- 15 elemento distanciador
- 17a, b extremos de barra transversal
- 19a, b fresado
- 21a, b superficie de contacto
- 23a, b resortes de seguridad

REIVINDICACIONES

1. Sistema de retención de contenedores (1) para el transporte y/o para la seguridad de mercancía transportada en un contenedor (3) y/o para la subdivisión del contenedor (3), presentando el contenedor (3) paredes laterales a partir de chapa trapezoidal con acanaladuras (4) verticales, comprendiendo el sistema de retención de contenedores (1):
- al menos dos soportes (5a, b) laterales, que pueden disponerse en perpendicular en al menos dos acanaladuras (4) enfrentadas de al menos dos paredes laterales enfrentadas del contenedor (3), presentando los soportes (5a, b) respectivamente al menos una entalladura (13) que puede orientarse hacia el espacio interior del contenedor (3) para el alojamiento de una barra transversal (7) y estando previsto en la entalladura (13) al menos un elemento de apoyo (11) para soportar la barra transversal (7),
- al menos una barra transversal (7), que puede insertarse respectivamente en las al menos dos entalladuras (13) en los al menos dos soportes (5a, b) y en el estado montado une los dos soportes (5a, b) entre sí, al menos un elemento de seguridad (15, 23a, b) en cada soporte (5a, b) para la seguridad de la al menos una barra transversal (7), pudiendo insertarse los al menos dos soportes (5a, b) opcionalmente con el lado delantero o el lado trasero y/o girados en vertical en una acanaladura (4), **caracterizado por que** las entalladuras (13), elementos de apoyo (11) y/o elementos de seguridad (15) están dispuestos o configurados de tal modo que el lado delantero y el lado trasero presentan un diferente número de entalladuras (13) y/o altura de las entalladuras (13) con respectivamente al menos un elemento de apoyo (11), y el sistema de retención de contenedores (1) puede ensamblarse y desensamblarse sin herramientas.
2. Sistema de retención de contenedores (1) según la reivindicación 1, en el que las dimensiones de los soportes (5a, b) y barras transversales (7) están seleccionadas más pequeñas que las dimensiones interiores del contenedor de tal modo que el sistema de retención de contenedores (1) puede montarse sin tensión en el contenedor (3).
3. Sistema de retención de contenedores (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el contorno exterior de los soportes (5a, b) está configurado al menos parcialmente de manera complementaria a las acanaladuras (4) del contenedor (3).
4. Sistema de retención de contenedores (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en el soporte (5a, b) la al menos una entalladura (13) está delimitada hacia abajo por un elemento de apoyo (11) para el apoyo de una barra transversal (7).
5. Sistema de retención de contenedores (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los al menos dos soportes (5a, b) están configurados de una sola pieza.
6. Sistema de retención de contenedores (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que los al menos dos soportes (5a, b) están configurados de varias partes.
7. Sistema de retención de contenedores (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie de la al menos una barra transversal (7) está tratada al menos parcialmente de manera antideslizante y/o está revestida con un material antideslizante.
8. Sistema de retención de contenedores (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en la al menos una barra transversal (7) está previsto por ambos lados al menos un fresado para el apoyo sobre el elemento de apoyo (11), que está dimensionado de tal modo que una superficie de contacto lateral está formada para el uso definido de las barras transversales (7) en la respectiva entalladura (13) y sobre el elemento de apoyo (11).
9. Sistema de retención de contenedores (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la dimensión y el contorno exterior de la al menos una barra transversal (7) están adaptados a la dimensión y el contorno exterior de la mercancía transportada.
10. Sistema de retención de contenedores (1) según una de las reivindicaciones anteriores que comprende al menos cuatro soportes (5a, b) laterales con respectivamente al menos una entalladura (13), al menos dos barras transversales (7), pudiendo disponerse en paralelo la una con respecto a la otra las al menos dos barras transversales (7) insertadas respectivamente en la al menos una entalladura (13) en los al menos cuatro soportes (5a, b) y formando en el estado montado en el contenedor (3) al menos un plano adicional para el almacenamiento de mercancía transportada.
11. Sistema de retención de contenedores (1) según la reivindicación 10, que comprende además un elemento de almacenamiento, que puede disponerse sobre las al menos dos barras transversales (7) y forma así una superficie de almacenamiento adicional, pudiendo adaptarse el elemento de almacenamiento a los contornos y dimensiones de la mercancía transportada.
12. Sistema de retención de contenedores (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que para el cierre

## ES 2 640 106 T3

de huecos de retención y de carga pueden acoplarse barras transversales y/o barras longitudinales adicionales con los soportes (5a, b) y/o barras transversales (7).

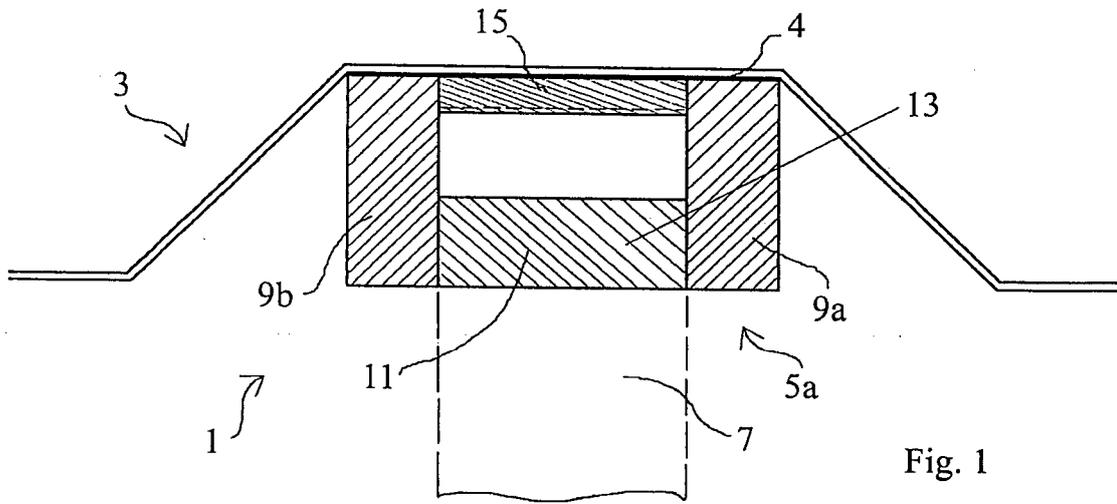


Fig. 1

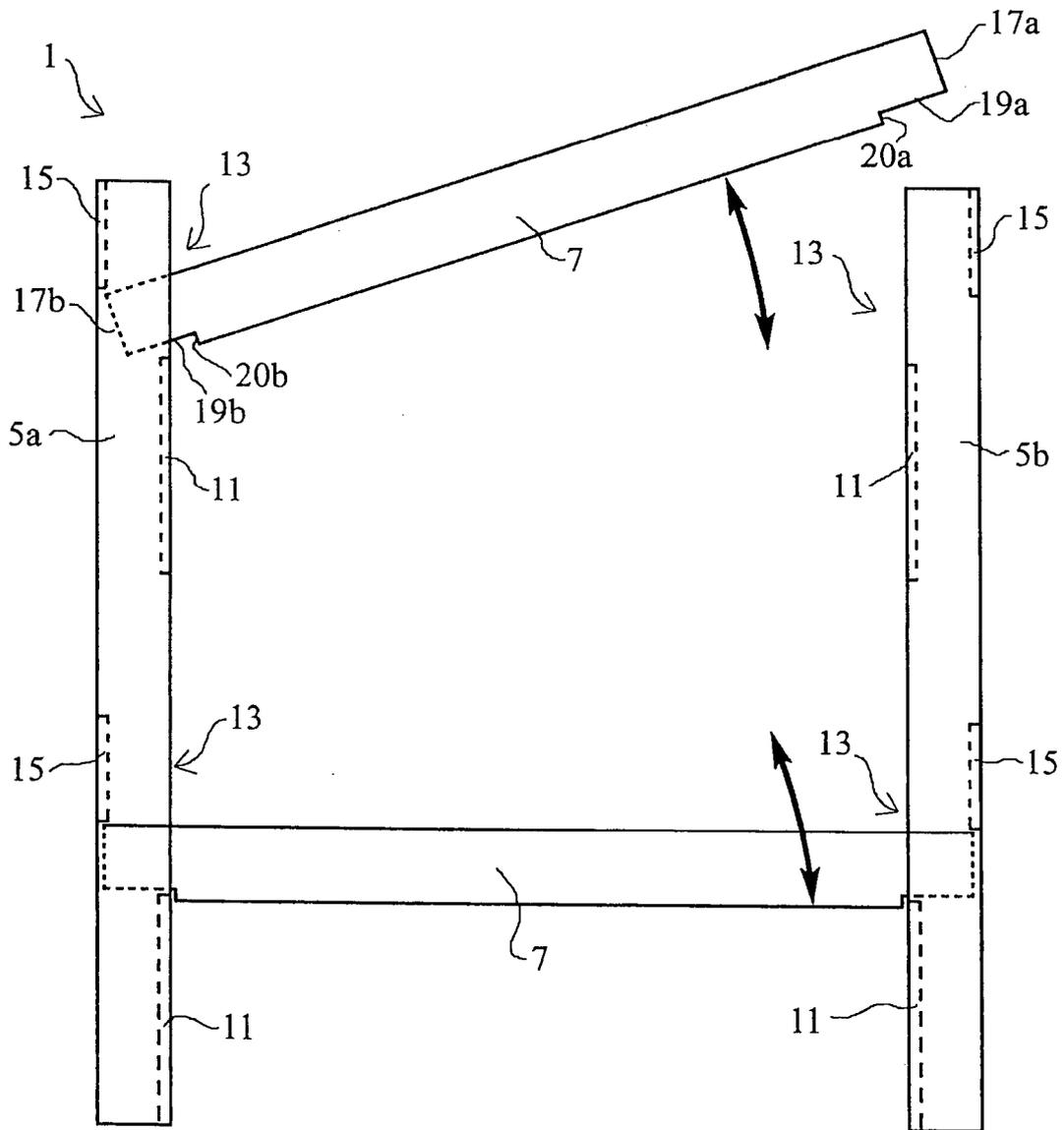


Fig. 2

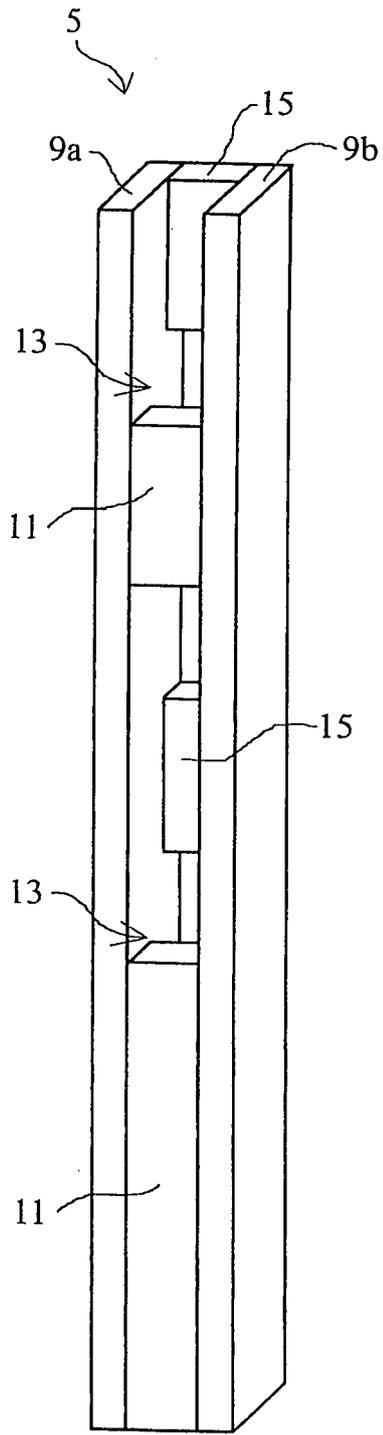


Fig. 3

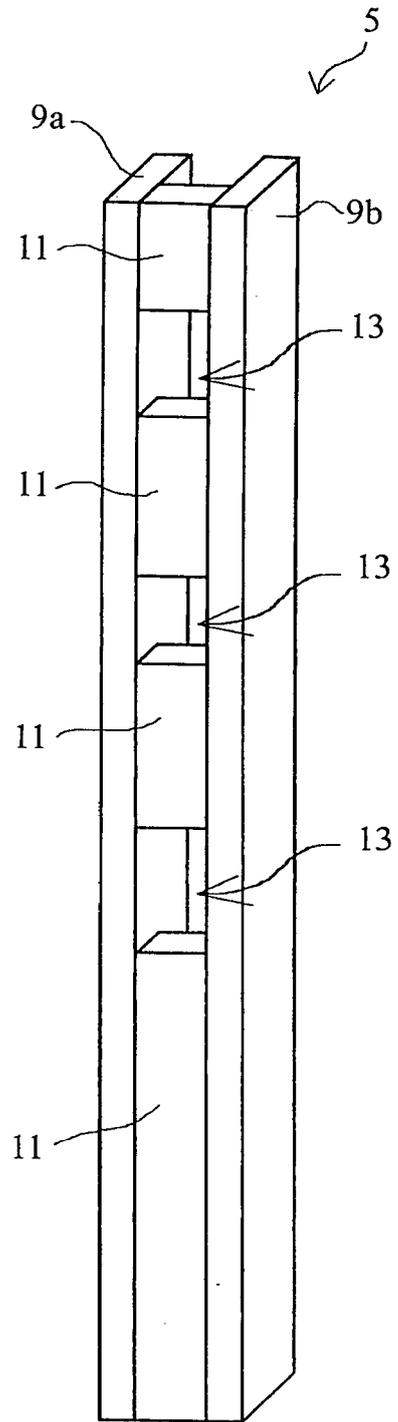


Fig. 4

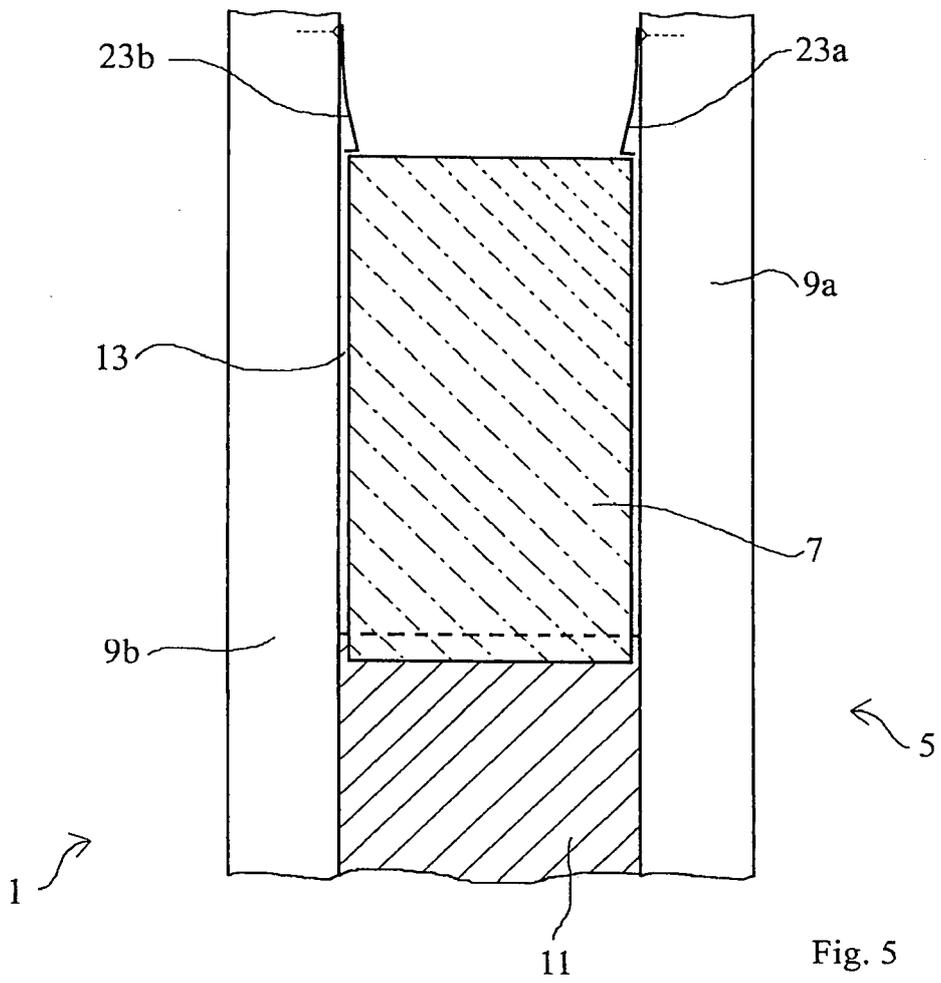


Fig. 5

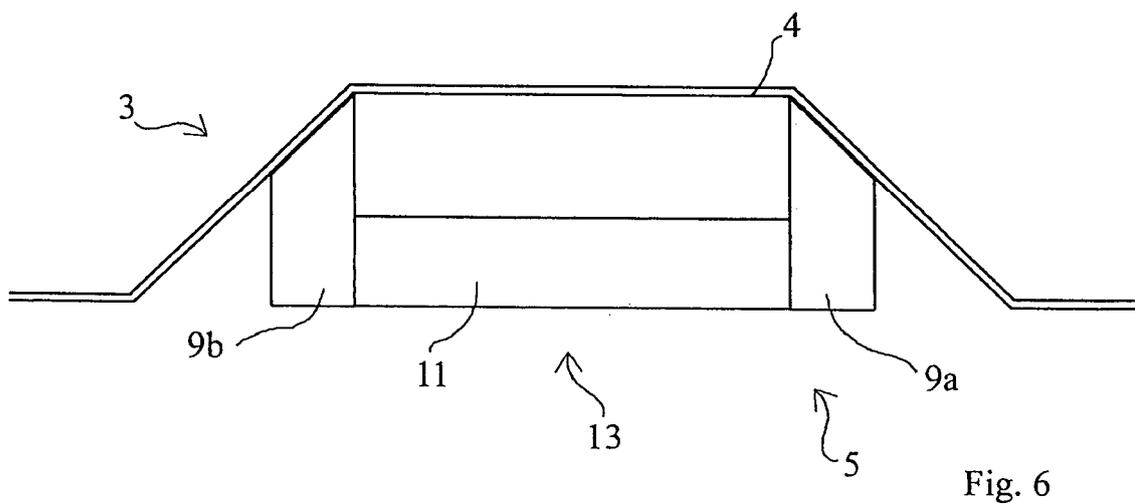


Fig. 6

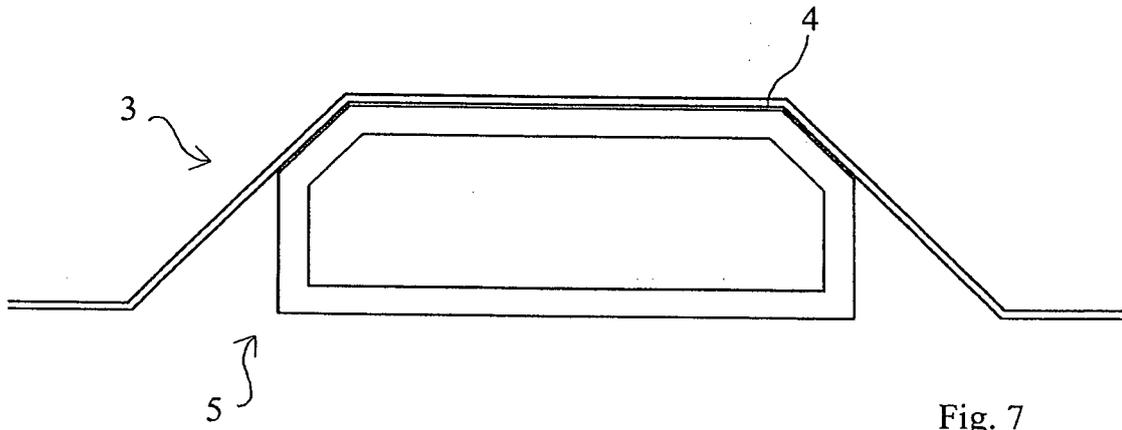


Fig. 7

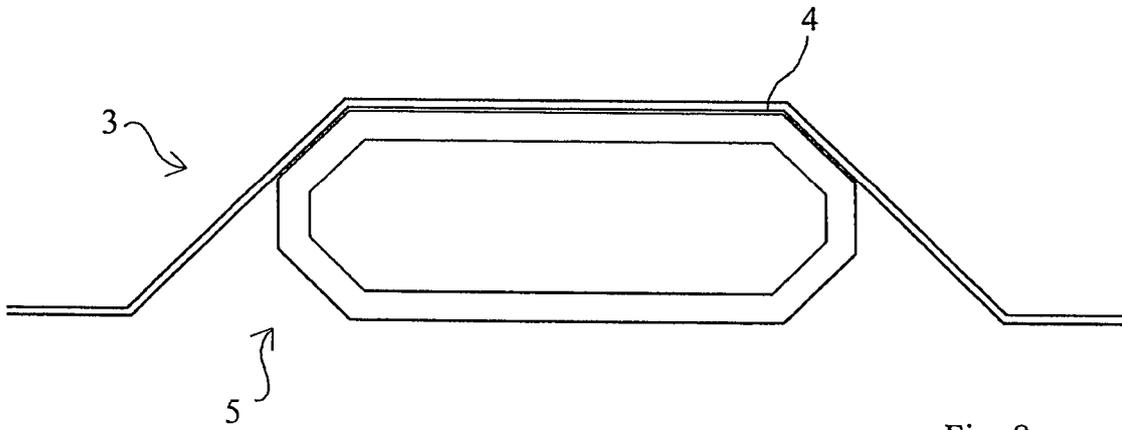


Fig. 8

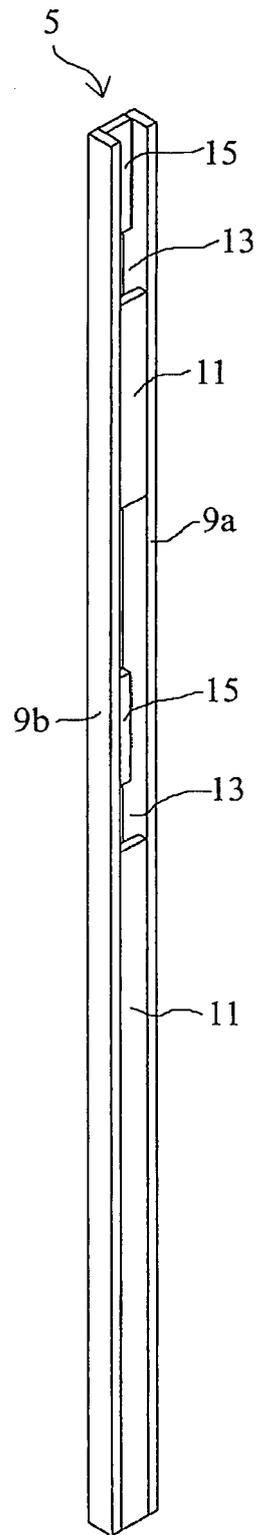


Fig. 9a

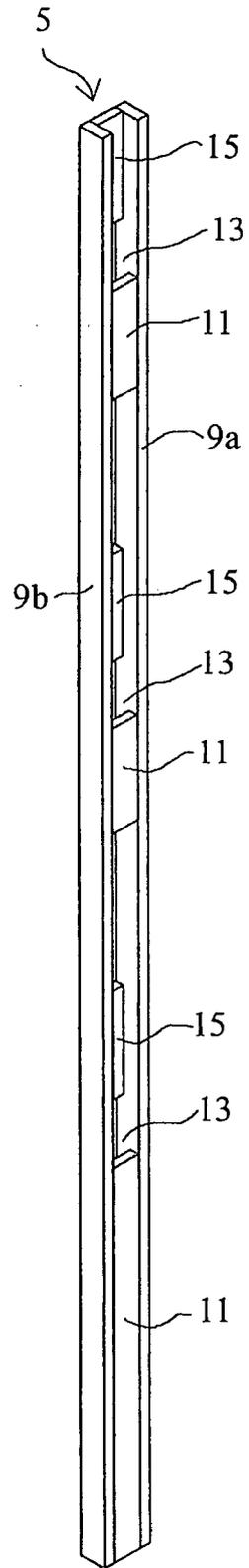


Fig. 9b

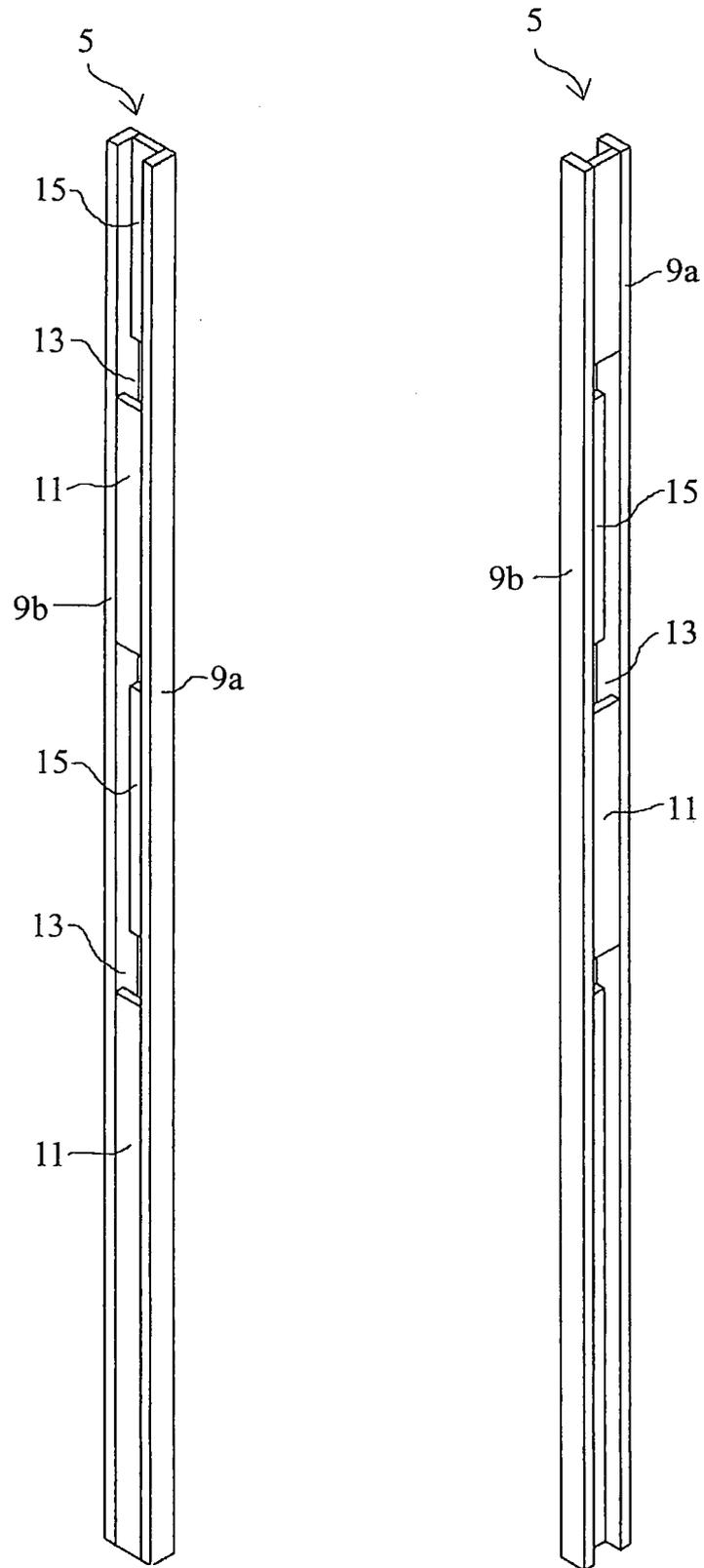


Fig. 10

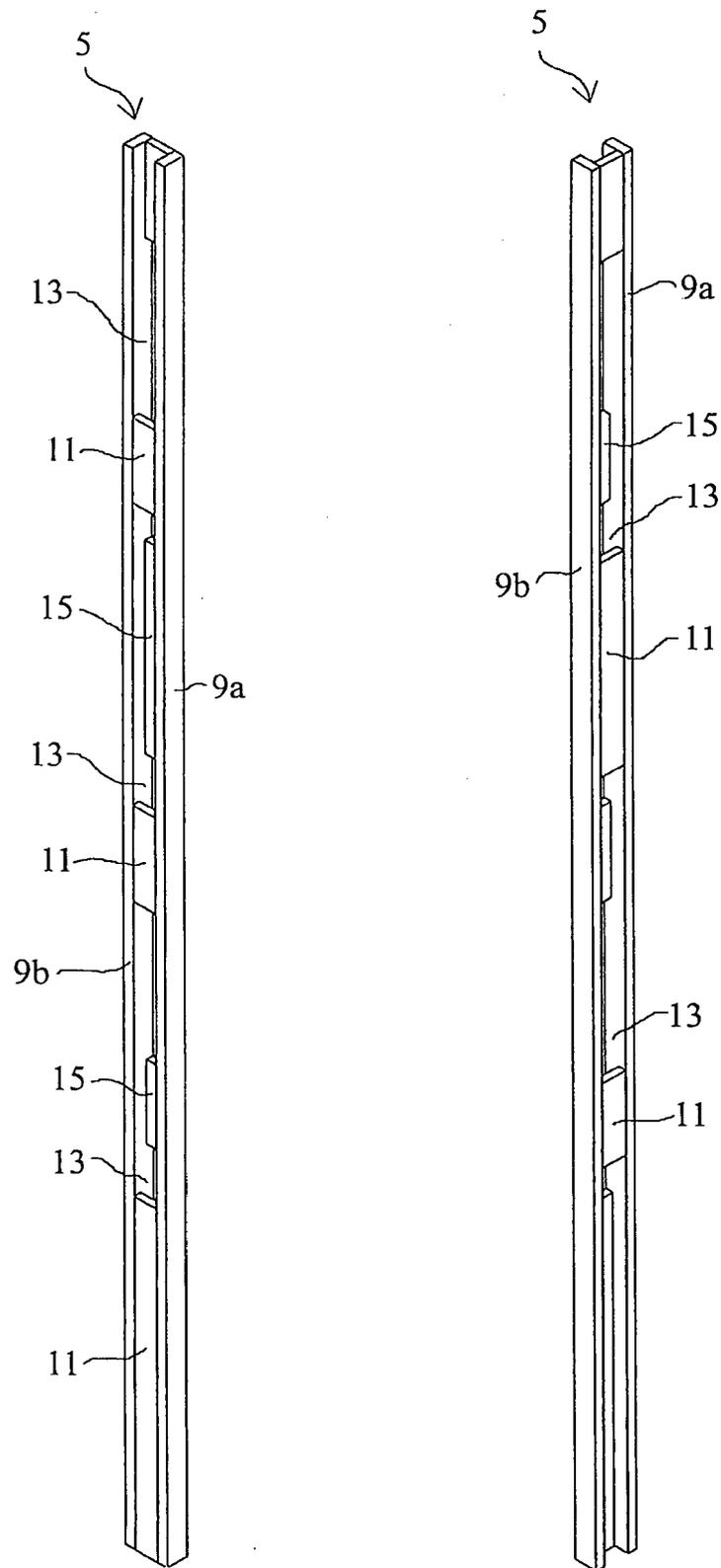


Fig. 11

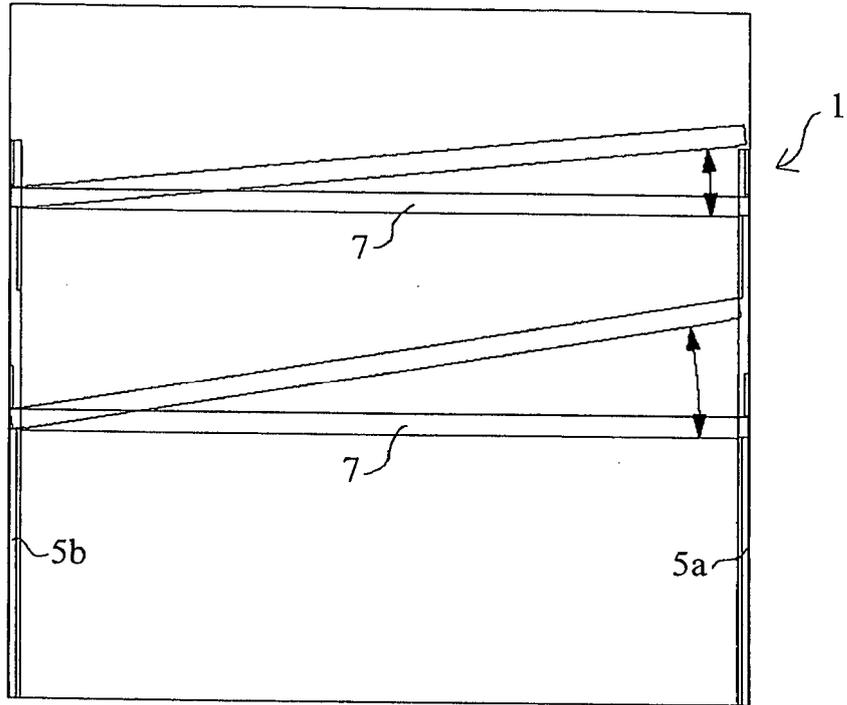


Fig. 12

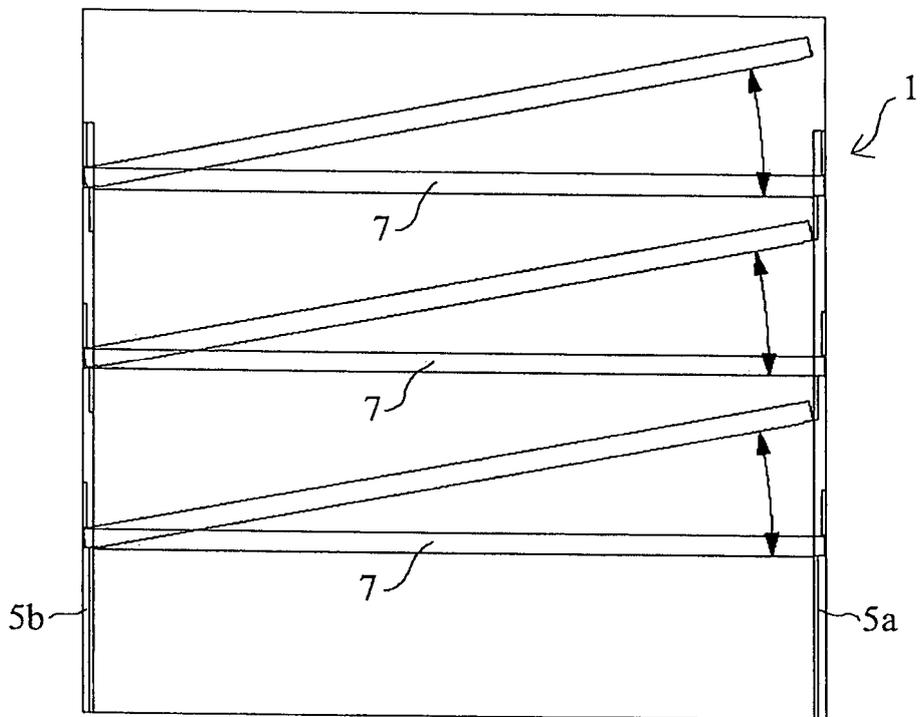


Fig. 13

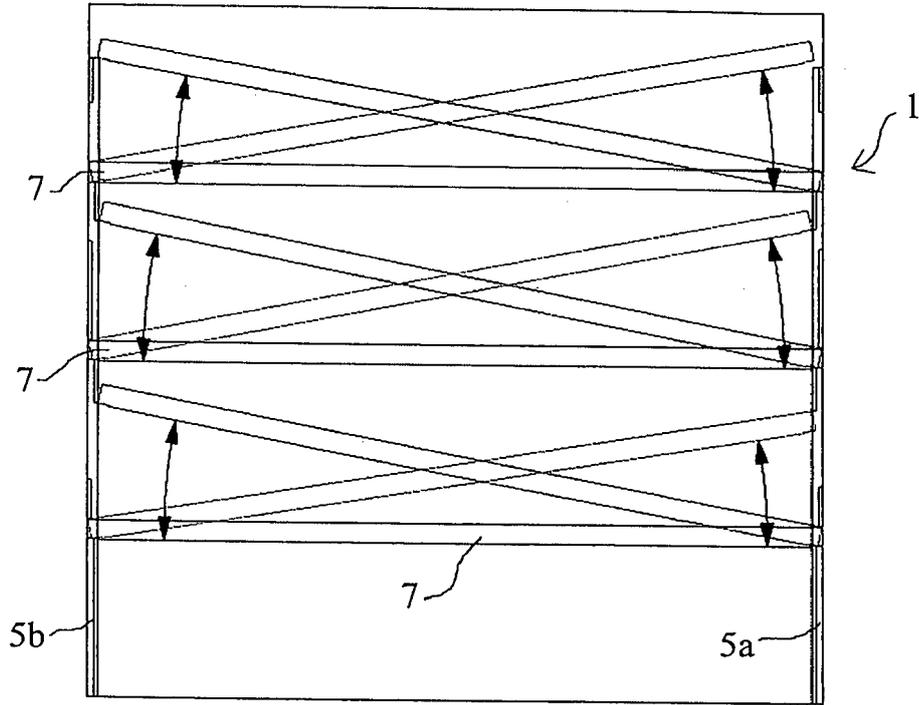


Fig. 14

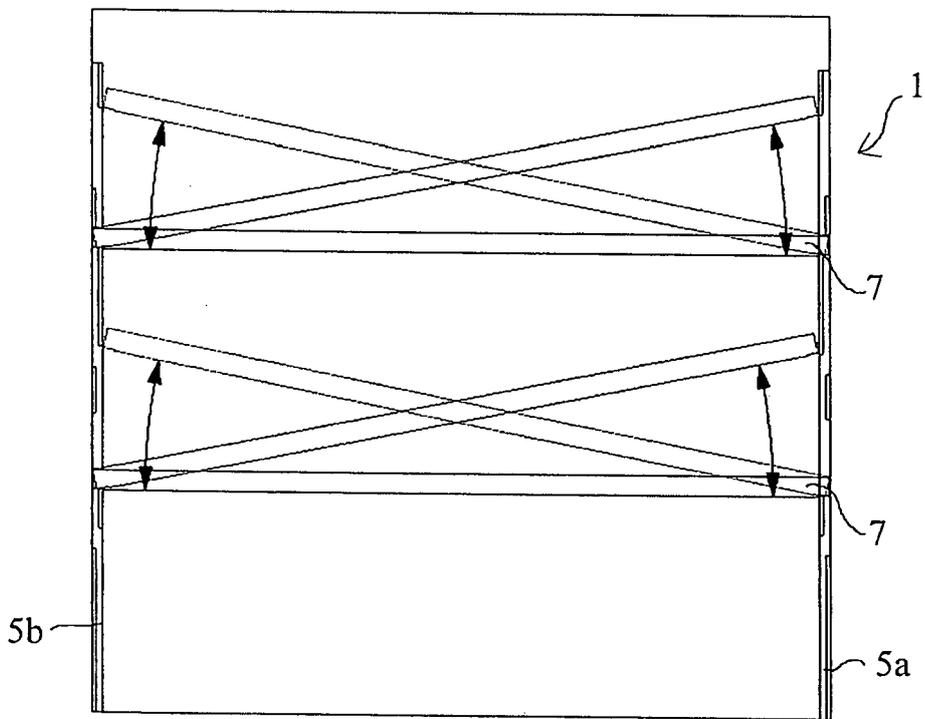


Fig. 15

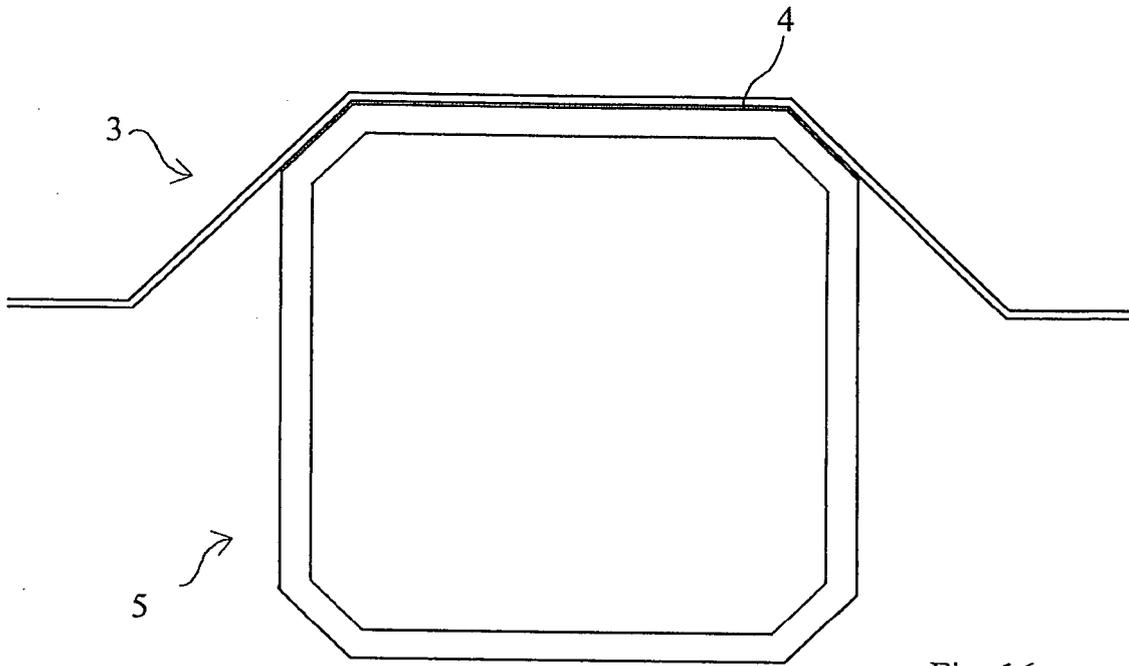


Fig. 16

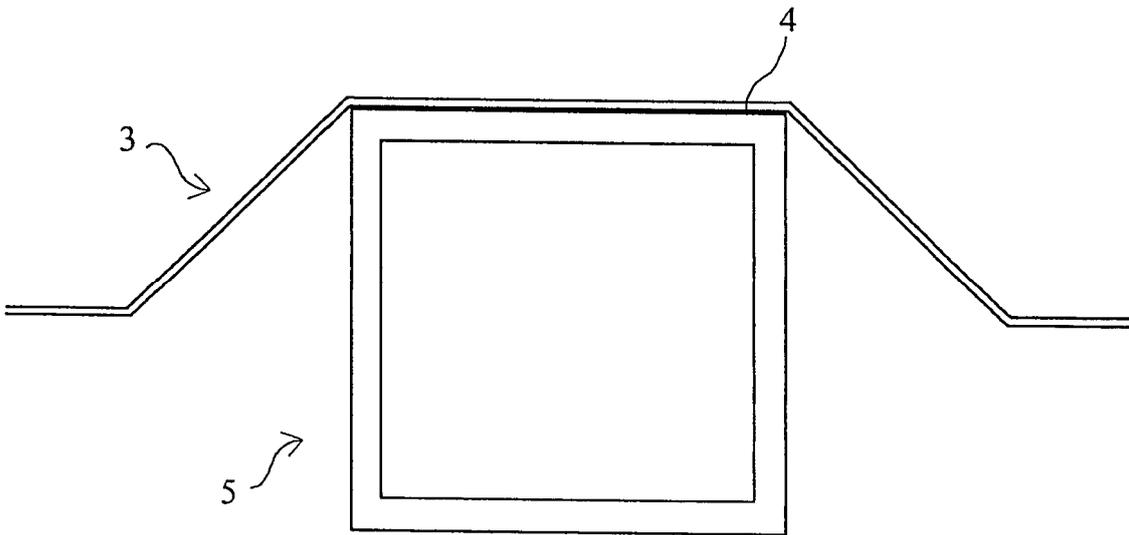


Fig. 17