

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 833**

51 Int. Cl.:

B65D 85/68 (2006.01)

B65D 90/00 (2006.01)

F03D 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.02.2012 PCT/DK2012/000010**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.11.2012 WO12146245**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2012 E 12716206 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2701995**

54 Título: **Un sistema de transporte para artículos grandes y ensamblaje con el mismo**

30 Prioridad:

28.04.2011 DK 201100327

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

17.04.2017

73 Titular/es:

**VIGGO JESPERSEN HOLDING APS (100.0%)
Klingstrupvej 1
5881 Skaarup, DK**

72 Inventor/es:

JESPERSEN, VIGGO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 608 833 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

Un sistema de transporte para artículos grandes y ensamblaje con el mismo

La presente invención está relacionada con un sistema de transporte para transportar artículos grandes, en particular bridas para plantas de energía eólica.

5 El documento de patente china CN 201619776 U describe un dispositivo de embalaje de transporte para soporte pivotante. El dispositivo tiene una base inferior provista de cuatro vigas longitudinales montadas en tres vigas transversales a intervalos regulares y dos vigas superiores que se pueden conectar con las vigas inferiores mediante pernos y tuercas y sostener el paquete entre las mismas. El dispositivo de transporte de paquete tiene, sin embargo, limitada capacidad con respecto al tamaño del paquete que se puede transportar. El documento JP 56 072784 U describe un bastidor de transporte para artículos grandes tales como carretes, en donde se usan cadenas para fijar dichos artículos grandes sobre el bastidor.

10 En industrias que producen máquinas y centrales eléctricas, que comprenden artículos grandes, es frecuentemente necesario transportar esos artículos grandes. Cuando se transportan artículos grandes normalmente son transportados de una manera que su extensión más larga, que puede ser de hasta varios metros, está en una posición sustancialmente horizontal. Sin embargo, el artículo grande puede ocupar muchos metros cuadrados, cuando se transportan de esta manera y esto puede ser muy costoso, en particular cuando los artículos grandes se transportan por barco. Los artículos grandes pueden ocupar una zona que corresponde a varios contenedores estándar que aumentan significativamente el coste de transporte y manejo de estos artículos.

15 Sin embargo, hasta ahora no ha habido alternativas a la manera habitual de transportar artículos grandes en barcos y los mayores costes para el transporte han sido aceptados hasta la fecha como una desventaja inevitable.

20 Por consiguiente, un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema que reduzca el coste de transporte de artículos grandes, en particular los costes relacionados con transporte marino.

Además, la presente invención proporciona un sistema de transporte alternativo a los sistemas actualmente en uso.

25 Así, la presente invención está relacionada con un sistema de transporte para transportar artículos grandes según la reivindicación 1, en donde los artículos grandes comprenden al menos tres orificios pasantes y dicho sistema comprende un bastidor para soportar los artículos, dicho bastidor tiene una forma sustancialmente rectangular y comprende dos vigas longitudinales paralelas conectadas por dos vigas transversales paralelas y comprende además

30 al menos dos barras de soporte transversales para soportar los artículos, dichas barras de soporte transversales se ubican entre las dos vigas transversales paralelas, en donde el sistema de transporte comprende además una primera y una segunda varilla para montarse en dos orificios pasantes en los artículos, donde cada extremo de la primera y segunda varilla se pueden conectar a las vigas longitudinales para asegurar los artículos al bastidor de una manera tal que ninguna de las partes de los artículos grandes se extienda sobre el rectángulo definido por las dos vigas longitudinales paralelas y las dos vigas transversales paralelas.

35 Así, el rectángulo definido por las dos vigas longitudinales paralelas y las dos vigas transversales paralelas que forman el bastidor también definen la frontera del sistema de transporte. El término rectángulo se debe entender muy ampliamente en este contexto y se podría entender como el bastidor que tiene una forma geométrica tal como un cuadrado, rectángulo, trapecio e incluso una forma geométrica con líneas curvas.

40 La invención proporciona un sistema de transporte único para transportar artículos grandes sobre la base de un bastidor con una forma sustancialmente rectangular en la que se colocan los artículos en barras de soporte integradas en el bastidor. Debido al uso de varillas y orificios pasantes, se ha encontrado que es posible colocar y asegurar los artículos grandes sobre el bastidor de una manera que ninguna parte de los artículos grandes se extienda más allá de las limitaciones definidas por el bastidor rectangular, aunque estas limitaciones no son limitaciones físicas reales. Así, el bastidor se puede diseñar para que tenga la longitud y anchura de un contenedor de flete estándar, que se puede cargar fácilmente en un camión o un barco de contenedores. La altura del bastidor cargado, sin embargo, puede ser más alta que la altura de un contenedor de flete estándar, proporcionando de ese modo libertad para llevar artículos grandes. En un barco de contenedores el bastidor se puede cargar como flete superior, y debido al hecho de que el bastidor únicamente ocupa el área de un contenedor estándar, el coste de flete puede ser significativamente inferior que si los artículos grandes se transportaran de la manera convencional, en la que ocuparían el área de dos o tres contenedores estándar. Como la carga en el bastidor es más alta que la altura de un contenedor estándar, el coste de flete puede ser, p. ej., 1 ½ veces el coste de flete de un contenedor estándar. Además, el coste de manejo en el puerto de envío y de destino se reduce con la invención, ya que se necesitan menos elevaciones por parte de la grúa y el personal del puerto.

55 Los artículos grandes son bridas para plantas de energía eólica, p. ej., para las torretas. Tales bridas son en forma de anillo con diámetros que están típicamente en el intervalo de 1 a 8 metros dependiendo del tamaño de la torreta y

de la ubicación de la brida en la torreta. Típicamente cada brida tiene una altura que va de aproximadamente 10 cm a aproximadamente 50 cm.

5 Con el propósito de obtener una conexión sólida de los artículos grandes al bastidor, la primera y segunda varilla se conectan con las vigas longitudinales mediante cadenas, tales como cadenas de acero, alambres, cuerdas o algo semejante, que tienen una fortaleza muy grande. Las varillas se hacen convenientemente de acero o hierro, o material similar con una fortaleza suficientemente alta. Cada extremo de las varillas se montará con acoples que permitan conectar las varillas con las cadenas, alambres, cuerdas o algo semejante, que de nuevo se pueden conectar con las vigas longitudinales, asegurando de ese modo los artículos grandes al bastidor. Los orificios pasantes son sustancialmente paralelos a las barras de soporte cuando los artículos grandes se colocan en el bastidor rectangular.

10 Sin embargo, según el sistema de transporte el artículo grande está equipado con al menos tres orificios pasantes y preferiblemente una tercera varilla se monta en los terceros orificios pasantes de los artículos. Esta tercera varilla también se puede montar con acoples que permiten conectar la varilla con cadenas y preferiblemente el tercer orificio pasante se ubica en la parte superior del artículo grande. Así, la tercera varilla en el tercer orificio pasante se puede usar cuando se van a elevar los artículos grandes. Los artículos grandes se pueden elevar junto con el bastidor, p. ej., cuando el artículo grande y el bastidor se cargan en un camión o un barco, o la tercera varilla en el tercer orificio pasante se puede usar para retirar los artículos grandes del bastidor.

15 Para asegurar que los artículos grandes permanecen estables y seguros sobre el bastidor durante el transporte, los artículos grandes pueden comprender además orificios pasantes y uno o más de los orificios pasantes adicionales se puede montar con una varilla. El extremo de la varilla se equipa con acoples que pueden trabar los artículos grandes entre sí.

20 Las vigas que forman el bastidor rectangular del transporte se hacen preferiblemente de acero o hierro y se sueldan juntas o se ensamblan mediante tuercas y pernos. Para formar un bastidor que tenga dimensiones en el plano horizontal que correspondan a las dimensiones de un contenedor estándar, la longitud de las vigas longitudinales está en el intervalo de aproximadamente 3 m a aproximadamente 9 m y la longitud de las vigas transversales está entre 1,34 m y 2,44 m.

Los artículos grandes tienen una extensión más grande en el intervalo de aproximadamente 3 m a 8 m. De esta manera es posible obtener la mejor utilización posible del sistema de transporte según la invención.

25 También es posible colocar el sistema de transporte según la invención en un soporte adicional que puede ser, p. ej., una estructura semejante a un bastidor o un contenedor de parte superior abierta, es decir, un contenedor sin una parte superior o techo. El bastidor y los artículos grandes se conectan de manera natural al soporte adicional y en una realización el tercer orificio pasante y la tercera varilla se usan para conectar los artículos grandes a un soporte adicional. Esta realización es particularmente ventajosa cuando el tercer orificio pasante está en la parte superior del artículo grande ya que la conexión puede estabilizar el sistema de transporte. La conexión se puede hacer con el uso de cadenas, alambres, cuerdas o medios correspondientes.

30 La invención se describirá ahora con detalles adicionales con referencia a los dibujos, en los que:

La figura 1 representa esquemáticamente una realización de un sistema de transporte según la invención;

La figura 2 representa una sección transversal de la realización de la figura 1; y

La figura 3 representa una realización del sistema de transporte según la invención.

35 Los dibujos son únicamente ilustrativos para algunas realizaciones según la invención. En los dibujos se usan los mismos números de referencia para las mismas piezas.

40 La figura 1 representa esquemáticamente un sistema de transporte 1 según la invención. Se muestran dos tipos de bastidores, un bastidor más largo 2 y un bastidor más pequeño 3. Cada bastidor 2 y 3 se construye con dos vigas longitudinales 4 y dos vigas transversales 5. Las vigas se ensamblan a una estructura rectangular mediante soldadura. Según la invención el sistema de transporte también comprende artículos grandes, que son bridas 7. El bastidor grande 2 lleva dos juegos de bridas y el bastidor más pequeño 3 lleva un juego de bridas. Los bastidores 2 y 3 también comprenden barras de soporte transversales 6 para soportar las bridas 7 que constituyen los artículos grandes.

45 Las bridas 7 se equipan cada una con tres orificios pasantes 8a, 8b y 8c a través y en cada orificio se monta una varilla 9. Los extremos de las varillas en los orificios 8a y 8b se equipan con acoples que permiten conectar las varillas con cadenas 10 que pueden conectar las varillas 9 a los bastidores 2 y 3 y asegurar las bridas 7 sobre los bastidores 2 y 3.

Los orificios pasantes 8c también se montan con una varilla pasante 9. Sin embargo, los orificios pasantes 8c se ubican en la parte superior de las bridas 7. Los puntos extremos de estas varillas también se pueden montar con

acoples 11 que permiten conectar las varillas con ganchos y cadenas, alambres, cuerdas o algo semejante desde una grúa, por lo que es posible elevar las bridas 7 con o sin los bastidores 2 y 3.

5 La figura 2 representa una sección transversal de las bridas 7 colocadas en el bastidor 2 y las barras de soporte 6. Sobre el bastidor 2 hay colocadas nueve bridas 7. La varilla 9 se ve montada en el orificio pasante 8. En los puntos extremos de la varilla 9 está equipada con tuercas 12 y acoples 13 que se usan para asegurar las bridas 7 al bastidor 2.

En la figura 2 las bridas 7 se montan sobre el bastidor 2, 3 con un espaciado entre cada brida. En estos espaciados es posible insertar pedazos de distancia adecuada tales como pedazos de madera o caucho.

10 El bastidor 2 se puede equipar además con dispositivos de elevación 14 que se pueden usar para elevar el bastidor sobre un camión o barco.

15 La figura 3 muestra una realización del sistema de transporte según la invención. El sistema comprende dos bastidores 2 y 3 como se ha descrito anteriormente. Los bastidores comprenden barras de soporte transversales 6 que llevan las bridas 7 que se transportan. Las bridas 7 se conectan a los bastidores 2 y 3 por medio de varillas 9 que pasan a través de orificios correspondientes 8a y 8b en las bridas 7. Las varillas 9 se montan con acoples 11 que se conectan con cadenas 10 que conectan las bridas 7 a los bastidores 2 y 3. Las bridas 7 tienen un tercer orificio 8c en el que se monta una varilla 9 con acoples 11. Los acoples y la varilla en el tercer orificio 8c se pueden usar cuando se elevan las bridas 7 con o sin los bastidores 2 y 3.

La figura 3 también muestra perfiles en U de soporte (con líneas de puntos). Estos perfiles en U de soporte también comprenden medios que les permiten conectarse con una grúa y ser elevados por la grúa.

20 Así, en esta realización es posible elevar los bastidores 2 y 3 elevando los perfiles en U de soporte.

Aunque la presente invención se ha descrito únicamente con referencia a unas pocas realizaciones, un experto en la técnica concebirá fácilmente que son posibles otras varias realizaciones y variaciones dentro del alcance de las reivindicaciones. Los bastidores pueden tener, p. ej., un diseño diferente.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de transporte (1) para transportar artículos grandes en forma de bridas para plantas de energía eólica, en donde cada uno de los artículos grandes (7) comprende al menos tres orificios pasantes (8a, 8b, 8c);
en donde dichos artículos grandes son bridas que tienen una extensión más grande de 3 m - 8 m;
- 5 dicho sistema comprende un bastidor (2, 3) para soportar los artículos, dicho bastidor tiene una forma sustancialmente rectangular y comprende dos vigas longitudinales paralelas (4) conectadas por dos vigas transversales paralelas (5);
en donde el sistema de transporte comprende además una primera y una segunda varilla (9), dicha primera y segunda varilla se adaptan para montarse en dos orificios pasantes en cada uno de los artículos;
- 10 en donde dicho sistema de transporte comprende además cadenas, alambres o cuerdas (10) y acoples (11, 13); dichos acoples (11, 13) se adaptan para conectarse a cada extremo de la primera y segunda varillas, por medio de montar cada extremo de dichas varillas con dichos acoples, permitiendo de ese modo conectar cada extremo de dichas varillas a las vigas longitudinales para asegurar los artículos al bastidor,
en donde dicho bastidor comprende además al menos dos barras de soporte transversales (6) ubicadas entre las dos vigas transversales paralelas, dichas barras de soporte se adaptan para soportar los artículos grandes de tal manera que los orificios pasantes son sustancialmente paralelos a las barras de soporte (6); dichos acoples permiten conectar las varillas con cadenas, alambres o cuerdas, asegurando de ese modo los artículos grandes al bastidor cuando dichas cadenas, alambres o cuerdas se conectan a las vigas longitudinales, en donde la longitud de dichas vigas longitudinales (4) está en el intervalo de 3 m a 9 m; y en donde la longitud de la viga transversal (5) está
15 entre 1,34 m y 2,44 m, de modo que ninguna parte de los artículos grandes (7) se extiende sobre el rectángulo definido por las dos vigas longitudinales paralelas (4) y las dos vigas transversales paralelas (5).
- 20
2. Un conjunto que comprende:
un sistema de transporte (1) para transportar artículos grandes según la reivindicación 1;
y varios artículos grandes (7) en forma de bridas para plantas de energía eólica que tienen una extensión más
25 grande de 3 m - 8 m y que cada uno comprende al menos tres orificios pasantes (8a, 8b, 8c).
3. Un conjunto según la reivindicación 2, en donde una tercera varilla (9) se monta en el tercer orificio pasante de los artículos.
4. Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 2-3, en donde los artículos comprenden además orificios pasantes.
- 30 5. Un conjunto según la reivindicación 4, en donde uno o más de los orificios pasantes adicionales se montan con una varilla (9).
6. Un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 2-5, en donde el tercer orificio pasante y una tercera varilla se usan para conectar los artículos grandes a un soporte adicional.
- 35 7. Uso de un sistema de transporte según la reivindicación 1 o de un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 2 - 6 para transportar artículos grandes, dichos artículos grandes son bridas para plantas de energía eólica.

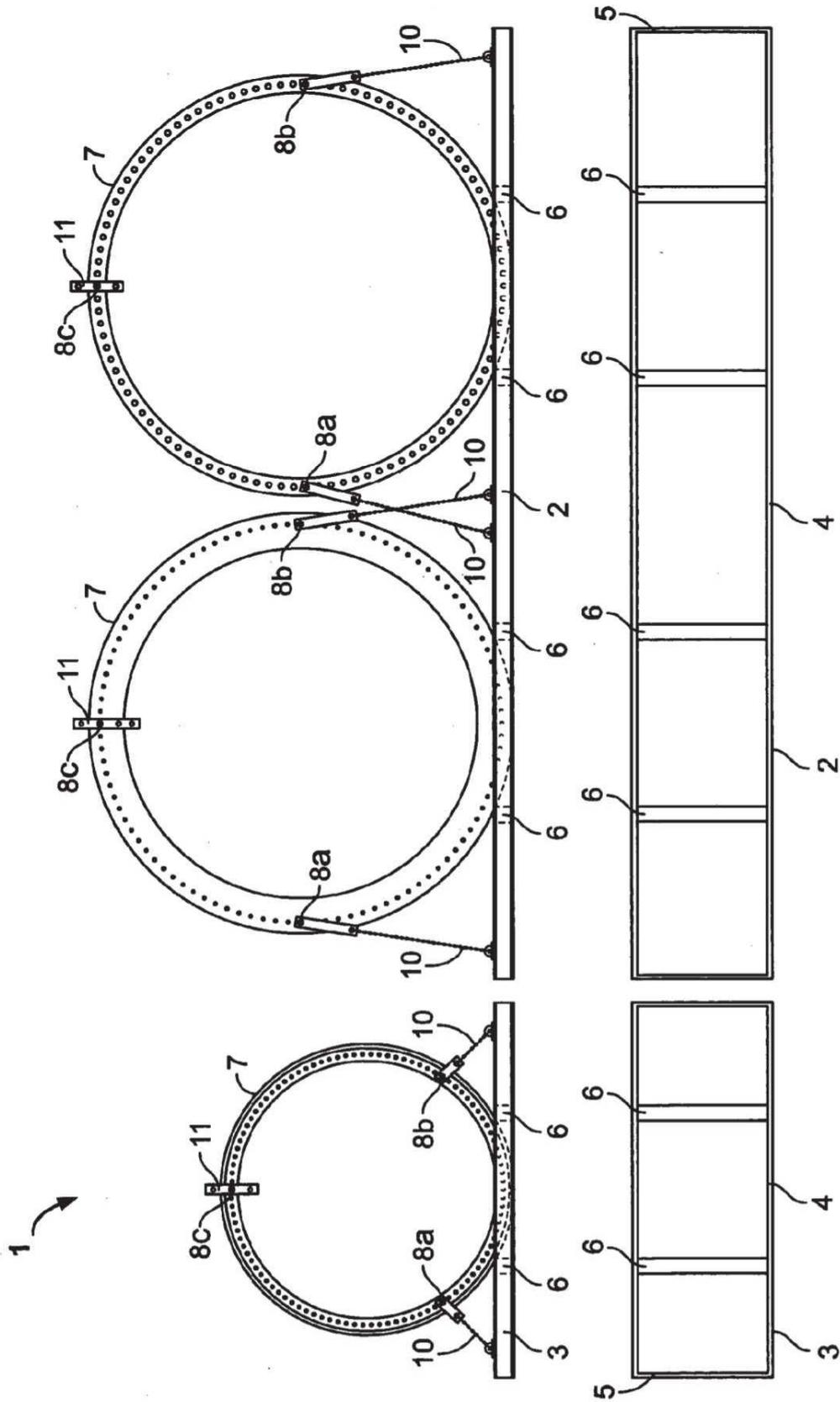


FIG. 1

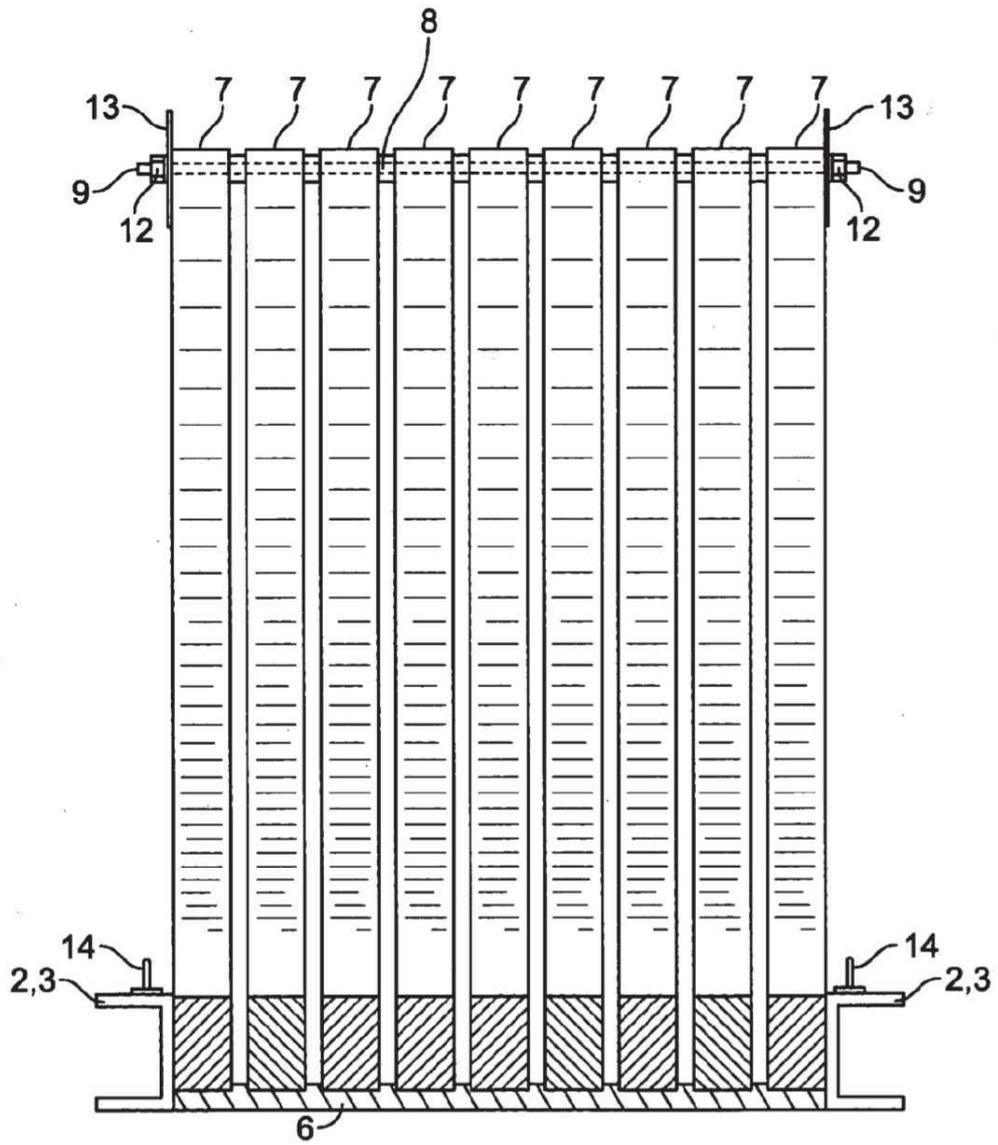


FIG. 2

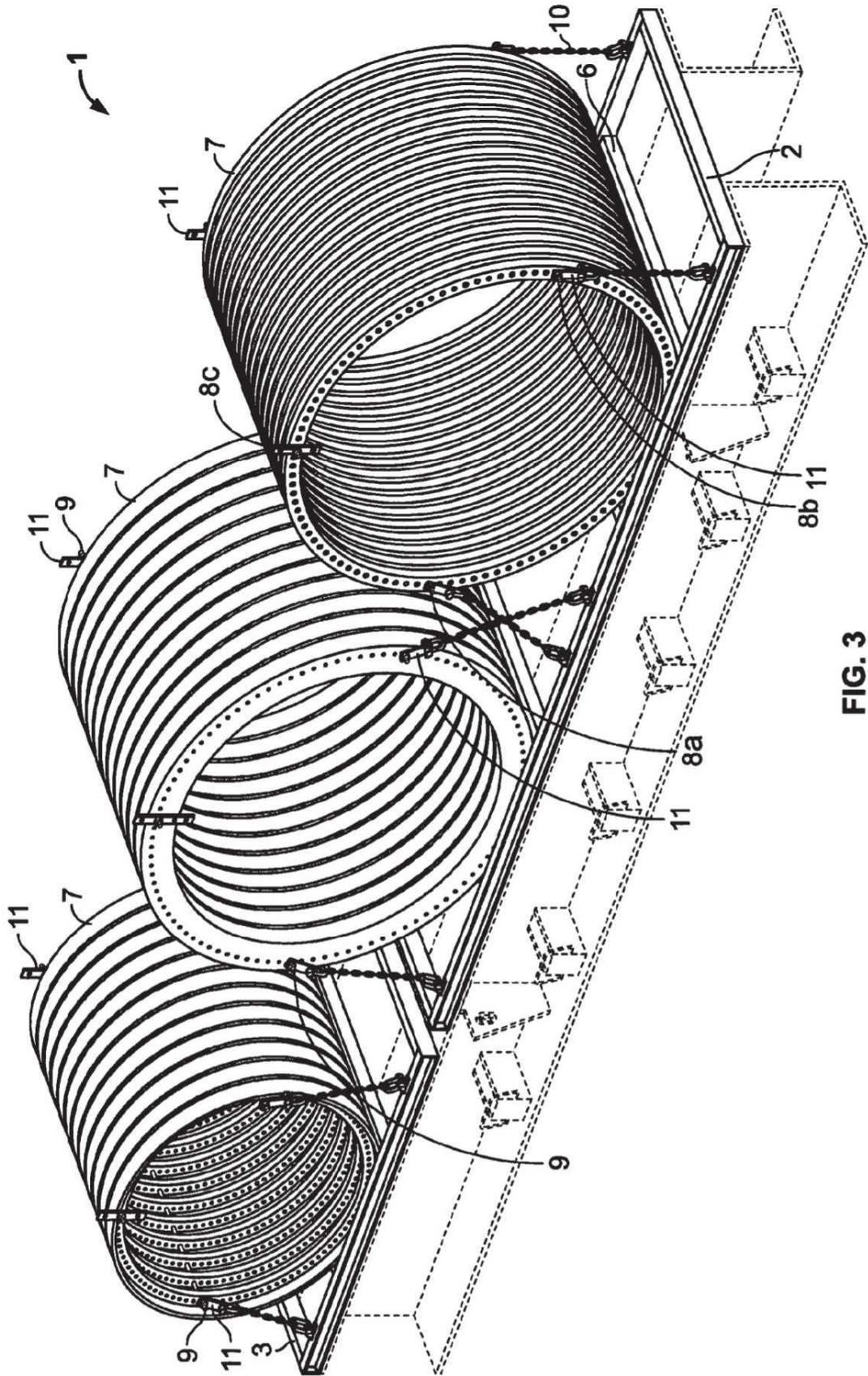


FIG. 3