

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 869 702**

51 Int. Cl.:

A01C 15/00 (2006.01)

A01C 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2018** **E 18212549 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.03.2021** **EP 3666052**

54 Título: **Contenedor tanque para una máquina sembradora y máquina sembradora**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
25.10.2021

73 Titular/es:
KVERNELAND A/S (100.0%)
Plogfabrikkvegen 1
4353 Klepp Stasjon, NO

72 Inventor/es:
EHLERS, RAINER

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 869 702 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 tanque para una máquina sembradora y máquina sembradora

La invención se refiere a un contenedor tanque o central para una máquina sembradora, así como a una máquina sembradora.

5 Antecedentes

Un contenedor central o tanque para una máquina sembradora se conoce del documento DE 26 52 911 A1. El contenedor tanque sirve para alojar semillas, las cuales se distribuyen desde este contenedor central entonces a diferentes instalaciones de sembrado para sembrar entonces las semillas. En el contenedor central se produce la entrega de las semillas alojadas en éste a través de un sumidero de contenedor, el cual está dispuesto en la base del contenedor central o tanque.

El documento US 2005/0241070 A1 describe una máquina sembradora neumática con dos tanques para el alojamiento de simiente u otras partículas. Cada tanque tiene abajo un dispositivo de dosificación para esparcir de forma dosificada el contenido de los tanques. Una placa está posicionada de tal modo que cubre y libera un agujero entre los dos tanques, de modo que puede guiar el contenido de un tanque al otro y también bloquear el dispositivo de dosificación de uno de los tanques. La placa está unida con un asidero, el cual se extiende hacia el exterior del tanque, de modo que el usuario puede mover la placa sin acceder al tanque.

Compendio

El objetivo de la invención es indicar un contenedor tanque para una máquina sembradora, así como una máquina sembradora, en cuyo caso el contenedor tanque puede adaptarse de forma flexible para el uso en caso de diferentes objetivos de trabajo.

Para la solución se crea un contenedor tanque para una máquina sembradora de acuerdo con la reivindicación 1 independiente. Se crea además de ello una máquina sembradora de acuerdo con la reivindicación 10 secundaria. Configuraciones son objeto de reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con un aspecto se crea un contenedor tanque para una máquina sembradora, la cual presenta una pared de contenedor, la cual rodea por varios lados un volumen de contenedor, y una pared de división, la cual está dispuesta en el volumen de contenedor de modo que divide éste en volúmenes parciales, de tal modo que se forman un primer y un segundo volumen parcial, los cuales están separados uno del otro mediante la pared de división y configurados para alojar respectivamente un material granular, como granos de semilla, abono o similares. Un primer sumidero de contenedor está asignado a una primera abertura de suelo en la zona del primer volumen parcial y configurado para esparcir el material granular del primer volumen parcial hacia el exterior del volumen de contenedor. Un segundo sumidero de contenedor está asignado a una segunda abertura de suelo en la zona del segundo volumen parcial y configurado para esparcir el material granular del segundo volumen parcial hacia el exterior del volumen de contenedor. En la pared de división está prevista una abertura de pared, a través de la cual puede acceder el material granular desde el primer al segundo volumen parcial y a la inversa, cuando la abertura de pared está abierta o liberada. El contenedor tanque presenta un componente de cierre, el cual puede ser desplazado entre una primera y una segunda posición, de tal modo que el componente de cierre al desplazarse desde la primera a la segunda posición abre la primera abertura de suelo y cierra la abertura de pared, y al desplazarse de la segunda a la primera posición abre la abertura de pared y cierra la primera abertura de suelo.

Se crea además de ello, una máquina sembradora con un contenedor tanque de este tipo.

El contenedor tanque sirve en la máquina sembradora como contenedor central para el alojamiento de material granular, el cual es transportado desde el contenedor central regularmente en dirección hacia varias líneas de siembra, las cuales sirven respectivamente para esparcir el material granular sobre y en el interior de la tierra, en particular en un surco de siembra. El contenedor tanque dispone con el primer y el segundo volumen parcial de volúmenes parciales de contenedor, los cuales pueden llenarse con el mismo o diferente material granular. A través de un sumidero de contenedor respectivamente asignado, el material granular puede ser esparcido desde el volumen parcial. El primer y el segundo volumen parcial pueden alojar, por ejemplo, diferentes granos de semilla. En otro modo de funcionamiento el primer volumen parcial aloja granos de semilla, habiendo alojado por el contrario en el segundo volumen parcial un abono, el cual ha de esparcirse de forma dosificada junto con los granos de semilla.

El contenedor de tanque puede estar dispuesto sobre una máquina sembradora, la cual está configurada como vehículo de remolque. En una configuración alternativa el contenedor tanque o central puede ser portado por un tractor.

La capacidad de desplazamiento prevista del componente de cierre permite preparar el contenedor tanque para diferentes modos de funcionamiento de la máquina sembradora. En caso de estar dispuesto el componente de cierre de tal modo que con éste queda cerrada la primera abertura de suelo en el primer volumen parcial, se libera de este modo la abertura de pared en la pared de división, de modo que el primer y el segundo volumen parcial quedan

unidos entre sí a través de ésta, de tal modo que el material granular puede acceder del uno al otro volumen parcial. El esparcimiento del material granular puede ocurrir entonces a través de la segunda abertura de suelo. En caso de cerrar el componente de cierre la abertura de pared, el primer y el segundo volumen parcial están completamente separados el uno del otro, de modo que dentro de ellos puede alojarse respectivamente un material granular, en particular diferentes materiales. La entrega del material granular puede ocurrir entonces desde el primer volumen parcial, a través de la primera abertura de suelo, y desde el segundo volumen parcial, a través de la segunda abertura de suelo.

El componente de cierre puede ser desplazado mediante pivotamiento entre la primera y la segunda posición. El componente de cierre puede ser desplazado en este sentido al menos entre una primera y una segunda posición de pivotamiento, en las cuales el componente de cierre cierra él mismo o bien la abertura de pared o la primera abertura de suelo.

El componente de cierre está alojado de manera pivotante en una zona de esquina, en la cual la pared de división choca con un suelo de la pared de contenedor. En este sentido el eje de pivotamiento está dispuesto para el pivotamiento del componente de cierre, en la zona de esquina.

En la zona de esquina pueden chocar entre sí secciones de pared, las cuales delimitan el primer y el segundo sumidero de contenedor. Alternativamente pueden haber dispuestas prolongaciones de este tipo de secciones de pared del primer y del segundo sumidero de contenedor en la zona de esquina de modo que choquen entre sí.

En la zona de esquina pueden estar dispuestas la primera abertura de suelo y la abertura de pared adyacentes una a la otra. En particular la abertura de pared puede extenderse en esta u otras formas de realización hasta la zona de esquina, de modo que en caso de abertura de pared abierta se facilita un paso del material granular entre el primer y el segundo volumen parcial.

La abertura de pared puede estar dispuesta en una sección de pared erguida de la pared de división. La sección de pared erguida puede tener una orientación vertical.

La primera abertura de suelo y la abertura de pared pueden estar configuradas al menos en lo que se refiere a un parámetro de abertura del siguiente grupo, de igual forma: forma perimetral y superficie de abertura. Una configuración del mismo tipo, de las aberturas, favorece un cierre lo más estanco posible de la respectiva abertura mediante el componente de cierre.

El componente de cierre puede estar configurado en correspondencia con al menos una de las siguientes configuraciones: en la primera posición el componente de cierre se solapa para el sellado alrededor de la primera abertura de suelo, por varios lados, con un borde que rodea la primera abertura de suelo; y en la segunda posición el componente de cierre se solapa para el sellado alrededor de la abertura de pared, por varios lados, con un borde que rodea la abertura de pared. En la zona de solapamiento de lado de borde una sección plana del componente de cierre puede estar dispuesta en plano sobre una superficie de apoyo plana en la zona del borde circundante de la respectiva abertura. En la zona de solapamiento puede estar prevista una instalación de sellado, por ejemplo, en forma de una junta circundante por varios lados o por todos los lados, por ejemplo, una junta de material plástico o de goma. En una forma de realización alternativa se encuentran superficies de metal planas del componente de cierre, por una parte, y del borde circundante de la respectiva abertura, por otra parte, en plano una sobre la otra. En una configuración el componente de cierre es al menos por partes de un material de plástico.

El componente de cierre puede estar formado con una placa de cierre.

Al componente de cierre puede haber asignada una instalación de seguridad, con la cual el componente de cierre en la primera y/o la segunda posición está asegurado contra una separación no intencionada de la correspondiente posición. La instalación de seguridad puede comprender, por ejemplo, tornillos, en particular, tornillos de mariposa, con los cuales el componente de cierre puede asegurarse en la respectiva posición contra un desplazamiento no intencionado. También puede estar previsto un mecanismo de seguridad magnético para mantener el componente de cierre en la respectiva posición.

En el componente de cierre puede haber dispuesta una instalación de asidero. La instalación de asidero puede ser agarrada por un usuario para desplazar el componente de cierre entre la primera y la segunda posición, en particular pivotarlo.

La pared de división presenta una sección de pared desplazable, mediante cuyo desplazamiento entre una primera y una segunda posición de desplazamiento puede modificarse una proporción de volúmenes entre el primer y el segundo volumen parcial. La sección de pared desplazable puede ser pivotable entre la primera y la segunda posición de desplazamiento. La sección de pared desplazable forma una parte superior de la pared de división, la cual está dispuesta junto a la abertura de lado de cubierta del contenedor tanque o central. Pueden estar previstas más de dos posiciones de desplazamiento para la sección de pared desplazable para ajustar otras proporciones de volúmenes entre el primer y el segundo volumen parcial. Más de una sección de pared de la pared de división pueden ser desplazables para el ajuste de las proporciones de volúmenes.

Descripción de otros ejemplos de realización

A continuación, se explican con mayor detalle otros ejemplos de realización haciendo referencia a figuras de un dibujo. En este sentido muestran:

- 5 La Figura 1 una representación en perspectiva esquemática de un contenedor tanque o central para una máquina sembradora, en sección, estando cerrada mediante un componente de cierre una primera abertura de suelo en dirección hacia un primer sumidero de contenedor;
- La Figura 2 una representación en perspectiva esquemática del contenedor tanque de la Figura 1, en sección, estando cerrada mediante el componente de cierre ahora una abertura de pared en una pared de división; y
- 10 La Figura 3 una representación en perspectiva esquemática del contenedor tanque de la Figura 1, en sección, estando desplazada, en caso de abertura de suelo cerrada, una sección de pared desplazable de la pared de división.

- 15 La Figura 1 muestra una representación en perspectiva esquemática de un contenedor tanque o central 1 para una máquina sembradora con una pared de contenedor 2, la cual rodea un volumen de contenedor 3. La pared de contenedor 2 está configurada de varias piezas en la forma de realización mostrada, con paredes parciales 2a, 2b, 2c. Las paredes parciales 2a, 2b, 2c están ensambladas, ya sea de manera separable o no separable, para poner a disposición el volumen de contenedor 3, el cual sirve para el alojamiento de uno o de varios materiales granulares, como granos de semilla, abono o similares, que han de esparcirse con la ayuda de una máquina sembradora o sembradora en líneas.

- 20 El volumen de contenedor 3 se divide con la ayuda de una pared de división 4, la cual, en la forma de realización mostrada, tiene una configuración de varias piezas, en un primer volumen parcial 5 y un segundo volumen parcial 6. Al primer y al segundo volumen parcial 5, 6 hay asignados un primer y un segundo sumidero de contenedor 7, 8, a través del cual puede esparcirse el material granular alojado en el respectivo volumen parcial, en particular en dirección hacia una o varias líneas de siembra (no representado), a través de los cuales se esparce el material entonces sobre el campo. Para ello el primer y el segundo sumidero de contenedor 7, 8 limitan con una primera y una segunda abertura de suelo 9, 10, las cuales están asignadas al primer o bien al segundo volumen parcial 5, 6.

- 30 La pared de división 4 presenta una abertura de pared 11, la cual, en el ejemplo de realización mostrado, está dispuesta en una sección de pared 12 erguida de la pared de división 4, de tal modo que la abertura de pared 11 se extiende hasta una zona de dobladura 13 de lado de suelo, en la cual hay configurado un eje de pivotamiento 14 de un componente de cierre 15, el cual, en la representación mostrada en la Figura 1, cierra la abertura de suelo 9. El componente de cierre 15 puede pivotarse alrededor del eje de pivotamiento 14 para cerrar la abertura de pared 11 y de este modo liberar la abertura de suelo 9, tal como lo muestra la Figura 2. Para el aseguramiento del componente de cierre 15 en la correspondiente posición está prevista una instalación de seguridad 16, la cual, en la forma de realización mostrada, comprende a modo de ejemplo tornillos de mariposa.

- 35 De acuerdo con la Figura 3 una sección de pared 4a desplazable, de la pared de división 4, está alojada de manera pivotante, de modo que mediante pivotamiento de la sección de pared 4a desplazable puede modificarse la proporción de volúmenes entre el primer y el segundo volumen parcial 5, 6. Para el aseguramiento de la sección de pared 4a desplazable está previsto un componente de sujeción 17 (compárese la Figura 3).

- 40 Las características divulgadas en la anterior descripción, las reivindicaciones y el dibujo pueden ser importantes tanto individualmente, como también en combinación cualquiera para la realización de las diferentes realizaciones.

REIVINDICACIONES

1. Contenedor tanque (1) para una máquina sembradora, con:

- una pared de contenedor (2), la cual rodea por varios lados un volumen de contenedor (3);

- una pared de división (4), la cual está dispuesta en el volumen de contenedor (3) de tal modo que divide éste en volúmenes parciales, de tal manera que se forman un primer y un segundo volumen parcial (5, 6), los cuales mediante la pared de división (4) están separados entre sí y configurados para alojar respectivamente un material granular, como granos de semilla, abono o similares;

- un primer sumidero de contenedor (7), el cual está asignado a una primera abertura de suelo (9) en la zona del primer volumen parcial (5) y configurado para esparcir el material granular del primer volumen parcial (5) hacia el exterior del volumen de contenedor;

- un segundo sumidero de contenedor (8), el cual está asignado a una segunda abertura de suelo (10) en la zona del segundo volumen parcial (6) y configurado para esparcir el material granular del segundo volumen parcial (6) hacia el exterior del volumen de contenedor (3);

- una abertura de pared (11) en la pared de división (4), a través de la cual puede acceder el material granular desde el primer al segundo volumen parcial (5, 6) y a la inversa, cuando la abertura de pared (11) está abierta; y

- un componente de cierre (15), el cual está alojado de manera pivotante en una zona de esquina (13), en el cual la pared de división (4) choca con un suelo de la pared de contenedor (2), y puede pivotarse entre una primera y una segunda posición, de tal modo que el componente de cierre (15)

- al desplazarse de la primera a la segunda posición abre la primera abertura de suelo (9) y cierra la abertura de pared (11) y

- al desplazarse de la segunda a la primera posición abre la abertura de pared (11) y cierra la primera abertura de suelo (9);

caracterizado por que la pared de división (4) presenta una sección de pared (4a) desplazable, la cual forma una parte superior de la pared de división (4), la cual está dispuesta junto a una abertura de lado de cubierta del contenedor tanque (1), y mediante cuyo desplazamiento entre una primera y una segunda posición de desplazamiento puede modificarse una proporción de volúmenes entre el primer y el segundo volumen parcial (5, 6).

2. Contenedor tanque (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que en la zona de esquina (13) chocan entre sí secciones de pared, las cuales delimitan el primer y el segundo sumidero de contenedor (7, 8).

3. Contenedor tanque (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que en la zona de esquina (13) la primera abertura de suelo (9) y la abertura de pared (11) están dispuestas de manera adyacente entre sí.

4. Contenedor tanque (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la abertura de pared (11) está dispuesta en una sección de pared (12) erguida de la pared de división (4).

5. Contenedor tanque (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera abertura de suelo (9) y la abertura de pared (11) están configuradas, al menos en lo que se refiere a un parámetro de abertura del siguiente grupo, de igual modo: forma perimetral y superficie de abertura

6. Contenedor tanque (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el componente de cierre (15) está configurado en correspondencia con al menos una de las siguientes configuraciones:

- en la primera posición, el componente de cierre (15) se solapa para el sellado alrededor de la primera abertura de suelo (9), por varios lados, con un borde que rodea la primera abertura de suelo (9); y

- en la segunda posición, el componente de cierre (15) se solapa para el sellado alrededor de la abertura de pared (11), por varios lados, con un borde que rodea la abertura de pared (11).

7. Contenedor tanque (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el componente de cierre (15) está formado con una placa de cierre.

8. Contenedor tanque (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al componente de cierre (15) hay asignada una instalación de seguridad (16), con la cual el componente de cierre (15) en la primera y/o la segunda posición puede asegurarse contra una separación no deseada de la correspondiente posición.

9. Contenedor tanque (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el componente de cierre (15) hay dispuesta una instalación de asidero.

10. Máquina sembradora con un contenedor tanque (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores.

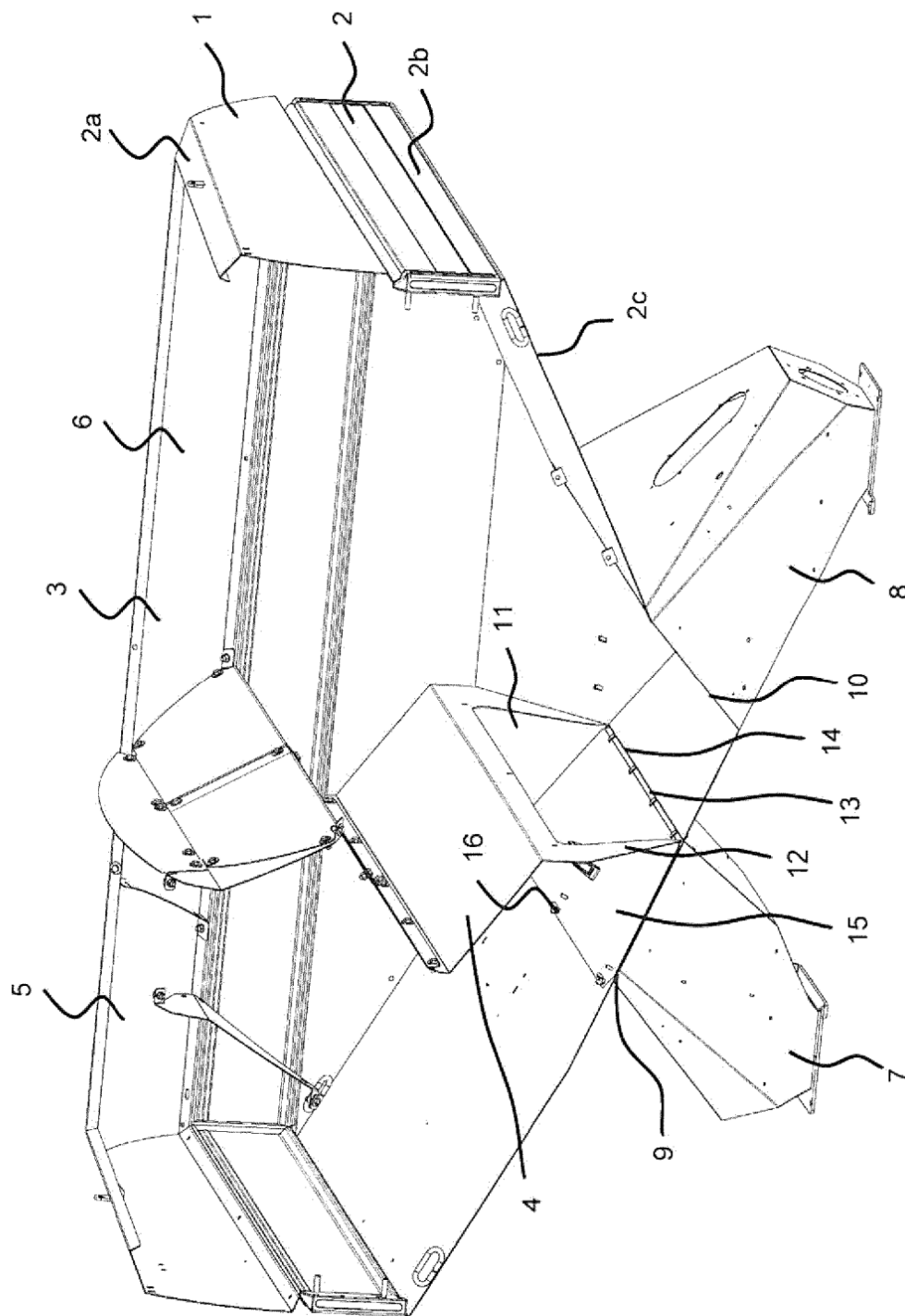


Fig. 1

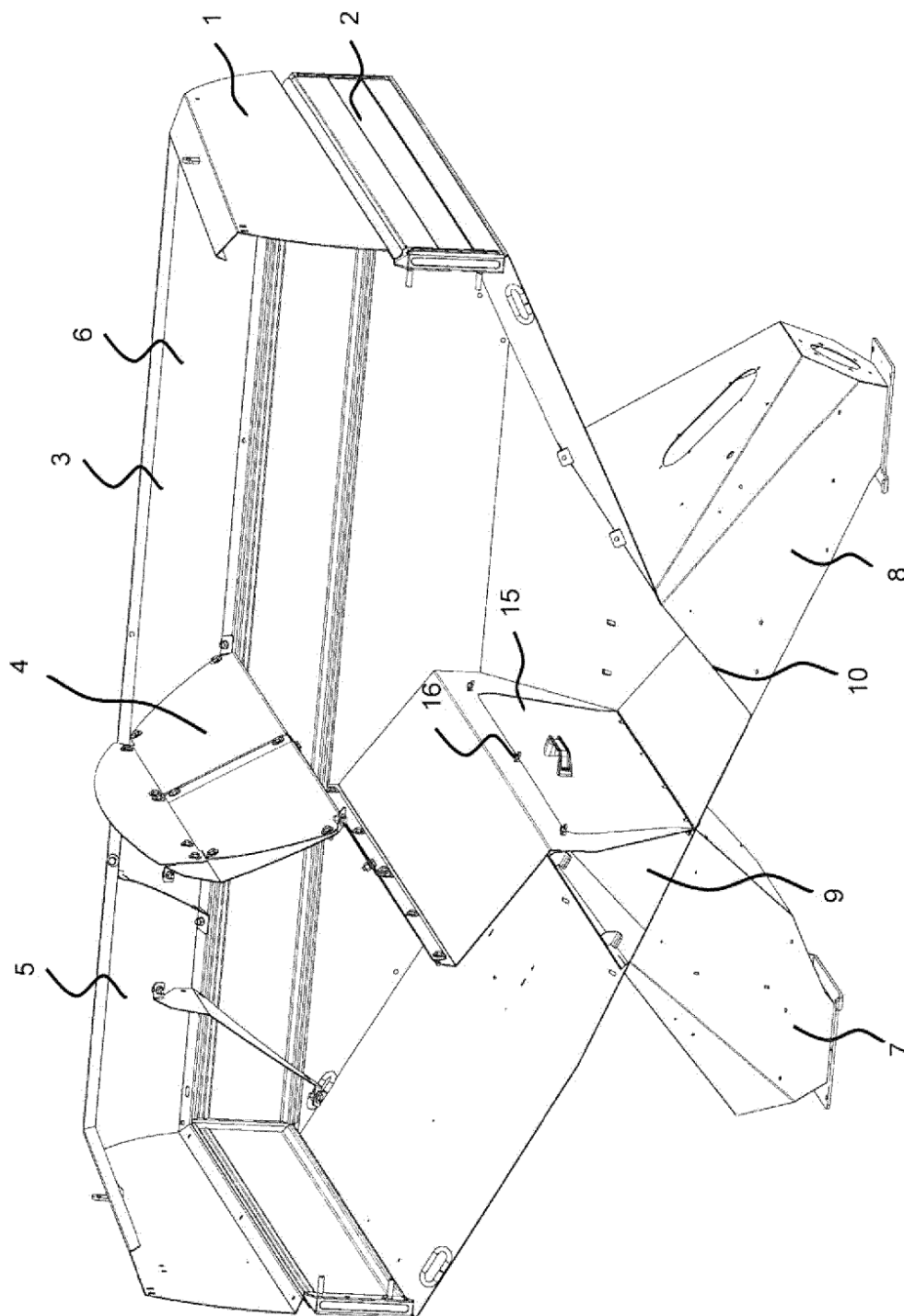


Fig. 2

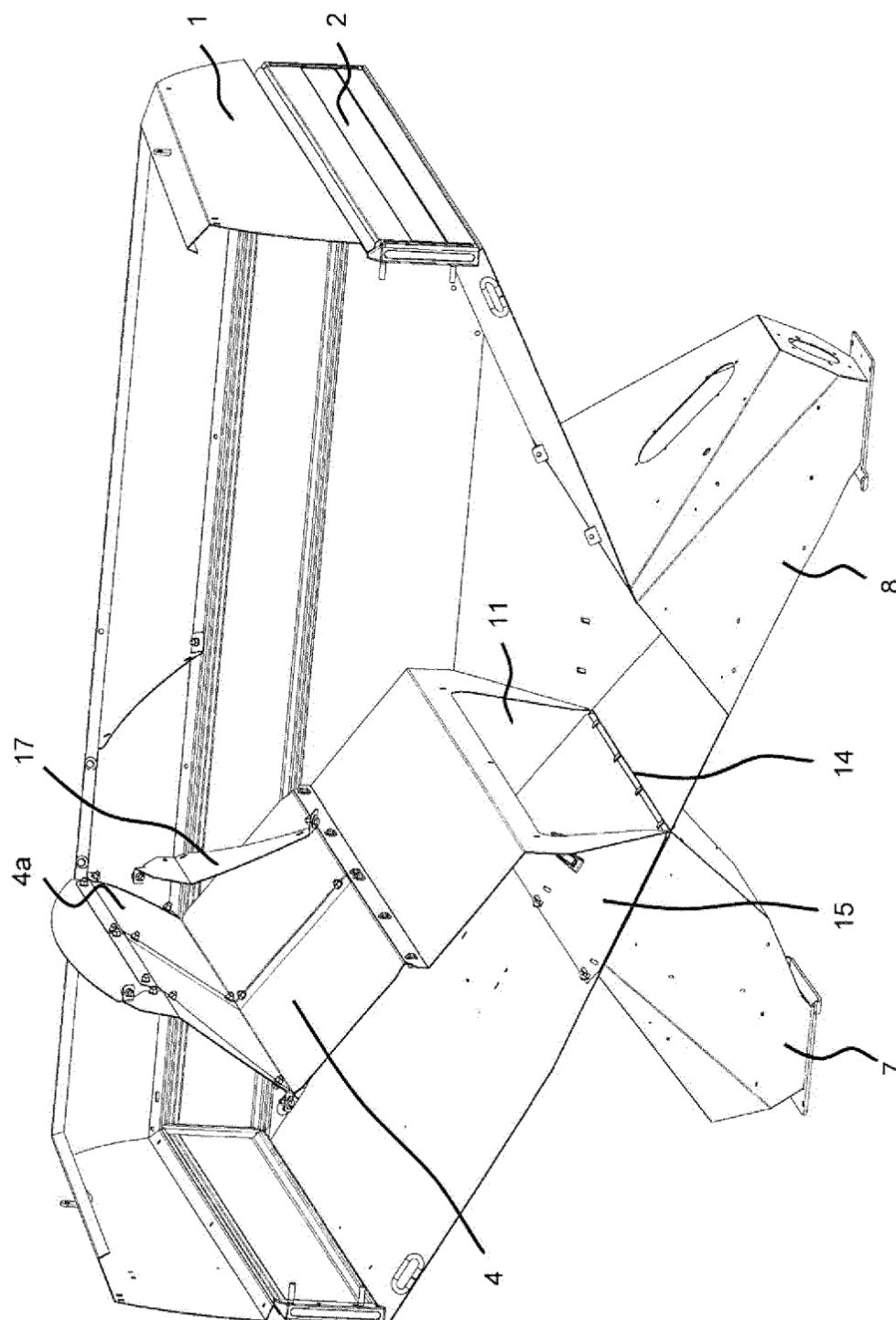


Fig. 3