

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 911 420**

51 Int. Cl.:

B65G 11/02 (2006.01)

B65G 11/20 (2006.01)

A23N 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.05.2016 PCT/IB2016/053028**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.12.2016 WO16189456**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2016 E 16739547 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.02.2022 EP 3303189**

54 Título: **Aparato para dividir productos hortícolas**

30 Prioridad:

28.05.2015 IT UB20151290

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

19.05.2022

73 Titular/es:

**UNITEC S.P.A. (100.0%)
Via Provinciale Cotignola, 20/9
48022 Lugo, IT**

72 Inventor/es:

BENEDETTI, LUCA

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 911 420 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

Aparato para dividir productos hortícolas

5 La presente invención se refiere a un aparato para dividir productos hortícolas.

La demanda de productos hortícolas es cubierta cada vez más frecuentemente por grandes empresas, que son capaces de responder a la demanda constantemente creciente (y exigente) del mercado, asegurando al mismo tiempo la contención de los costes que es ahora un requisito inevitable.

10 Con el fin de poder cumplir esta tarea, las compañías en este campo se dotan de grandes instalaciones que están por lo menos parcialmente automatizadas y son capaces de transportar, comprobar y/o embalar un gran número de productos de interés por unidad de tiempo, limitando el papel del operario a una simple supervisión del proceso.

15 Además, en este contexto, deberá observarse que incluso cuando están destinados al tratamiento de una fruta específica (o de otro producto hortícola específico), los aparatos del tipo indicado anteriormente son alimentados usualmente con grandes masas del producto que debe ser tratado, que llegan directamente desde los campos de cultivo y, por esta razón, son muy heterogéneos.

20 Esta situación ocurre, por ejemplo, en aparatos para el transporte, la comprobación y el tratamiento de cerezas.

Estos aparatos son alimentados, de hecho, usualmente con cajas de cerezas de diversos tamaños, que son vertidas indiscriminadamente en una estación de carga en la que son golpeadas por una corriente de agua que las arrastra hacia las estaciones asignadas a los procedimientos posteriores.

25 Por ejemplo, una de las primeras estaciones que encuentra esta corriente de agua (mezclada de hecho con cerezas) tiene la tarea de separar las cerezas que, en grupos de dos o tres, se unen todavía por medio de sus respectivos tallos, puesto que, si esta separación no fuera realizada, los grupos podrían provocar atascos u obstrucciones en las estaciones posteriores diseñadas para la manipulación y/o el tratamiento de una cereza a la vez.

30 En cualquier caso, deberá observarse que, de hecho, con el fin de poder realizar procedimientos, comprobaciones u otros tratamientos en cerezas individuales, es necesario proporcionar aguas abajo de la estación de carga por lo menos un aparato capaz de dividir uniformemente la masa indiscriminada de cerezas arrastradas por la corriente de agua.

35 Más precisamente, con el fin de permitir la ejecución de los procesos posteriores, estos aparatos deben dirigir las cerezas hacia una pluralidad de canales dispuestos aguas abajo, en los que dichas cerezas deben llegar alineadas una detrás de otra en filas ordenadas y uniformes.

40 Esto plantea problemas que no son fáciles de resolver para las compañías fabricantes, puesto que frecuentemente la división es encargada a sistemas que son ineficientes, caros y/o requieren que las frutas sigan trayectorias definidas por medio de barreras y tabiques. Estos elementos afectan al flujo y permiten desviar las cerezas hacia una pluralidad de canales, obteniendo el resultado deseado, pero solo al precio de someter las cerezas a impactos que frecuentemente son violentos y dañan irreparablemente un porcentaje frecuentemente inaceptable de dichas frutas. El documento EP 2 684 461 A2 divulga un aparato para manipular productos hortícolas, tales como frutas, según el preámbulo de la reivindicación 1.

45 La finalidad de la presente invención es resolver los problemas descritos anteriormente, proporcionando un aparato que permite dividir efectivamente una masa indiscriminada de productos hortícolas del tipo, por ejemplo, de cerezas.

50 Dentro de esta finalidad, un objetivo de la invención es proporcionar un aparato que permita dividir una masa indiscriminada de productos hortícolas, del tipo, por ejemplo, de cerezas, sin someterlas a impactos o daños.

55 Otro objetivo de la invención es proporcionar un aparato que permita dirigir cerezas u otros productos hortícolas hacia las estaciones aguas abajo, alineándolos uno detrás de otro en filas ordenadas y uniformes.

60 Otro objetivo de la invención es proporcionar un aparato que permita dividir los productos hortícolas con bajos costes.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un aparato que asegure una alta fiabilidad en el funcionamiento, pueda obtenerse fácilmente comenzando por elementos y materiales comercialmente disponibles comúnmente y sea seguro en su aplicación.

65 Esta finalidad, así como estos y otros objetivos que se pondrán más de manifiesto a continuación en la presente

memoria, se consiguen por un aparato para dividir productos hortícolas, impulsados por un fluido para el transporte desde una región de entrada, que puede conectarse a una estación aguas arriba, hasta una región de evacuación, que puede conectarse a una estación aguas abajo, caracterizado por que comprende un bastidor de soporte para un suelo contorneado, que está dispuesto de manera que un primer borde esté en dicha región de entrada y esté dispuesto de modo que un segundo borde, que está dispuesto en oposición a dicho primer borde, esté en dicha región de evacuación, comprendiendo dicho suelo contorneado una pluralidad de pistas que están interpuestas en una disposición paralela entre dichas regiones y presentan una sección transversal sustancialmente en forma de V para la conducción y alineación progresivas de los productos hortícolas en tránsito a lo largo del fondo de cada una de dichas pistas.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción de una forma de realización preferida pero no exclusiva del aparato según la invención, ilustrada a título de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato según la invención;

La figura 2 es una vista superior del aparato de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección de la figura 2, tomada a lo largo de la línea III-III;

La figura 4 es una vista en sección de la figura 2, tomada a lo largo de la línea IV-IV;

La figura 5 es una vista en sección de la figura 2, tomada a lo largo de la línea V-V.

Con particular referencia a las figuras mencionadas, el número de referencia 1 designa generalmente un aparato destinado a dividir productos hortícolas al tiempo que son impulsados por un fluido de transporte desde una región de entrada 2, que puede conectarse a una estación aguas arriba, hasta una región de evacuación 3, que puede conectarse a una estación aguas abajo.

Por tanto, deberá observarse que el aparato 1 puede encontrar aplicación en cualquier punto de las líneas para el tratamiento y el transporte de productos hortícolas cuando surja en efecto el requisito de dividir uniformemente una masa indiscriminada de productos hortícolas arrastrados por un fluido de transporte, a fin de alinearlos en filas ordenadas y proporcionarlos a las estaciones posteriores en esta configuración.

Deberá observarse también que, en la aplicación preferida, el fluido de transporte es agua que, por gravedad y/o debido a que se presuriza, arrastra los productos hortícolas a lo largo de la línea; sin embargo, no se excluye el uso del aparato 1 para dividir productos hortícolas impulsados por otros líquidos (o, por ejemplo, agua mezclada con aditivos apropiados) o también por aire u otros gases, sin abandonar por ello el alcance de protección reivindicado en la presente memoria.

Además, se considera apropiado especificar que, en la aplicación preferida de la invención, ala que deberá hacerse referencia frecuentemente en la continuación de la presente descripción, los productos hortícolas son cerezas.

Por ejemplo, estos productos pueden llegar desde una estación aguas arriba, asignada a la separación de las cerezas que, en grupos de dos o tres, están unidas por medio de sus respectivos tallos.

De nuevo, deberá especificarse una vez más en cualquier caso que la protección reivindicada en la presente memoria debe entenderse que se extiende a la división de cualquier tipo de producto hortícola y, por tanto, a otros tipos de fruta, o también verduras, cuando sea necesario por los requisitos específicos (y se permita por la forma del producto).

Según la invención, el aparato 1 comprende un bastidor de soporte 4 para un suelo contorneado 5 que está dispuesto con un primer borde 5a en la región de entrada 2 y está dispuesto con un segundo borde 5b, opuesto al primer borde 5a, en la región de evacuación 3.

El suelo contorneado 5 comprende una pluralidad de pistas 6 que están interpuestas en una disposición paralela entre las regiones 2, 3 (y, por tanto, están orientadas a lo largo de la dirección de transporte de cerezas).

Deberá observarse que el bastidor 4 puede ser cualquiera según los requisitos específicos y puede mantener las pistas 6 sustancialmente horizontales (confiando el avance de las cerezas exclusivamente al empuje del agua) o inclinadas (preferentemente, hacia abajo a fin de provocar el avance de las cerezas también por gravedad).

Las pistas 6 presentan una sección transversal sustancialmente en forma de V (véase, por ejemplo, la figura 5), de manera que se facilite la conducción y alineación progresivas de los productos hortícolas en tránsito a lo largo del fondo 6a de cada pista 6.

Por tanto, deberá observarse que la forma que se ha elegido habitualmente permite desde el principio conseguir la finalidad pretendida: las paredes inclinadas complementariamente de las pistas 6 provocan que las cerezas arrastradas por el agua caigan hacia el fondo 6a, donde son forzadas a alinearse una a una en filas ordenadas. En la configuración resultante, las cerezas continúan su recorrido hasta que son suministradas, por tanto, divididas, a los procesos aguas abajo.

El número de pistas 6 formadas por el suelo 5 puede ser obviamente cualquiera y se elige preferentemente en función de los requisitos de las estaciones aguas abajo.

Según la invención, el aparato 1 comprende por lo menos un elemento de redirección auxiliar 7, que está interpuesto entre un par de pistas adyacentes 6, sustancialmente en el segundo borde 5b.

El elemento de redirección 7 facilita la conducción del movimiento para el fluido de manipulación (y de los productos hortícolas arrastrados por este) hacia dicho fondo 6a de las pistas 6.

Preferentemente, el aparato 1 comprende una pluralidad de elementos de redirección auxiliares 7, interpuestos entre unos respectivos pares de pistas 6 adyacentes, sustancialmente en el segundo borde 5b. Aún más particularmente, como en la solución propuesta en las figuras que se acompañan meramente a modo de ilustración, cada par de pistas adyacentes 6 se ve afectado por un respectivo elemento de redirección auxiliar 7.

Según la invención, cada elemento de redirección auxiliar 7 comprende un pilar 8 que sobresale de las respectivas pistas 6 adyacentes, sustancialmente en el segundo borde 5b del suelo 5.

Además, la cara 9 del pilar 8 que está dirigida hacia las pistas 6 presenta una superficie curvilínea que está convenientemente contorneada de hecho para facilitar la conducción del fluido de transporte hacia el fondo 6a de las pistas 6, evitando así cualquier impacto de los productos hortícolas con elementos rígidos de dicho aparato 1.

Según la invención y como se ilustra en las figuras que se acompañan, la cara 9 presenta una forma sustancialmente semicilíndrica (aunque de hecho no se excluye la posibilidad de proporcionar los elementos de redirección 7 provistos de unos pilares 8 que presentan una forma diferente y están en cualquier caso dentro del alcance de protección reivindicado en la presente memoria,).

Por tanto, en la práctica, la superficie curvilínea (es decir, semicilíndrica) de la cara 9 facilita la canalización correcta del fluido sin hacer contacto con los productos hortícolas arrastrados por dicho fluido (puesto que, de hecho, permanecen a lo largo del centro de la pista 6), evitando así impactos o daños.

Usualmente, el aparato 1 comprende por lo menos un canal de descarga 10 que está conectado a una respectiva pista 6 en el segundo borde 5b.

Aún más particularmente, el aparato 1 comprende una pluralidad de canales 10 (que, preferentemente, pero no exclusivamente, presentan una sección transversal en forma de V), que están conectados a unas respectivas pistas 6 y dispuestos aguas abajo de los elementos de redirección correspondientes 7. Por ejemplo, como en las figuras que se acompañan, un canal 10 está dispuesto aguas abajo de cada pista 6.

Ventajosamente, el aparato 1 según la invención comprende por lo menos una rampa 11 que está dispuesta en la entrada de una respectiva pista 6 con el fin de ofrecer una ayuda a la conducción de los productos hortícolas en tránsito hacia el fondo 6a de cada pista 6.

Más particularmente, el aparato 1 comprende una pluralidad de conductos 11 dispuestos en las respectivas entradas de las pistas 6 correspondientes (por tanto, por ejemplo, cada pista 6 puede estar asociada con una respectiva rampa 11, como en la solución constructiva mostrada en las figuras que se acompañan).

Favorablemente, el suelo 5 está constituido sustancialmente por una placa metálica que está plegada de modo que forme las pistas 6; deberá observarse que los pilares 8 y/o las rampas 11 pueden proporcionarse también por medio de unas placas metálicas apropiadamente plegadas.

Sin embargo, es útil especificar que no se excluye el uso de diferentes materiales para el suelo 5 (y los otros componentes del aparato 1 según la invención).

Por tanto, el funcionamiento del aparato según la invención es evidente a partir de lo que se ha descrito hasta ahora (y a partir de las figuras que se acompañan).

Como ya se ha mostrado, de hecho, aunque son impulsadas por el agua procedente de la región de entrada 2 hasta la región de evacuación 3, se hace que las cerezas (u otros productos hortícolas) caigan automáticamente hacia el fondo 6a de las pistas 6 por medio de la configuración en forma de V de dichas pistas (y, por tanto, por las paredes complementariamente inclinadas que las forman y se unen de hecho en el fondo 6a).

- 5 Aunque algunas cerezas se aproximan a la región de evacuación 3 mientras permanecen alejadas del fondo 6a (por ejemplo, debido a un excesivo empuje del agua o al rebotar las cerezas subyacentes), los elementos de redirección 7 evitan el peligro de que puedan dejar el aparato 1 de una manera diferente a la deseada (es decir, no correctamente alineadas en filas ordenadas a lo largo del fondo 6a de las pistas 6).
- 10 Como se muestra, los elementos de redirección 7 recanalizan de hecho el fluido hacia el fondo 6a de las pistas 6 y, por tanto, sin ningún impacto o degradación (de hecho, los elementos de redirección 7 nunca son golpeados por los productos hortícolas transportados), las cerezas son transportadas en cualquier caso hacia el fondo 6a según se desee.
- 15 Además, próximas a la región de entrada 2, la presencia de las rampas 11, también dirigidas hacia el fondo 6a de las pistas 6, facilita además ciertamente la conducción deseada de las cerezas hacia el fondo 6a.
- 20 Por medio de la configuración en forma de V, el fondo 6a tiene una sección de paso reducida y, por tanto, en cada pista 6, por lo menos en la proximidad de la región de evacuación 3, las cerezas están alineadas automáticamente en filas ordenadas, en las que las cerezas avanzan una a la vez o a lo sumo en pequeños grupos uno al lado de otro.
- 25 Por tanto, en esta configuración, las cerezas alcanzan el respectivo canal 10 (o en cualquier caso, la respectiva parte del segundo borde 5b) desde donde pueden suministrarse a los procesos aguas abajo, donde se requiere de hecho esta distribución ordenada.
- 30 Por tanto, el aparato 1 permite dividir una masa indiscriminada de cerezas (u otros productos hortícolas) en una pluralidad de filas uniformes; este resultado se consigue también sin someter los productos a impactos o daños, puesto que la conducción se obtiene simplemente por gravedad y por medio de la inclinación de las paredes de las pistas 6 (con la ayuda opcional de las rampas 11 y de los elementos de redirección 7).
- 35 Además, deberá observarse que la división y la conducción se obtienen con una solución que es incuestionablemente simple, presenta un pequeño número de componentes y puede obtenerse fácilmente con simples procesos de fabricación: esto asegura el bajo coste del aparato 1 y la posibilidad de conseguir el objetivo deseado con bajos costes.
- 40 En la práctica, se ha encontrado que el aparato según la invención logra completamente la finalidad pretendida, puesto que el hecho de recurrir a un bastidor de soporte para un suelo contorneado que comprende una pluralidad de pistas que presentan una sección transversal sustancialmente en forma de V para la conducción y alineación progresivas de los productos hortícolas en tránsito a lo largo del fondo de dichas pistas permite dividir efectivamente una masa indiscriminada de productos hortícolas del tipo, por ejemplo, de cerezas.
- 45 En los ejemplos de la forma de realización mostrados, las características individuales, dadas en relación con los ejemplos específicos, pueden intercambiarse realmente por otras características diferentes que existen en otros ejemplos de formas de realización.
- 50 En la práctica, los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.
- Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación vayan seguidas de símbolos de referencia, esos símbolos de referencia se han incluido para el único propósito de incrementar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, tales símbolos de referencia no tienen ningún efecto limitativo en la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por dichos símbolos de referencia.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para dividir productos hortícolas, impulsados por un fluido para el transporte desde una región de entrada (2), que puede conectarse a una estación aguas arriba, hasta una región de evacuación (3), que puede conectarse a una estación aguas abajo, comprendiendo dicho aparato un bastidor de soporte (4) para un suelo contorneado (5), que está dispuesto de manera que un primer borde (5a) está en dicha región de entrada (2) y está dispuesto de manera que un segundo borde (5b), que está dispuesto en oposición a dicho primer borde (5a), está en dicha región de evacuación (3), comprendiendo dicho suelo contorneado (5) una pluralidad de pistas (6) que están interpuestas en una disposición paralela entre dichas regiones (2, 3) y presentan una sección transversal sustancialmente en forma de V para la conducción y alineación progresivas de los productos hortícolas en tránsito a lo largo del fondo (6a) de cada una de dichas pistas (6), comprendiendo dicho aparato por lo menos un elemento de redirección auxiliar (7), y caracterizado por que dicho por lo menos un elemento de redirección auxiliar (7) está interpuesto entre un par de dichas pistas (6) adyacentes, sustancialmente en dicho segundo borde (5b), para la conducción del fluido de transporte hacia dicho fondo (6a) de dichas pistas (6), consistiendo dicho por lo menos un elemento de redirección auxiliar (7) en un pilar (8) que sobresale de dichas respectivas pistas (6) adyacentes, sustancialmente en dicho segundo borde (5b), presentando la cara (9) de dicho pilar (8) que está dirigida hacia dichas pistas (6) una superficie sustancialmente semicilíndrica, para la conducción del fluido de transporte hacia dicho fondo (6a) de dichas pistas (6).
- 20 2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende una pluralidad de dichos elementos de redirección auxiliares (7), que están interpuestos entre unos respectivos pares de dichas pistas (6) que están sustancialmente adyacentes en dicho segundo borde (5b).
- 25 3. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende por lo menos un canal de descarga (10) que está conectado a dicha respectiva pista (6) en dicho segundo borde (5b).
- 30 4. Aparato según la reivindicación 3, caracterizado por que comprende una pluralidad de dichos canales (10) que están conectados a dichas respectivas pistas (6) y están dispuestos aguas abajo de dichos elementos de redirección (7) correspondientes.
5. Aparato según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho suelo contorneado (5) comprende por lo menos una rampa (11), que está dispuesta en la entrada de dicha respectiva pista (6) para ayudar a la conducción de los productos hortícolas en tránsito, hacia el fondo (6a) de dicha respectiva pista (6).
- 35 6. Aparato según la reivindicación 5, caracterizado por que dicho suelo contorneado (5) comprende una pluralidad de dichas rampas (11), dispuestas en las respectivas entradas de dichas pistas (6) correspondientes.
- 40 7. Aparato según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho suelo (5) está constituido sustancialmente por una placa metálica que está plegada de manera que forme dichas pistas (6).

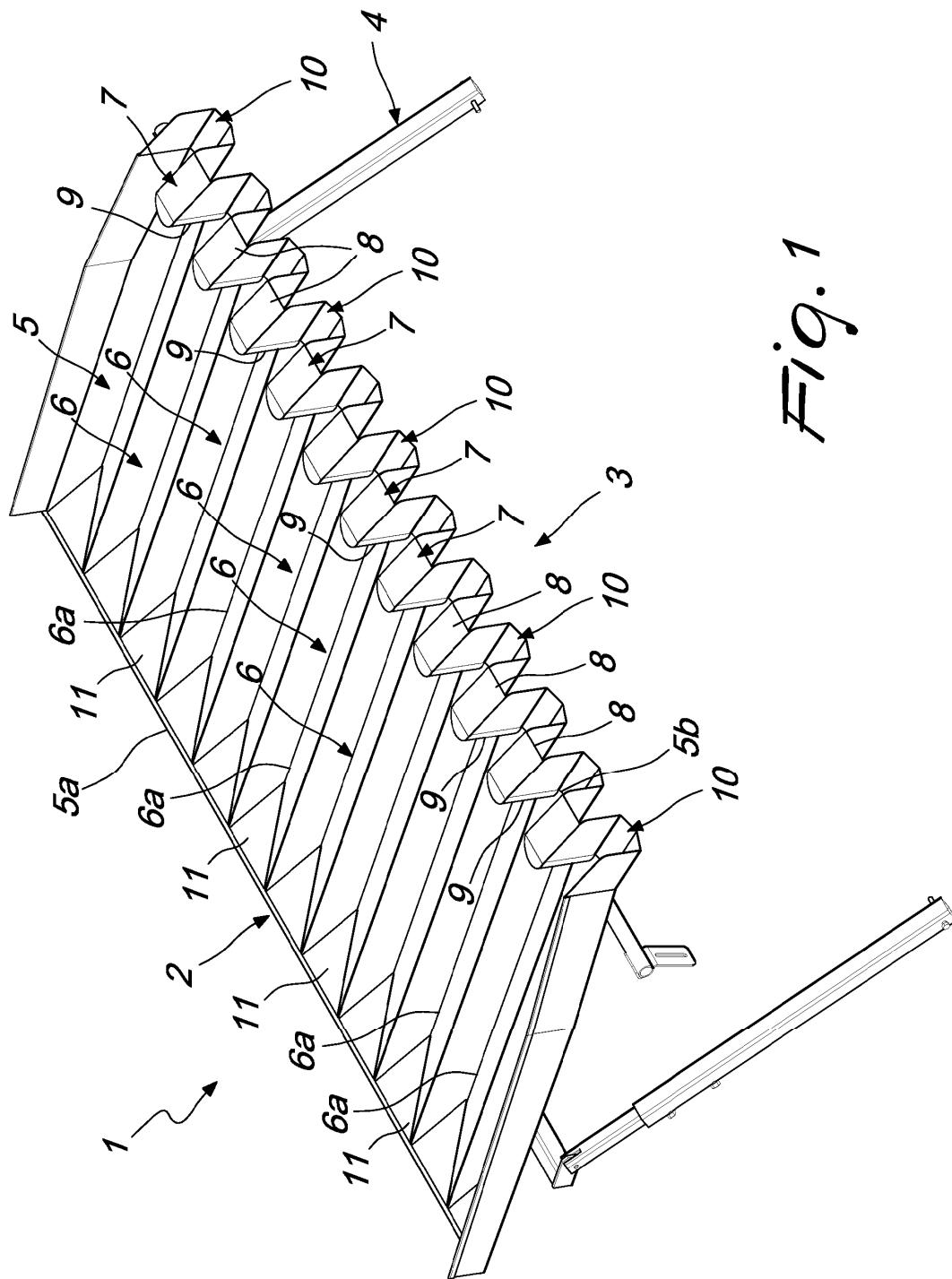
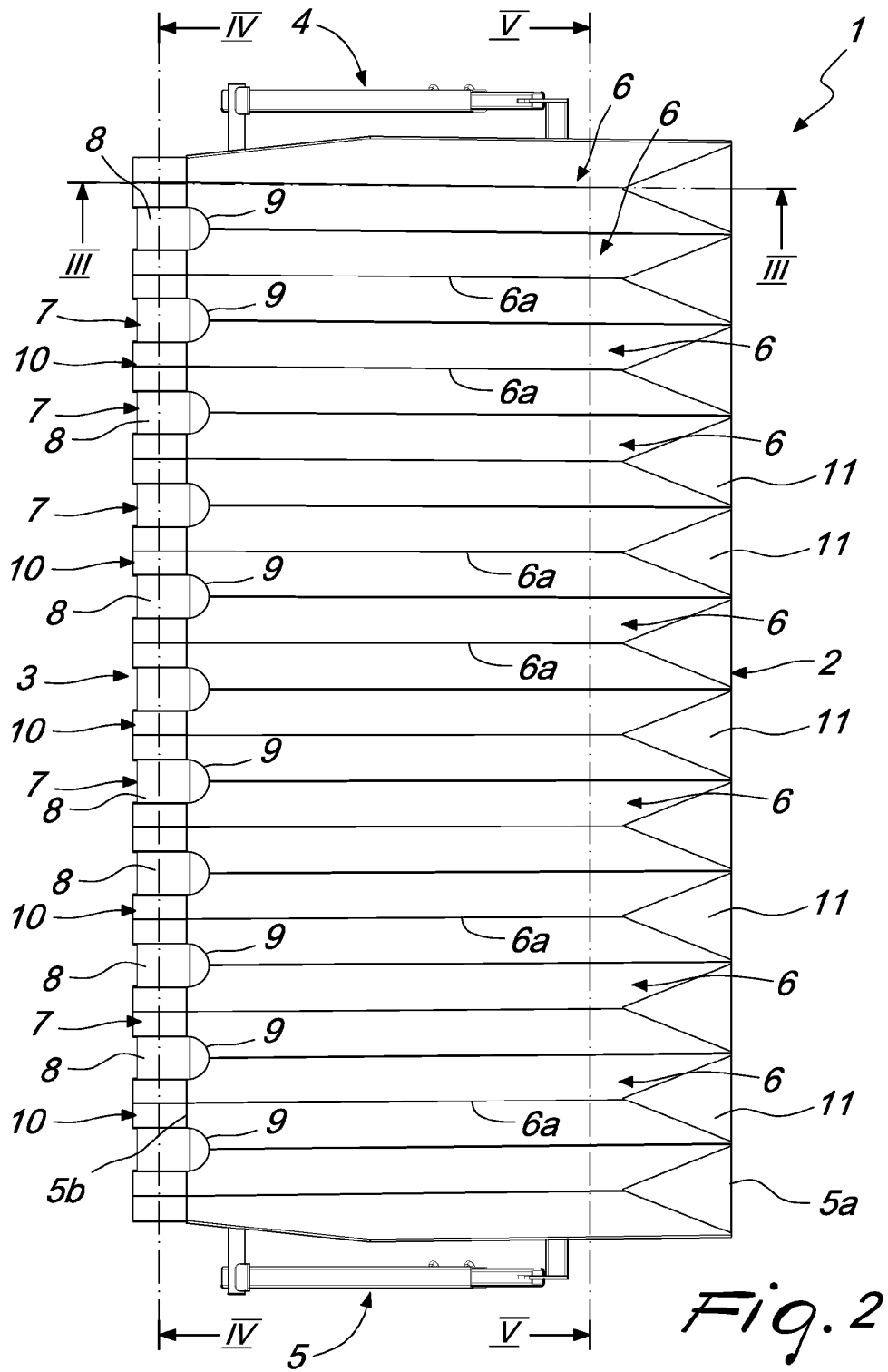


Fig. 1



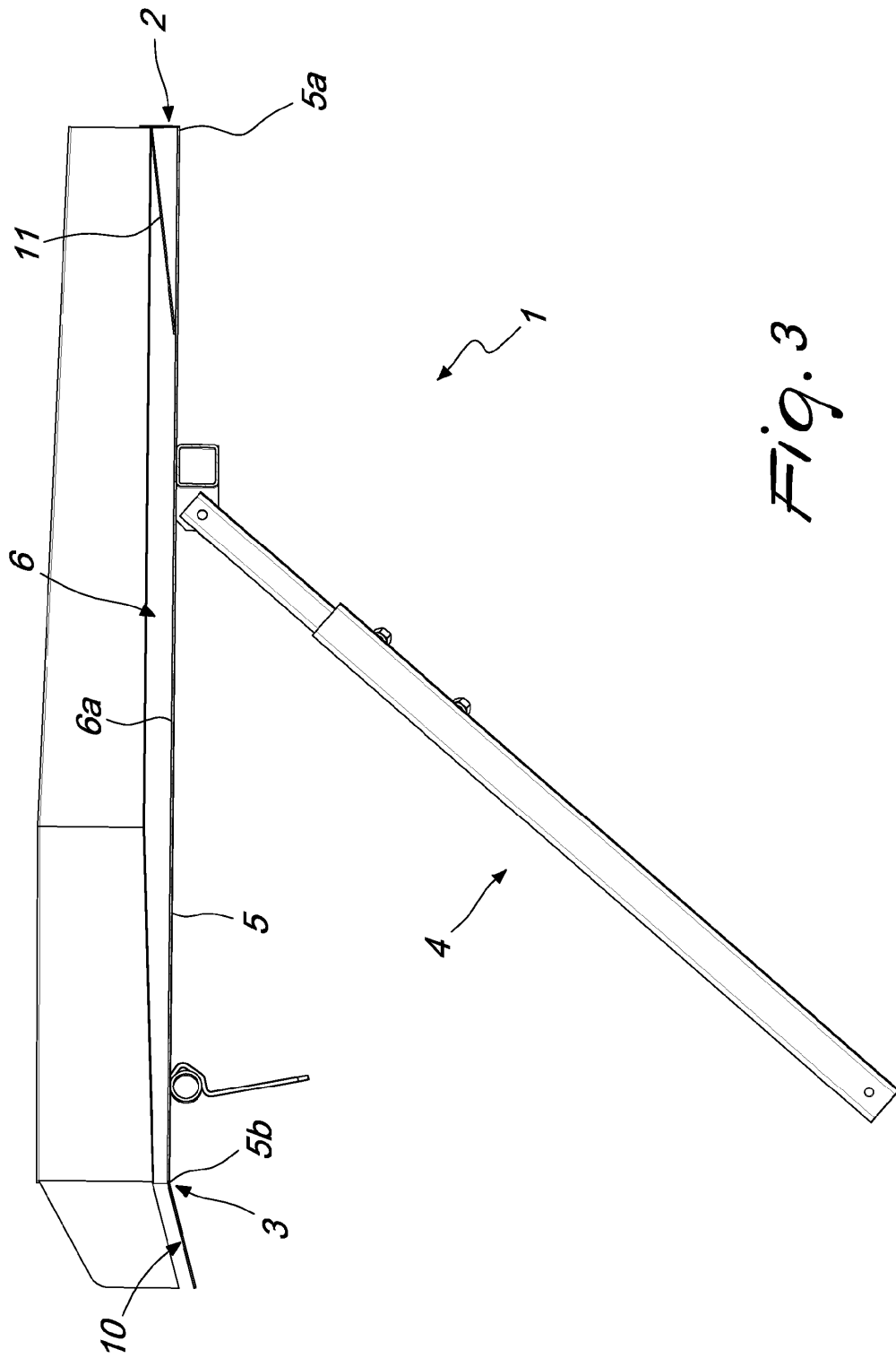


Fig. 3

