

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 656 525**

51 Int. Cl.:

**G01G 19/387** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.10.2010 PCT/JP2010/006300**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2012 WO12056488**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2010 E 10858885 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017 EP 2634544**

54 Título: **Conducto de recogida de báscula de combinación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.02.2018**

73 Titular/es:  
**YAMATO SCALE CO., LTD. (100.0%)**  
**5-22 Saenba-cho**  
**Akashi-shi, Hyogo 673-0849, JP**

72 Inventor/es:  
**TAKAYANAGI, KAZUO y**  
**KIKUCHI, KOUHEI**

74 Agente/Representante:  
**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 656 525 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**

Conducto de recogida de báscula de combinación

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un conducto de recogida para su uso en una báscula de combinación que tiene tres vías de descarga.

**Antecedentes de la técnica**

Como un ejemplo convencional de la báscula de combinación, existe una báscula de combinación que tiene tres trayectorias de descarga (por ejemplo, véanse las bibliografías de patentes 1 y 2, etc.).

10 La figura 6 es una vista esquemática de una báscula de combinación que usa un conducto de recogida convencional cuando se ve lateralmente, una parte de la cual se ilustra en sección transversal.

Esta báscula de combinación incluye un alimentador 1 de dispersión cónica provisto en una parte superior de un cuerpo 10 de base central para dispersar radialmente los objetos suministrados desde un dispositivo de suministro exterior, mediante vibración. Alrededor del alimentador 1 de dispersión, se proporciona una pluralidad de alimentadores 2 lineales para alimentar los objetos enviados desde el alimentador 1 de dispersión a las tolvas 3 de alimentación, respectivamente, mediante vibración. Las tolvas 3 de alimentación se proporcionan debajo de los alimentadores 2 lineales, respectivamente, y las tolvas 4 de pesaje se proporcionan debajo de las tolvas 3 de alimentación, respectivamente. Las tolvas 3 de alimentación están dispuestas alrededor del cuerpo 10 de base central en una forma circular, mientras que las tolvas 4 de pesaje están dispuestas alrededor del cuerpo 10 de base central en una forma circular. Cada una de las tolvas 4 de pesaje está unida con un sensor 5 de peso, tal como una celda de carga para medir un peso de los objetos dentro de la tolva 4 de pesaje.

20 Debajo de las tolvas 4 de pesaje dispuestas en la forma circular, se proporciona un conducto de recogida que tiene tres trayectos de descarga. Este conducto de recogida incluye una sección del conducto superior que incluye un conducto 36a interior, un conducto 36R exterior derecho y un conducto 36L exterior izquierdo, y una sección inferior del embudo de recogida.

25 La sección del embudo de recogida inferior incluye un embudo 38 interior, un embudo 37R exterior derecho y un embudo 37L exterior izquierdo. Los objetos descargados abriendo una compuerta 4a interior de cada tolva 4 de pesaje, se deslizan hacia abajo sobre y a lo largo de un conducto 36a interior y el embudo 38 interior y se descargan a través de una salida 38e de descarga. Los objetos descargados abriendo las compuertas 4b exteriores de las tolvas 4 de pesaje correspondientes a una media parte derecha, entre las tolvas 4 de pesaje dispuestas en forma circular, se deslizan hacia abajo sobre el conducto 36R exterior derecho y el embudo 37R exterior derecho y se descargan a través de una salida 37Re de descarga. Los objetos descargados abriendo las compuertas 4b exteriores de las tolvas 4 de pesaje correspondientes a una media parte izquierda, entre las tolvas 4 de pesaje dispuestas en forma circular, se deslizan hacia abajo sobre el conducto 36L exterior izquierdo y el embudo 37L exterior izquierdo y se descargan a través de una salida 37Le de descarga.

35 **Lista de citas**

**Literatura de patente**

Literatura de patente 1 Solicitud de patente japonesa abierta al público n.º 2008-020269  
 Literatura de patente 2 Solicitud de patente japonesa abierta al público n.º 2005-337657 8-152353.

40 El documento US 2009/0301792 A1 se refiere a una báscula de combinación que comprende una tolva interior que recoge objetos que se descargan en una dirección hacia dentro desde tolvas de pesaje y descarga los objetos, una pluralidad de tolvas exteriores que recogen los objetos que se descargan en dirección hacia afuera desde las tolvas de pesaje, estando una tolva de recogida provista en la salida de descarga de la tolva interior, tolvas de recogida estando provistas en las salidas de descarga de las tolvas exteriores, una tolva inferior que transfiere los objetos que se descargan desde una tolva de recogida y los descarga desde una salida de descarga en una parte inferior de la misma, y una unidad de control que está configurada para cambiar una dirección de descarga de las tolvas de pesaje seleccionadas para componer las combinaciones óptimas realizadas secuencialmente cada vez que se realiza el proceso de combinación, y de acuerdo con esto hacen que la tolva de recogida y la tolva de recogida descarguen los objetos alternativamente.

50 El documento JP62091819 se refiere a un procedimiento y dispositivo para acortar el período de descarga de un cuerpo de medición mediante la descarga de tres conjuntos de cuerpos de medición de combinación alternativamente a dos rutas de descarga en un ciclo de medición.

El documento JP2008105714 se refiere a una tolva de recogida doble para una escala de combinación que tiene un conducto de recogida exterior y un conducto de recogida interior. La parte inferior de la tolva de recogida interior

extiende a través de la tolva de recogida exterior y, por lo tanto, se guía hacia afuera del conducto de recogida exterior.

**Sumario de la invención**

**Problema técnico**

5 La báscula de combinación se usa típicamente para pesar alimentos. Es necesario limpiar la báscula de combinación por requisitos de saneamiento. Para estos casos, el conducto convencional indicado anteriormente está configurado de manera que la sección del conducto superior y la sección del embudo de recogida inferior están separadas entre sí. La sección del embudo de recogida inferior está dividida en el embudo 38 interior, el embudo 37R exterior derecho y el embudo 37L exterior izquierdo. En otras palabras, el embudo 38 interior, el embudo 37R exterior derecho y el embudo 37L exterior izquierdo se montan juntos de forma desmontable. Debido a esto, el embudo 37R exterior derecho está provisto de una superficie  $R_w$  de unión unida a una superficie exterior del embudo 38 interior, mientras que el embudo 37L exterior izquierdo está provisto de una superficie  $L_w$  de junta unida a la superficie exterior del embudo 38 interior.

10 Sin embargo, en un estado en el que el embudo 38 interior, el embudo 37R exterior derecho y el embudo 37L exterior izquierdo se montan juntos, existen espacios (holguras) de aproximadamente 2 a varios mm entre la superficie exterior del embudo 38 interior y la superficie  $R_w$  de unión del embudo 37R exterior, y entre la superficie exterior del embudo 38 interior y la superficie  $L_w$  de unión del embudo 37L exterior, y los objetos se atascan en los espacios. Si los objetos permanecen atrapados en los espacios de esta manera, se generan bacterias y gérmenes, lo cual no es preferible desde un punto de vista sanitario. Además, debido a una situación en la que los objetos permanecen atrapados en los espacios, los objetos descargados desde la báscula de combinación se vuelven deficientes.

15 La presente invención se ha dirigido a resolver el problema descrito anteriormente, y un objeto de la presente invención es proporcionar un conducto de recogida de una báscula de combinación que tiene tres trayectorias de descarga y puede descargar objetos de modo que los objetos no se quedan atascados en el medio de la ruta de descarga.

**Solución al problema**

20 Para lograr el objetivo anterior, de acuerdo con la presente invención, se proporciona un conducto de recogida en una báscula de combinación como se establece en la reivindicación 1.

25 De acuerdo con esta configuración, al montar el primer miembro del conducto y el segundo miembro del conducto en el miembro de soporte del conducto, se forman el embudo interior, el primer embudo exterior y el segundo embudo exterior, que se convierten en tres vías de descarga de la báscula de combinación. Dado que el borde del primer embudo exterior está firmemente acoplado a la superficie exterior de la primera sección del embudo interior en el primer miembro del conducto, no existe ningún espacio en el que los objetos que pasan a través del primer embudo exterior se atasquen. Por lo tanto, los objetos no se atascan en el medio del primer embudo exterior y se descargan a través de la segunda salida de descarga en el extremo inferior. Asimismo, dado que el borde del segundo embudo exterior está firmemente acoplado a la superficie exterior de la segunda sección del embudo interior en el segundo miembro del conducto, no existe ningún espacio en el que los objetos que pasan a través del segundo embudo exterior se atasquen. Por lo tanto, los objetos no se atascan en el medio del segundo embudo exterior y se descargan a través de la tercera salida de descarga en el extremo inferior. Dado que el embudo interior incluye la primera sección del embudo interior y la segunda sección del embudo interior en la que el embudo interior está dividido por el plano vertical, el primer miembro del conducto y el segundo miembro del conducto se pueden unir sin espacio (holgura) entre la primera sección interior del embudo y la segunda sección interior del embudo, y los objetos no se atascan en el medio del embudo interior y se descargan a través de la salida de descarga en el extremo inferior. Por lo tanto, los objetos pueden descargarse de manera que los objetos que pasan a través de cada una de las tres rutas de descarga no se atasquen en el medio de la trayectoria de descarga.

30 El primer embudo exterior puede incluir una sección del conducto que está dispuesta fuera de la primera sección del embudo interior de manera que haya un espacio entre la sección de tolva y la primera sección del embudo interior para hacer que los objetos pasen a través del espacio y tenga una segunda salida de descarga formada por una abertura en un extremo inferior de la sección del conducto; y una sección de acoplamiento que se extiende desde un borde de la sección del conducto y acoplada firmemente a una superficie exterior de la primera sección del embudo interior; y en el que el segundo embudo exterior incluye: una sección del conducto que está dispuesta fuera de la segunda sección del embudo interior de manera que existe un espacio entre la sección del conducto y la segunda sección del embudo interior para hacer que los objetos pasen a través del espacio y tiene la tercera salida de descarga formada por una abertura en un extremo inferior de la sección del conducto; y una sección de acoplamiento que se extiende desde un borde de la sección del conducto y firmemente acoplada a una superficie exterior de la segunda sección del embudo interior.

35 El conducto de recogida puede comprender además un conducto inferior tubular que está montado de forma desmontable en un extremo inferior de la primera sección del embudo interior y un extremo inferior de la segunda

sección del embudo interior, y hace que los objetos se descarguen a través de la primera salida de descarga del embudo interior para pasar a través del conducto inclinado inferior.

De acuerdo con esta configuración, la porción inferior de la primera sección del embudo interior y la porción inferior de la segunda sección del embudo interior se pueden sujetar entre sí mediante el conducto inferior. El conducto inferior tiene una forma tubular, y puede tener, por ejemplo, una forma del embudo o una forma cilíndrica. Es decir, el conducto inferior en forma del embudo es un ejemplo del conducto inferior tubular.

El conducto de recogida puede comprender además una pluralidad de conductos superiores, cada uno de los cuales incluye una sección del conducto interior para guiar los objetos descargados en la dirección hacia adentro desde n (n: plural) tolvas adyacentes al embudo interior, y una sección del conducto exterior para guiar los objetos descargados en la dirección hacia afuera desde n tolvas adyacentes al primer embudo exterior o al segundo embudo exterior, estando la sección del conducto interior y la sección del conducto exterior acopladas juntas en una forma tubular.

De acuerdo con esta configuración, dado que el primer miembro del conducto y el segundo miembro del conducto están dispuestos debajo de la pluralidad de conductos superiores, se puede reducir un tamaño del primer miembro del conducto y un tamaño del segundo miembro del conducto, y un trabajo para unir y separar los miembros del conducto se puede llevar a cabo fácilmente.

### **Efectos ventajosos de la invención**

La presente invención tiene la configuración descrita anteriormente, y tiene las ventajas de que es posible proporcionar un conducto de recogida de una báscula de combinación que tiene tres trayectos de descarga y puede descargar objetos de modo que los objetos no se atasquen en el medio de la ruta de descarga.

Los anteriores y otros objetos, características, y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas con referencia a los dibujos adjuntos.

### **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1A es una vista esquemática de una báscula de combinación que usa un conducto de recogida según una realización de la presente invención, una parte de la cual se ilustra en sección transversal vista lateralmente, y la figura 1B es una vista esquemática de un conducto de recogida y tolvas de pesaje de la báscula de combinación cuando se ve desde arriba.

La figura 2A es una vista en planta de un embudo de recogida en la báscula de combinación de acuerdo con la realización de la presente invención, y la figura 2B es una vista lateral del embudo de recogida.

La figura 3 es una vista en perspectiva del embudo de recogida separado de la báscula de combinación de acuerdo con la realización de la presente invención.

La figura 4A es una vista en perspectiva de un embudo exterior derecho de un embudo de recogida de acuerdo con la realización de la presente invención, cuando se ve oblicuamente desde debajo, y la figura 4B es una vista en planta del embudo exterior derecho.

La figura 5A es una vista en perspectiva que muestra una parte en la que una superficie de unión de una sección del embudo interior izquierda del embudo de recogida según la realización de la presente invención y una superficie de unión de una sección del embudo interior derecha del embudo de recogida se unen entre sí, y la figura 5B es un procedimiento de montaje del embudo inferior del embudo de recogida.

La figura 6 es una vista esquemática de una báscula de combinación que usa un conducto de recogida convencional cuando se ve lateralmente, una parte de la cual se ilustra en sección transversal.

### **Descripción de las realizaciones**

Se describirá la realización preferida de la presente invención a continuación con referencia a los dibujos. En lo sucesivo, a lo largo de los dibujos, los mismos componentes o componentes correspondientes se identifican por los mismos símbolos de referencia, y no se describirán en repetición. La presente invención no se limita a la realización descrita anteriormente.

#### **(Realización 1)**

La figura 1A es una vista esquemática de una báscula de combinación que utiliza un conducto de recogida de acuerdo con una realización de la presente invención, una parte de la cual se ilustra en sección transversal, cuando se ve lateralmente, y la figura 1B es un esquema vista de un conducto de recogida y tolvas de pesaje de la báscula de combinación cuando se ve desde arriba. En lo sucesivo, la derecha y la izquierda de la báscula de combinación se definen como se ilustra en la figura 1A por razones de conveniencia. Es decir, se supone que, en la báscula de combinación, un lado es un lado derecho y el otro lado (lado opuesto de un lado) es un lado izquierdo.

Como se muestra en la figura 1A, esta báscula de combinación está construida de tal manera que un cuerpo 10 base central (cuerpo) es soportado por una pluralidad de patas (no mostradas) aseguradas a una base 11 de

montaje. La base 11 de montaje está soportada sobre una superficie de suelo o similar por medio de una pluralidad de columnas de soporte (no mostradas). La báscula de combinación incluye un alimentador 1 de dispersión cónico provisto en una porción superior del cuerpo 10 de base central para dispersar radialmente los objetos suministrados desde un dispositivo de suministro exterior, mediante vibración. Alrededor del alimentador 1 de dispersión, se proporciona una pluralidad de alimentadores 2 lineales para alimentar los objetos enviados desde el alimentador 1 de dispersión a las tolvas 3 de alimentación, respectivamente, mediante vibración. Las tolvas 3 de alimentación se proporcionan debajo de los alimentadores 2 lineales, respectivamente, y las tolvas 4 de pesaje se proporcionan debajo de las tolvas 3 de alimentación, respectivamente, y se alimentan con los objetos de las tolvas 3 de alimentación. Las tolvas 3 de alimentación están dispuestas alrededor del cuerpo 10 de base central en una forma circular, mientras que las tolvas 4 de pesaje están dispuestas alrededor del cuerpo 10 de base central en una forma circular. El alimentador 1 de dispersión, los alimentadores 2 lineales, las tolvas 3 de alimentación y las tolvas 4 de pesaje están montadas en el cuerpo 10 base central. Dentro del cuerpo 10 base central, se alojan unidades de accionamiento para accionar el alimentador 1 de dispersión, los alimentadores 2 lineales, las tolvas 3 de alimentación y las tolvas 4 de pesaje, etc. Cada una de las tolvas 4 de pesaje está unida con un sensor 5 de peso, tal como una celda de carga para medir un peso de los objetos dentro de la tolva 4 de pesaje. El sensor 5 de peso está alojado dentro del cuerpo 10 base central. Los valores medidos se envían desde los sensores 5 de peso a un controlador 20.

La tolva 4 de pesaje está provista de una compuerta 4a interior a través de la cual se descargan los objetos en una dirección hacia dentro en un círculo en el que están dispuestas las tolvas 4 de pesaje y una compuerta 4b exterior a través de la cual se descargan los objetos en una dirección hacia afuera en el círculo, y es capaz de descargar selectivamente los objetos hacia adentro o hacia afuera.

La pluralidad de conductos 6 superiores está dispuesta en forma circular por debajo de la pluralidad de tolvas 4 de pesaje dispuestas en forma circular. Un embudo 7 de recogida está dispuesto debajo de estos conductos 6 superiores. La pluralidad de conductos 6 superiores y el embudo 7 de recogida constituyen el conducto de recogida.

Cada uno de los conductos 6 superiores se proporciona como correspondiente a la pluralidad de tolvas 4 de pesaje predeterminadas (cuatro) dispuestas adyacentes entre sí. Cada uno de los conductos 6 superiores tiene una forma tubular. Como se muestra en la figura 1B, cada uno de los conductos 6 superiores incluye una sección 6a de tolva interior, una sección 6b de tolva exterior y secciones 6c y 6d de acoplamiento para acoplar porciones extremas de la sección 6a de tolva interior y porciones extremas de la sección 6b de tolva exterior. La sección 6b de tolva exterior está provista de una sección 6e de cubierta (figura 1A) a lo largo de una parte inferior de la misma, para evitar que la basura y similares ingresen al interior de un embudo 9a exterior derecho o un embudo 9b exterior izquierdo. La sección 6d de acoplamiento está provista en su extremo inferior de una sección 6f de cubierta que cubre un espacio entre la sección 6d de acoplamiento y el conducto 6 superior adyacente a la sección 6d de acoplamiento, para evitar que la basura y similares entren desde el exterior al embudo 9a exterior derecho o en el embudo 9b exterior izquierdo a través del espacio entre los conductos 6 superiores adyacentes. Los objetos que se descargan abriendo la compuerta 4a interior de la tolva 4 de pesaje se deslizan hacia abajo sobre la sección 6a del conducto interior, mientras que los objetos que se descargan abriendo la compuerta 4b exterior de la tolva 4 de pesaje se deslizan hacia abajo sobre el conducto 6b exterior.

El embudo 7 de recogida incluye un embudo 8 interior y un conducto 8c inferior que constituye un trayecto de descarga central, un embudo 9a exterior derecho que constituye un trayecto de descarga derecho, y un embudo 9b exterior izquierdo que constituye un trayecto de descarga izquierdo. El embudo 8 interior incluye una sección 8a del embudo interior derecha y una sección 8b del embudo interior izquierda, tiene una forma del embudo que tiene una abertura superior sustancialmente circular, e incluye una salida 8d de descarga formada por una abertura en un extremo inferior de la misma. El conducto 8c inferior en forma del embudo está unido a la salida 8d de descarga del embudo 8 interior. Los objetos pasan a través de la sección 6a de tolva interior de la tolva 6 superior, se deslizan sobre el embudo 8 interior y el conducto 8c inferior, y se descargan a través del orificio 8e de descarga del conducto 8c inferior.

El embudo 9a exterior derecho está provisto en un lado derecho del embudo 8 interior de manera que el embudo 9a exterior derecho se extiende a lo largo del embudo 8 interior, y tiene una salida 9ae de descarga formada por una abertura en un extremo inferior del mismo. Los objetos pasan a través de la sección 6b del conducto exterior del conducto 6 superior dispuesta encima del embudo 9a exterior derecho, se deslizan hacia abajo sobre el embudo 9a exterior derecho y se descargan a través de la salida 9ae de descarga. El embudo 9b exterior izquierdo está provisto en un lado izquierdo del embudo 8 interior de manera que el embudo 9b exterior izquierdo se extiende a lo largo del embudo 8 interior, y tiene una salida 9be de descarga formada por una abertura en un extremo inferior del mismo. Los objetos pasan a través de la sección 6b del conducto exterior del conducto 6 superior dispuesta encima del embudo 9b exterior izquierdo, se deslizan hacia abajo sobre el embudo 9b exterior izquierdo y se descargan a través de la salida 9be de descarga.

Por debajo de la báscula de combinación, por ejemplo, se dispone una máquina de envasado (no mostrada) que incluye tres puertos de alimentación de los objetos. Los objetos descargados a través de las salidas 8e, 9ae y 9be de descarga se alimentan a los puertos de alimentación de la máquina de envasado, respectivamente, y se envasan en la misma.

El controlador 20 incluye, por ejemplo, un microcontrolador que incluye una CPU y memorias tales como ROM y RAM que contienen programas de operación, parámetros de operación, etc., de la CPU. La CPU ejecuta los programas de operación almacenados en la ROM, para, por ejemplo, controlar una operación de la báscula de combinación general y realizar un proceso de combinación. Es decir, el controlador 20 controla una operación de vibración de cada uno del alimentador 1 de dispersión y los alimentadores 2 lineales. Además, el controlador 20 controla las operaciones de apertura y cierre de las compuertas de descarga de las tolvas 3 de alimentación y de las tolvas 4 de pesaje.

En el proceso de combinación, de entre las tolvas 4 de pesaje dispuestas en la forma circular, una combinación (en lo sucesivo denominada "combinación a") de tolvas 4 de pesaje en la que el peso total de los objetos retenidos cae dentro de un valor predeterminado El rango de peso (rango permisible con respecto a un peso objetivo) se encuentra a partir de un grupo A de las tolvas 4 de pesaje correspondiente a la mitad de la derecha, una combinación (en lo sucesivo denominada "combinación b") de tolvas 4 de pesaje en las que el peso total de los objetos retenidos cae dentro del rango de peso predeterminado, se encuentra desde un grupo B de las tolvas 4 de pesaje correspondientes a la mitad izquierda, y una combinación (en lo sucesivo denominada "combinación c") de tolvas 4 de pesaje en el que se encuentra un peso total de los objetos retenidos dentro del rango de peso predeterminado de un grupo C de todas las tolvas 4 de pesaje. Cuando se encuentran las tres combinaciones a, b y c, la misma tolva 4 de pesaje no está incluida en dos o más combinaciones. Además, preferiblemente, el número de las tolvas 4 de pesaje incluidas en el grupo A es igual al número de las tolvas 4 de pesaje incluidas en el grupo B.

Entonces, las tolvas 4 de pesaje seleccionadas para formar la combinación a, la combinación b y la combinación c descargan los objetos simultáneamente. Las tolvas 4 de pesaje seleccionadas para constituir la combinación a y la combinación b son las encargadas de descargar los objetos abriendo las compuertas 4b exteriores. Las tolvas 4 de pesaje seleccionadas para formar la combinación c se descargan al abrir las compuertas 4a interiores. Los objetos descargados de las tolvas 4 de pesaje seleccionadas para formar la combinación se deslizan hacia abajo sobre la sección 6b del conducto exterior del conducto 6 superior y el embudo 9a exterior derecho y se descargan a través de la salida 9ae de descarga. Los objetos descargados de las tolvas 4 de pesaje seleccionadas para conformar la combinación b se deslizan hacia abajo sobre la sección 6b del conducto exterior del conducto 6 superior y el embudo 9b exterior izquierdo y se descargan a través de la salida 9be de descarga. Los objetos descargados de las tolvas 4 de pesaje seleccionadas para conformar la combinación c se deslizan hacia abajo sobre la sección 6a del conducto interior del conducto 6 superior, el embudo 8 interior y el conducto 8c inferior, y se descargan a través de la salida 8e de descarga.

Las temporizaciones cuando se realiza el proceso de combinación y las temporizaciones cuando las tolvas 4 de pesaje seleccionadas para componer la combinación a, la combinación b y la combinación c son causadas para descargar los objetos son meramente ejemplares, y no están limitadas a los ejemplos anteriores. Por ejemplo, la combinación a, la combinación b y la combinación c se pueden encontrar en diferentes tiempos, y de acuerdo con estos tiempos, los tiempos cuando las tolvas 4 de pesaje seleccionadas para formar la combinación a, la combinación b y la combinación c son causados para descargar los objetos, pueden hacerse diferentes el uno del otro.

Alternativamente, el controlador 20 no necesita estar constituido por un único controlador, sino que una pluralidad de controladores puede estar dispersos y pueden cooperar entre sí para controlar una operación de la báscula de combinación.

La figura 2A es una vista en planta del embudo 7 de recogida cuando se ve desde arriba, y la figura 2B es una vista lateral del embudo 7 de recogida. La figura 3 es una vista en perspectiva del embudo 7 de recogida separado de la báscula de combinación.

Como se muestra en la figura 3, el embudo 7 de recogida de la presente realización incluye tres componentes que son un miembro derecho 7a del conducto, un miembro izquierdo 7b del conducto y un conducto 8c inferior.

El miembro derecho 7a del conducto incluye una sección 8a del embudo interior derecha y un embudo 9a exterior derecho que están unidos entre sí. El embudo 9a exterior derecho incluye una sección 9s del conducto provista con una salida 9ae de descarga en un extremo inferior del mismo, y dispuesto en el lado derecho del embudo 8 interior de manera que la sección de deslizamiento se extiende a lo largo del embudo 8 interior, y una sección 9r de acoplamiento para acoplar un borde de la sección 9s de deslizamiento y una superficie exterior de la sección 8a del embudo interior derecha. La sección 9s del conducto del embudo 9a exterior derecho está dispuesta para estar separada de una superficie exterior de la sección 8a del embudo interior derecha. Los objetos descargados en dirección hacia afuera desde las tolvas 4 de pesaje se hacen pasar a través de un espacio entre la sección 9s del conducto del embudo 9a exterior derecho y la superficie exterior de la sección 8a del embudo interior derecha. La sección de acoplamiento 9r del embudo 9a exterior derecho se extiende desde el borde de la sección 9s del conducto y está unida (firmemente acoplada) a la superficie exterior de la sección 8a del embudo interior derecha.

Asimismo, el miembro izquierdo 7b del conducto incluye una sección 8b del embudo interior izquierda y un embudo 9b exterior izquierdo que están unidos entre sí. El embudo 9b exterior izquierdo incluye una sección 9s del conducto provista de una salida 9be de descarga en un extremo inferior del mismo, y está dispuesta en el lado izquierdo del

embudo 8 interior de manera que la sección 9s del conducto se extiende a lo largo del embudo 8 interior, y una sección 9r de acoplamiento para acoplar un borde de la sección 9s del conducto y una superficie exterior de la sección 8b del embudo interior izquierda. La sección 9s del conducto del embudo 9b exterior izquierdo está prevista para estar separada de una superficie exterior de la sección 8b del embudo interior izquierda. Los objetos descargados en dirección hacia fuera desde las tolvas 4 de pesaje se hacen pasar a través de un espacio entre la

sección 9s del conducto del embudo 9b exterior izquierdo y la superficie exterior de la sección 8b del embudo interior izquierda. La sección 9r de acoplamiento del embudo 9b exterior izquierdo se extiende desde el borde de la sección 9s del conducto y está unida (firmemente acoplada) a la superficie exterior de la sección 8b del embudo interior izquierda.

La figura 4A es una vista en perspectiva del embudo 9a exterior derecho desde abajo oblicuamente, y la figura 4B es una vista en planta del embudo 9a exterior derecho.

Un borde 17 indicado por una línea en negrita de la sección 9r de acoplamiento del embudo 9a exterior derecho se adapta a la superficie exterior de la sección 8a del embudo interior derecha. El borde 17 y la superficie exterior de la sección 8a del embudo interior derecha están unidos entre sí, por ejemplo, mediante soldadura. Por lo tanto, el borde del embudo 9a exterior derecho está acoplado firmemente a la superficie exterior de la sección 8a del embudo interior derecha, formando de este modo el miembro derecho 7a del conducto. El miembro izquierdo 7b del conducto está configurado como el miembro derecho 7a del conducto.

El borde de la sección 9r de acoplamiento del embudo 9b exterior izquierdo y la superficie exterior de la sección 8b del embudo interior izquierda se unen entre sí, por ejemplo, mediante soldadura. Por lo tanto, el borde del embudo 9b exterior izquierdo está firmemente acoplado a la superficie exterior de la sección 8b del embudo interior izquierda, formando de este modo el miembro izquierdo 7b del conducto.

Como se muestra en la figura 3, la sección 8a del embudo interior derecha está provista de superficies 14a y 14b de unión, y la sección 8b del embudo interior izquierda está provista de superficies 14a y 14b de unión. Tres miembros 12 de gancho están unidos en la superficie exterior del embudo 9a exterior derecho del miembro derecho 7a del conducto. Tres miembros 12 de gancho están unidos en la superficie exterior del embudo 9b exterior izquierdo del miembro izquierdo 7b del conducto. Cada uno de los miembros 12 de gancho está provisto de un pasador 12p (véase la figura 2B) que sobresale hacia abajo.

Como se muestra en la figura 2A, la base 11 de montaje está provista con una pluralidad de soportes 13 unidos con los miembros 12 de gancho, respectivamente. La base 11 de montaje es un miembro de soporte del conducto.

La superficie exterior de la sección 8a del embudo interior derecha y la superficie exterior de la sección 8b del embudo interior izquierda son superficies inversas de las superficies (superficies interiores) sobre las que se deslizan los objetos descargados en dirección hacia dentro desde las tolvas 4 de pesaje.

### 35 **[Procedimiento de montaje del conducto de recogida]**

Cuando el embudo 7 de recogida se monta en la báscula de combinación en un estado en el que los conductos 6 superiores y el embudo 7 de recogida se han separado, en primer lugar, el miembro derecho 7a del conducto y el miembro izquierdo 7b del conducto se montan en la báscula de combinación. Los miembros 12 de gancho están unidos a los soportes 13 fijados al bastidor 11 de montaje, respectivamente. Los soportes 13 están provistos de orificios en los que se insertan los pasadores 12p de los miembros 12 de gancho, respectivamente. Los pasadores 12p se insertan en los orificios, respectivamente, y los miembros 12 de gancho se unen a los soportes 13, respectivamente. De este modo, en un estado en el que la superficie interior de la sección 8a del embudo interior derecha y la superficie interior de la sección 8b del embudo interior izquierda están enfrentadas entre sí, el miembro derecho 7a del conducto y el miembro izquierdo 7b del conducto quedan retenidos en la base 11 de montaje. En este momento, la superficie 14a de unión de la sección 8a del embudo interior derecha y la superficie 14b de unión de la sección 8b del embudo interior izquierda se unen entre sí, y la superficie 14a de unión de la sección 8b del embudo interior izquierda y la superficie 14b de unión de la sección 8a del embudo interior derecha está unida. La figura 5A es una vista en perspectiva que muestra una porción 14 en la que la superficie 14a de unión de la sección 8b del embudo interior izquierda y la superficie 14b de unión de la sección 8a del embudo interior derecha se unen entre sí. Los miembros 12 de gancho no se muestran en la figura 5A. Aunque en las figuras 1A y 2B, los soportes 13 unidos con los miembros 12 de gancho situados en un lado izquierdo y en un lado derecho de la báscula de combinación se ilustran, los soportes 13 unidos con los dos miembros 12 de gancho situados en un lado frontal no se ilustran.

Luego, se monta el conducto 8c inferior. Como se muestra en la figura 3, el conducto 8c inferior está provisto de una pestaña 8cf superior. La pestaña 8cf superior tiene cuatro orificios 15 alargados. Como se muestra en la figura 5B, los orificios 15 alargados tienen secciones 15a de inserción, cada una de las cuales tiene un diámetro mayor en uno de sus extremos. La sección 8b del embudo interior izquierda está provista de una pestaña 8bf inferior en un extremo inferior de la misma. Como se muestra en la figura 5B, un pasador 16 insertado en la sección 15a de

inserción se sujeta a una superficie inferior de la pestaña 8bf inferior. Se proporcionan dos pasadores 16 que corresponden a las secciones 15a de inserción de los dos orificios 15 alargados, respectivamente. Como en la sección 8b del embudo interior izquierda, la sección 8a del embudo interior derecha está provista en una superficie inferior de una pestaña 8af inferior con dos pasadores 16 (véase la figura 5B) como correspondientes a las secciones 15a de inserción de los dos orificios 15 alargados, respectivamente. Cuando el conducto 8c inferior está montado en la sección 8a del embudo interior derecha y la sección 8b del embudo interior izquierda, los cuatro pasadores 16 de la sección 8a del embudo interior derecha y de la sección 8b del embudo interior izquierda se insertan en las secciones 15a de inserción de los cuatro orificios 15 alargados, y la pestaña 8cf superior del conducto 8c inferior se hace contactar con la pestaña 8af inferior de la sección 8a del embudo interior derecha y la pestaña 8bf inferior de la sección 8b del embudo interior izquierda. En este estado, el conducto 8c inferior se hace girar en la dirección de una flecha S de la figura 5B, y así, el conducto 8c inferior se monta en el extremo inferior de la sección 8a del embudo interior derecha y el extremo inferior de la sección 8b del embudo interior izquierda.

Después de que el embudo 7 de recogida se monta en el conducto 8c inferior, los conductos 6 superiores se colocan en el embudo 7 de recogida, y se sujetan al embudo 7 de recogida por medio de miembros de soporte (no mostrados). De esta manera, los conductos 6 superiores están soportados en el embudo 7 de recogida.

Los conductos 6 superiores y el embudo 7 de recogida se separan mediante un procedimiento que es inverso al procedimiento descrito anteriormente.

En la presente realización, el miembro derecho 7a del conducto y el miembro izquierdo 7b del conducto están montados de forma desmontable en la base 11 de montaje, y el conducto 8c inferior está montado de forma desmontable en el extremo inferior de la sección 8a del embudo interior derecha y el extremo inferior de la sección 8a del embudo interior izquierda. Montando el miembro derecho 7a del conducto y el miembro izquierdo 7b del conducto al conducto 8c inferior como se describió anteriormente, se forman los tres trayectos de descarga descritos anteriormente. Dado que el borde (borde 17) del embudo 9a exterior derecho del miembro derecho 7a del conducto está acoplado firmemente a la superficie exterior de la sección 8a del embudo interior derecha, no se genera el espacio (holgura) existente entre la superficie exterior del embudo 38 interior y la superficie de junta Rw del embudo 37R exterior derecho, a diferencia del ejemplo convencional de la figura 6. Es decir, debido a la ausencia del espacio (holgura), los objetos no se quedan atrapados en el medio del embudo 9a exterior derecho y pasan a su través. Luego, los objetos se descargan a través de la salida 9ae de descarga en su extremo inferior. Del mismo modo, dado que el borde del embudo 9b exterior izquierdo del miembro izquierdo 7b del conducto está acoplado firmemente a la superficie exterior de la sección 8b del embudo interior izquierda, el espacio libre existente entre la superficie exterior del embudo 38 interior y la superficie Lw de junta del embudo 37L exterior izquierdo no se genera a diferencia del ejemplo convencional de la figura 6. Es decir, debido a la ausencia de la separación (holgura), los objetos no se atascan en el medio del embudo 9b exterior izquierdo y pasan a través de ellos. Y, los objetos se descargan a través de la salida de descarga 9be en su extremo inferior. Dado que el embudo 8 interior incluye la sección 8a del embudo interior derecha y la sección 8b del embudo interior izquierda en la que el embudo 8 interior está dividido en dos en dirección vertical, el miembro derecho 7a de vertiente y el miembro izquierdo 7b de vertiente están unidos entre sí sin separación (holgura) entre la sección 8a del embudo interior derecha y la sección 8b del embudo interior izquierda. Por lo tanto, los objetos no se atascan en el medio del embudo 8 interior y se descargan.

Como se describió anteriormente, cuando los objetos pasan a través de las tres rutas de descarga, los objetos no se quedan atrapados en el medio de las rutas de descarga. Como resultado, es posible realizar una báscula de combinación que puede cumplir con los requisitos sanitarios y evitar una situación en la que la cantidad de los objetos descargados sea deficiente.

Aunque en la presente realización, el conducto 8c inferior en forma del embudo está provista en la salida 8d de descarga en el extremo inferior del embudo 8 interior, un conducto inferior cilíndrico montado de forma desmontable en el extremo inferior de la sección 8a del embudo interior derecha y el extremo inferior de la sección 8b del embudo interior izquierda, puede reemplazar al conducto 8c inferior en forma del embudo. O bien, el conducto 8c inferior puede omitirse. En este caso, el extremo inferior de la sección 8a del embudo interior derecha y el extremo inferior de la sección del embudo interior izquierdo 8b pueden extenderse hacia abajo de manera que sus salidas de descarga se establecen sustancialmente tan altas como la salida de descarga 9ae del embudo 9a exterior derecho y la salida de descarga 9be del embudo 9b exterior izquierdo. Es decir, por ejemplo, la sección 8a del embudo interior derecha y la sección 8b del embudo interior izquierda pueden ser partes derecha e izquierda dentro de las cuales el embudo 8 interior de la figura 6 está dividido en dos de manera uniforme por un plano vertical. En este caso, es deseable proporcionar un miembro para asegurar la parte inferior de la sección 8a del embudo interior derecha y la porción inferior de la sección 8b del embudo interior izquierda entre sí de forma que no estén separadas entre sí, y para separarlas una de la otra. En este caso, preferiblemente, un operador puede asegurar y separar fácilmente la parte inferior de la sección 8a del embudo interior derecha y la porción inferior de la sección 8b del embudo interior izquierda por las manos del operador sin usar una herramienta.

En el caso de una báscula de combinación de un tamaño pequeño, se puede omitir el conducto 6 superior, y el conducto de recogida puede consistir solo en el embudo 7 de recogida. En este caso, la báscula de combinación puede configurarse de manera que el extremo superior del embudo 8 interior quede inmediatamente debajo de las tolvas 4 de pesaje. En esta configuración, los objetos descargados en la dirección hacia adentro desde las tolvas 4



de pesaje caen directamente sobre el embudo 8 interior, y los objetos descargados en la dirección hacia fuera desde las tolvas 4 de pesaje caen sobre el embudo 9a exterior derecho y sobre el embudo 9b exterior izquierdo.

Las modificaciones numéricas y las realizaciones alternativas de la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica a la vista de la descripción anterior.

5 **Aplicabilidad industrial**

La presente invención es útil ya que un conducto de recogida que tiene tres trayectos de descarga y es capaz de descargar objetos de manera que los objetos no se atasquen en el medio de los trayectos de descarga, etc.

**Lista de signos de referencia**

- 4 tolva de pesaje
- 10 4a compuerta interior
- 4b compuerta exterior
- 6 conducto superior
- 6a sección del conducto interior
- 6b sección del conducto exterior
- 15 7 embudo de recogida
- 7a miembro derecho del conducto
- 7b miembro izquierdo del conducto
- 8 embudo interior
- 8a sección derecha del embudo interior
- 20 8b sección izquierda del embudo interior
- 8c conducto inferior
- 9a embudo exterior derecho
- 9b embudo exterior izquierdo
- 9s sección del conducto
- 25 9r sección de acoplamiento
- 10 cuerpo de base central
- 11 base de montaje (miembro de soporte del conducto)
- 12 miembro de gancho
- 13 soporte

30

**REIVINDICACIONES**

1. Un conducto de recogida en una báscula de combinación que comprende:

5 una pluralidad de conductos (6) superiores dispuestos en una forma circular debajo de una pluralidad de tolvas (4) que están dispuestas en forma circular y que descargan selectivamente objetos en una dirección hacia dentro o en una dirección hacia fuera de la forma circular, correspondiendo la pluralidad de conductos superiores a la pluralidad de tolvas (4), respectivamente; y

un embudo (7) de recogida dispuesto debajo de los conductos (6) superiores, siendo el conducto de recogida en el que el embudo (7) de recogida incluye:

10 un embudo (8) interior en forma de embudo que recoge los objetos descargados desde la pluralidad de tolvas (4) en la dirección hacia dentro, y descarga los objetos a través de una primera salida (8d) de descarga dispuesta en un extremo inferior del embudo interior, estando el embudo (8) interior dividido en dos partes que son una primera sección (8a) del embudo interior en un lado y una segunda sección (8b) del embudo interior en el otro lado mediante un plano vertical, dividiéndose la pluralidad de tolvas (4) en un primer grupo en un lado y un segundo grupo en el otro lado,

15 un primer embudo (9a) exterior que está dispuesto en un lado del embudo (8) interior de manera que el primer embudo exterior se extiende a lo largo de la primera sección del embudo interior, recoge los objetos descargados en la dirección hacia fuera de las tolvas (4) que pertenecen al primer grupo, y descarga los objetos a través de una segunda salida (9ae) de descarga provista en un extremo inferior del mismo;

20 un segundo embudo (9b) exterior que está dispuesto en el otro lado del embudo (8) interior de manera que el segundo embudo exterior se extiende a lo largo de la segunda sección del embudo interior, recoge los objetos descargados en la dirección hacia fuera de las tolvas (4) que pertenecen al segundo grupo, y descarga los objetos a través de una tercera salida (9be) de descarga provista en un extremo inferior del mismo;

25 un primer miembro (9s) del conducto que tiene una configuración en la que un borde del primer embudo (9a) exterior está acoplado firmemente a una superficie exterior de la primera sección del embudo, (8a) interior; y un segundo miembro (9s) del conducto que tiene una configuración en la que un borde del segundo embudo (9b) exterior está acoplado firmemente a una superficie exterior de la segunda sección (8b) del embudo interior.

30 2. El conducto de recogida de la báscula de combinación según la reivindicación 1, en el que el primer embudo exterior incluye:

35 una sección del conducto que está dispuesto fuera de la primera sección del embudo interior de manera que hay un espacio entre la sección del conducto y la primera sección del embudo interior para hacer que los objetos pasen a través del espacio y tiene una segunda salida de descarga formada por una abertura en un extremo inferior de la sección del conducto;

y una sección de acoplamiento que se extiende desde un borde de la sección del conducto y acoplada firmemente a una superficie exterior de la primera sección del embudo interior;

40 y en el que el segundo embudo exterior incluye:

45 una sección del conducto que está dispuesta fuera de la segunda sección del embudo interior de manera que hay un espacio entre la sección del conducto y la segunda sección del embudo interior para hacer que los objetos pasen a través del espacio y la tercera salida de descarga formada por una abertura en un extremo inferior de la sección del conducto; y una sección de acoplamiento que se extiende desde un borde de la sección del conducto y firmemente acoplada a una superficie exterior de la segunda sección del embudo interior.

3. El conducto de recogida de la báscula de combinación según la reivindicación 1, que comprende, además:

50 un conducto inferior tubular que está montado de forma desmontable en un extremo inferior de la primera sección del embudo interior y un extremo inferior de la segunda sección del embudo interior, y hace que los objetos descargados a través de la primera salida de descarga del embudo interior pasen a través del conducto inferior.

4. El conducto de recogida según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende, además:

55 una pluralidad de conductos superiores cada uno de los cuales incluye una sección del conducto interior para guiar los objetos descargados en la dirección hacia adentro desde n (n: plural) tolvas adyacentes al embudo interior, y una sección del conducto exterior para guiar los objetos descargados en dirección hacia afuera desde n tolvas adyacentes hasta el primer embudo exterior o hasta el segundo embudo exterior, estando acopladas la sección del conducto interior y la sección del conducto exterior juntas en una forma tubular.

60

Fig. 1A

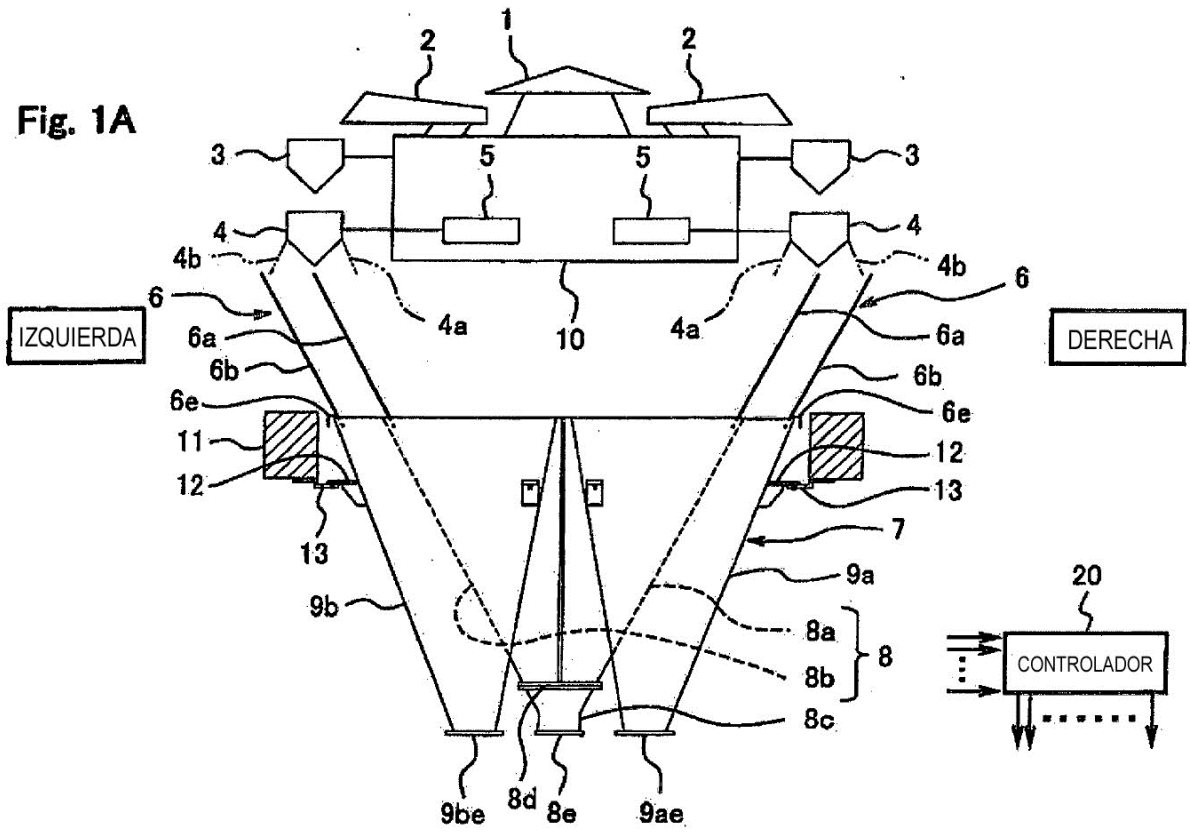
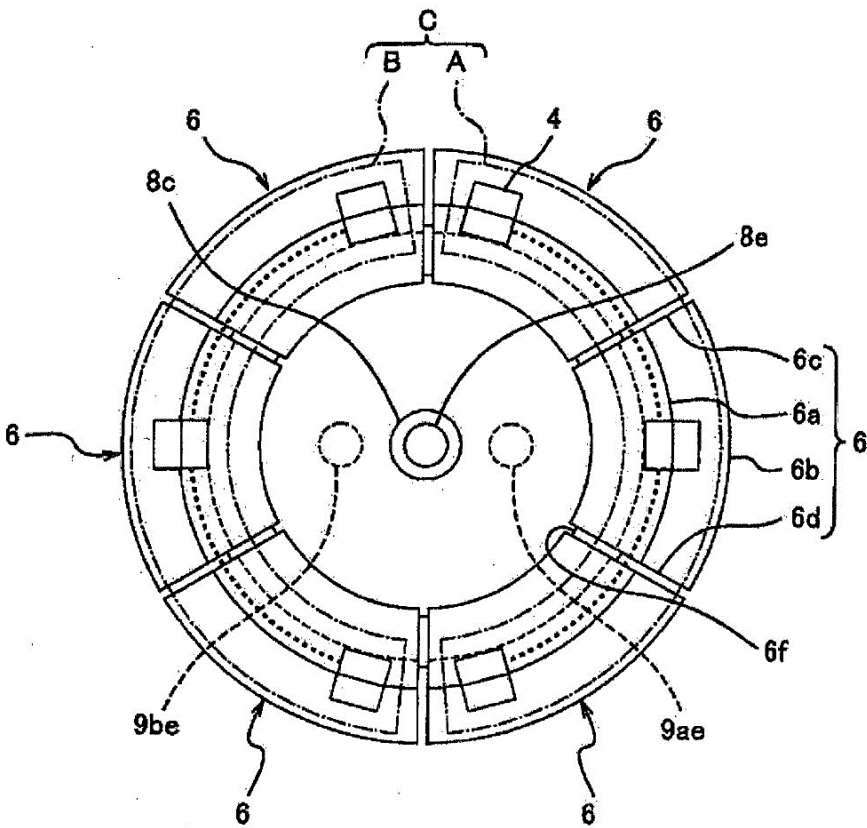
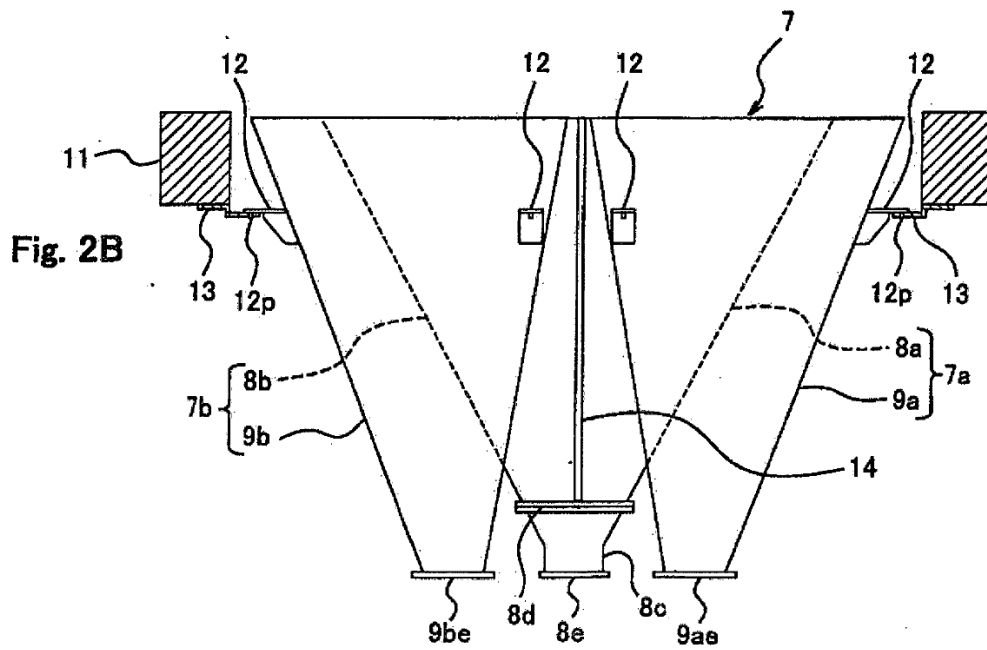
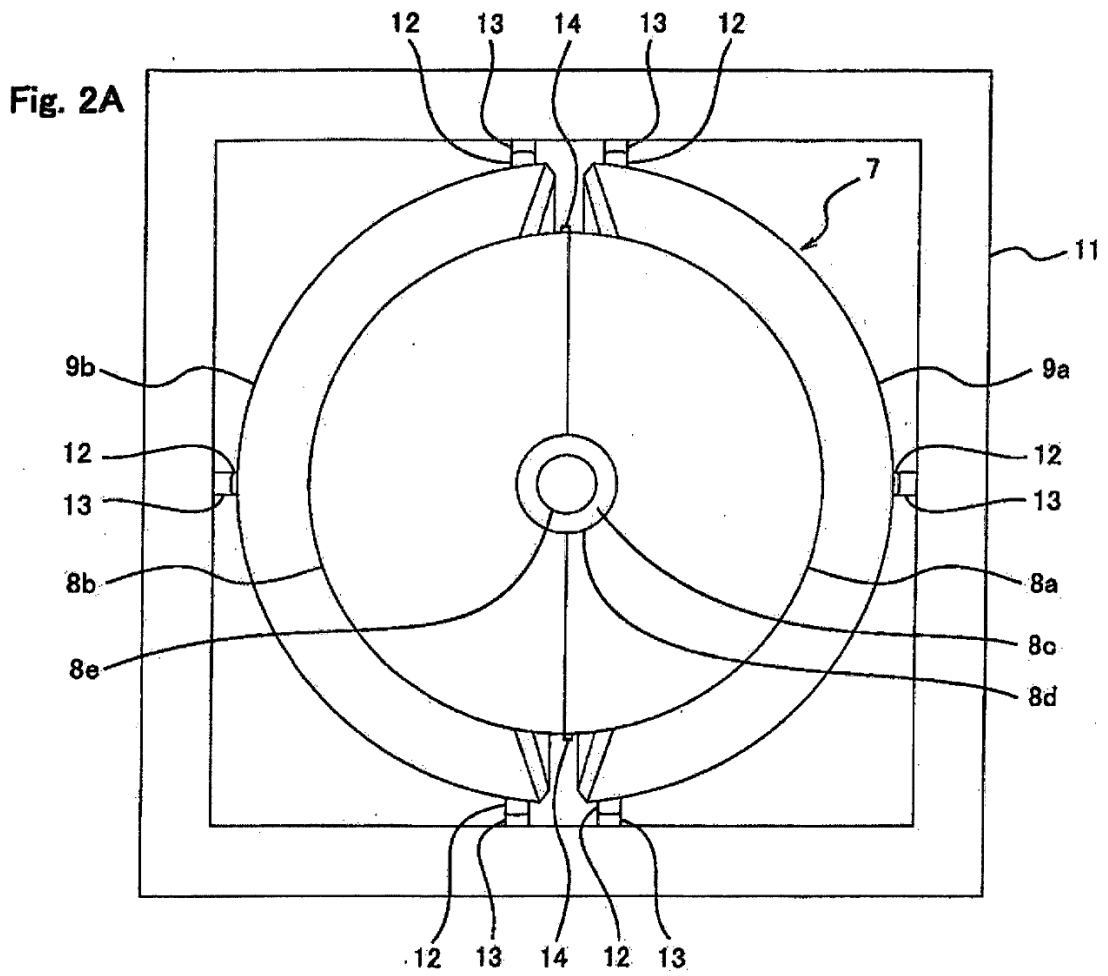


Fig. 1B





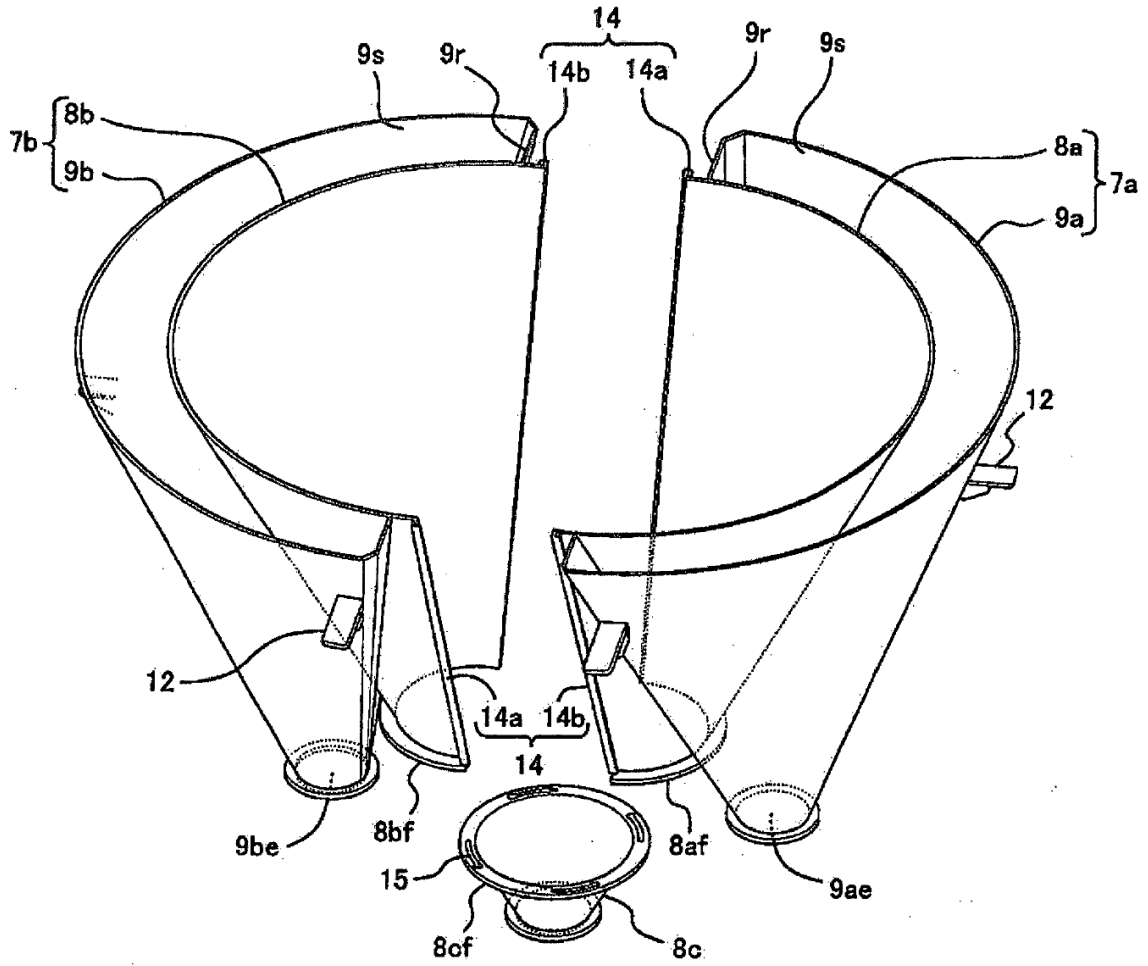
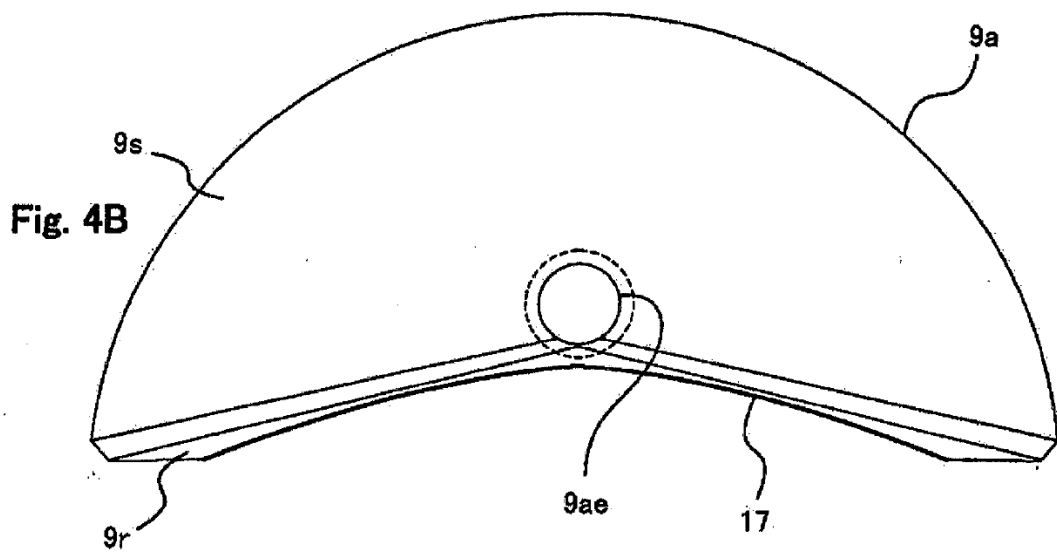
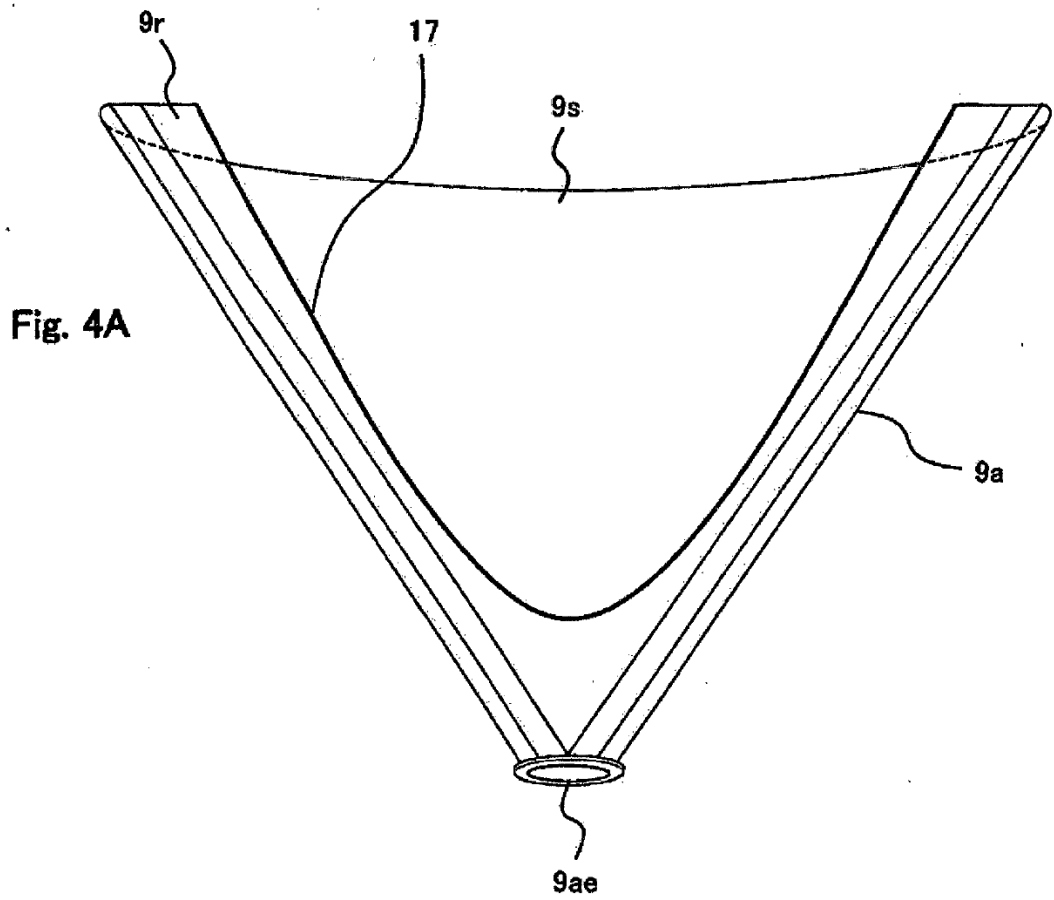
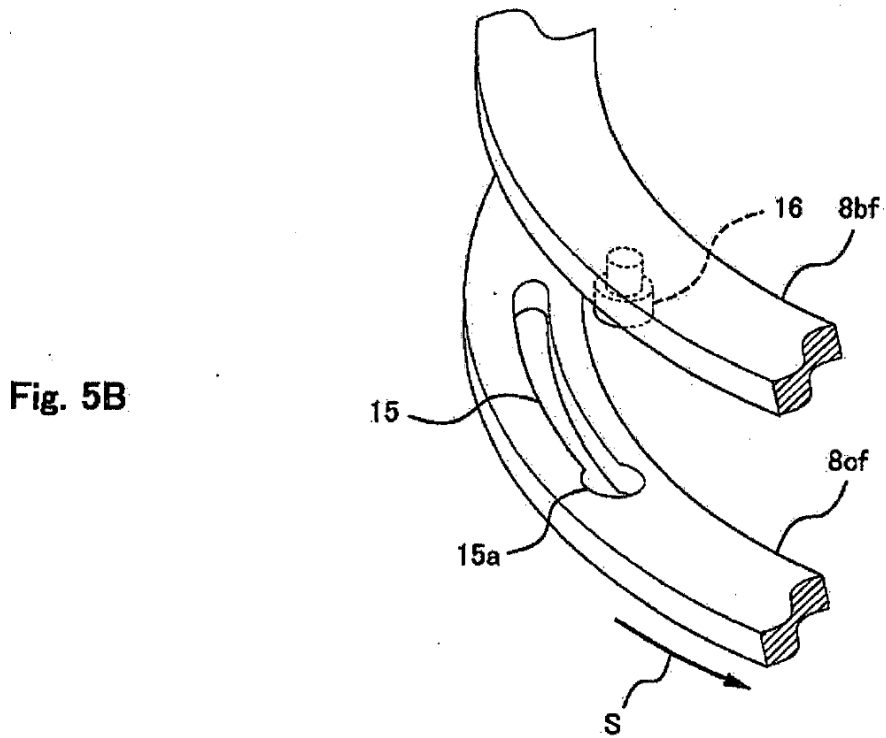
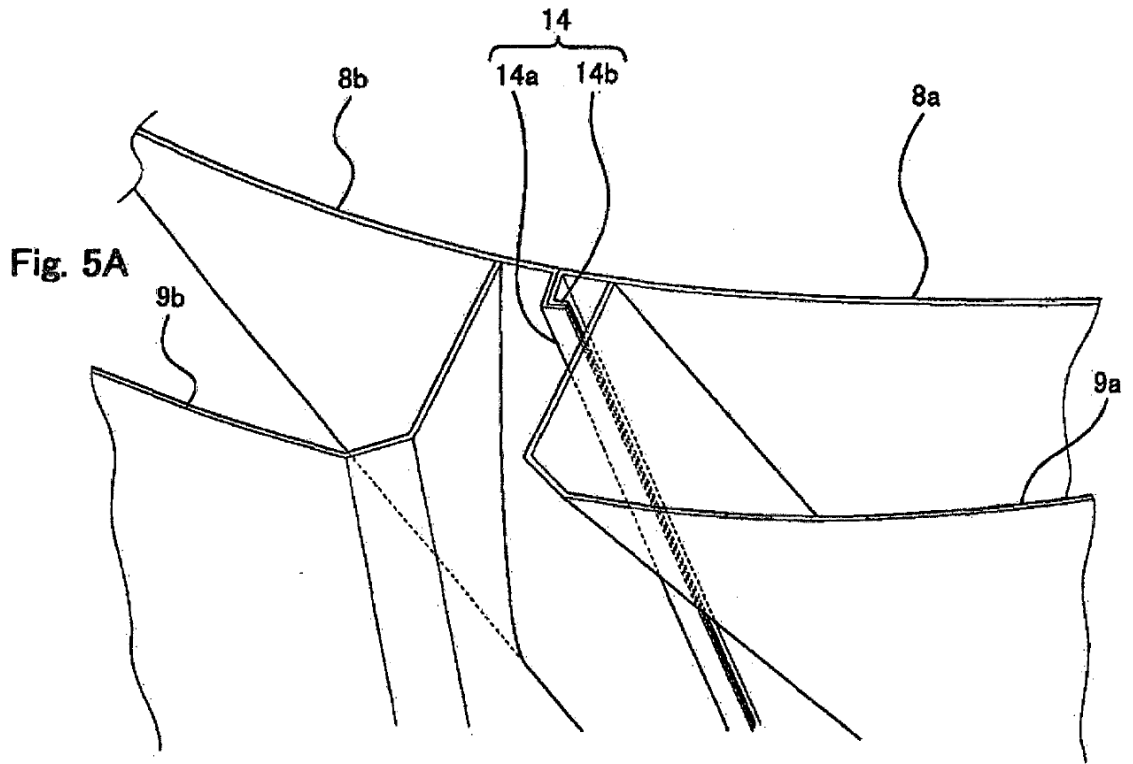


Fig. 3





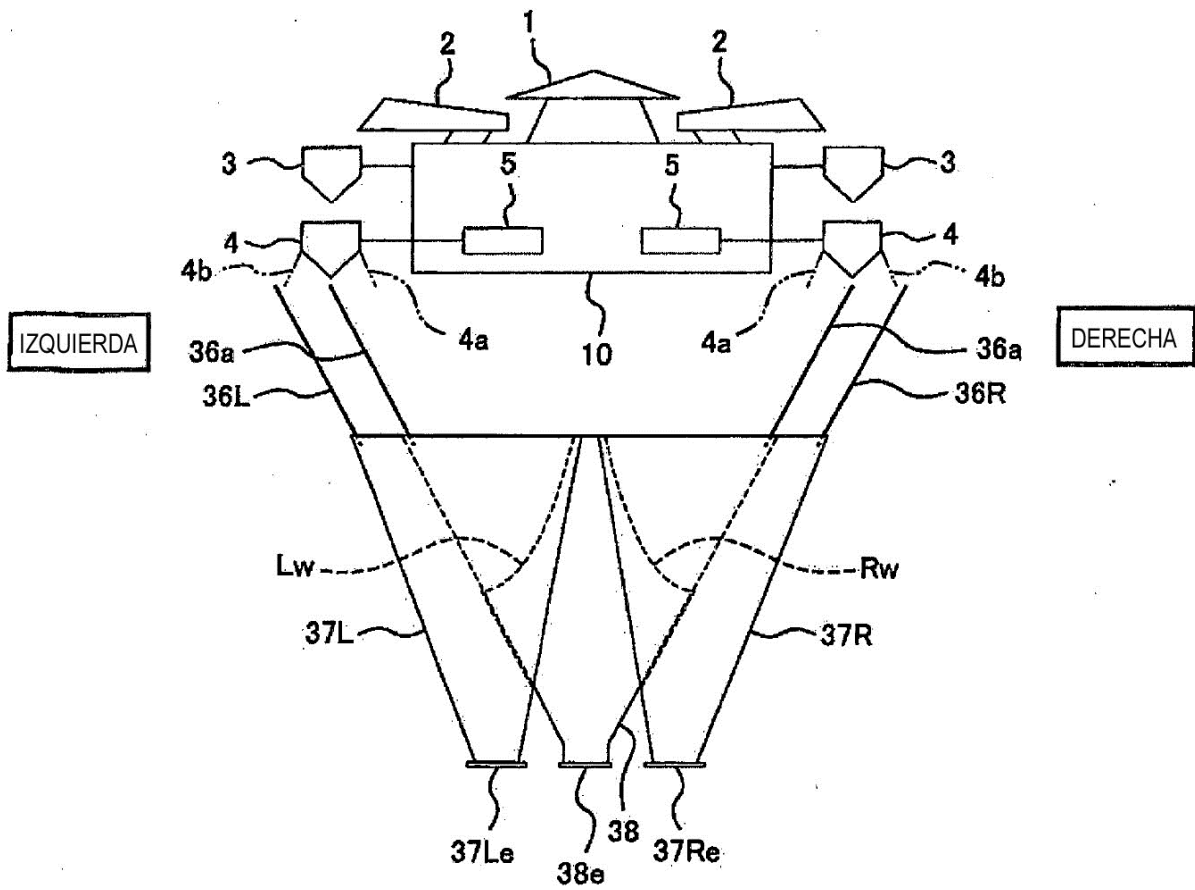


Fig. 6