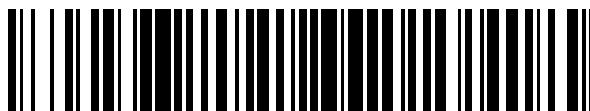


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 899**

51 Int. Cl.:

**B65G 29/00** (2006.01)

**B65G 47/84** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2015** E 15380005 (7)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017** EP 3059188

54 Título: **Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso para transferir contenedores**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**16.08.2017**

73 Titular/es:

**MARTÍ SALA, JAIME (50.0%)**

**C/ Emancipació 8**

**08017 Barcelona, ES y**

**MARTÍ MERCADÉ, ALEX (50.0%)**

72 Inventor/es:

**MARTÍ SALA, JAIME y**

**MARTÍ MERCADÉ, ALEX**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

ES 2 629 899 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**

Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso para transferir contenedores

## 5 Campo de la técnica

La presente invención concierne a un transportador rotativo con aspiración y cambio de paso, útil para transferir contenedores desde un transportador de entrada a un transportador de salida, donde los contenedores son transportados por el transportador de entrada a un paso de recepción, es decir, separados unos de otros por una primera distancia, y son entregados al transportador de salida a un paso de entrega, es decir, separados unos de otros por una segunda distancia, diferente del paso de recepción.

Antecedentes de la invención

15 El documento EP 2226277 B1 describe un transportador rotativo para transferir contenedores que comprende un rotor accionado por un motor para girar alrededor de un eje de rotación. El rotor tiene una pared perimetral con una pluralidad de aberturas de succión distribuidas a lo largo de su periferia en correspondencia con unos elementos de retención configurados para acoplarse con los contenedores. En una región interior de la pared perimetral del rotor hay una cámara aspiración estacionaria conectada a una fuente de baja presión. La cámara de aspiración define un canal abierto lateralmente enfrentado a la pared perimetral a lo largo de un arco de circunferencia predeterminado, de manera que la cámara de aspiración está delimitada en parte por la pared perimetral del rotor y de manera que al girar el rotor las aberturas de succión se comunican directamente con la cámara de aspiración a lo largo del arco de circunferencia predeterminado. A medida que el rotor gira, un contenedor es retenido por succión en cada uno de los elementos de retención al inicio del arco de circunferencia predeterminado, es transportado por el rotor a lo largo del arco de circunferencia predeterminado, y es soltado al final del arco de circunferencia predeterminado.

El documento EP 2722296 A1 da a conocer un transportador rotativo con aspiración y cambio de paso para transferir contenedores según el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende una plataforma rotativa que gira alrededor de un eje de rotación, una pluralidad de elementos de guía fijados a la plataforma rotativa y una pluralidad de ranuras paralelas a los elementos de guía formadas en la plataforma rotativa. Los elementos de guía y las ranuras están distribuidos uniformemente alrededor del eje de rotación y se extienden desde una región periférica a una región central de la plataforma rotativa. Por debajo de la plataforma rotativa está situada una leva de bucle cerrado estacionaria que define un trayecto no centrado respecto al eje de rotación. Cada elemento de guía tiene acoplada una corredera provista de un seguidor de leva insertado a través de la correspondiente ranura y acoplado a la leva de bucle cerrado, de modo que cada corredera efectúa un movimiento de vaivén a lo largo del correspondiente elemento de guía durante una rotación de la plataforma rotativa.

En el transportador rotativo del citado documento EP 2722296 A1, cada corredera lleva fijado un elemento de retención provisto de una boca de succión adaptada para retener un contenedor, y cada boca de succión está en comunicación con una cámara de aspiración a través de un correspondiente conducto de aspiración. La cámara de aspiración está situada en una posición estacionaria por debajo de la plataforma rotativa y tiene una pared superior en contacto con una superficie inferior de la plataforma rotativa. En esta pared superior de la cámara de aspiración está formada la leva de bucle cerrado y una ranura de aspiración paralela a una porción del trayecto definido por la leva de bucle cerrado. El conducto de aspiración de cada corredera tiene un extremo inferior abierto que se comunica con la cámara de aspiración a través de una intersección entre la correspondiente ranura formada en la plataforma rotativa y la ranura de aspiración formada en la cámara de aspiración, y este extremo inferior abierto del conducto de aspiración sigue la posición cambiante de la mencionada intersección durante el movimiento de vaivén de la corredera ocasionado durante una parte de cada rotación de la plataforma rotativa.

50 El transportador rotativo del citado documento EP 2722296 A1 tiene varias desventajas. En primer lugar, el hecho de que la pared superior de la cámara de succión esté en contacto con una superficie inferior de la plataforma rotativa puede generar una fricción considerable que dé como resultado un desgaste y/o un calentamiento inaceptable de los componentes. Además, el hecho de que la pared superior de la cámara de aspiración tenga formada tanto la leva de bucle cerrado como la ranura de aspiración obliga a sustituir la cámara de aspiración completa cuando sólo se desea modificar el trayecto de la leva de bucle cerrado. Por otro lado, el hecho de utilizar las ranuras formadas en la plataforma giratoria tanto para el paso de los correspondientes seguidores de leva como para el paso de aire en sus intersecciones con la ranura de aspiración exige una gran precisión en las trayectorias de la leva de bucle cerrado, de las ranuras formadas en la plataforma rotativa y de la ranura de aspiración para obtener en cualquier posición un caudal de aire aceptable sin pérdidas considerables, lo que impone ciertas limitaciones en el diseño de tales trayectorias.

Exposición de la invención

La presente invención contribuye a mitigar los anteriores y otros inconvenientes aportando un transportador rotativo con aspiración y cambio de paso para transferir contenedores según la reivindicación 1 adjunta, el cual comprende

una plataforma rotativa que gira alrededor de un eje de rotación, una pluralidad de elementos de guía fijados a la plataforma rotativa, y una pluralidad de ranuras formadas en la plataforma rotativa. Cada una de las ranuras está dispuesta en una posición paralela a uno de los elementos de guía, y tanto los elementos de guía como las ranuras están distribuidos uniformemente alrededor del eje de rotación y se extienden desde una región periférica hacia una región central de la plataforma rotativa.

5 Una leva de bucle cerrado está situada en una posición estacionaria por debajo de la plataforma rotativa. La leva de bucle cerrado define un trayecto no centrado respecto al eje de rotación de la plataforma rotativa.

10 El transportador rotativo incluye una pluralidad de correderas. Cada una de las correderas está acoplada de manera deslizante a uno de los elementos de guía y lleva montado un seguidor de leva. Cada seguidor de leva está insertado a través de una de las ranuras de la plataforma rotativa y acoplado a la leva de bucle cerrado. Así, cada corredera efectúa un movimiento de vaivén a lo largo del correspondiente elemento de guía durante una rotación de la plataforma rotativa debido a que el correspondiente seguidor de leva sigue el trayecto no centrado respecto al eje de rotación de la leva de bucle cerrado durante la rotación de la plataforma rotativa.

15 Cada una de las correderas lleva fijado un elemento de retención que tiene una boca de succión adaptada para retener un contenedor y enfrentada a la región periférica de la plataforma rotativa. La boca de succión de cada elemento de retención está en comunicación con una cámara de aspiración a lo largo de una porción de cada rotación de la plataforma rotativa.

20 La mencionada cámara de aspiración está soportada en una posición estacionaria por encima de la plataforma rotativa y tiene una salida de aire conectada a una fuente de baja presión y una pared lateral agujereada paralela y adyacente a una porción del trayecto no centrado respecto al eje de rotación definido por la leva de bucle cerrado. Aire del exterior es aspirado al interior de la cámara de aspiración a través de la mencionada pared lateral agujereada. Preferiblemente, la pared lateral agujereada tiene una pluralidad de agujeros distribuidos uniformemente a lo largo y a lo ancho de la misma, y la suma del área de paso de todos los agujeros equivale aproximadamente al área de paso de la salida de aire de la cámara de aspiración.

25 Cada uno de los elementos de retención tiene además una salida de aspiración en un lado opuesto a la boca de succión y enfrentado a la región central de la plataforma rotativa, estando la salida de aspiración en comunicación con la boca de succión. La salida de aspiración de cada elemento de retención se mueve en una trayectoria enfrentada y adyacente a la pared lateral agujereada de la cámara de aspiración durante una parte de cada rotación de la plataforma rotativa, ocasionando así un flujo de succión de aire a través de la boca de succión de cada elemento de retención capaz de retener por succión un contenedor en el elemento de retención.

30 Con esta construcción, y gracias al movimiento de vaivén de las correderas, la distancia entre cada elemento de retención y el eje de rotación, es decir el radio de giro de cada elemento de rotación, varía desde una posición límite exterior a una posición límite interior y de nuevo a la posición límite exterior durante cada rotación completa de la plataforma rotativa mientras las salidas de aspiración de los respectivos elementos de retención permanecen en comunicación con la cámara de aspiración durante una porción de cada rotación completa de la plataforma rotativa.

35 Las variaciones en el radio de giro de los elementos de rotación implican una variación en el paso, es decir, en la distancia de separación entre cada dos elementos de retención adyacentes, durante la rotación de la plataforma rotativa.

40 Así, el transportador rotativo recibe en una posición angular de recepción sucesivos contenedores que son transportados por un transportador de entrada a un paso de recepción y los entrega en una posición angular de entrega a un transportador de salida a un paso de entrega diferente del paso de recepción.

45 En una realización, que no es parte de la invención, la posición angular de recepción coincide sustancialmente con la posición límite exterior de las correderas y la posición angular de entrega coincide sustancialmente con la posición límite interior de las correderas, de manera que el paso disminuye desde la posición angular de recepción a la posición angular de entrega.

50 En otra realización alternativa, que no es parte de la invención, la posición angular de recepción coincide sustancialmente con la posición límite interior de las correderas y la posición angular de entrega coincide sustancialmente con la posición límite exterior de las correderas, de manera que el paso aumenta desde la posición angular de recepción a la posición angular de entrega.

55 Preferiblemente, en cualquiera de ambas realizaciones, que no son parte de la invención, el inicio de la pared lateral agujereada de la cámara de aspiración coincide sustancialmente con la posición angular de recepción, aunque no es imprescindible que la pared lateral agujereada de la cámara de aspiración abarque todo el trayecto de las correderas entre la posición angular de recepción y la posición angular de entrega.

Las velocidades y aceleraciones a las que cada corredera se mueve a lo largo de su correspondiente elemento de guía así como la amplitud de su movimiento de vaivén entre una posición límite exterior y una posición límite interior están determinadas por el trayecto no centrado de la leva de bucle cerrado.

5 En una realización, el trayecto no centrado respecto al eje de rotación definido por la leva de bucle cerrado es un trayecto circunferencial que tiene un centro situado a una distancia de descentrado desde el eje de rotación de la plataforma rotativa. En este caso, la amplitud del movimiento de vaivén equivale a dos veces la mencionada distancia de descentrado.

10 Dado que la leva de bucle cerrado es independiente de la cámara de aspiración, cuando se desea variar las velocidades y la amplitud del movimiento de vaivén de las correderas simplemente se puede sustituir una leva de bucle cerrado por otra adaptada a los nuevos requerimientos sin necesidad de sustituir ni modificar en absoluto la cámara de aspiración.

15 Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización, el cual tiene un carácter meramente ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

20 la Fig. 1 es una vista en perspectiva de un transportador rotativo con aspiración y cambio de paso para transferir contenedores de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Fig. 2 es un detalle ampliado de la Fig. 1;

25 la Fig. 3 es una vista superior del transportador rotativo de la Fig. 1;

la Fig. 4 es una vista en sección transversal tomada por el plano IV-IV de la Fig. 3; y

30 la Fig. 5 es una vista superior de una plataforma rotativa y una leva de bucle cerrado que forman parte del transportador rotativo de la Fig. 1.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

35 Las Figs. 1 a 4 muestran un transportador rotativo con aspiración y cambio de paso para transferir contenedores de acuerdo con una realización de la presente invención, el cual comprende una bancada 14 que presenta una superficie horizontal sobre la cual está fijada en una posición estacionaria una leva de bucle cerrado 4. La bancada 14 soporta además un árbol de accionamiento 16 mediante unos rodamientos 18 (Fig. 4), de manera que el árbol de accionamiento 16 puede girar alrededor de un eje de rotación E vertical. El árbol de accionamiento 16 lleva fijada una polea conducida 19 (Fig. 3) que forma parte de una transmisión mecánica que conecta la polea conducida 19 fijada al árbol de accionamiento 16 a una polea tractora (no mostrada) accionada por un motor (no mostrado) de manera que el motor hace girar el árbol de accionamiento 16 alrededor del eje de rotación E.

45 Un extremo superior del árbol de accionamiento 16 está fijado a una plataforma rotativa 1 situada por encima de la leva de bucle cerrado 4, de manera que la plataforma rotativa 1 gira junto con el árbol de accionamiento 16 alrededor del eje de rotación E en la dirección indicada mediante una flecha D en la Fig. 3.

50 Tal como muestra mejor la Fig. 5, la leva de bucle cerrado 4 define un trayecto circunferencial que tiene un centro C no centrado respecto al eje de rotación E. De hecho, el centro C del trayecto circunferencial de la leva de bucle cerrado 4 está situado a una distancia de descentrado S del eje de rotación E de la plataforma rotativa 1. Hay que señalar que, aunque en las Figuras se muestra una leva de bucle cerrado de trayecto circunferencial, alternativamente la leva de bucle cerrado podría definir otros trayectos no circunferenciales y no centrados respecto al eje de rotación E de la plataforma rotativa 1 con un resultado equivalente.

55 En una superficie superior de la plataforma rotativa 1 están fijados una pluralidad de elementos de guía 2 distribuidos uniformemente alrededor del eje de rotación E, y a través de la plataforma rotativa 1 están formadas una pluralidad de ranuras 3, cada una situada en una posición paralela y adyacente a uno de los elementos de guía 2. Tanto los elementos de guía 2 como las ranuras 3 se extienden desde una región periférica hacia una región central de la plataforma rotativa 1, tal como muestra mejor la Fig. 5. En el ejemplo ilustrado, los elementos de guía 2 están dispuestos en posiciones radiales.

60 Cada uno de los elementos de guía 2 tiene acoplada de manera deslizante una corredera 5 que tiene fijado un seguidor de leva 6 que se proyecta hacia abajo y que está insertado a través de la correspondiente ranura 3. Los seguidores de leva 6 de todas las correderas 5 están acoplados a la leva de bucle cerrado 4 (Figs. 3 y 4), de manera que cuando la plataforma rotativa gira alrededor del eje de rotación E, y en virtud de la excentricidad de la leva de

bucle cerrado 4, cada corredera 5 efectúa un movimiento de vaivén a lo largo del correspondiente elemento de guía 2 durante una rotación de la plataforma rotativa 1.

5 En el ejemplo de realización ilustrado, la leva de bucle cerrado 4 define una ranura provista de unas superficies laterales opuestas, y cada seguidor de leva 6 comprende una rueda de giro libre que rueda alternadamente sobre una y otra de las superficies laterales opuestas de la ranura de la leva de bucle cerrado 4 durante una rotación completa de la plataforma rotativa 1. En realizaciones alternativas (no mostradas) la leva de bucle cerrado y los seguidores de leva pueden tener otras configuraciones bien conocidas en la técnica con un resultado equivalente.

10 La bancada 14 incluye unos elementos estructurales (no mostrados) que soportan una cámara de aspiración 10 en una posición estacionaria por encima de la plataforma rotativa 1. La cámara de aspiración 10 tiene una pared lateral agujereada 11 que está dispuesta paralela y adyacente a una porción del trayecto no centrado respecto al eje de rotación E definido por la leva de bucle cerrado 4. La cámara de aspiración 10 tiene una salida de aire 15 provista de un acoplamiento cilíndrico 15a mediante el cual la cámara de aspiración 10 se conecta a una fuente de baja presión  
15 mediante un conducto apropiado (no mostrado).

La pared lateral agujereada 11 tiene una pluralidad de agujeros 11a distribuidos uniformemente a lo largo y ancho de la misma, de manera que aire del exterior es aspirado al interior de la cámara de aspiración 10 a través de los agujeros 11a de la pared lateral agujereada 11. Preferiblemente, la suma del área de paso de todos los agujeros 11a equivale aproximadamente al área de paso de la salida de aire 15 de la cámara de aspiración 10.

20

Cada una de las correderas 5 lleva fijado un elemento de retención 7 que tiene una boca de succión 8 y una salida de aspiración 9 en lados opuestos del mismo. La boca de succión 8 está enfrentada hacia la región periférica de la plataforma rotativa 1 y la salida de aspiración 9 está enfrentada hacia la región central de la plataforma rotativa 1. La salida de aspiración 9 está en comunicación directa con la boca de succión 8. La boca de succión 8 está adaptada para retener por succión un contenedor M en el elemento de retención 7.

25

La salida de aspiración 9 de cada elemento de retención 7 se mueve en una trayectoria enfrentada y adyacente a la pared lateral agujereada 11 de la cámara de aspiración 10 durante una parte de cada rotación de la plataforma rotativa 1, de manera que la cámara de aspiración 10 crea un flujo de succión de aire a través de la boca de succión 8 de cada elemento de retención 7 que retiene por succión un contenedor M en el elemento de retención 7.

30

La bancada 14 soporta una superficie de soporte 24 dispuesta a lo largo de una porción de la circunferencia de la plataforma rotativa 1, y parcialmente por debajo de los elementos de retención 7. Los contenedores M transportados por los elementos de retención 7 deslizan sobre la superficie de soporte 24 desde una posición angular de recepción 24a (Fig. 3), en la que uno de los elementos de retención 7 agarra un contenedor M procedente de un transportador de entrada (no mostrado), hasta una posición angular de entrega 24b, en el que este elemento de retención 7 entrega el contenedor a un transportador de salida (no mostrado). Las posiciones angulares de recepción y entrega 24a, 24b son posiciones de referencia fijas respecto a la bancada 14.

35

Los transportadores de entrada y salida tienen unas respectivas superficies de soporte 25, 26 situados al mismo nivel que la superficie de soporte 24 del transportador rotativo. Las superficies de soporte 24, 25, 26 están asociadas a elementos de barandilla y elementos deflectores estacionarios en sí conocidos (no mostrados) que cooperan en el guiado de los contenedores M. En la realización ilustrada, el transportador de salida está previsto que sea un transportador rotativo de paso fijo de un tipo convencional (no mostrado) provisto de un árbol rotativo instalado a través de una abertura 17 (Fig. 3) existente en la bancada 14, aunque alternativamente el transportador de salida podría ser de cualquier otro tipo.

40

Tal como ilustra la Fig. 3, en el transportador de entrada los contenedores M son transportados a un paso de recepción A, es decir, separados a una primera distancia unos de otros, y en virtud del movimiento de vaivén de las correderas 5 en combinación con el movimiento de rotación de la plataforma rotativa 1, los contenedores M son entregados al transportador de salida a un paso de entrega B, es decir, separados a una segunda distancia unos de otros, siendo el paso de entrega B más corto que el paso de recepción A.

45

55 En la posición angular de recepción 24a (mostrada en el lado izquierdo de las Figs. 3 y 4) las correderas 5 se encuentran en una posición límite exterior en relación con su movimiento de vaivén a lo largo del correspondiente elemento de guía 2, mientras que en la posición angular de entrega 24b (mostrada en el lado derecho de las Figs. 3 y 4) las correderas 5 se encuentran en una posición límite interior. Así, el radio de giro de las correderas 5 disminuye gradualmente a lo largo de la primera porción del giro de la plataforma giratoria 1 desde la posición angular de recepción 24a a la posición angular de entrega 24b, y en consecuencia la longitud del arco entre dos elementos de retención 7, equivalente al paso, se acorta en concordancia.

60

La amplitud del movimiento de vaivén está seleccionada de manera que el transportador rotativo con cambio de paso agarra los contenedores M a un paso equivalente al paso de recepción A y entrega los contenedores M a un paso equivalente al paso de entrega B.

65

En una realización alternativa (no mostrada), el transportador rotativo con aspiración y cambio de paso de la presente invención está configurado para funcionar de manera inversa, es decir, recibiendo los contenedores M procedentes del transportador de entrada a un paso de recepción más corto que el paso de entrega al que los contenedores M son entregados al transportador de salida.

5 La amplitud del movimiento de vaivén de las correderas 5 puede ser variada para adaptar el transportador rotativo a diferentes pasos sustituyendo la leva de bucle cerrado 4 por otra que defina un trayecto diferente. Para ello, la leva de bucle cerrado 4 puede estar formada por dos o más segmentos fijados a la bancada 14 mediante unos elementos de fijación, y la plataforma giratoria 1 tiene unas amplias escotaduras cubiertas por unas tapas removible 28, de  
10 manera que quitando las tapas removibles 28 se gana un acceso a los elementos de fijación y la leva de bucle cerrado 4 puede ser extraída y sustituida sin necesidad de desmontar la plataforma rotativa 1.

Asimismo, los elementos de retención 7 pueden ser sustituidos por otros para adaptar el transportador rotativo a contenedores de diferentes tipos. Para ello, cada elemento de retención 7 está fijado a la correspondiente corredera  
15 mediante unos elementos de fijación removibles.

El alcance de la presente invención está definido en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

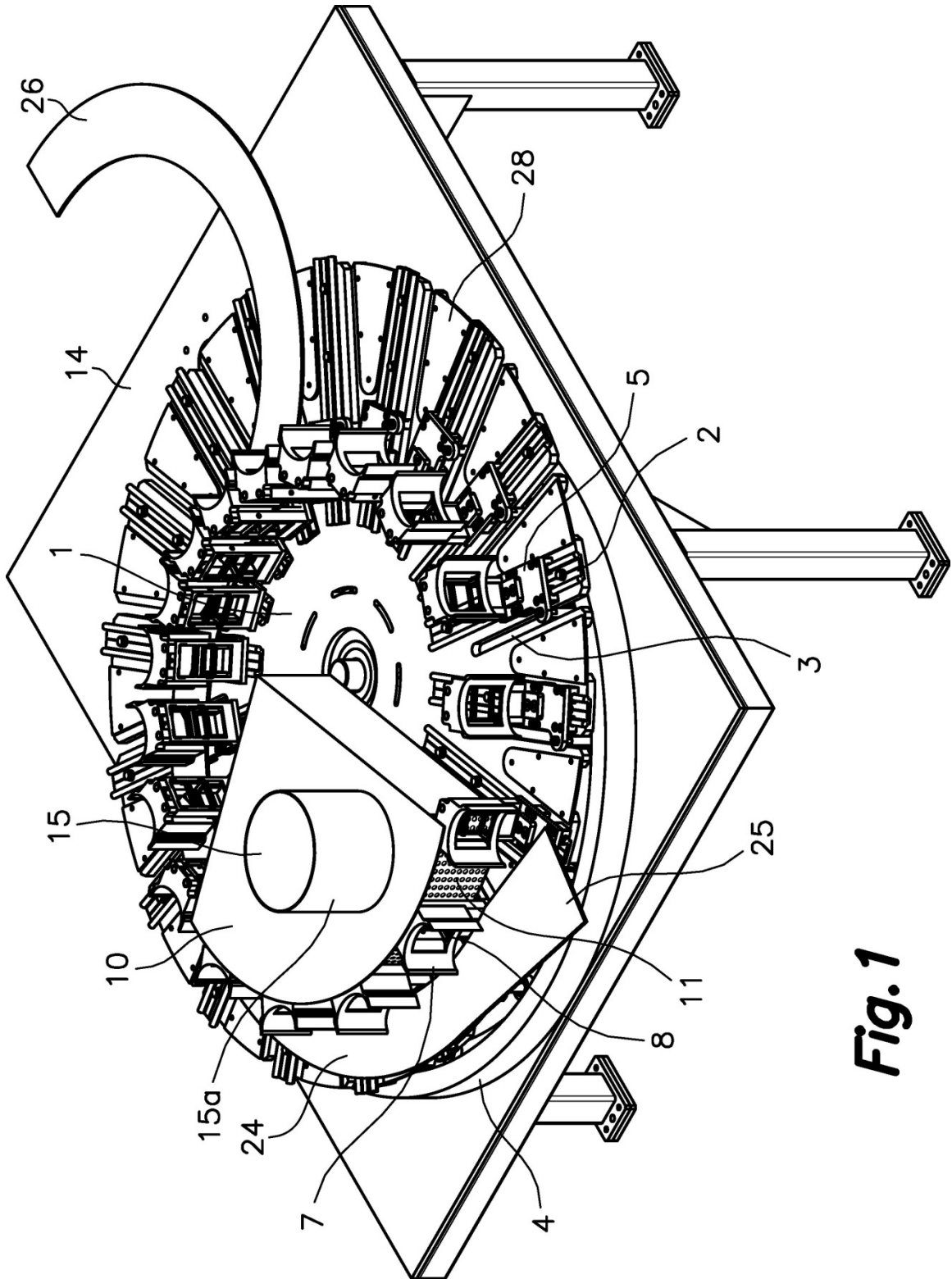
1.- Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso para transferir contenedores, comprendiendo:

- 5 una plataforma rotativa (1) que gira alrededor de un eje de rotación (E);  
una pluralidad de elementos de guía (2) fijados a dicha plataforma rotativa (1);  
10 una pluralidad de ranuras (3) formadas en la plataforma rotativa (1), cada una en una posición paralela a uno de dichos elementos de guía (2), donde los elementos de guía (2) y dichas ranuras (3) están distribuidos uniformemente alrededor de dicho eje de rotación (E) y se extienden desde una región periférica hacia una región central de la plataforma rotativa (1);  
15 una leva de bucle cerrado (4) estacionaria situada por debajo de la plataforma rotativa (1), definiendo dicha leva de bucle cerrado (4) un trayecto no centrado respecto al eje de rotación (E);  
una pluralidad de correderas (5), cada una acoplada de manera deslizante a uno de dichos elementos de guía (2);  
20 un seguidor de leva (6) montado en cada corredera (5), estando dicho seguidor de leva (6) insertado a través de una de dichas ranuras (3) y acoplado a la leva de bucle cerrado (4), con lo que cada corredera (5) efectúa un movimiento de vaivén a lo largo del correspondiente elemento de guía (2) durante una rotación de la plataforma rotativa (1); y  
una pluralidad de elementos de retención (7), cada uno fijado a una de dichas correderas (5) y provisto de una boca de succión (8) adaptada para retener un contenedor (M), estando cada boca de succión (8) en comunicación con  
25 una cámara de aspiración (10) a lo largo de una porción de cada rotación de la plataforma rotativa (1);  
caracterizado porque:  
30 dicha cámara de aspiración (10) está soportada en una posición estacionaria por encima de la plataforma rotativa (1) y tiene una pared lateral agujereada (11) paralela y adyacente a una porción de dicho trayecto no centrado respecto al eje de rotación (E) definido por la leva de bucle cerrado (4), siendo aspirado aire del exterior al interior de la cámara de aspiración (10) a través de dicha pared lateral agujereada (11); y  
35 cada uno de los elementos de retención (7) tiene una salida de aspiración (9) en comunicación con la boca de succión (8), moviéndose dicha salida de aspiración (9) en una trayectoria enfrentada y adyacente a la pared lateral agujereada (11) de la cámara de aspiración (10) durante una parte de cada rotación de la plataforma rotativa (1).  
2.- Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho trayecto no centrado respecto al eje de rotación (E) definido por la leva de bucle cerrado (4) es un trayecto  
40 circunferencial que tiene un centro (C) situado a una distancia de descentrado (S) del eje de rotación (E) de la plataforma rotativa (1).  
3.- Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la leva de bucle cerrado (4) define una ranura provista de unas superficies laterales opuestas y dicho seguidor de leva  
45 (6) comprende una rueda que rueda alternadamente sobre una y otra de dichas superficies laterales de la leva de bucle cerrado (4) durante una rotación de la plataforma rotativa (1).  
4.- Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado por que la leva de bucle cerrado (4) está fijada a una bancada (14), donde dicha bancada (14) soporta un árbol de accionamiento (16) coaxial con el eje de rotación (E) y dicho árbol de accionamiento (16) está fijado a la plataforma  
50 rotativa (1).  
5.- Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho árbol de accionamiento (16) está conectado por una transmisión mecánica a un motor que hace girar el árbol de accionamiento (16) junto con la plataforma giratoria (1).  
55 6.- Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso según la reivindicación 4, caracterizado por que dicha bancada (14) soporta además la cámara de aspiración (10) en dicha posición estacionaria por encima de la plataforma rotativa (1).  
60 7.- Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso según la reivindicación 4, caracterizado por que la bancada (14) soporta una superficie de soporte (24) sobre la que deslizan los contenedores (M) cuando son retenidos en los elementos de retención (7) y transportados por la plataforma rotativa (1).

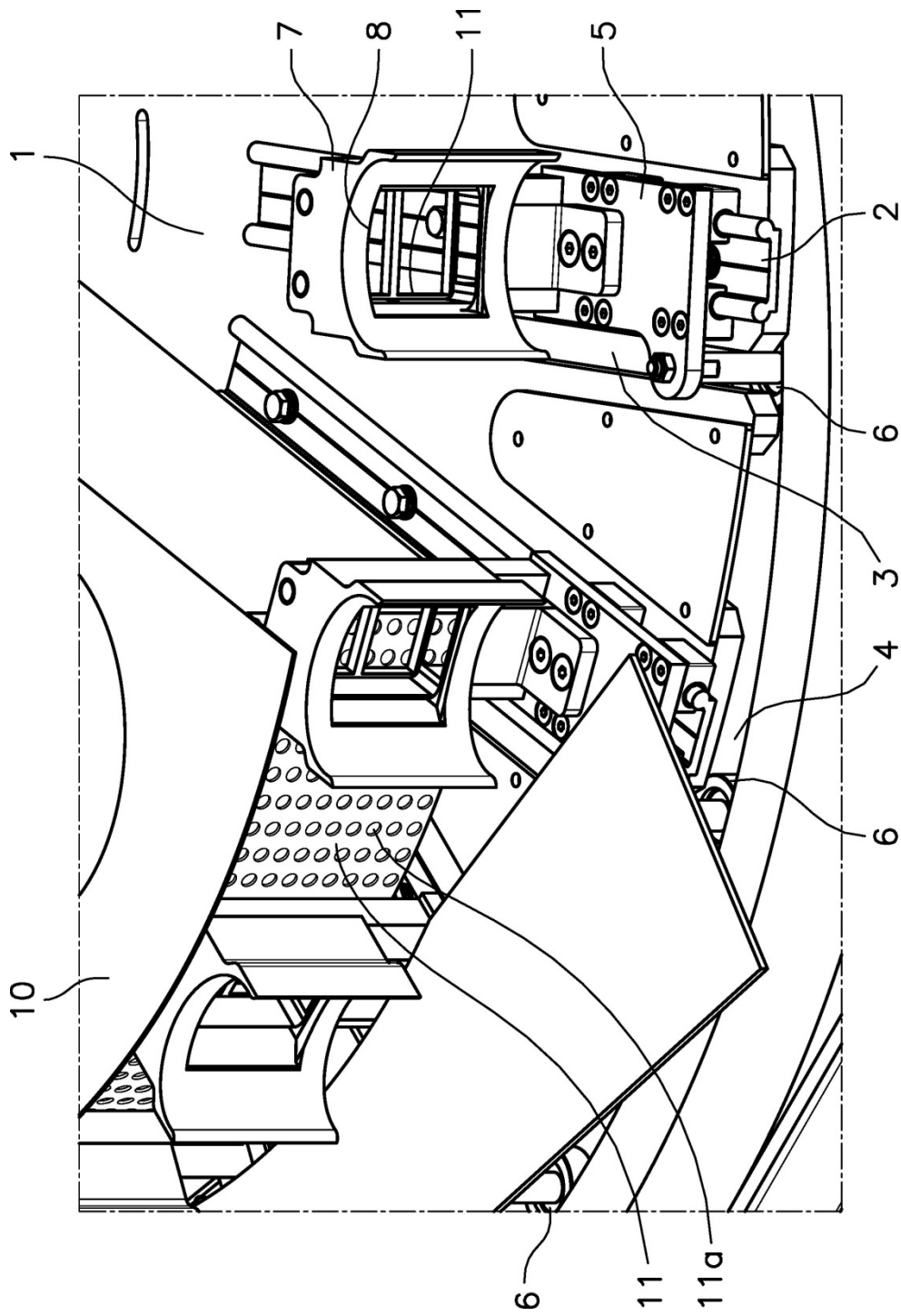
8.- Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso según la reivindicación 1, caracterizado por que la cámara de aspiración (10) tiene una salida de aire (15) conectada a una fuente de baja presión.

5 9.- Transportador rotativo con aspiración y cambio de paso según la reivindicación 8, caracterizado por que la pared lateral agujereada (11) de la cámara de aspiración (10) tiene una pluralidad de agujeros (11a) distribuidos por la misma, y la suma del área de paso de dicha pluralidad de agujeros (11a) equivale aproximadamente al área de paso de dicha salida de aire (15).

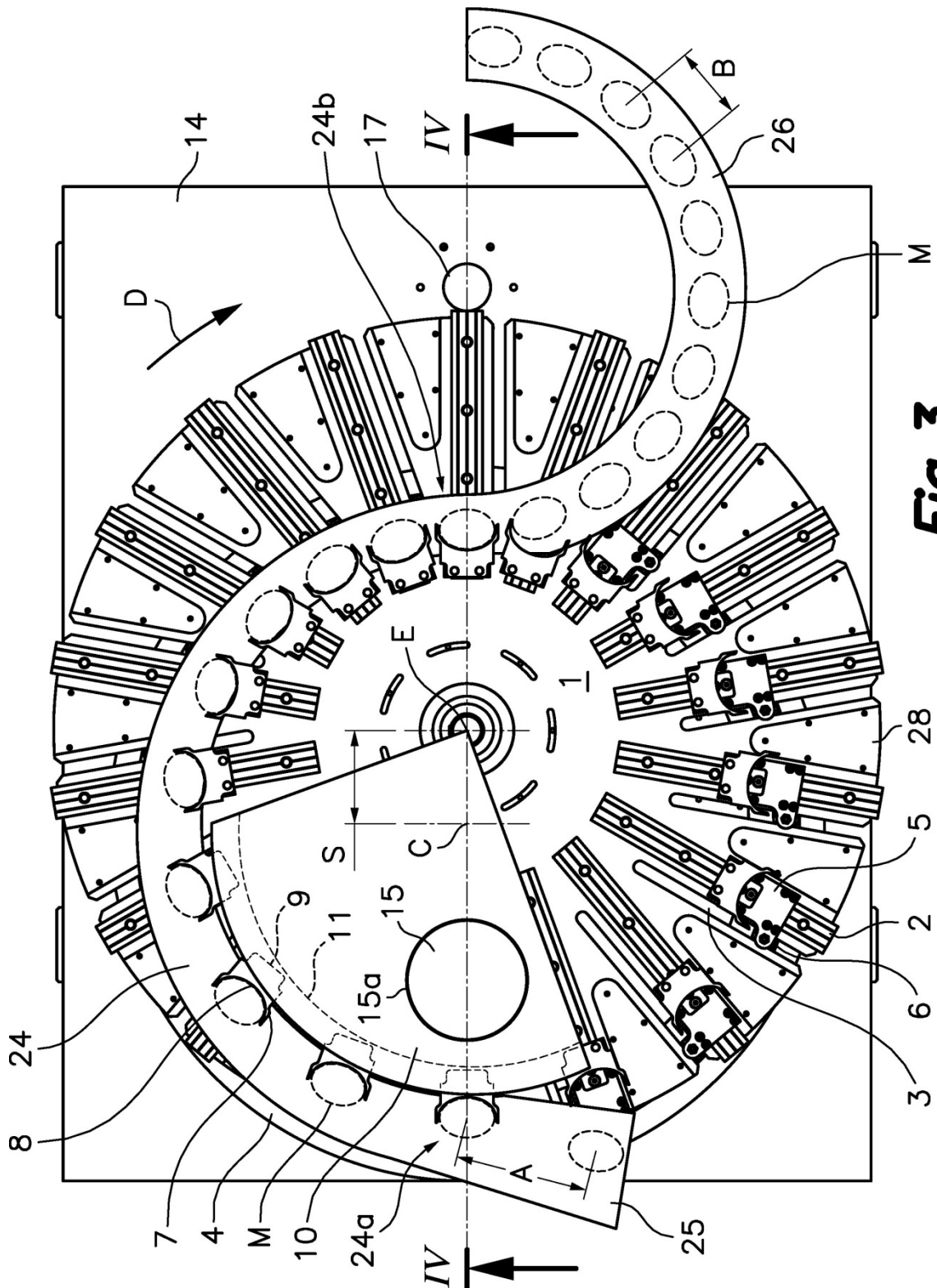


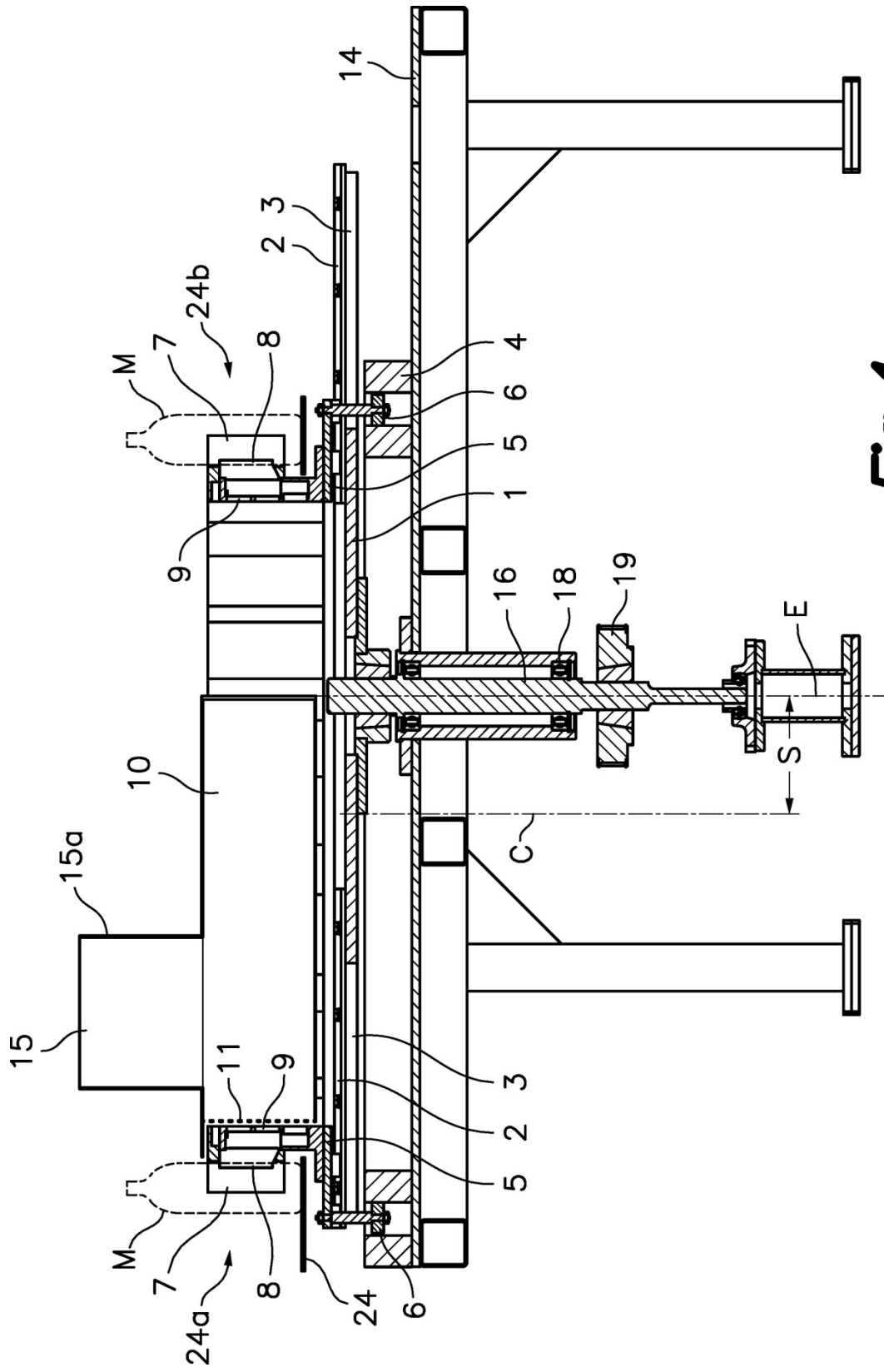


**Fig. 1**

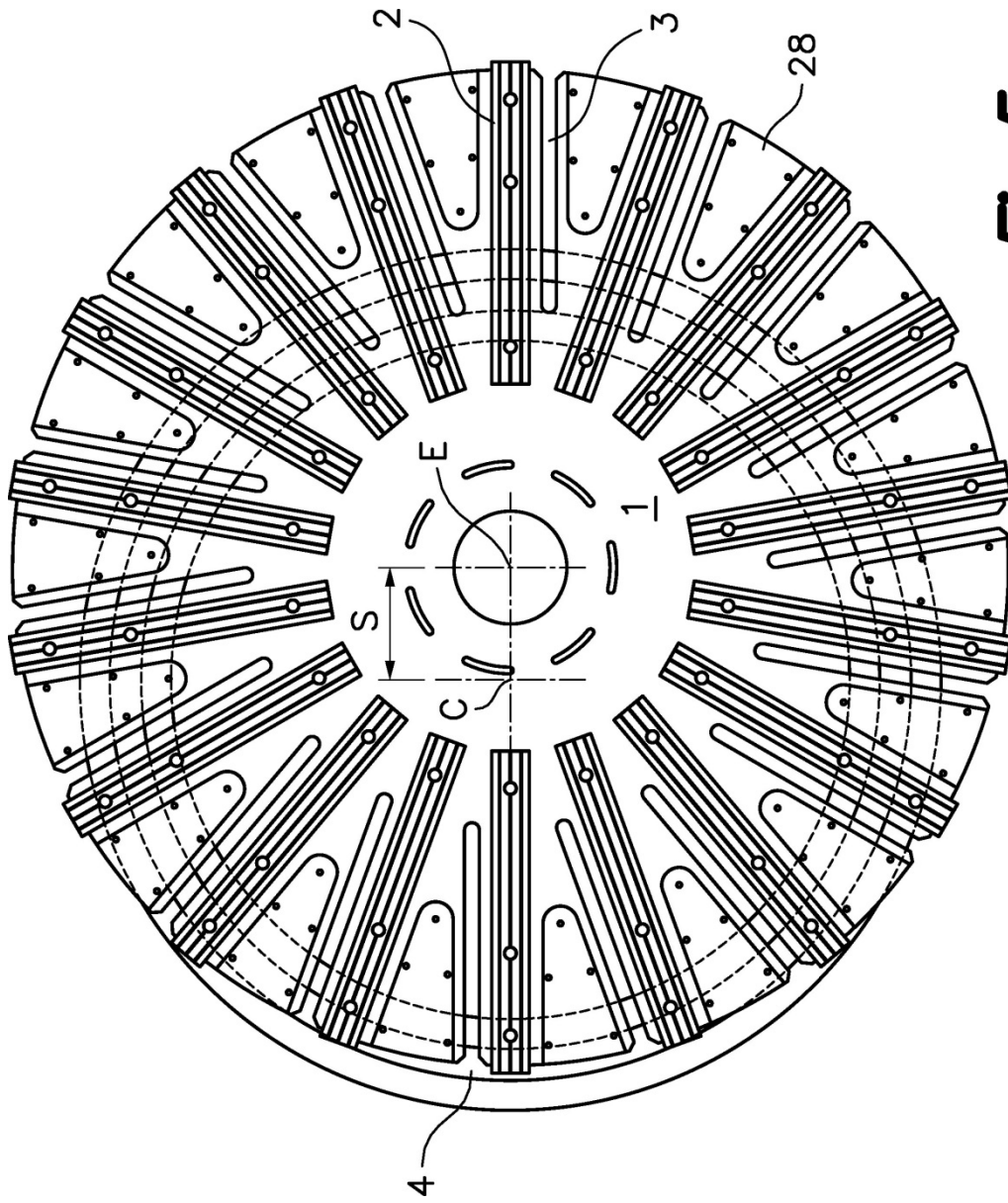


**Fig.2**





**Fig. 4**



**Fig.5**