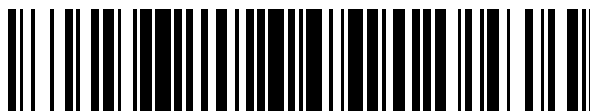


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 831**

51 Int. Cl.:

**B65G 47/84** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.09.2012 PCT/IB2012/055036**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2013 WO13046106**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2012 E 12780850 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 2760769**

54 Título: **Dispositivo y método para retirar y reemplazar contenedores de una línea de transporte**

30 Prioridad:

**27.09.2011 IT BO20110552**

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

**22.11.2018**

73 Titular/es:

**I.M.A. INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE  
S.P.A. (100.0%)  
Via Emilia 428-442  
40137 Ozzano Emilia (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

**CAVINA, LUIGI**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

**ES 2 690 831 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**

Dispositivo y método para retirar y reemplazar contenedores de una línea de transporte

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a un dispositivo para retirar los contenedores a tratar, tales como jarras, frascos o botellas, de una línea de transporte de contenedores y para reemplazar los contenedores una vez tratados nuevamente en la línea de transporte de contenedores, así como un método accionado por el dispositivo.

10

**Estado de la técnica**

Pueden mencionarse numerosas aplicaciones industriales donde hay una necesidad de retirar uno o más contenedores de una línea de transporte de contenedores, con el fin de tratar o realizar operaciones de trabajo en el contenedor de acuerdo con las necesidades técnicas de aplicación necesarias, y a continuación para reemplazar nuevamente el contenedor en la línea de transporte de la que se había retirado anteriormente.

15

Se conocen dispositivos, por ejemplo para el pesaje estadístico de contenedores, que pueden colocarse corriente arriba y corriente abajo de las estaciones de llenado de contenedores de un aparato para el llenado y sellado de contenedores: estos dispositivos de pesaje recogen un porcentaje predeterminado de los contenedores de una línea de transporte de contenedores que es una parte del aparato, realizan un pesaje de los contenedores así retirados, y reemplazan nuevamente los contenedores pesados sobre la línea de transporte, de tal manera que al pesar los contenedores vacíos y los contenedores llenos la cantidad de producto introducido en los contenedores puede controlarse estadísticamente.

20

Un dispositivo para el pesaje estadístico de contenedores comprende: un bastidor; una primera pared de guía lateral que está integrada en el bastidor y está dispuesta en un primer lado de la línea de transporte para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte; una segunda pared de guía lateral, que está integrada en el bastidor, está distanciada de la primera pared de guía lateral, está dispuesta corriente abajo de la primera pared de guía lateral con respecto a un sentido de avance de los contenedores a lo largo de la línea de transporte y está dispuesta en el primer lado de la línea de transporte para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte; un disco de rotación para mover al menos un contenedor, mostrando el disco de rotación un borde periférico donde se permite al menos un rebaje, que forma un asiento para extraer un contenedor; medios de succión activables tales como para retener un contenedor en el asiento del disco de rotación; estando el disco de rotación dispuesto en el primer lado de la línea de transporte, entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral, para extraer un contenedor a tratar de la línea de transporte en cooperación con los medios de succión y para liberar un contenedor tratado a la línea de transporte en cooperación con los medios de succión.

25

30

35

40

Además, el dispositivo comprende unos medios de pesaje que cooperan con el disco de rotación para pesar los contenedores extraídos por el disco de rotación.

45

Para algunas aplicaciones, en particular, si los contenedores son botellas pequeñas (por ejemplo con un diámetro de 14 mm), es necesario garantizar constantemente (con la excepción de cuando los contenedores se retienen en los asientos del disco de rotación después de la activación de los medios de succión) una guía lateral para las botellas que transitan entre la primera pared lateral y la segunda pared lateral, ya sean botellas que no deben ser pesadas o botellas a pesar que deben cambiarse sobre el disco de rotación o incluso botellas que ya se han pesado y se han reemplazado nuevamente en la línea de transporte.

50

Los dispositivos de pesaje de tipo conocido comprenden medios de guía lateral para las botellas, pero estos medios no garantizan el guiado constante de las botellas durante el tránsito de las mismas entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral.

55

Como consecuencia, las botellas pueden volcarse; para limitar este riesgo, es necesario limitar la velocidad de avance de las botellas a lo largo de la línea de transporte.

Este inconveniente se siente incluso más agudamente con botellas de pequeñas dimensiones, donde la velocidad de avance tiene que reducirse en mayor medida.

60

Otros ejemplos de dispositivos y métodos para retirar los contenedores de una línea de transporte de contenedores se describen en los documentos US4125184 o US6446781.

**Objeto de la invención**

65

El objetivo de la presente invención consiste en obviar el inconveniente citado anteriormente.

El objetivo se alcanza por medio de un dispositivo para retirar contenedores a tratar de una línea de transporte de contenedores, y para reemplazar los contenedores tratados nuevamente en la línea de transporte de contenedores, de acuerdo con la reivindicación 1, y un método accionado por el dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4.

5 De acuerdo con la reivindicación 1, el dispositivo comprende: un bastidor; una primera pared de guía lateral que está integrada en el bastidor y está dispuesta en un primer lado de la línea de transporte para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte; una segunda pared de guía lateral que está integrada en el bastidor, está distanciada de la primera pared de guía lateral, está dispuesta corriente abajo de la primera pared de guía lateral con respecto a un sentido de avance de los contenedores a lo largo de la línea de transporte y está dispuesta en el primer lado de la línea de transporte para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte; un disco de rotación para mover al menos un contenedor, mostrando el disco de rotación un borde periférico donde se consigue al menos un rebaje, formando dicho rebaje un asiento para extraer un contenedor; medios de succión activables para retener un contenedor en el asiento del disco de rotación; estando dispuesto el disco de rotación en el primer lado de la línea de transporte, entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral, para extraer un contenedor a tratar de la línea de transporte en cooperación con los medios de succión y para liberar un contenedor tratado en la línea de transporte en cooperación con los medios de succión; caracterizado por que el dispositivo incluye además: un primer miembro de guía para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte, mostrando dicho primer miembro de guía una superficie de guía que es tan larga como al menos desde la segunda pared de guía lateral hasta la primera pared de guía lateral, pudiendo el primer miembro de guía moverse a lo largo de la línea de transporte entre una primera posición hacia atrás, en la que el primer miembro de guía está al menos parcialmente acoplado con la primera pared de guía lateral, y una primera posición avanzada, en la que el primer miembro de guía está dispuesto entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte y que se mueven entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral; un segundo miembro de guía para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte, mostrando una superficie de guía que se extiende al menos hasta la distancia entre la segunda pared de guía lateral y la primera pared de guía lateral, pudiendo el segundo miembro de guía moverse a lo largo de la línea de transporte entre una segunda posición retraída, en la que el segundo miembro de guía está dispuesto entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte y que se mueven entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral, y una segunda posición avanzada, en la que el segundo miembro de guía está al menos parcialmente acoplado con la segunda pared de guía lateral; pudiendo el primer miembro de guía y el segundo miembro de guía activarse para cooperar recíprocamente para permitir que al menos un contenedor a tratar se transfiera desde la línea de transporte a un asiento respectivo del disco de rotación y para permitir que un contenedor tratado se transfiera desde el asiento del disco de rotación a la línea de transporte, al tiempo que se garantiza el guiado de los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte y que se mueven entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral.

De acuerdo con la reivindicación 4, el método comprende las siguientes etapas sucesivas:

40 colocar el primer miembro de guía en una primera posición de servicio, en la que el primer miembro de guía es capaz de guiar lateralmente los contenedores a lo largo de la línea de transporte desde la primera pared de guía lateral hasta un área tangencial en la que el disco de rotación es tangencial a la línea de transporte y colocar el segundo miembro de guía en una segunda posición de servicio en la que el segundo miembro de guía es capaz de guiar lateralmente los contenedores a lo largo de la línea de transporte desde el área tangencial hasta la segunda pared de guía lateral, estando el primer miembro de guía y el segundo miembro de guía dispuestos recíprocamente para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral; mover el segundo miembro de guía hacia la segunda posición avanzada para crear una primera abertura lateral y guiar lateralmente los contenedores que preceden al primer contenedor a tratar y que avanzan a lo largo de la línea de transporte, extendiéndose la primera abertura lateral desde el primer miembro de guía hasta la segunda pared de guía lateral para permitir que al menos que un contenedor a tratar se transfiera desde la línea de transporte a un asiento respectivo del disco de rotación;

55 mover el primer miembro de guía hacia la primera posición avanzada para guiar lateralmente los contenedores que siguen a un último contenedor a tratar y que avanzan a lo largo de la línea de transporte entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral;

60 mover simultáneamente el primer miembro de guía hacia la primera posición retraída y el segundo miembro de guía hacia la segunda posición retraída con el fin de garantizar el guiado lateral de los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral;

65 mover el segundo miembro de guía hacia la segunda posición de servicio para crear una segunda abertura lateral y guiar lateralmente los contenedores que preceden al primer contenedor tratado para transferirse a la línea de transporte y que avanzan a lo largo de la línea de transporte, extendiéndose la segunda abertura lateral

entre la primera pared de guía lateral y el segundo miembro de guía para permitir que al menos un contenedor tratado se transfiera de nuevo desde un asiento correspondiente del disco de rotación a la línea de transporte; mover el primer miembro de guía hacia la primera posición de servicio para guiar lateralmente los contenedores que siguen a un último contenedor tratado reemplazado nuevamente en la línea de transporte.

### Descripción de las figuras

Las realizaciones específicas de la invención se describirán en la siguiente parte de la presente descripción, de acuerdo con lo que se informa en las reivindicaciones y con la ayuda de las tablas adjuntas de los dibujos, en los que:

la figura 1 ilustra una vista desde arriba de un dispositivo de la invención en una configuración en la que los contenedores transitan libremente a lo largo de la línea de transporte, entre la primera pared de guía lateral y la segunda pared de guía lateral, sin que se retiren;

las figuras 2 a 11 ilustran, en un número correspondiente de vistas desde arriba, el dispositivo de la figura 1 durante las etapas sucesivas de un método de la invención, en el que se realiza la retirada de un lote de contenedores de la línea de transporte, seguido por el tratamiento de los mismos (que en el ejemplo consiste en pesarlos) y el siguiente retorno del lote tratado de contenedores sobre la línea de transporte;

- la figura 12 es la vista de la sección transversal a lo largo de XII-XII de la figura 1.

### Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a las tablas adjuntas de los dibujos, 1 indica una línea de transporte de contenedores, tales como viales, frascos o botellas, y 2 indica un dispositivo para la retirada de los contenedores a tratar de una línea de transporte de contenedores y el reemplazo de los contenedores tratados nuevamente en la línea de transporte de contenedores, objeto de la presente invención.

La línea de transporte 1 mueve una pluralidad de contenedores 3 a lo largo de una dirección de suministro, en un sentido de avance A; el dispositivo se activa en relación de fase con la línea de transporte 1 tal como retirar un cierto número de contenedores 3 a tratar de la línea de transporte 1 y para reemplazar nuevamente los contenedores 3 en la línea de transporte 1 una vez que se hayan tratado.

El dispositivo 2 comprende: un bastidor 8; una primera pared de guía lateral 4 que está integrada en el bastidor 8 y está dispuesta en un primer lado 5 de la línea de transporte 1 para guiar lateralmente los contenedores 3 que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1; una segunda pared de guía lateral 30 que está integrada en el bastidor 8, está separada de la primera pared de guía lateral 4, está dispuesta corriente abajo de la primera pared de guía lateral 4 con respecto a un sentido de avance A de los contenedores 3 a lo largo de la línea de transporte 1 y está dispuesta en el primer lado 5 de la línea de transporte para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1; un disco de rotación 6 para mover al menos un contenedor 3, mostrando el disco de rotación 6 un borde periférico 9 donde se consigue al menos un rebaje, formando dicho rebaje un asiento 7 para extraer un contenedor 3; medios de succión activables para retener un contenedor 3 en el asiento 7 del disco de rotación 6.

El disco de rotación 6 está dispuesto en el primer lado 5 de la línea de transporte 1, entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30, tal como para retirar un contenedor 3 a tratar de la línea de transporte 1 en cooperación con los medios de succión y para devolver un contenedor 3 tratado a la línea 1 de transporte en cooperación con los medios de succión.

Además, el dispositivo 2 comprende: un primer miembro de guía 10 para guiar lateralmente los contenedores 3 que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1, mostrando el primer miembro de guía 10 una superficie de guía que se extiende al menos desde la segunda pared de guía lateral 30 hasta la primera pared de guía lateral 4, moviéndose el primer miembro de guía a lo largo de la línea de transporte 1 entre una primera posición retraída A1 (figura 1), en el que el primer miembro de guía 10 está al menos parcialmente acoplado con la primera pared de guía lateral 4, y una primera posición avanzada A2 (figura 5), en el que el primer miembro de guía 10 está dispuesto entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30 para guiar lateralmente los contenedores 3 que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1 y que se mueven entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30; un segundo miembro de guía 11 para guiar lateralmente los contenedores 3 que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1, mostrando dicho segundo miembro de guía 11 una superficie de guía que se extiende al menos desde la segunda pared de guía lateral 30 hasta la primera pared de guía lateral 4, pudiendo el segundo miembro de guía 11 moverse a lo largo de la línea de transporte 1 entre una segunda posición retraída B1, en la que el segundo miembro de guía 11 está dispuesto entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30 tal como para guiar lateralmente los contenedores 3 que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1 y que se mueven entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30, y una segunda posición avanzada B2, en la que el segundo miembro de guía 11 está al menos parcialmente

acoplado con la segunda pared de guía lateral 30; pudiendo el primer miembro de guía 10 y el segundo miembro de guía 11 activarse para cooperar recíprocamente para permitir que al menos un contenedor 3 a tratar se transfiera desde la línea de transporte 1 hasta un asiento respectivo 7 del disco de rotación 6 y para permitir que un contenedor 3 a tratar se transfiera desde el asiento 7 del disco de rotación 6 hasta la línea de transporte 1, al tiempo que se garantiza el guiado de los contenedores 3 que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1 y que se mueven entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30.

El método para retirar los contenedores 3 a tratar de una línea de transporte de contenedores 1 y para reemplazar nuevamente los contenedores tratados 3 en la línea de transporte de contenedores 1, accionable por el dispositivo 2 descrito anteriormente, comprende las siguientes etapas sucesivas:

colocar el primer miembro de guía 10 en una primera posición de servicio A3 (figura 1), en el que el primer miembro de guía 10 es capaz de guiar lateralmente los contenedores 3 a lo largo de la línea de transporte 1 desde la primera pared de guía lateral 4 hasta un área tangencial en la que el disco de rotación 6 es tangencial a la línea de transporte 1, y colocar el segundo miembro de guía 11 en una segunda posición de servicio B3 en el que el segundo miembro de guía 11 es capaz de guiar lateralmente los contenedores 3 a lo largo de la línea de transporte 1 desde el área tangencial hasta la segunda pared de guía lateral 30, estando el primer miembro de guía 10 y el segundo miembro de guía 11 dispuestos recíprocamente tal como para guiar lateralmente los contenedores 3 que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1 entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30;

mover el segundo miembro de guía 11 hacia la segunda posición avanzada B2 (figura 3) para crear una primera abertura lateral y guiar lateralmente los contenedores 3 que preceden al primer contenedor 3 a tratar y que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1, extendiéndose la primera abertura lateral desde el primer miembro de guía 10 hasta la segunda pared de guía lateral 30 tal como para permitir que al menos un contenedor 3 a tratar se transfiera desde la línea de transporte 1 hasta un asiento respectivo 7 del disco de rotación 6;

mover el primer miembro de guía 10 hacia la primera posición avanzada A2 (figura 5) tal como para guiar lateralmente los contenedores 3 que siguen a un último contenedor 3 a tratar y que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1 entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30;

mover simultáneamente el primer miembro de guía 10 hacia la primera posición retraída A1 y el segundo miembro de guía 11 hacia la segunda posición retraída B1 (figura 7) con el fin de guiar lateralmente los contenedores 3 que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1 entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30;

mover el segundo miembro de guía 11 hacia la segunda posición de servicio B3 (figura 9) para crear una segunda abertura lateral y guiar lateralmente los contenedores 3 que preceden al primer contenedor tratado 3 para transferirse a la línea de transporte 1 y que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1, extendiéndose la segunda abertura lateral entre la primera pared de guía lateral 4 y el segundo miembro de guía 11 tal como para permitir que al menos un contenedor tratado 3 se transfiera nuevamente desde un asiento correspondiente 7 del disco de rotación 6 a la línea de transporte 1;

mover el primer miembro de guía 10 hacia la primera posición de servicio A3 para guiar lateralmente los contenedores 3 que siguen al último contenedor tratado 3 puesto de nuevo en la línea de transporte 1.

El eje de rotación del disco de rotación 6 es vertical, mientras que los contenedores 3 se mueven a lo largo de la línea de transporte 1 en una dirección horizontal y tangencial al disco de rotación 6.

El primer miembro de guía 10 es preferentemente un primer borde móvil lateral 10; pudiendo el primer borde móvil lateral 10 estar provisto de un carro 24 (figura 12) de tal manera que pueda deslizarse a lo largo de una primera guía recta 25 fijada al primer soporte 15, de tal manera que el primer borde móvil lateral 10 pueda deslizarse paralelo a la dirección de avance A de los contenedores 3. Los medios de activación del primer miembro de guía 10 pueden ser neumáticos (solución no ilustrada) o pueden comprender: un primer motor (no ilustrado); un primer brazo 26 que está articulado al primer borde móvil lateral 10, y un segundo brazo 27 que está articulado al primer brazo 26, en un extremo del mismo, y que está conectado al árbol de salida del primer motor en el otro extremo del mismo.

El segundo miembro de guía 11 es preferentemente un segundo borde móvil lateral 11; pudiendo el segundo borde móvil lateral 11 estar provisto de un carro (no ilustrado) de tal manera que pueda deslizarse a lo largo de una segunda guía recta 25 (no ilustrada) fijada al segundo soporte 16, de tal manera que el segundo borde móvil lateral 11 pueda deslizarse paralelo a la dirección de avance A de los contenedores 3. Los medios de activación de los segundos miembros de guía 11 pueden ser neumáticos (no ilustrados) o pueden comprender: un segundo motor (no ilustrado); un tercer brazo 28 que está articulado al segundo borde móvil lateral 10, y un cuarto brazo 29 que está articulado al tercer brazo 28, en un extremo del mismo, y que está conectado al árbol de salida del segundo motor en el otro extremo del mismo.

5 El transportador de la línea 1 puede comprender unos módulos de desplazamiento 12 cada uno adecuado para extraer un cierto número de contenedores 3; en el ejemplo ilustrado, un módulo de desplazamiento 12 puede extraer tres contenedores. De manera conocida, cada módulo de desplazamiento 12 forma tres asientos 13 (en el ejemplo de la figura 12, cada módulo de desplazamiento 12 está provisto de dos asientos superpuestos 13 para cada contenedor 3) tal como para abarcar los contenedores 3 y una base 14 para recibir parcialmente de una manera soportable los contenedores 3.

10 La línea de transporte 1 puede comprender además una pista de deslizamiento horizontal en la que pueden deslizarse los contenedores 3, movidos por los módulos de desplazamiento 12; en particular, cada contenedor 3 movido por un módulo de desplazamiento 12 está parcialmente soportado en el tramo de deslizamiento y parcialmente soportado en la base del propio módulo de desplazamiento 12.

15 La primera pared de guía lateral 4, el primer borde móvil lateral 10, el segundo borde móvil lateral 11 y la segunda pared de guía lateral 30 están predispuestos para guiar lateralmente los contenedores 3 en tránsito a lo largo del tramo de la línea de transporte 1 que está localizado en la posición del dispositivo 2; en este tramo de la línea de transporte 1, los contenedores 3 pueden cambiarse sobre el disco de rotación 6 tal como para tratarse o reemplazarse nuevamente en la línea de transporte 1 por el disco de rotación 6 una vez que se hayan tratado, o pueden seguir su camino a lo largo de la línea de transporte 1 sin tratar, y es de vital importancia que mantengan su posición vertical sin riesgo de vuelco.

20 La primera pared de guía lateral 4 es, por ejemplo, una parte de un primer soporte 15 que está fijado al bastidor 8; la segunda pared de guía lateral 30 es, por ejemplo, una parte de un segundo soporte 16 que está fijado al bastidor 8. El primer soporte 15 está conformado y dispuesto, con respecto a la línea de transporte 1, de tal manera que la primera pared de guía lateral 4 está en contacto y guía los contenedores 3 movidos por los módulos de desplazamiento 12 y que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1. El segundo soporte 16 está conformado y dispuesto, con respecto a la línea de transporte 1, de tal manera que la segunda pared de guía lateral 30 está en contacto y guía los contenedores movidos por los módulos de desplazamiento 12 y que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1.

25 En el ejemplo ilustrado en las figuras, el primer soporte 15 está dispuesto encima del primer borde móvil lateral 10; el primer borde móvil lateral 10 es capaz de deslizarse completamente debajo del primer soporte 15, de tal manera que al menos en algunas posiciones asumidas por el primer borde móvil lateral 10, la primera pared de guía lateral 4 puede superponerse al menos parcialmente sobre el primer borde móvil lateral 10.

30 Del mismo modo, el segundo soporte 16 está dispuesto encima del segundo borde móvil lateral 11; el segundo borde móvil lateral 11 es capaz de deslizarse completamente debajo del segundo soporte 16, de tal manera que al menos en algunas posiciones asumidas por el segundo borde móvil lateral 11, la segunda pared de guía lateral 30 puede superponerse al menos parcialmente sobre el segundo borde móvil lateral 11.

35 El primer soporte 15 comprende un primer plano de deslizamiento 17 para recibir de manera soportable los contenedores 3 extraídos por el disco de rotación 6 y que ya se han tratado; el primer plano de deslizamiento 17 tiene una conformación arqueada con el fin de seguir la trayectoria circular impuesta por el disco de rotación 6 sobre los contenedores 3 alojados en los asientos 7 del mismo; además, el primer soporte 15 está provisto de una tercera pared de guía lateral 18 que se origina perpendicularmente desde el primer plano de deslizamiento 17 y que coopera con el disco de rotación 6 tal como para guiar lateralmente los contenedores 3 que se han tratado y que tienen que reemplazarse nuevamente en la línea de transporte 1.

40 El segundo soporte 16 comprende un segundo plano de deslizamiento 19 para recibir de manera soportable los contenedores 3 extraídos por el disco de rotación 6 y que ya se han tratado; el segundo plano de deslizamiento 19 tiene una conformación arqueada con el fin de seguir la trayectoria circular impuesta por el disco de rotación 6 sobre los contenedores 3 alojados en los asientos 7 del mismo; además, el segundo soporte 16 está provisto de una cuarta pared de guía lateral 21 que se origina perpendicularmente desde el segundo plano de deslizamiento 19 y que coopera con el disco de rotación 6 tal como para guiar lateralmente los contenedores 3 que se han tratado y que tienen que reemplazarse nuevamente en la línea de transporte 1.

45 El dispositivo 2 de la invención comprende unos medios 20 de tipo conocido para tratar los contenedores 3, que actúan en un tramo del borde periférico 9 del disco de rotación 6 entre el primer soporte 15 y el segundo soporte 16, tal como para tratar cada contenedor 3 extraído por el disco de rotación 6.

50 El dispositivo 2 es preferentemente adecuado para el pesaje estadístico de los contenedores 3 suministrados por la línea de transporte 1; efectivamente el tratamiento de estos contenedores 3 consiste en pesarlos. Los medios para tratar los contenedores 3 son por lo tanto unos medios de pesaje 20.

55 La línea de transporte 1 y el dispositivo 2 para el pesaje estadístico de los contenedores 3 son parte, por ejemplo, de un aparato de llenado y sellado de contenedores 3.

60

65

A continuación, se hará referencia a un dispositivo 2 para el pesaje estadístico de los contenedores 3.

Las figuras 1 a 11 ilustran un ciclo de operación en el que el dispositivo de pesaje 2 se activa para transferir un lote de contenedores 3 (seis contenedores 3 en el ejemplo ilustrado) desde la línea de transporte 1, contenedores 3 que se pesarán en el disco de rotación 6, de tal manera que el lote de contenedores 3 pueda pesarse, y para transferir nuevamente el lote de contenedores pesados 3 desde el disco de rotación 6 a la línea de transporte 1, de acuerdo con el método que también es un objeto de la presente invención. Ahora sigue una descripción del ciclo de operación.

Haciendo referencia a la figura 1, el dispositivo de pesaje 2 se encuentra en una configuración en la que los contenedores 3 transitan libremente a lo largo de la línea de transporte 1, entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30, sin pesarse; en este caso, el primer borde móvil lateral 10 y el segundo borde móvil lateral 11 están colocados uno con respecto a otro para guiar lateralmente los contenedores 3 durante el tránsito de los mismos entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30.

El primer borde móvil lateral 10 está en la primera posición de servicio A3 y la primera pared de guía lateral 4 se superpone parcialmente sobre el primer borde móvil lateral 10; el segundo borde móvil lateral 11 está en la segunda posición de servicio B3 y la segunda pared de guía lateral 30 está parcialmente superpuesta sobre el segundo borde móvil lateral 11.

El extremo del primer borde móvil lateral 10 frente al extremo del segundo borde móvil lateral 11 está en la región tangencial 23 de la línea de transporte 1 con el disco de rotación 6.

Haciendo referencia aún a la figura 1, el movimiento del disco de rotación 6 se muestra en una dirección de rotación H que es tal como para traer los asientos 7 hacia una posición adecuada para realizar las operaciones de retirada posteriores de los contenedores 3 de la línea de transporte 1.

Haciendo referencia a la figura 2, el disco de rotación 6 se ha rotado para llevar a los asientos relativos 7 para acoplarse con los contenedores 3 que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1 y que tienen que pesarse.

En este punto, el primer borde móvil lateral 10 permanece en la primera posición de servicio A3, mientras que el segundo borde móvil lateral 11 se mueve hacia la segunda posición avanzada B2 con el fin de crear la primera abertura lateral que se extiende entre el primer borde móvil lateral 10 en un lado y la segunda pared de guía lateral 30 en el otro lado, y de guiar lateralmente los contenedores 3 que preceden a los contenedores a pesar y que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1 hacia la segunda pared de guía lateral 30 (véase la figura 3).

La primera abertura móvil lateral permite la transferencia de los contenedores 3 a pesar desde la línea de transporte 1 hasta los asientos 7 del disco de rotación 6.

Por lo tanto, la segunda abertura móvil lateral 11 se mueve en la dirección de avance A en relación de fase con el avance de los contenedores 3 a lo largo la línea de transporte 1: en particular, el segundo borde móvil lateral 11 pasa instantáneamente desde una velocidad nula a la velocidad de avance de los contenedores 3 a lo largo de la línea de transporte 1: en particular, el segundo borde móvil lateral 11 pasa instantáneamente desde una velocidad de avance nula a la velocidad de avance de los contenedores 3 a lo largo de la línea de transporte 1 tal como para guiar lateralmente los contenedores 3 hasta que alcanzan la segunda pared de guía lateral 30.

Cuando el segundo borde móvil lateral 11 llega a la segunda posición avanzada B2, la segunda pared de guía lateral 30 está completamente superpuesta sobre el segundo borde móvil lateral 11.

Los medios de succión comprenden una fuente de depresión y preferentemente unos canales de succión (no indicados) que se abren en la pared interior de cada asiento 7 del disco de rotación 6 y que se comunican con la fuente de depresión. Los medios de succión están configurados tal como para activar selectivamente la succión en uno o más asientos 7 simultáneamente a través de los canales de succión respectivos; la activación de la succión en un canal de succión permite desviar los contenedores 3 que avanzan sobre la línea de transporte 1 a lo largo de la dirección de suministro en la región tangencial y retener de manera estable, en el asiento correspondiente 7, el contenedor 3 que se aloja en el asiento 7.

El disco de rotación 6 y los medios de succión se activan en relación de fase con el avance de los contenedores 3 a lo largo de la línea de transporte 1, de tal manera que cada contenedor 3 a pesar se acopla con un asiento 7 del disco de rotación 6 en la región tangencial 23; el contenedor 3 a pesar se retiene de manera estable en el asiento 7 del disco de rotación 6 por efecto de la succión ejercida a través del canal de succión correspondiente y transferido en la trayectoria circular identificable entre el disco de rotación 6, el primer soporte 15 y el segundo soporte 16. El canal de activación puede desactivarse una vez que el contenedor 3 comienza a deslizarse sobre el segundo plano de deslizamiento 19 y se guía por la cuarta pared de guía lateral 21 (figura 4).

Haciendo referencia a la figura 5, el primer borde móvil lateral 10 se mueve hacia la primera posición avanzada A2

- 5 tal como para guiar lateralmente los contenedores 3 que siguen al último contenedor 3 a pesar y que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1 entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30. El primer borde móvil lateral 10 se mueve de este modo en la dirección de avance A en relación de fase con el avance de los contenedores 3 a lo largo de la línea de transporte 1: en particular, el primer borde móvil lateral 10 pasa instantáneamente desde una velocidad nula a la velocidad de avance de los contenedores 3 a lo largo de la línea de transporte 1 tal como para guiar lateralmente los contenedores 3 entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30.
- 10 Los contenedores 3 retirados del disco de rotación 6 alcanzan, uno por uno, la zona de pesaje comprendida entre el primer soporte 15 y el segundo soporte 16 y se pesan por los medios de pesaje 20 en relación de fase con la rotación del disco de rotación 6.
- 15 Cuando el primer borde móvil lateral 10 está en la primera posición avanzada A2, solo hay una superposición mínima (o incluso ninguna en absoluto) de la primera pared de guía lateral 4 con respecto al primer borde móvil lateral 10.
- 20 Haciendo referencia a las figuras 6, 7, el primer borde móvil lateral 10 se mueve hacia la primera posición retraída A1 simultáneamente con el movimiento del segundo borde móvil lateral 11 hacia la segunda posición retraída B1; el movimiento simultáneo del primer borde móvil lateral 20 y el segundo borde móvil lateral 11 garantiza el guiado lateral de los contenedores 3 que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1 entre la primera pared de guía lateral 4 y la segunda pared de guía lateral 30.
- 25 Cuando el primer borde móvil lateral 10 está en la primera posición retraída A1, la primera pared de guía lateral 4 está completamente superpuesta sobre el primer borde móvil lateral 10.
- 30 Cuando el segundo borde móvil lateral 11 está en la segunda posición retraída B1, solo hay una superposición mínima (o incluso ninguna en absoluto) de la segunda pared de guía lateral 30 con respecto al segundo borde móvil lateral 11.
- 35 Los contenedores 3 que ya se han pesados se extraen por el disco de rotación 6 de manera deslizante sobre el primer plano de deslizamiento 17.
- 40 El reemplazo de los contenedores pesados 3 nuevamente en la línea de transporte 1 tiene que regularse en relación de fase con el dispositivo 2, por medio de dispositivos de control (no ilustrados) que regulan el suministro de los contenedores 3 en la línea de transporte 1. Será necesario tener dos módulos de desplazamiento 12, ventajosamente consecutivos, libres de contenedores 3; los contenedores pesados 3 deberán alojarse en los lugares vacíos de los dos módulos de desplazamiento 12.
- 45 A modo de ilustración de lo anterior, la figura 7 muestra un primer módulo de desplazamiento 12 libre de los contenedores 3.
- 50 Haciendo referencia a las figuras 8, 9, el segundo borde móvil lateral 11 se mueve hacia la segunda posición de servicio B3 tal como para crear una segunda abertura lateral y para guiar lateralmente los contenedores 3 que preceden al primer contenedor pesado 3 a colocar nuevamente en la línea de transporte 1 y que avanzan a lo largo de la línea de transporte 1; la segunda abertura lateral se extiende entre la primera pared de guía lateral 4 y el segundo borde móvil lateral 11 tal como para permitir nuevamente la transferencia de los contenedores pesados 3 desde los asientos 7 del disco de rotación 6 a la línea de transporte 1.
- 55 Los medios de succión se activan de tal manera que los contenedores pesados 3 se retienen en los asientos 7 del disco de rotación 6 antes de que abandonen el primer plano de deslizamiento 17. A continuación, los contenedores pesados 3 se reemplazan en la línea de transporte 1, y ocupan las posiciones vacías en los dos módulos de desplazamiento 12, desactivando los medios de succión.
- Haciendo referencia a las figuras 10, 11 el primer borde móvil lateral 10 se mueve hacia la primera posición de servicio A3 tal como para guiar lateralmente los contenedores 3 que siguen al último contenedor pesado 3 colocado nuevamente en la línea de transporte 1.



**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo (2) para retirar los contenedores (3) a tratar de una línea de transporte (1) y para reemplazar los contenedores tratados (3) en la línea de transporte (1), que incluye:

5 un bastidor (8);  
 una primera pared de guía lateral (4) que está integrada en el bastidor (8) y dispuesta en un primer lado (5) de la línea de transporte (1) para guiar lateralmente los contenedores (3) que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1);  
 10 una segunda pared de guía lateral (30) está integrada en el bastidor (8), está distanciada de la primera pared de guía lateral (4), está dispuesta corriente abajo de la primera pared de guía lateral (4) con respecto a un sentido de avance (A) de los contenedores (3) a lo largo de la línea de transporte (1) y está dispuesta en el primer lado (5) de la línea de transporte para guiar lateralmente los contenedores que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1);  
 15 un disco de rotación (6) para mover al menos un contenedor (3), mostrando el disco de rotación (6) un borde periférico (9) donde se logra al menos un rebaje, formando dicho rebaje un asiento (7) para extraer un contenedor (3);  
 medios de succión activables para retener un contenedor (3) en el asiento (7) del disco de rotación (6);  
 20 estando el disco de rotación (6) dispuesto en el primer lado (5) de la línea de transporte (1), entre la primera pared de guía lateral (4) y la segunda pared de guía lateral (30), de tal manera que extrae un contenedor (3) a tratar de la línea de transporte (1) en cooperación con los medios de succión y devuelve un contenedor tratado (3) a la línea de transporte (1) en cooperación con los medios de succión; en el que el dispositivo incluye además:  
 25 un primer miembro de guía (10) para guiar lateralmente los contenedores (3) que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1), mostrando dicho primer miembro de guía (10) una superficie de guía que se extiende al menos desde la segunda pared de guía lateral (30) hasta la primera pared de guía lateral (4), pudiendo el primer miembro de guía (10) moverse a lo largo de la línea de transporte (1) entre una primera posición retraída (A1), en la que el primer miembro de guía (10) está al menos parcialmente acoplado con la primera pared de guía lateral (4), y una primera posición avanzada (A2), en la que el primer miembro de guía (10) está dispuesto entre la primera pared de guía lateral (4) y la segunda pared de guía lateral (30) de tal manera que guía lateralmente los contenedores (3) que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1) y se mueven entre la primera pared de guía lateral (4) y la segunda pared de guía lateral (30);  
 30 un segundo miembro de guía (11) para guiar lateralmente los contenedores (3) durante el avance de los mismos a lo largo de la línea de transporte (1), mostrando dicho segundo miembro de guía (11) una superficie de guía que se extiende al menos desde la segunda pared de guía lateral (30) hasta la primera pared de guía lateral (4), pudiendo el segundo miembro de guía (11) moverse a lo largo de la línea de transporte (1) entre una segunda posición retraída (B1) en la que el segundo miembro de guía (11) está dispuesto entre la primera pared de guía lateral (4) y la segunda pared de guía lateral (30) de tal manera que guía lateralmente los contenedores (3) que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1) y se mueven entre la primera pared de guía lateral (4) y la segunda pared de guía lateral (30), y una segunda posición avanzada (B2), en la que el segundo miembro de guía (11) está al menos parcialmente acoplado con la segunda pared de guía lateral (30);  
 35 pudiendo el primer miembro de guía (10) y el segundo miembro de guía (11) activarse para cooperar recíprocamente para permitir que al menos un contenedor (3) a tratar se transfiera desde la línea de transporte (1) a un asiento respectivo (7) del disco de rotación (6) y para permitir que un contenedor (3) que se está tratando se transfiera desde el asiento (7) del disco de rotación (6) a la línea de transporte (1), al tiempo que se garantiza el guiado de los contenedores (3) que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1) y que transitan entre la primera pared de guía lateral (4) y la segunda pared de guía lateral (30).  
 40  
 45  
 50

2. Dispositivo (2) de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que el primer miembro de guía (10) es un primer borde móvil lateral (10) que es capaz de deslizarse a lo largo de una guía rectilínea paralela a la dirección de avance (A) de los contenedores (3).

55 3. Dispositivo (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo miembro de guía (11) es un segundo borde de guía lateral (11) que es capaz de deslizarse a lo largo de una guía rectilínea paralela a la dirección de avance (A) de los contenedores (3).

60 4. Método para retirar los contenedores (3) a tratar de una línea de transporte (1) y para reemplazar los contenedores tratados (3) en la línea de transporte (1), pudiendo el método activarse por un dispositivo (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, incluyendo el método las siguientes etapas sucesivas:

65 colocar el primer miembro de guía (10) en una primera posición de servicio (A3), en la que el primer miembro de guía (10) es capaz de guiar lateralmente los contenedores (3) a lo largo de la línea de transporte (1) desde la primera pared de guía lateral (4) hasta un área tangencial en la que el disco de rotación (6) es tangencial a la línea de transporte (1), y colocar el segundo miembro de guía (11) en una segunda posición de servicio (B3) en

la que el segundo miembro de guía (11) es capaz de guiar lateralmente los contenedores (3) a lo largo de la línea de transporte (1) desde el área tangencial hasta la segunda pared de guía lateral (30), estando el primer miembro de guía (10) y el segundo miembro de guía (11) dispuestos recíprocamente para guiar lateralmente los contenedores (3) que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1) entre la primera pared de guía lateral (4) y la segunda pared de guía lateral (30);

5 mover el segundo miembro de guía (11) hacia la segunda posición avanzada (B2) para crear una primera abertura lateral y guiar lateralmente los contenedores (3) que preceden al primer contenedor (3) a tratar y que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1), extendiéndose la primera abertura lateral entre el primer miembro de guía (10) y la segunda pared de guía lateral (30) tal como para permitir que al menos un contenedor

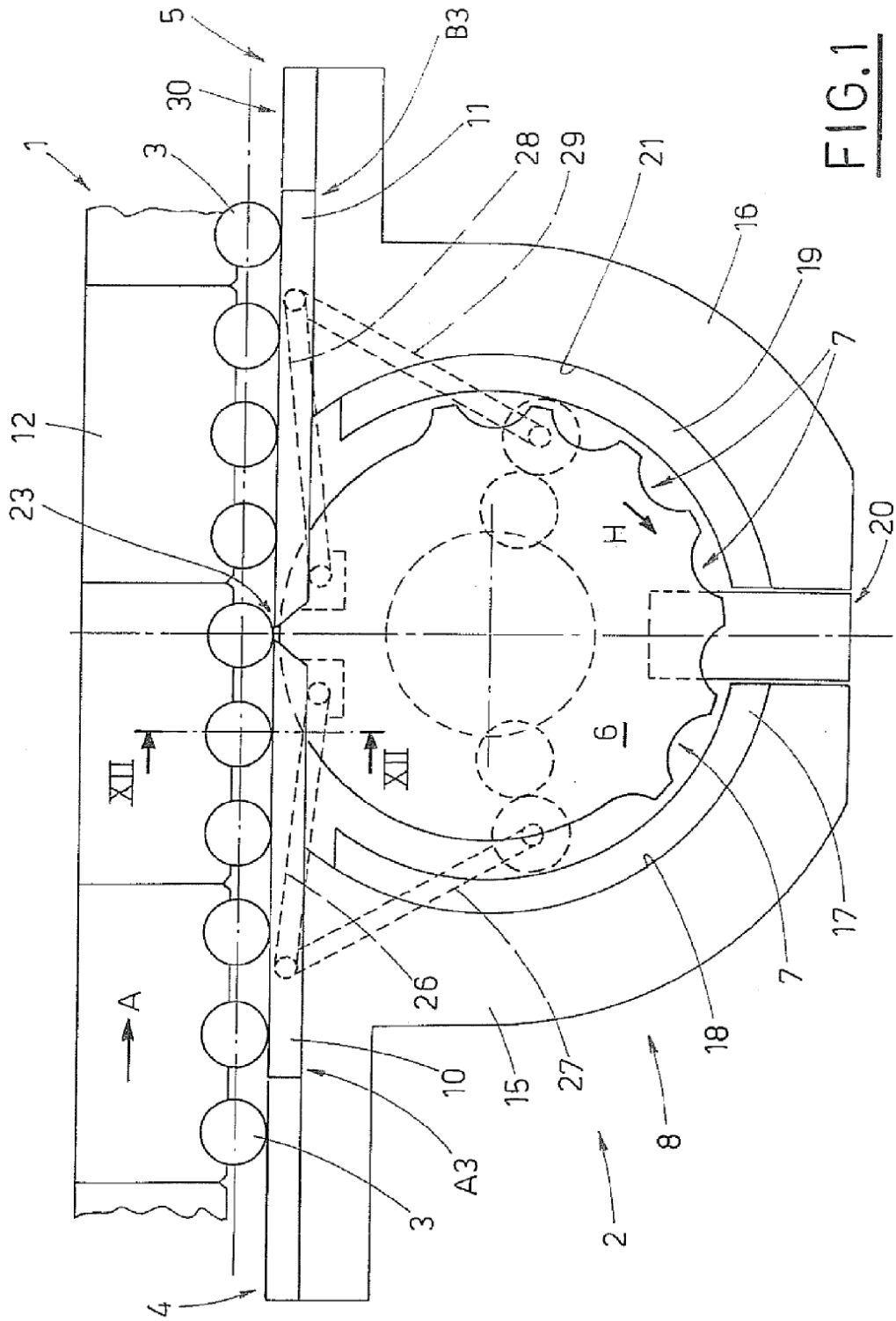
10 (3) a tratar se transfiera desde la línea de transporte (1) a un asiento respectivo (7) del disco de rotación (6); mover el primer miembro de guía (10) hacia la primera posición avanzada (A2) para guiar lateralmente los contenedores (3) que siguen a un último contenedor (3) a tratar y que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1) entre la primera pared de guía lateral (4) y la segunda pared de guía lateral (30);

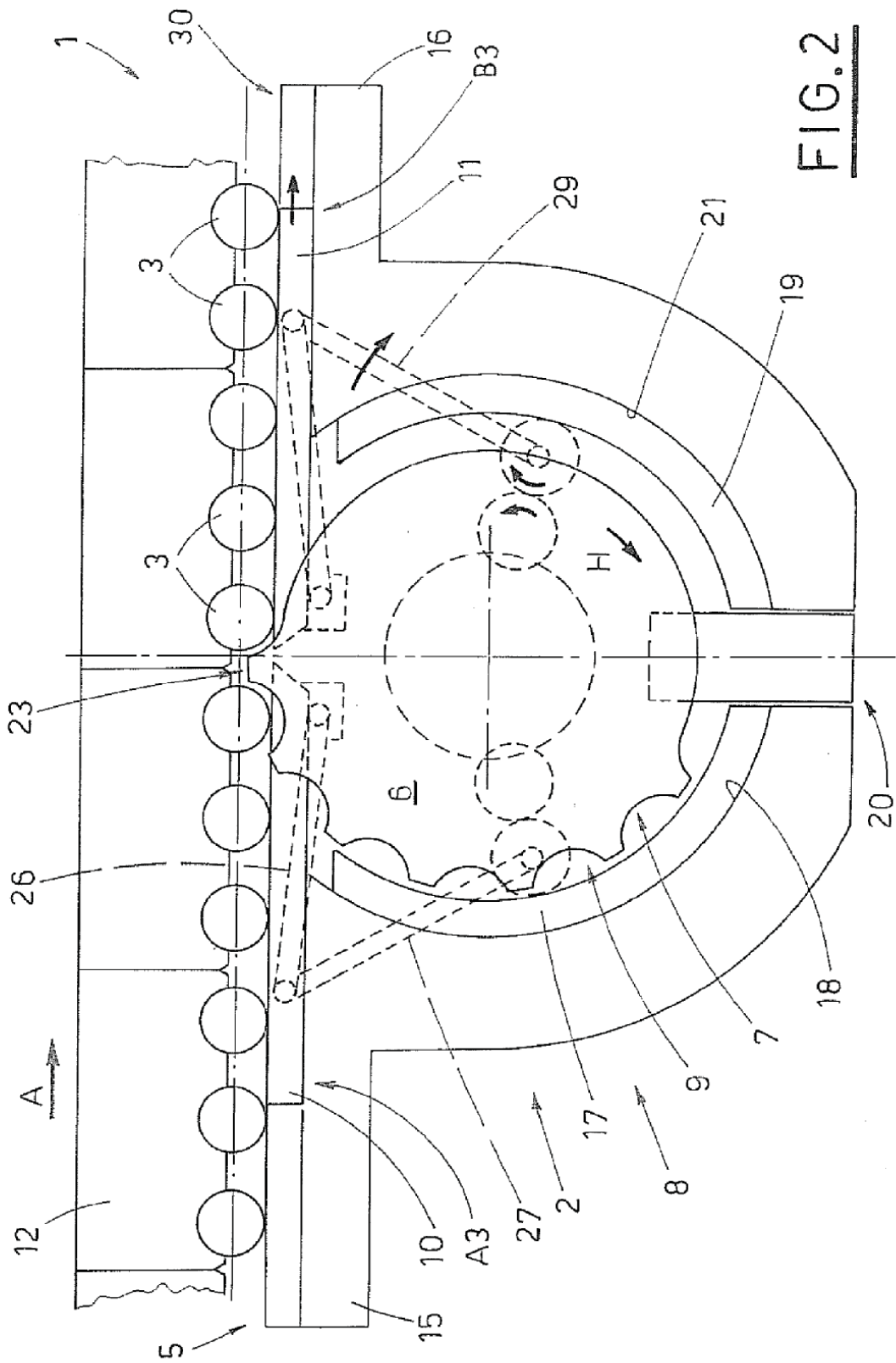
15 mover simultáneamente el primer miembro de guía (10) hacia la primera posición retraída (A1) y el segundo miembro de guía (11) hacia la segunda posición retraída (B1) con el fin de guiar lateralmente los contenedores (3) que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1) entre la primera pared de guía lateral (4) y la segunda pared de guía lateral (30);

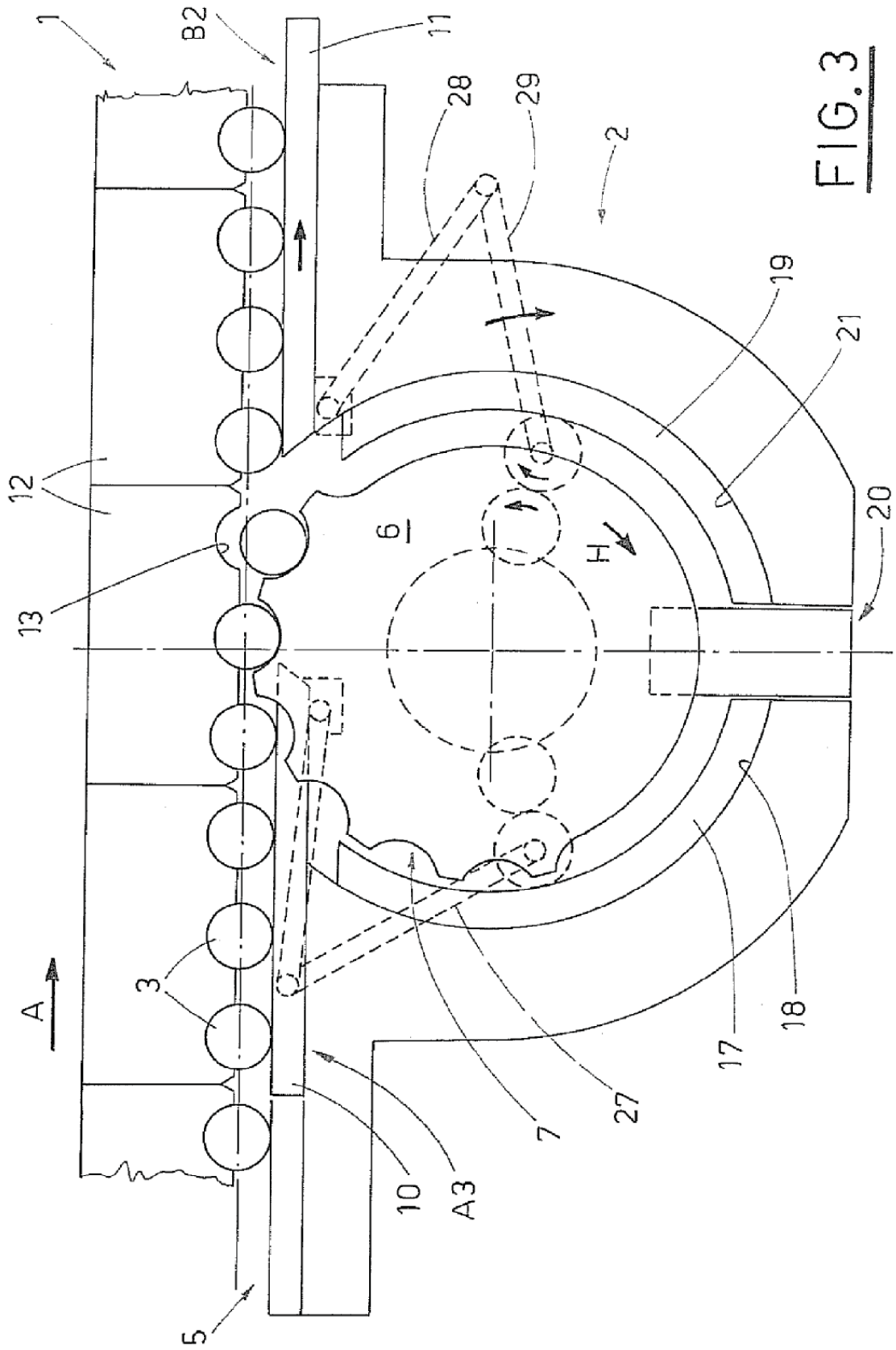
mover el segundo miembro de guía (11) hacia la segunda posición de servicio (B3) para crear una segunda

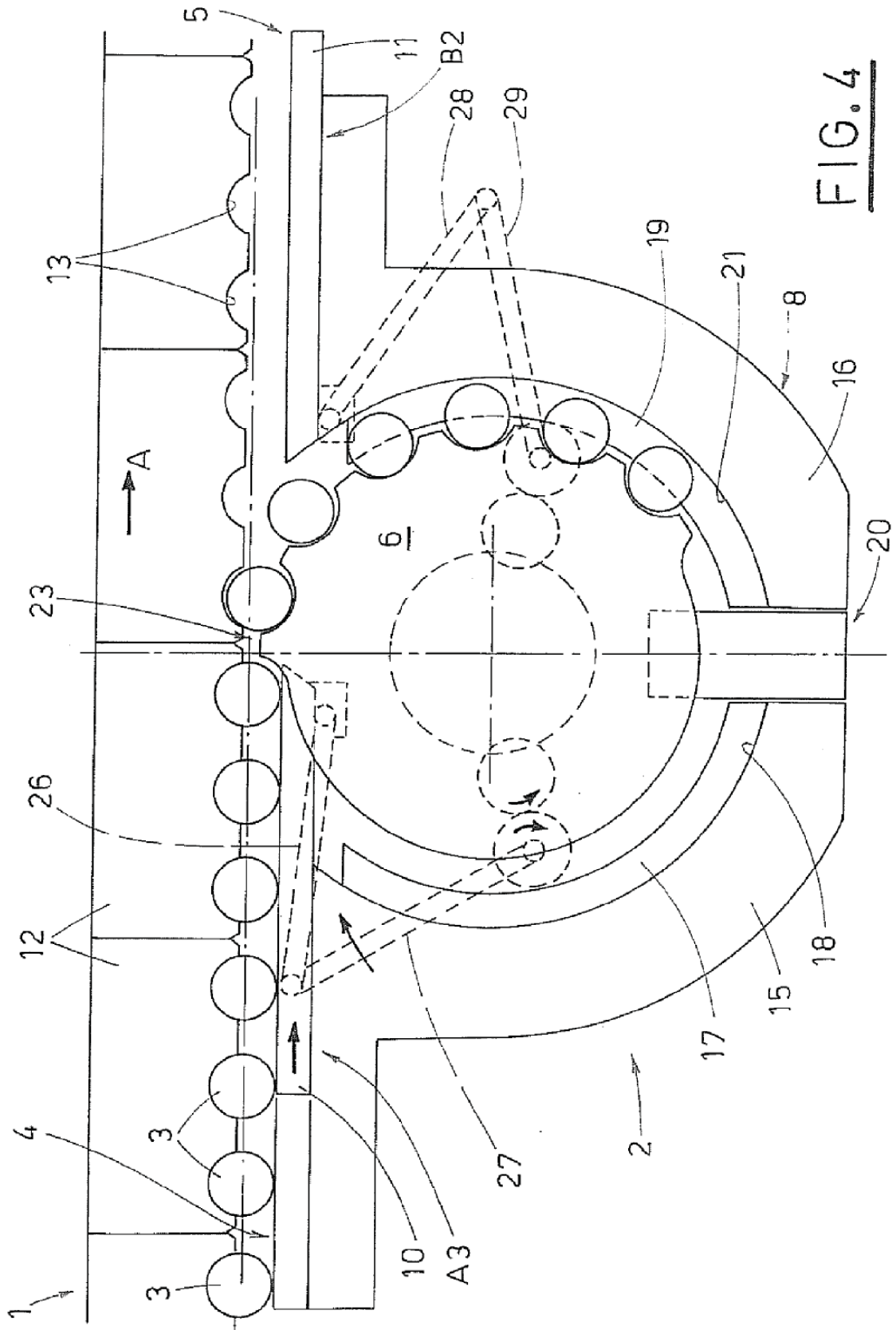
20 abertura lateral y guiar lateralmente los contenedores (3) que preceden al primer contenedor tratado (3) para transferirse a la línea de transporte (1) y que avanzan a lo largo de la línea de transporte (1), extendiéndose la segunda abertura lateral entre la primera pared de guía lateral (4) y el segundo miembro de guía (11) para permitir que al menos un contenedor tratado (3) se transfiera de nuevo desde un asiento correspondiente (7) del disco de rotación (6) a la línea de transporte (1);

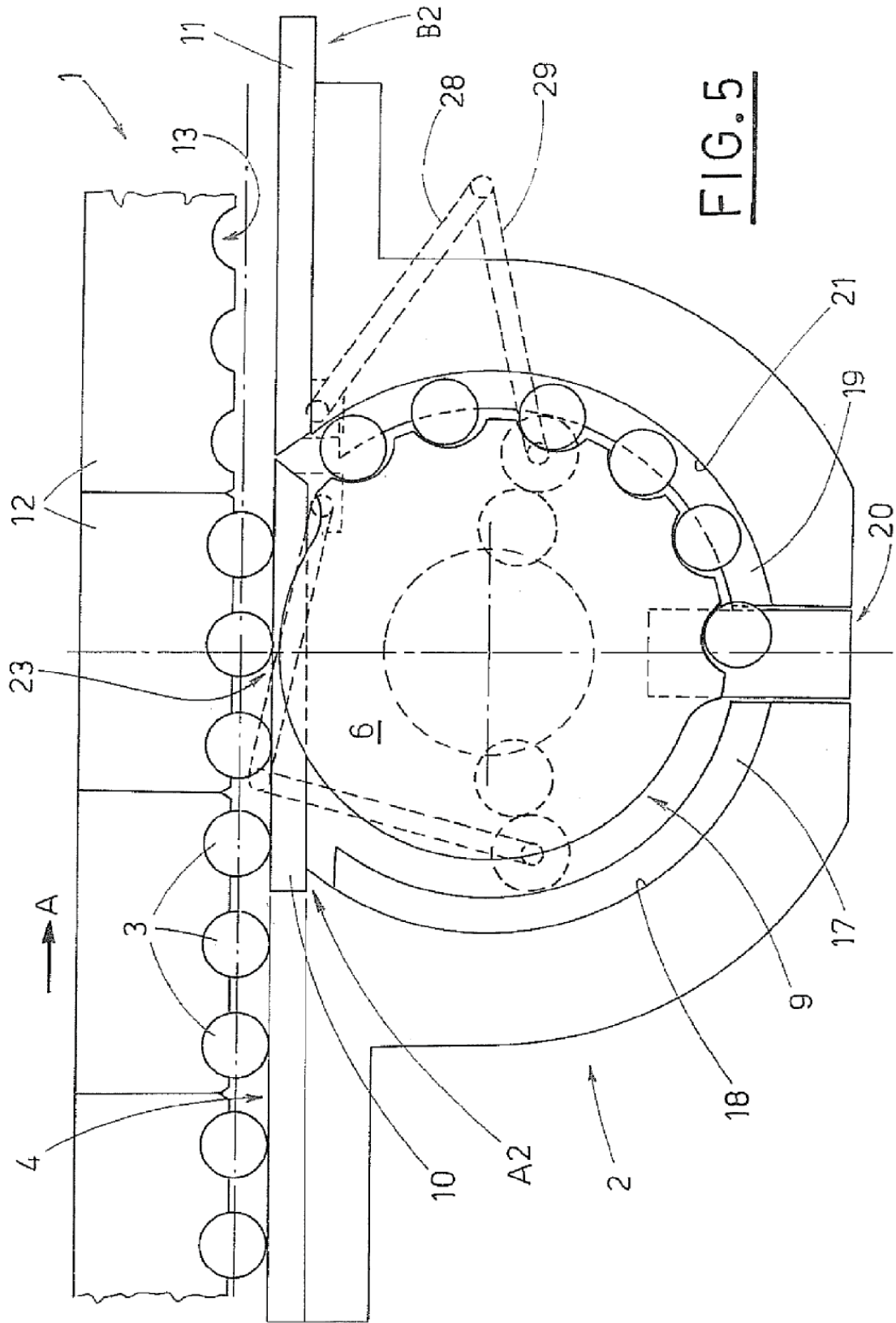
25 mover el primer miembro de guía (10) hacia la primera posición de servicio (A3) para guiar lateralmente los contenedores (3) que siguen a un último contenedor tratado (3) reemplazado nuevamente en la línea de transporte (1).











**FIG. 5**

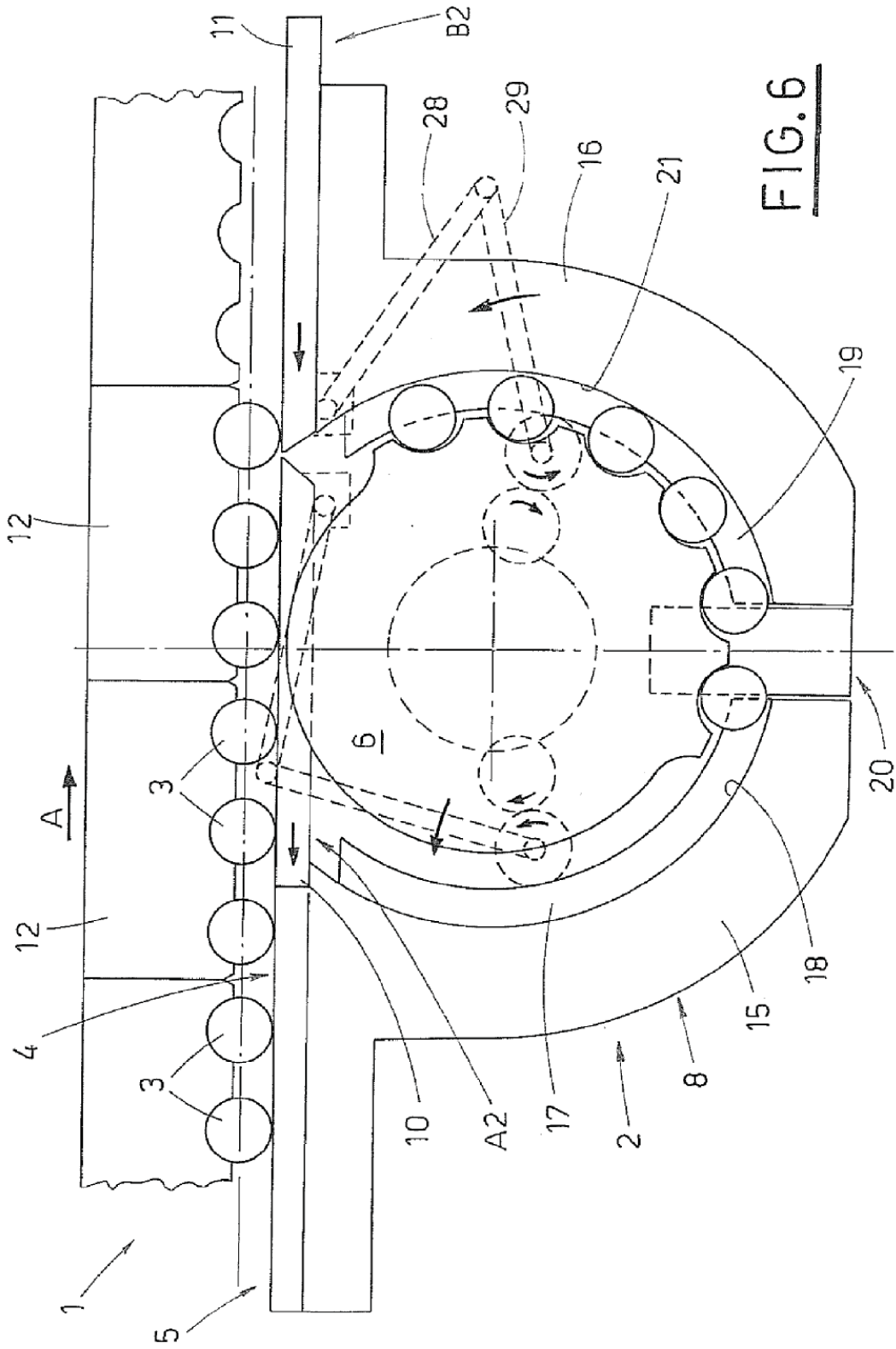
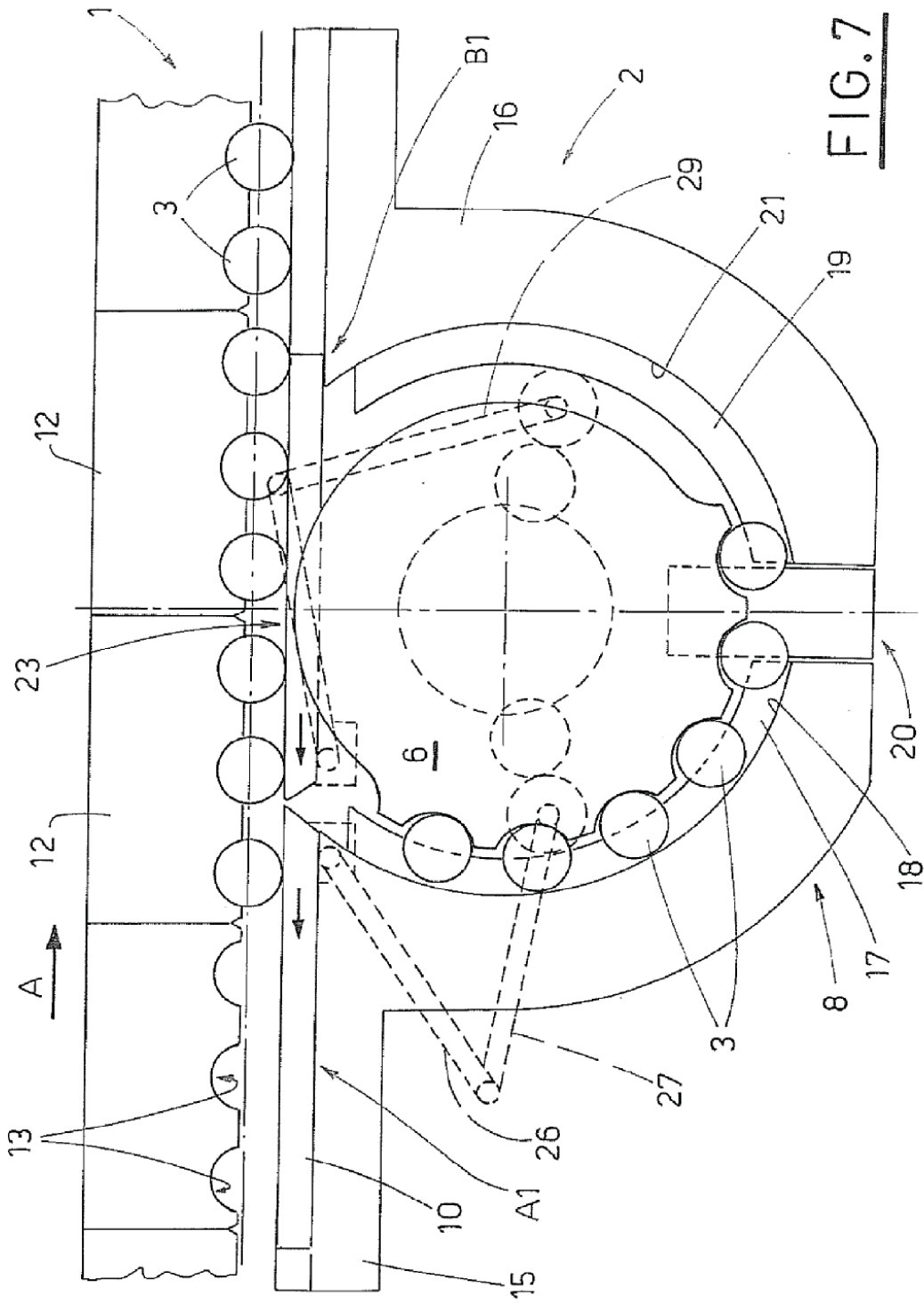
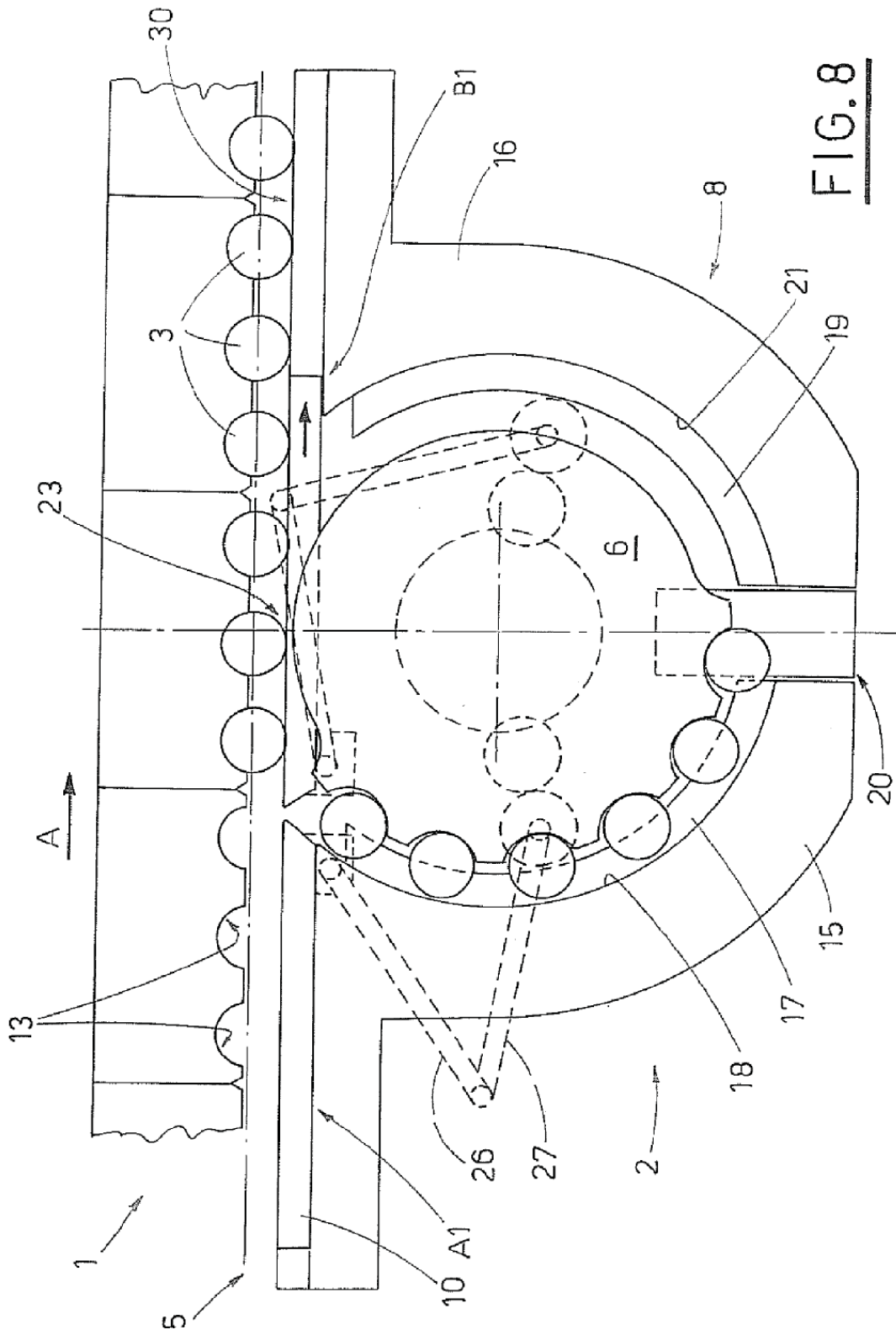


FIG. 6

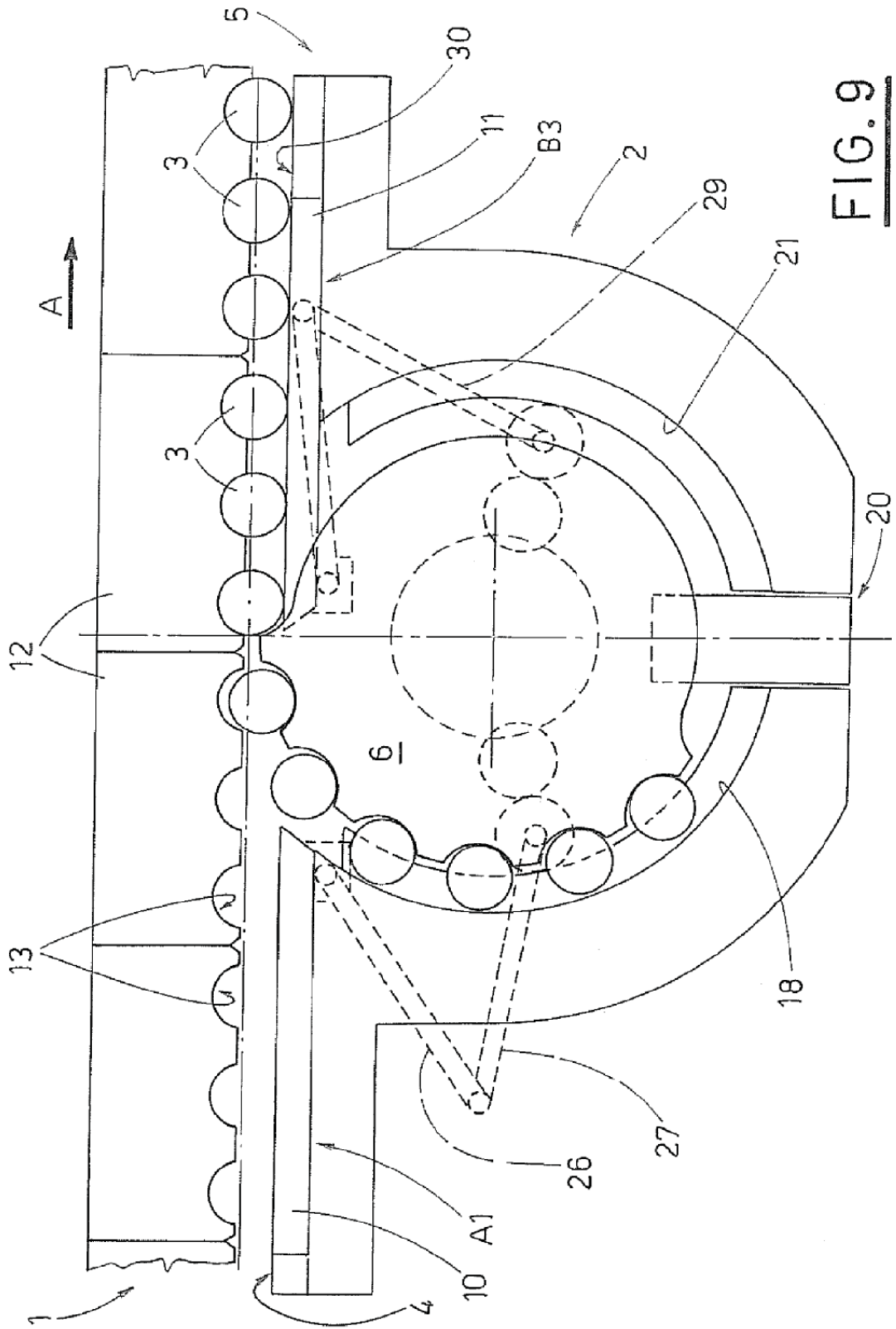


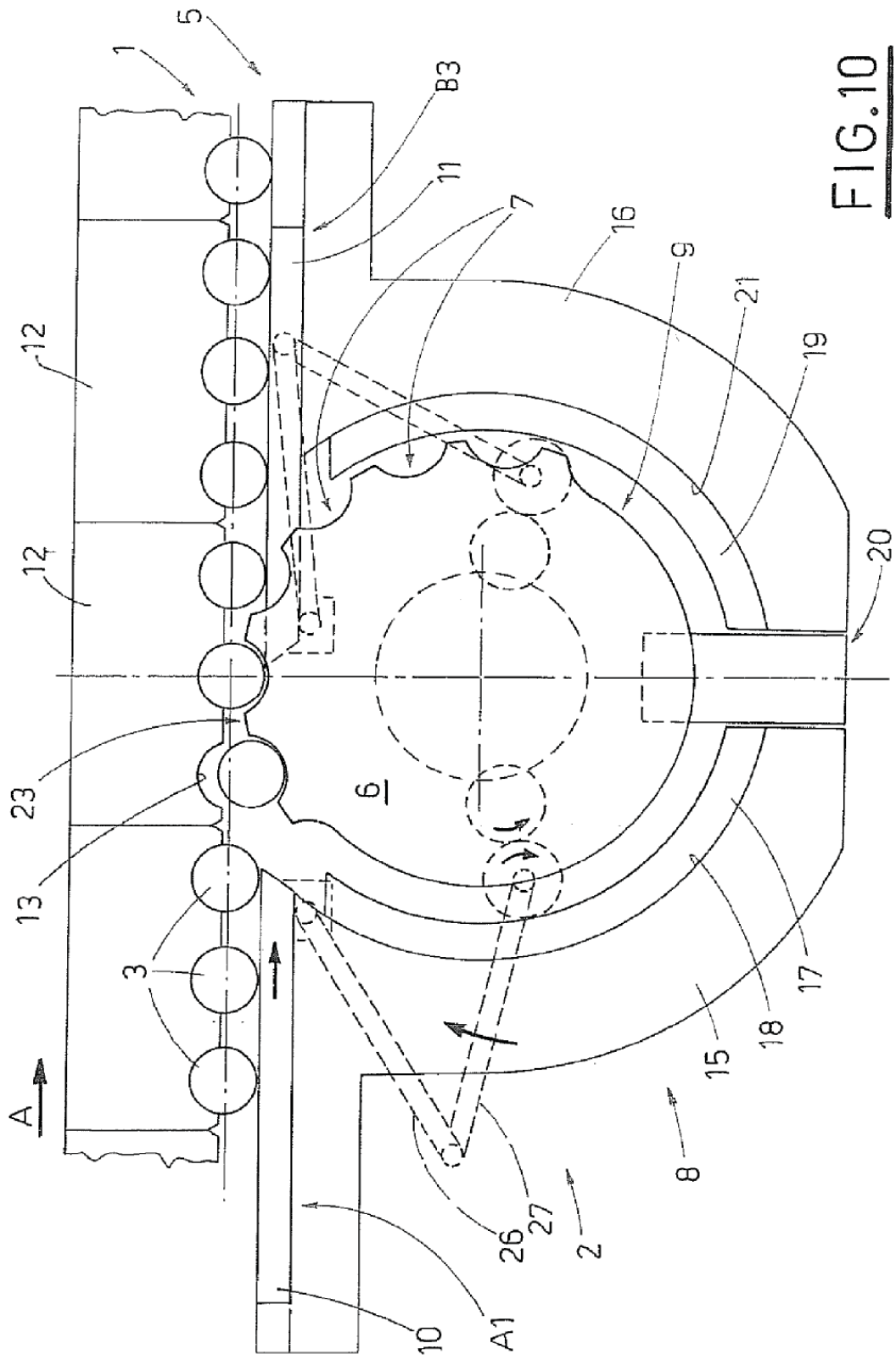


**FIG. 7**



**FIG. 8**





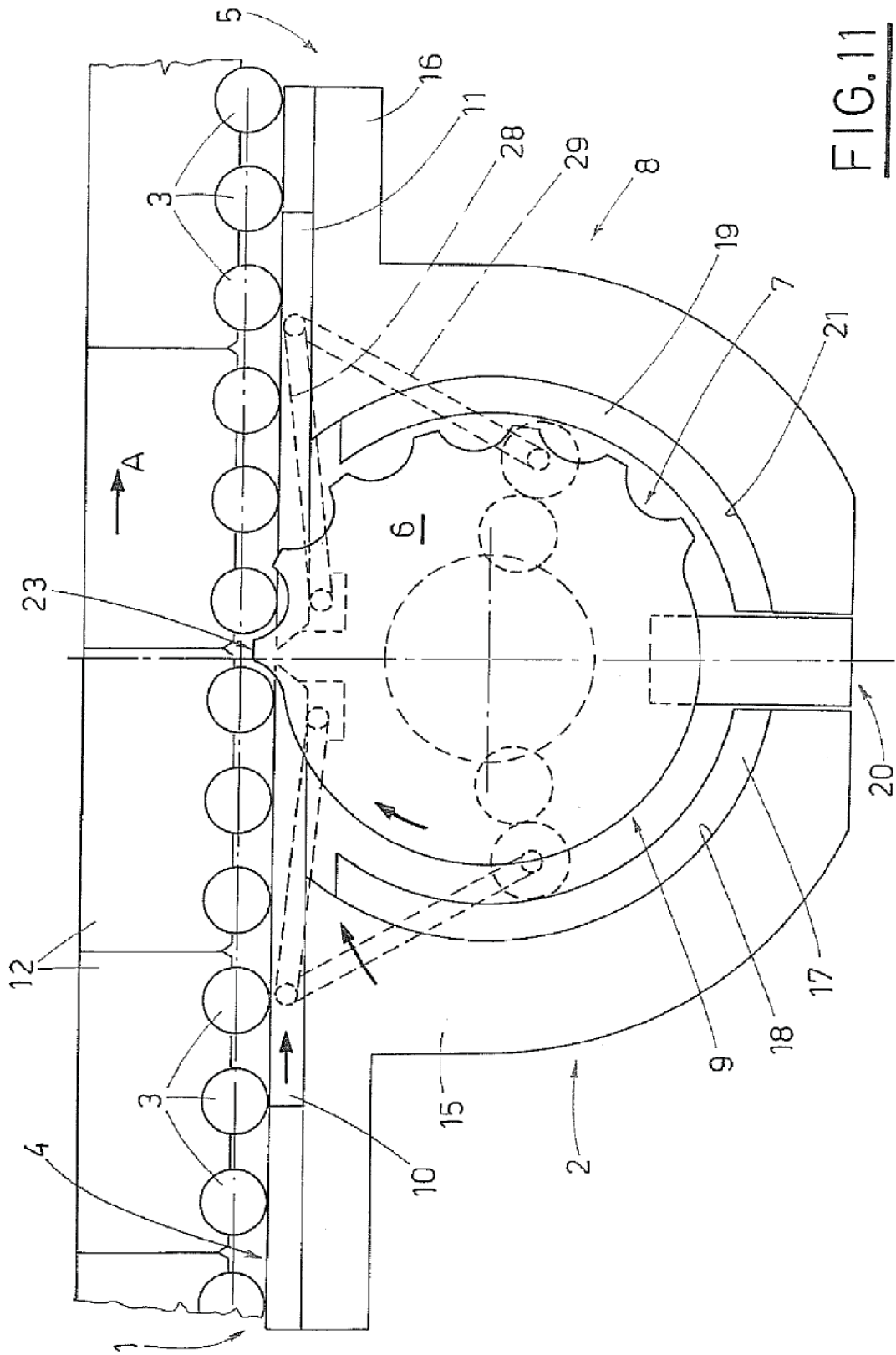


FIG. 11

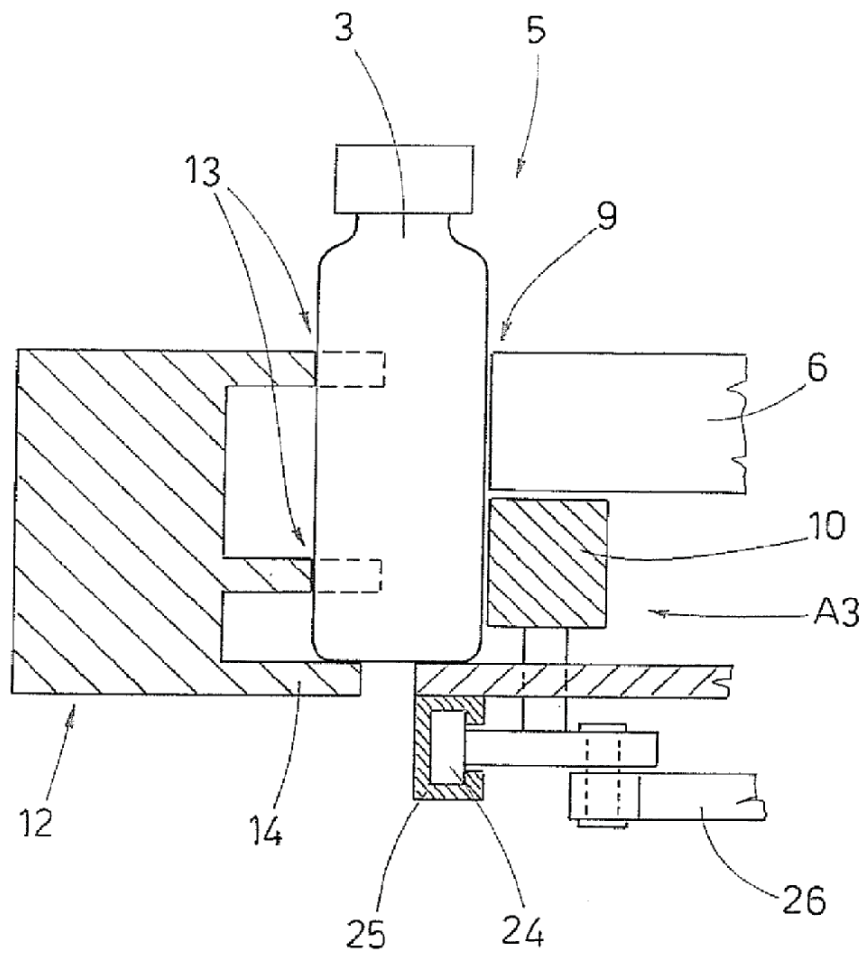


FIG. 12