

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 958 924**

51 Int. Cl.:

A47J 31/32 (2006.01)

A47J 31/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.03.2020** **PCT/NL2020/050170**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.09.2020** **WO20190129**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2020** **E 20713401 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2023** **EP 3941319**

54 Título: **Dispositivo de extracción de bebidas**

30 Prioridad:

20.03.2019 NL 2022775

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.02.2024

73 Titular/es:

BRAVILOR BONAMAT BV (100.0%)
Pascalstraat 20
1704 RD Heerhugowaard, NL

72 Inventor/es:

WELBOREN, ADRIANUS PETRUS;
VERHOEVEN, ROMANUS EDUARD;
HUIBERTS, JOHANNES THEODORUS
EMERENTIA y
VAN KEULEN, JAN

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 958 924 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 de extracción de bebidas

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo de extracción de bebidas que comprende al menos un recipiente para recibir y mezclar un material en polvo y un líquido caliente, un filtro debajo del recipiente, una bomba de gas que se conecta a través de un conducto al recipiente para suministrar gas presurizado al recipiente, y una salida para el líquido extraído en un lado de salida del filtro que está opuesto al recipiente, en donde la salida se conecta a un conducto de salida para el líquido extraído. La bebida es, por ejemplo, café, pero también puede ser otra bebida, como por ejemplo té.
- 10 **[0002]** Un dispositivo de extracción de bebidas de este tipo se conoce a partir de JP 3 138635 B2 y de EP-A-0 546 498.
- [0003]** El documento JP 3 138635 B2 divulga una máquina de suelo para preparar una bebida caliente.
- 15 **[0004]** El documento EP-A-0 546 498 divulga un dispositivo de extracción de bebidas, que forma parte de una máquina expendedora e incluye un cilindro en el que fluye una mezcla líquida de agua caliente y material en polvo a través de un puerto de entrada. Una válvula abre y cierra el puerto de entrada del cilindro y un dispositivo de presión suministra aire presurizado al cilindro. Un bloque de filtro está provisto de un filtro, cuyo bloque está desviado hacia abajo mediante un resorte de retorno. Se puede operar un mecanismo de accionamiento del bloque de filtro para mover el bloque de filtro
- 20 hacia arriba girando una palanca giratoria verticalmente giratoria hacia arriba para cerrar una abertura inferior del cilindro. La mezcla líquida en el cilindro se filtra forzosamente a través del filtro mediante una presión interna en el cilindro, que se genera suministrando aire presurizado al cilindro mientras se cierra el puerto de entrada del cilindro mediante la válvula y se cierra la abertura inferior del cilindro mediante el filtro. El diseño del dispositivo de extracción de bebidas conocido utiliza la gravedad como fuerza motriz que ayuda al flujo de líquido listo que eventualmente sale de la máquina y, como consecuencia, debe colocarse debajo del filtro una taza del usuario para recibir el líquido extraído en la máquina.
- 25 **[0005]** El documento JP H08 63663 A divulga un dispositivo de extracción de bebidas que comprende un recipiente para recibir y mezclar un material en polvo y un líquido caliente, un filtro debajo del recipiente, una bomba de gas que se conecta a través de un conducto al recipiente para suministrar gas presurizado al recipiente y una salida para el líquido extraído en un lado de salida del filtro que está opuesto al recipiente, en donde la salida se conecta a un conducto de salida para el líquido extraído.
- 30 **[0006]** El dispositivo de extracción de bebidas conocido tiene varias desventajas.
- 35 **[0007]** Una desventaja del dispositivo de extracción de bebidas conocido es que el diseño de arriba hacia abajo requiere una altura considerable de la máquina, lo cual es desventajoso cuando el espacio disponible para el dispositivo de extracción de bebidas es limitado.
- 40 **[0008]** Otra desventaja más del dispositivo de extracción de bebidas conocido es que el conducto de salida del líquido extraído tiende a continuar goteando durante un tiempo después de que el líquido extraído se vierte en la taza del usuario, a menos que se aplique una válvula adecuada para cerrar perfectamente este conducto de salida.
- [0009]** Todavía otra desventaja de los dispositivos de extracción de bebidas conocidos es que cuando están incorporados con la válvula mencionada en la frase anterior, la capacidad calorífica de la válvula hace que el líquido extraído por el
- 45 dispositivo se enfríe, lo que es particularmente desventajoso para los admiradores de café súper caliente.
- [0010]** Un objeto de la invención es abordar uno o más de los problemas anteriores y lograr ventajas adicionales como resultará evidente más adelante. Además de esto, se propone un dispositivo de extracción de bebidas según la invención que tiene las características de una o más de las reivindicaciones adjuntas.
- 50 **[0011]** Según la invención, el recipiente se puede mover hacia arriba y hacia abajo para permitir acoplar un borde inferior del recipiente con el filtro, actuando, así como un sello, en el que el conducto para suministrar gas presurizado al recipiente se conecta a un canal o canales dentro del recipiente teniendo aberturas de salida en un borde inferior del recipiente para agitar la mezcla dentro del recipiente desde abajo en dirección ascendente. Con esta característica se mejora la calidad del líquido extraído debido a una intensa mezcla de la mezcla dentro del recipiente. Favorece también la expulsión de líquido a través del filtro.
- 55 **[0012]** En otro aspecto de la invención, al menos una porción del conducto de salida está situada al menos en parte encima del recipiente. Esta construcción evita la necesidad de aplicar una válvula para cerrar el conducto de salida cuando se completa la extracción, pero garantiza que se evite el goteo del conducto de salida. Además, particularmente con una primera taza de líquido extraído, se mantiene mejor la temperatura del líquido extraído durante el vertido. Otra ventaja de esta construcción es que la abertura de salida del conducto de salida puede ubicarse encima de la salida en el lado de salida del filtro, lo que mejora la versatilidad de la máquina de la invención, en particular proporcionando múltiples posibilidades de ubicación para la taza del usuario que recibe el líquido extraído. En consecuencia, se puede reducir la altura total del dispositivo de extracción de bebidas. Sin embargo, sin apartarse de la invención, también es posible que la abertura de salida del conducto de salida pueda estar situada debajo de la salida en el lado de salida del filtro.
- 60
- 65

[0013] Deseablemente, la abertura de salida del conducto de salida está orientada hacia abajo y está situada debajo de la porción del conducto de salida que está situada encima del recipiente. En particular, la porción del conducto de salida que está situada encima del recipiente garantiza que el goteo del líquido extraído se detenga inmediatamente cuando la taza del usuario se llena con el líquido extraído y la máquina se detiene para expulsar más líquido al taza del usuario.

[0014] Una característica particular es que la expulsión del líquido extraído a través del conducto de salida requiere el funcionamiento de la bomba de gas. La bomba de gas desempeña entonces un papel decisivo en el funcionamiento de la máquina, de modo que, mediante un modo de funcionamiento específico de la bomba de gas, se puede definir el funcionamiento completo del dispositivo de extracción de bebida. Cabe señalar que normalmente la bomba de gas se utiliza para bombear aire, pero también es posible bombear nitrógeno, lo que tiene ventajas en términos de asegurar la calidad del líquido extraído, especialmente cuando se trata de café. También es posible suministrar un aerosol para proporcionar al líquido extraído el sabor deseado, por ejemplo, a whisky o coñac, al preparar café.

[0015] En el dispositivo conocido a partir de EP-A-0 546 498, el recipiente tiene una abertura que se puede cerrar en su lado superior para el suministro del material en polvo y el líquido caliente, cuya abertura que se puede cerrar está provista de una válvula para abrir y cerrar dicha abertura, en donde la válvula está dispuesta para proporcionar un cierre hermético de la abertura del recipiente de manera que el recipiente pueda ser presurizado mediante el funcionamiento de la bomba de gas.

[0016] Una realización preferida del dispositivo de extracción de bebidas de la invención emplea la característica de que la válvula se puede cerrar simultáneamente con el funcionamiento de la bomba de gas para presurizar el recipiente e impulsar el líquido dentro del recipiente a través del filtro debajo del recipiente. La duración de funcionamiento de la bomba de gas define exactamente la duración que el líquido es expulsado a través del filtro debajo del recipiente para llenar la taza del usuario que se supone debe colocarse debajo de la abertura de salida del conducto de salida.

[0017] Según otro aspecto de la invención, el filtro está realizado como una cinta sin fin móvil, disponiendo así que siempre esté disponible una parte limpia de la cinta sin fin al extraer una nueva taza de líquido.

[0018] Preferentemente, la correa puede girar cuando el recipiente se levanta de la correa para eliminar el material en polvo que queda en la correa después de la extracción.

[0019] Se prefiere además que un rascador se acople a la correa desde abajo para raspar los restos del material en polvo.

[0020] Aunque el dispositivo de extracción de bebidas de la invención puede funcionar con sólo la correa actuando como filtro, también es posible que el filtro comprenda además una parte de filtro de papel. A veces se desea aplicar una pieza de filtro de papel de este tipo para bloquear ciertas partículas finas y potencialmente dañinas.

[0021] De manera adecuada, la parte del filtro de papel está soportada por la correa sin fin.

[0022] En una realización particular del dispositivo de extracción de bebidas de la invención, un dispositivo o dispositivos de medición se conectan a uno del recipiente y la bomba de gas para medir al menos uno de la presión en el recipiente y la potencia de la bomba de gas. Esta información se puede utilizar para evitar el funcionamiento innecesario de la bomba de gas y se puede utilizar para restringir el tiempo de extracción al tiempo que realmente se necesita. La información también puede indicar que es posible que sea necesario limpiar el filtro para eliminar la contaminación que bloquea parcialmente el filtro. Incluso puede indicar que la materia prima para el dispositivo de extracción de bebidas en un recipiente del dispositivo está casi vacía.

[0023] Es además deseable que un sensor de temperatura controle la temperatura en la salida del líquido extraído en el lado de salida del filtro. La información del sensor de temperatura se puede utilizar para detener el funcionamiento de la bomba de gas cuando baja la temperatura, lo que es una indicación de que todo el líquido ha sido expulsado a través del filtro.

[0024] Como alternativa, es posible que se proporcione un sensor óptico para controlar la presencia de fluido en la salida del líquido extraído en el lado de salida del filtro.

[0025] La invención se aclarará a continuación con referencia al dibujo que pertenece a un dispositivo de extracción de bebidas según la invención.

[0026] En el dibujo:

- La figura 1 muestra una vista frontal de una realización del dispositivo de extracción de bebidas de la invención;
- La figura 2 muestra partes relevantes de una primera realización del dispositivo de extracción de bebidas de la figura 1;
- La figura 3 muestra partes relevantes de una segunda realización del dispositivo de extracción de bebidas de la

figura 1;

- La figura 4 muestra una parte del bastidor del dispositivo de extracción de bebidas de la figura 1;
- La figura 5 muestra una vista 3D desde abajo del recipiente utilizado en el dispositivo de extracción de bebidas de la figura 1;
- La figura 6 muestra una vista lateral de un bastidor que lleva la correa que actúa como filtro que forma parte del dispositivo de extracción de bebidas de la figura 1; y
- La figura 7 muestra una vista 3D desde arriba en el bastidor de la figura 6.

[0027] Siempre que en las figuras se apliquen los mismos números de referencia, estos números se refieren a las mismas partes.

[0028] En la figura 1, se muestra que el dispositivo de extracción de bebidas 1 comprende un recipiente 2 para granos, por ejemplo, granos de café. Debajo del recipiente 2 hay un molinillo 3 que proporciona granos molidos a un conducto 4, como también se muestra en las figuras 2 y 3. El conducto 4 también recibe agua caliente desde un conducto 5 que recibe el agua caliente de un calentador 6 al que está conectado el conducto 5. El agua caliente asegura que los granos molidos del molinillo 3 sean transportados y recibidos en un recipiente 7 al que se conecta el conducto 4. Para acomodar uno y otro, el recipiente 7 tiene una abertura que se puede cerrar en una ubicación 13 en el lado superior del recipiente 7 para recibir tanto el material en polvo como el líquido caliente.

[0029] Con referencia también a las figuras 2 y 3, la abertura que se puede cerrar está provista de una válvula (no mostrada) a la altura de la flecha 13 para abrir y cerrar dicha abertura, en donde la válvula está dispuesta para proporcionar un cierre hermético de la abertura del recipiente 7 de manera que el recipiente 7 pueda ser presurizado mediante el funcionamiento de una bomba de gas 9. La ubicación y funcionamiento de la válvula también se conoce por el documento de la técnica anterior EP-A-0 546 498; por lo tanto, es superfluo mostrar esto con más detalle en el dibujo. La bomba de gas 9 se conecta a través de un conducto 9' como se muestra en las figuras 2 y 3 al recipiente 7 para suministrar gas presurizado al recipiente 7.

[0030] En relación con la presurización del recipiente 7, el recipiente 7 se puede mover hacia arriba y hacia abajo como lo simboliza la doble flecha 20, para permitir que en la posición hacia abajo el recipiente 7 pueda acoplarse a un filtro 8 debajo del recipiente 7 y actuar sobre ese filtro 8 como sello. La importancia de esto quedará clara a partir de una discusión más adelante en esta descripción.

[0031] En otro aspecto, el dispositivo de extracción de bebidas 1 también tiene una salida 10 como se muestra claramente en el detalle de la figura 7, cuya salida 10 está destinada a la liberación del líquido extraído en un lado de salida del filtro 8 que está opuesto al recipiente 7. Dicha salida 10 se conecta a un conducto de salida 11 como se muestra en las figuras 1, 2 y 3 para el líquido extraído, en donde el conducto de salida 11 tiene una abertura de salida 12 distante de la salida 10, cuya abertura de salida 12 -como muestran las figuras- está colocada encima de la salida 10 en el lado de salida del filtro 8.

[0032] Las figuras 1 - 3 muestran además que al menos una porción 11' del conducto de salida 11 está situada encima del recipiente 7, y que la abertura de salida 12 del conducto de salida 11 está orientada hacia abajo y está situada debajo de la porción 11' del conducto de salida 11 que está al menos en parte por encima del recipiente 7.

[0033] En uso, la expulsión del líquido extraído a través del conducto de salida 11 requiere la operación de la bomba de gas 9, como resultará evidente a partir de la siguiente discusión.

[0034] El conducto 9' para suministrar gas presurizado al recipiente 7 se conecta a través de una salida del conducto 9" mostrado en la figura 4 a un canal o canales (no mostrados) dentro del recipiente 7 que tienen aberturas de salida 21 en un borde inferior 7' del recipiente 7 que están dirigidas hacia adentro para liberar gas dentro del recipiente 7 y agitar la mezcla dentro del recipiente 7 desde abajo en dirección hacia arriba. Estas aberturas de salida 21 en el borde inferior 7' del recipiente 7 se muestran en la figura 5.

[0035] Como ya se mencionó, el recipiente 7 tiene una abertura en una ubicación 13 en el lado superior del recipiente 7 para recibir el material en polvo y el líquido caliente, cuya abertura se puede cerrar con una válvula. Se puede operar un accionamiento 22 para esta válvula para cerrar la válvula durante el funcionamiento de la bomba de gas 9 para presurizar el recipiente 7 e impulsar el líquido dentro del recipiente 7 a través del filtro 8 debajo del recipiente 7, cuando el borde inferior 7' del recipiente 7 se acopla firmemente con el filtro 8, actuando así como un sello en este filtro 8. La única salida del líquido es entonces a través del filtro 8.

[0036] En las realizaciones mostradas en las figuras 1 - 3, el filtro 8 está realizado como una correa sin fin móvil 14, que es accionada preferentemente por un motor 15. La cinta 14 puede girar cuando el recipiente 7 se levanta de la cinta 8, lo que sirve entonces para eliminar el material en polvo que queda en la cinta 8 una vez completada la extracción. Este resto de material en polvo se recoge en un contenedor de residuos 19. Para promover la eliminación del material en polvo de la correa 14, es preferible que un raspador 16 se acople a la correa 14 desde abajo para raspar los restos del material en polvo. Esto se muestra mejor en la figura 6.

[0037] Las figuras 1 y 3 muestran además que, como opción, el filtro puede comprender una parte de filtro de papel 17, que puede suministrarse desde un tambor de filtro de papel 18. La parte de filtro de papel 17 está entonces soportada preferentemente por la correa sin fin 14.

5

[0038] En una realización, un dispositivo de medición se conecta a uno del recipiente 7 y la bomba de gas 9 para medir la presión en el recipiente 7 y la potencia de la bomba de gas 9.

10

[0039] En otra realización, un sensor de temperatura monitorea la temperatura en la salida 10 para el líquido extraído en el lado de salida del filtro 8.

[0040] En una realización alternativa, se proporciona un sensor óptico para monitorear la presencia de fluido en la salida 10 para el líquido extraído en el lado de salida del filtro 8.

15

[0041] Aunque la invención se ha analizado anteriormente con referencia a realizaciones ejemplares del dispositivo de extracción de bebidas de la invención, la invención no se limita a estas realizaciones que pueden variarse de muchas maneras sin apartarse del ámbito de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de extracción de bebidas (1) que comprende al menos un recipiente (7) para recibir y mezclar un material en polvo y un líquido caliente, un filtro (8) debajo del recipiente (7), una bomba de gas (9) que se conecta a través de un conducto al recipiente (7) para suministrar gas presurizado al recipiente (7), y una salida (10) para el líquido extraído en un lado de salida del filtro (8) que es opuesto al recipiente (7), en el que la salida (10) se conecta a un conducto de salida (11) para el líquido extraído, caracterizado por que el recipiente (7) se puede mover hacia arriba y hacia abajo para permitir acoplar un borde inferior (7') del recipiente (7) con el filtro (8), actuando así como un sello, en el que el conducto para suministrar gas presurizado al recipiente (7) se conecta a un canal o canales dentro del recipiente (7) que tienen aberturas de salida (21) en el borde inferior (7') del recipiente (7) para liberar gas en el recipiente (7) y agitar la mezcla dentro del recipiente (7) desde abajo hacia arriba.
2. Dispositivo de extracción de bebidas según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos una porción (11') del conducto de salida (11) está situada al menos en parte encima del recipiente (7).
3. Dispositivo de extracción de bebidas según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el conducto de salida (11) tiene una abertura de salida (12) distante de la salida (10), cuya abertura de salida (12) está situada encima de la salida (10) en el lado de salida del filtro (8).
4. Dispositivo de extracción de bebidas según la reivindicación 3, caracterizado por que la abertura de salida (12) del conducto de salida (11) está orientada hacia abajo y está situada debajo de la porción (11') del conducto de salida (11) que está situada encima del recipiente (7).
5. Dispositivo de extracción de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado por que expulsar el líquido extraído por el conducto de salida (11) requiere el funcionamiento de la bomba de gas (9).
6. Dispositivo de extracción de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, en el que el recipiente (7) tiene una abertura que se puede cerrar en su lado superior para el suministro del material en polvo y el líquido caliente, cuya abertura que se puede cerrar está provista de una válvula para abrir y cerrar dicha abertura, en la que la válvula está dispuesta para proporcionar un cierre hermético de la abertura del recipiente (7) de modo que el recipiente (7) pueda ser presurizado mediante el funcionamiento de la bomba de gas (9), caracterizado por que la válvula se puede cerrar durante el funcionamiento de la bomba de gas (9) para presurizar el recipiente (7) e impulsar el líquido dentro del recipiente (7) a través del filtro (8) debajo del recipiente (7).
7. Dispositivo de extracción de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 6, caracterizado por que el filtro (8) está realizado como una correa sinfín móvil (14).
8. Dispositivo de extracción de bebidas según la reivindicación 7, caracterizado por que la correa (8) puede girar cuando el recipiente (7) se levanta de la correa (8) para eliminar el material en polvo que permanece en la correa (8) después de la extracción.
9. Dispositivo de extracción de bebidas según la reivindicación 7 u 8, caracterizado por que un rascador (16) se acopla desde abajo a la correa (8) para raspar los restos del material en polvo.
10. Dispositivo de extracción de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9, caracterizado por que el filtro (8) comprende opcionalmente una parte de filtro de papel (17).
11. Dispositivo de extracción de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 7 - 9 y reivindicación 10, caracterizado por que la parte del filtro de papel (17) está soportada por la correa sin fin (8).
12. Dispositivo de extracción de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 11, caracterizado por que un dispositivo o dispositivos de medición se conectan a al menos uno del recipiente (7) y la bomba de gas (9) para medir al menos uno del grupo que comprende la presión en el recipiente (7) y la energía consumida por la bomba de gas (9).
13. Dispositivo de extracción de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 12, caracterizado por que un sensor de temperatura controla la temperatura en la salida (10) del líquido extraído en el lado de salida del filtro (8).
14. Dispositivo de extracción de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 12, caracterizado por que se proporciona un sensor óptico para monitorear la presencia y/o calidad del fluido en la salida (10) para el líquido extraído en el lado de salida del filtro (8).

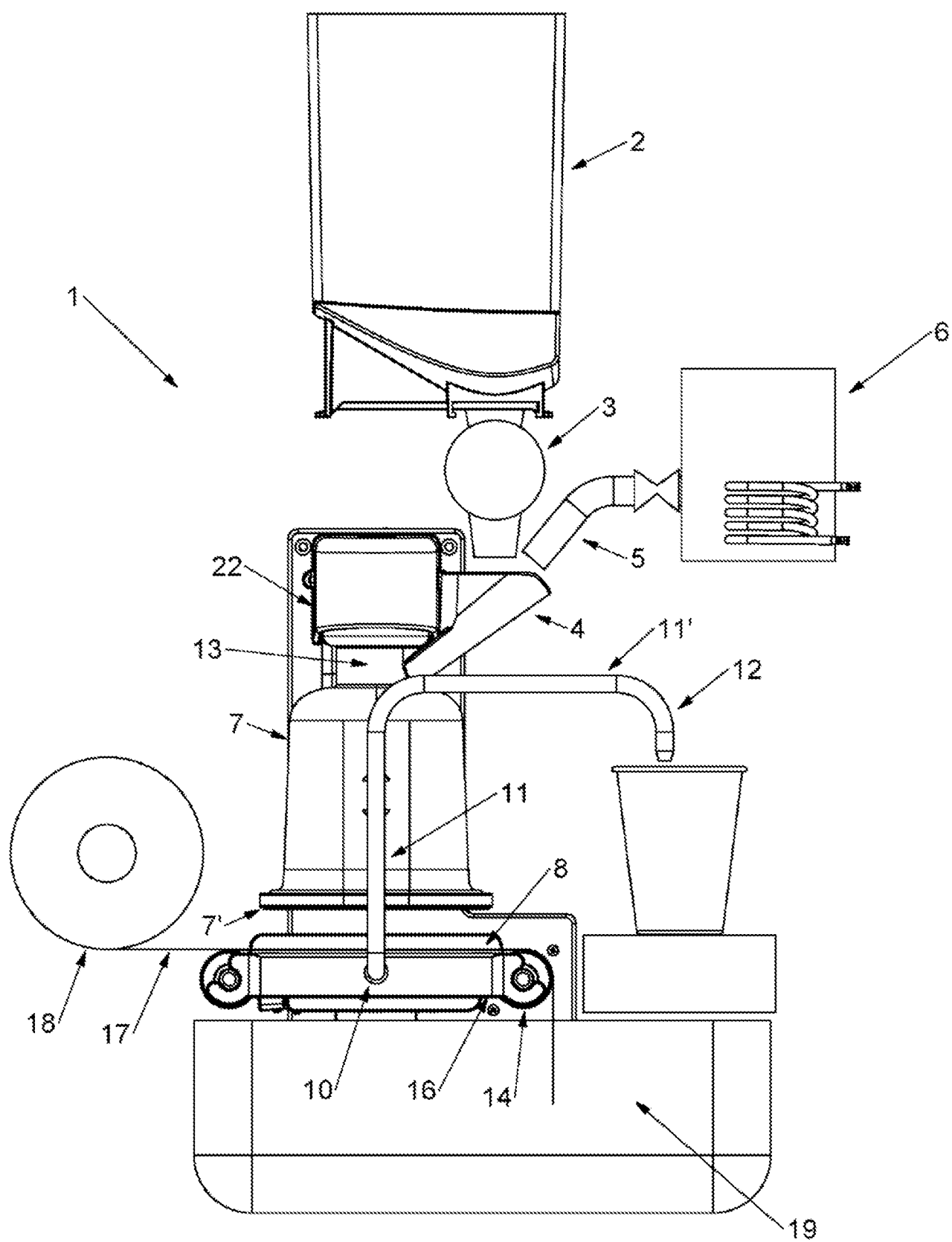


FIG. 1

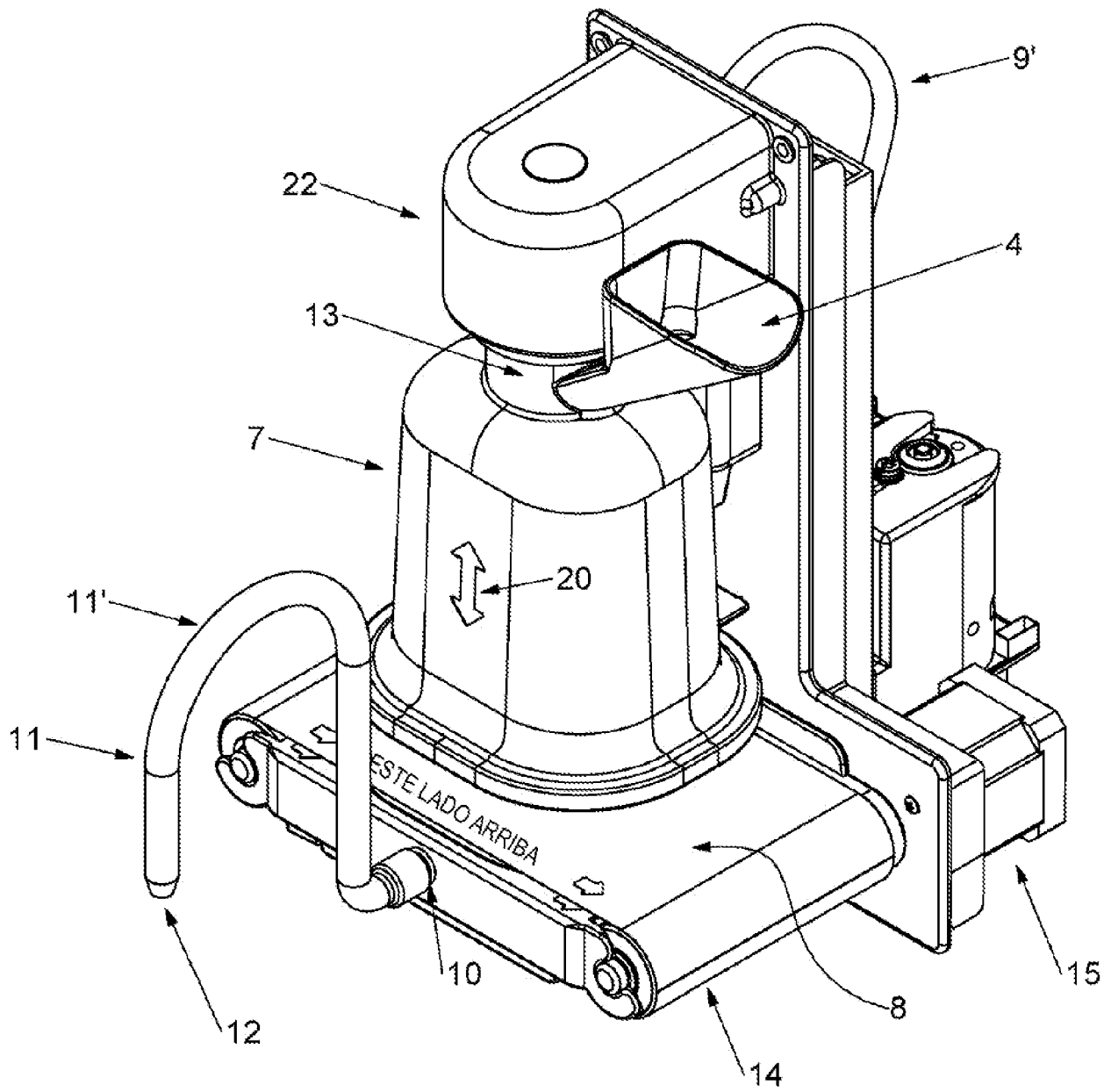


FIG. 2

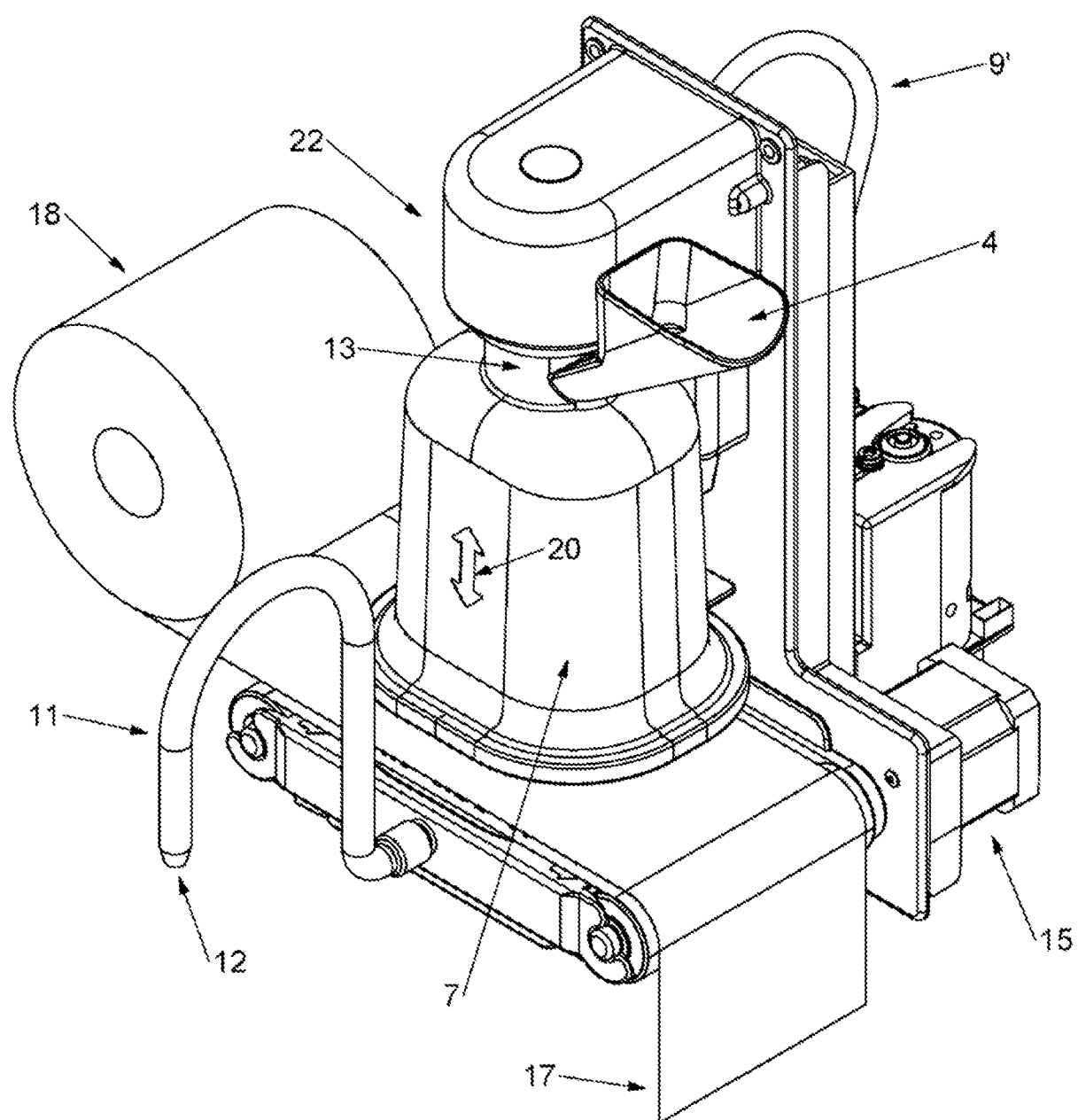


FIG. 3

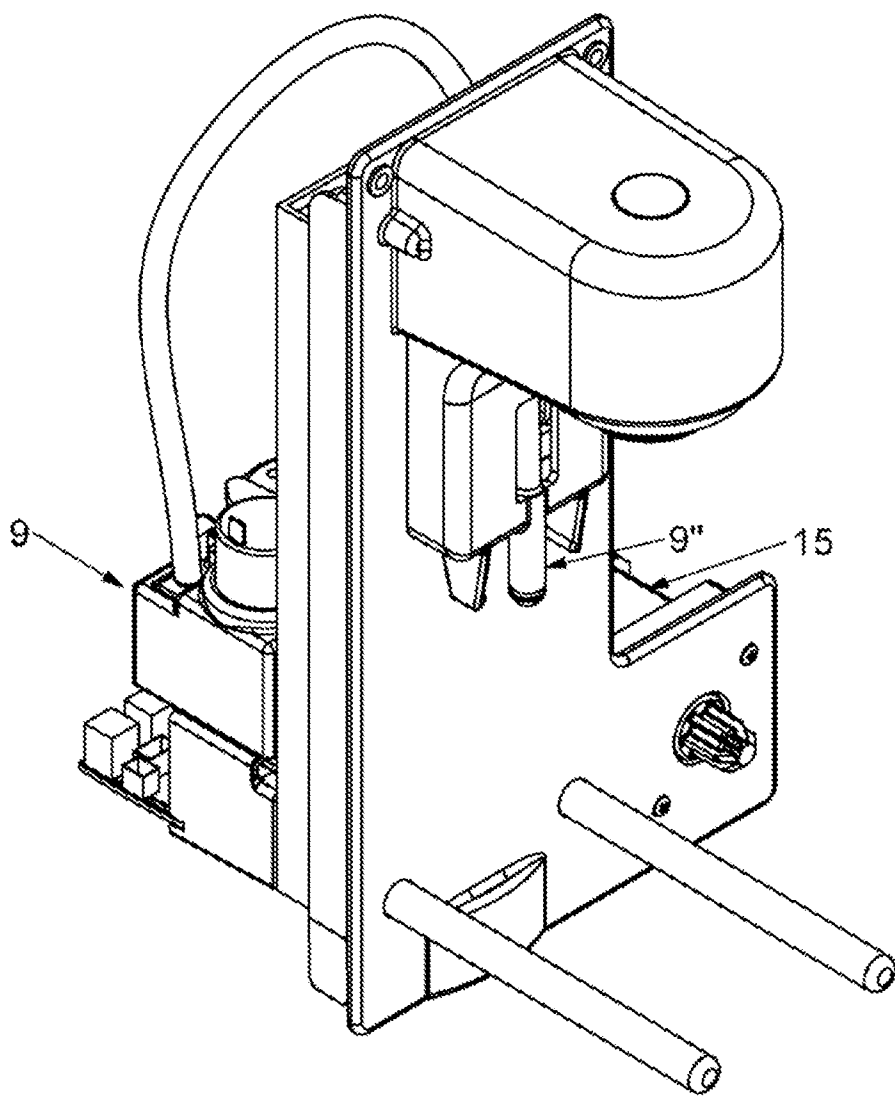


FIG. 4

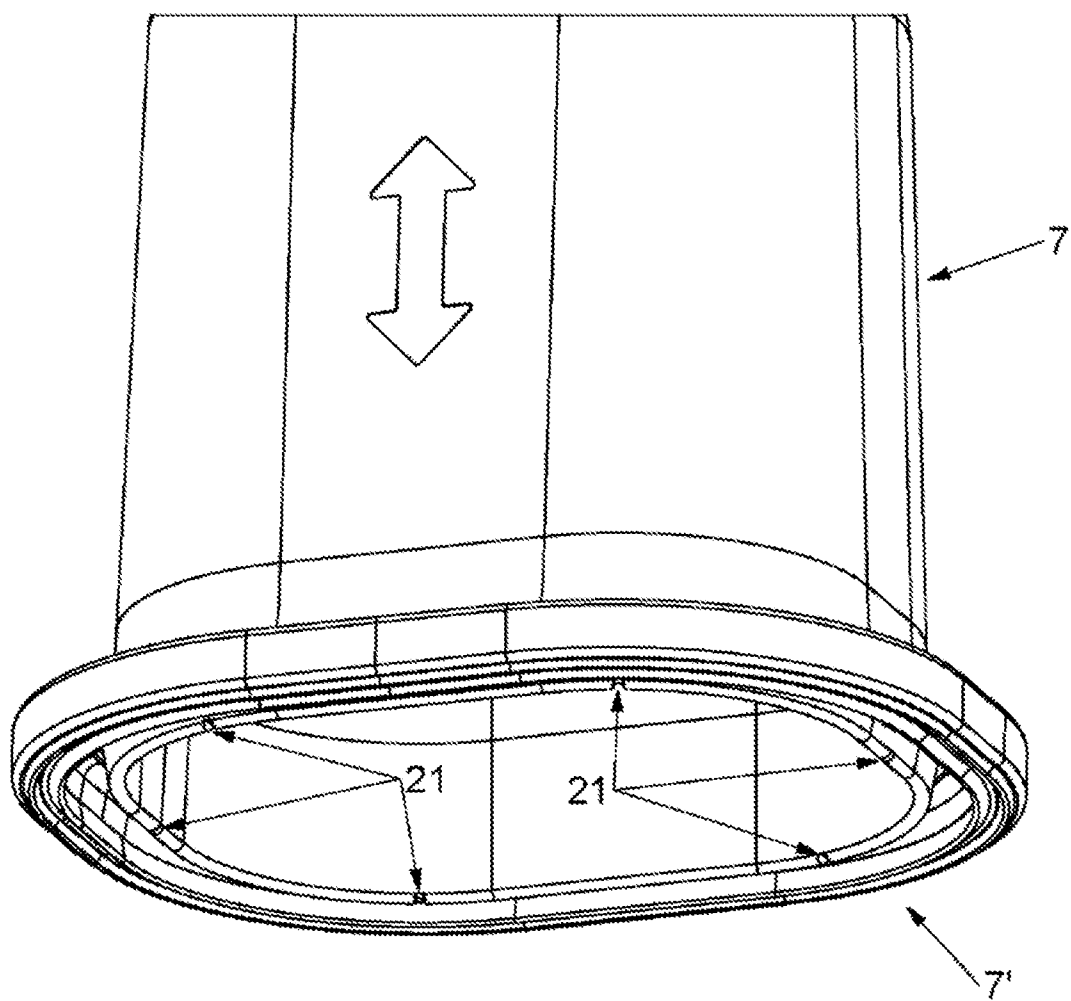


FIG. 5

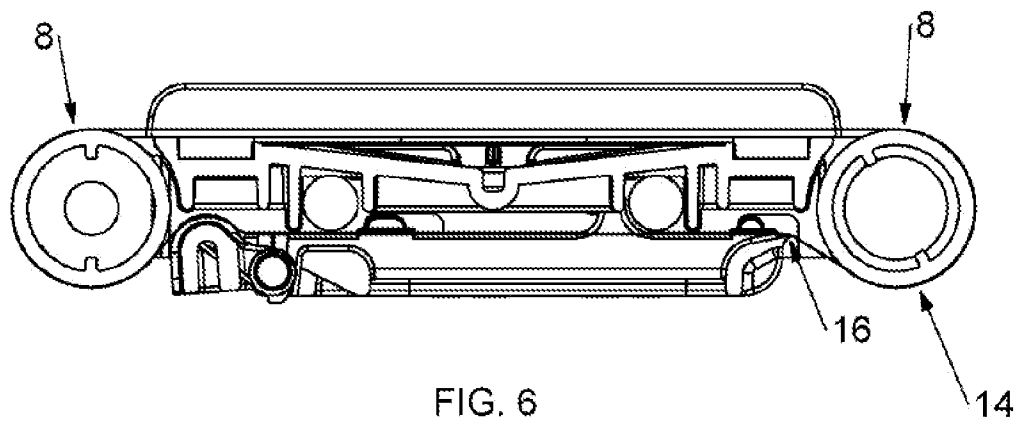


FIG. 6

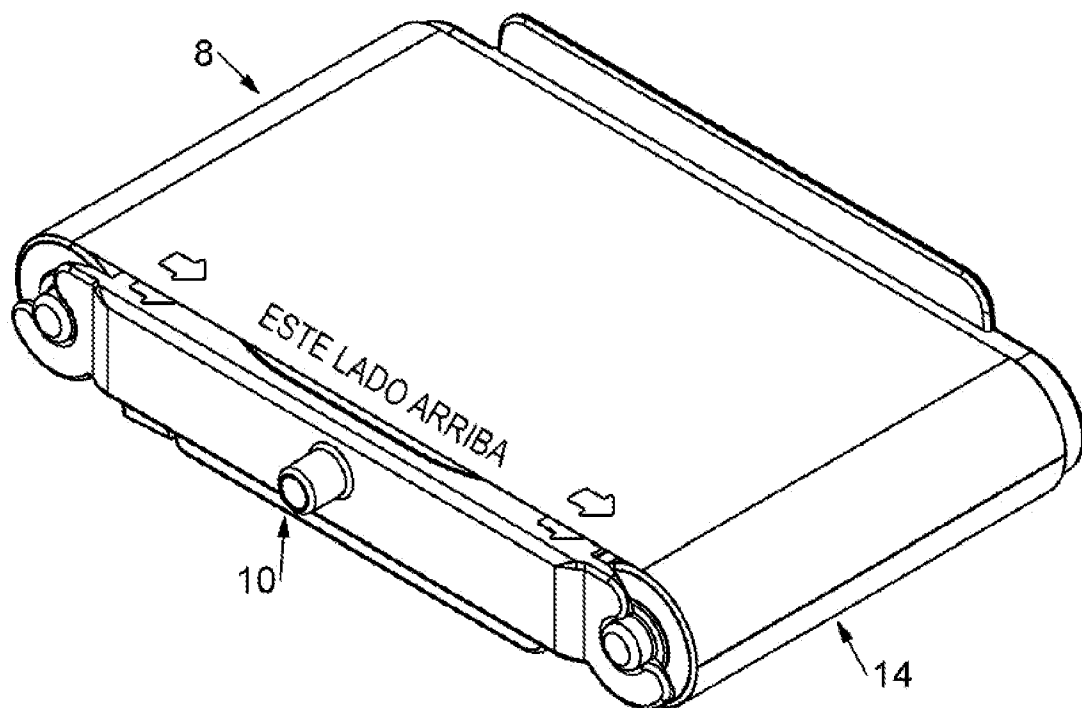


FIG. 7