

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 966 365**

51 Int. Cl.:

B65C 9/00 (2006.01)

B65C 9/02 (2006.01)

B67C 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2018 PCT/EP2018/070795**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.02.2019 WO19030063**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2018 E 18743847 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2023 EP 3665089**

54 Título: **Máquina de etiquetado de envases**

30 Prioridad:

07.08.2017 IT 201700090958

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

22.04.2024

73 Titular/es:

**P.E. LABELLERS S.P.A. (100.0%)
Via Industria 56
46047 Porto Mantovano (MN), IT**

72 Inventor/es:

**SCHINELLI, NICOLA y
NEGRI, BRUNO**

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 2 966 365 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

Máquina de etiquetado de envases

5 **[0001]** La presente invención se refiere a una máquina de etiquetado de envases.

[0002] Como es sabido, las máquinas de etiquetado de envases tienen habitualmente un carrusel giratorio, provisto de placas para soportar los envases individuales a etiquetar, y un conjunto o estación de etiquetado, que está lateralmente adyacente al carrusel y está diseñado para aplicar una etiqueta a cada envase transportado por el
10 carrusel.

[0003] Las máquinas de etiquetado actuales pueden estar provistas de un conjunto de etiquetado del tipo denominado "alimentado por rollo", en el que las etiquetas se obtienen a partir de una cinta enrollada en un rollo, sobre el que se imprimen múltiples etiquetas de forma continua.
15

[0004] Los conjuntos de etiquetado del tipo alimentado por rollo tienen normalmente un tambor que recibe la cinta, reteniéndola en su superficie, para permitir realizar el corte de las etiquetas individuales, que son transportadas por el tambor hasta ser llevadas a su aplicación en los envases transportados por el carrusel. La cinta puede ser preadhesiva, es decir, provista de antemano de adhesivo en una de sus caras, o puede no tener adhesivo preaplicado
20 y, en este caso, el conjunto de etiquetado está provisto de medios adaptados para aplicar adhesivo a las etiquetas.

[0005] También se disponen en el mercado máquinas de etiquetado que están provistas de conjuntos de etiquetado habitualmente conocidos como "autoadhesivos", es decir, que funcionan con etiquetas preadhesivas que están asociadas a una cinta de protección que se suministra enrollada en rollos. Estos conjuntos de etiquetado están
25 provistos de un dispositivo de separación, que se sitúa cerca de los envases a etiquetar, transportados por el carrusel, y separa las etiquetas individuales de la cinta de protección con el fin de aplicarlas a los respectivos envases, mientras que la cinta de protección, ya sin las etiquetas, se recupera mediante un rodillo sobre el que se enrolla de nuevo.

[0006] Las máquinas de etiquetado conocidas se describen en los documentos EP2439048, DE1133664 y, en particular, en US8627870. Estas máquinas de etiquetado conocidas comprenden al menos dos carruseles, al menos
30 un conjunto de etiquetado respectivo estando asociado a cada uno de dichos carruseles.

[0007] Las máquinas de etiquetado suelen insertarse en las líneas de envasado entre una máquina de conformación por soplado y una máquina de llenado, según un sistema habitualmente conocido como "triple bloque".
35

[0008] Un problema técnico que se hace sentir con fuerza en este campo está relacionado con el hecho de que, cada vez más a menudo, con el fin de que se introduzca en una línea de envasado, a la máquina de etiquetado se le exige un ritmo de producción muy elevado en términos de número de botellas etiquetadas por hora, ritmo que, si bien es alcanzable en teoría con artificios adecuados por la parte que constituye el sistema de transporte, es decir,
40 por el carrusel giratorio, sería en realidad muy difícil de ejecutar por la parte que constituye el conjunto de etiquetado.

[0009] Una hipotética solución a este problema podría consistir en dotar a la línea de envasado de dos máquinas de etiquetado en lugar de una, de modo que se garantice el ritmo de producción total requerido, permitiendo al mismo tiempo que cada máquina de etiquetado funcione a la mitad del ritmo de producción general.
45

[0010] Sin embargo, esta solución tiene el inconveniente de una inversión de capital considerable por parte de las empresas que se dedican al envasado, así como la complicación de la línea de envasado, que tendría que dividirse en dos aguas arriba de la máquina de etiquetado, algo que por otra parte es imposible de hacer en el caso de una configuración de línea como la proporcionada en el sistema de triple bloque.
50

[0011] Otro intento de resolver este problema que se ha propuesto consiste en proporcionar una sola máquina de etiquetado y en aumentar el número de conjuntos o estaciones de etiquetado del tipo alimentado por rollo asociados al carrusel individual que está presente en la máquina y capaces de funcionar simultáneamente, para poder reducir el ritmo de trabajo de los conjuntos de etiquetado individuales que están presentes, es decir, de las partes de la máquina
55 que tienen los mayores problemas para alcanzar ritmos elevados.

[0012] En este caso, los dos conjuntos de etiquetado asociados al carrusel se alternan en la aplicación de las etiquetas a los envases que llegan del carrusel.

60 **[0013]** Esta solución tiene en primer lugar la limitación de que sólo puede aplicarse a conjuntos de etiquetado alimentados por rollos, debido al sistema cinemático que regula los otros tipos de conjuntos de etiquetado.

[0014] Por otra parte, esta solución sólo es viable si también se aplican cambios en su funcionamiento a la máquina de etiquetado, pero estos cambios tienen defectos e inconvenientes más o menos evidentes.
65

[0015] En efecto, hay que tener en cuenta que, para permitir una aplicación correcta de las etiquetas por parte de los conjuntos de etiquetado alimentados por rollo, cada envase a etiquetar debe tener la misma velocidad periférica que el tambor que aplica las etiquetas.

5 **[0016]** En una máquina de etiquetado provista de un carrusel giratorio con dos conjuntos de etiquetado alimentados por rollo asociados al mismo, la velocidad de cada tambor aplicador puede reducirse con respecto a una máquina tradicional, pero dado que la velocidad periférica impartida por el carrusel a los envases debe permanecer invariable para garantizar una producción por hora, la velocidad de rotación de los envases individuales sobre sí mismos debe reducirse considerablemente con respecto al caso tradicional.

10 **[0017]** Esto implica un mayor espacio requerido por la etiqueta individual para ser envuelta alrededor del envase correspondiente y la consecuencia de que en la aplicación de las etiquetas por parte de los conjuntos de etiquetado individuales a envases alternos, los envases que no deben ser etiquetados por un conjunto de etiquetado específico tocan la etiqueta que está siendo envuelta alrededor del envase directamente precedente.

15 **[0018]** Se intenta solucionar este inconveniente, como se ha mencionado anteriormente, con algunas modificaciones correctoras, como, por ejemplo, limitando considerablemente los diámetros de los envases que se pueden procesar.

20 **[0019]** Otra implementación correctora que se utiliza consiste en aplicar almohadillas fijas o móviles con el fin de modificar localmente el diámetro del tambor aplicador de cada conjunto de etiquetado, para que sólo haga contacto con los envases que debe etiquetar y no con los directamente posteriores.

25 **[0020]** Otros procedimientos correctores utilizados son impartir a los envases individuales, mediante servomotores adaptados, una aceleración a su rotación sobre sí mismos superior a la estrictamente necesaria justo después de la recogida de la etiqueta correspondiente por los envases, o utilizar sistemas de alisado de las etiquetas, provistos de dispositivos de succión, con el fin de alejar la etiqueta aplicada del envase que no se va a envolver.

30 **[0021]** Todas estas estratagemas, además de introducir una considerable complejidad constructiva en las máquinas, no han resultado plenamente satisfactorias en cuanto a su eficacia.

35 **[0022]** Incluso en el caso de las máquinas de etiquetado con un conjunto de etiquetado autoadhesivo, existe el problema de poder cumplir los requisitos de envasado con un alto ritmo de producción especialmente de formatos con etiqueta larga, ya que la velocidad periférica de los envases dispuestos en el carrusel sería superior a la que puede alcanzar mecánicamente el conjunto de etiquetado autoadhesivo.

[0023] También, en este caso, la hipotética solución de utilizar dos máquinas de etiquetado no es viable debido a los inconvenientes económicos y logísticos descritos anteriormente.

40 **[0024]** El objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina de etiquetado de envases que sea capaz de mejorar los antecedentes de la técnica en uno o más de los aspectos indicados anteriormente.

45 **[0025]** Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar una máquina de etiquetado de envases que sea capaz de satisfacer la demanda de producción a alta velocidad, incluso superior a los límites de velocidad que pueden alcanzar los conjuntos de etiquetado, sin por ello incurrir en los inconvenientes mencionados.

50 **[0026]** Otro objeto de la invención es proporcionar una máquina de etiquetado de envases que permita una producción por hora total extremadamente elevada sin requerir modificaciones en la línea de envasado ya existente o la presencia de variaciones correctoras particulares.

[0027] Un objeto adicional de la invención es proporcionar una máquina de etiquetado que permita alcanzar una elevada producción por hora de forma relativamente sencilla desde el punto de vista constructivo y a costes relativamente bajos.

55 **[0028]** Un objeto adicional más de la presente invención es superar los inconvenientes de los antecedentes de la técnica de una manera que sea diferente a cualquier solución existente.

60 **[0029]** Este objetivo, así como estos y otros objetos que resultarán más evidentes en lo sucesivo se logran mediante una máquina de etiquetado de envases según la reivindicación 1, proporcionada opcionalmente con una o más de las características de las reivindicaciones dependientes.

[0030] Las características y ventajas adicionales de la invención resultarán más evidentes a partir de la descripción de algunas realizaciones preferidas pero no exclusivas de la máquina de etiquetado de envases según la invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

65

La Figura 1 es una vista en planta superior esquemática de la máquina en una primera realización,
La Figura 2 es una vista en planta superior esquemática de una segunda realización de la máquina según la invención con un tipo diferente de conjuntos de etiquetado;
La Figura 3 es una vista en perspectiva de un transportador en estrella de selección de la máquina según la invención.

- 5
- [0031]** Con referencia a las figuras citadas, la máquina de etiquetado según la invención, designada generalmente por el número de referencia 1, comprende una estructura de base 2 que forma una región de entrada 3 de los envases 4 a etiquetar y al menos una región de salida 5 de los envases etiquetados 6.
- 10
- [0032]** Por ejemplo, la región de entrada 3 y la región de salida 5 están dispuestas en lados mutuamente opuestos de la estructura de base 2 de la máquina.
- [0033]** La estructura de base 2 soporta medios de transporte 7 que permiten transportar los envases desde la
- 15
- [0034]** A lo largo de dichos medios de transporte 7, hay al menos un conjunto para etiquetar los envases transportados por los medios de transporte 7.
- [0035]** La particularidad de la invención radica en que los medios de transporte 7 comprenden al menos dos
- 20
- carruseles 8a, 8b, cada uno de los cuales está provisto de placas de soporte respectivas para envases individuales.
- [0036]** Según la invención, al menos un conjunto de etiquetado 10a y 10b respectivo está asociado a cada uno de los carruseles 8a y 8b.
- 25
- [0037]** También, según la invención, los medios de transporte 7 comprenden, sustancialmente en la región de entrada 3, medios de clasificación de envases que permiten enviar los envases 4 a etiquetar, alimentados a la región de entrada 3, hacia uno y otro de los carruseles 8a y 8b, para que puedan ser etiquetados por los conjuntos de etiquetado 10a y 10b correspondientes.
- 30
- [0038]** Es más, existen medios para descargar los envases etiquetados 6 de los carruseles 8a, 8b, que están diseñados para recoger o, en cualquier caso, recibir los envases etiquetados 6 de los carruseles 8a y 8b y enviarlos hacia la región de salida 5.
- [0039]** Cabe señalar que la presencia en la máquina según la invención de los carruseles 8a y 8b provistos de los conjuntos de etiquetado 10a y 10b respectivos permite alcanzar una elevada producción por hora en términos de número de envases etiquetados por hora, manteniendo sin embargo la velocidad de funcionamiento de los conjuntos de etiquetado 10a y 10b muy por debajo de la velocidad máxima que pueden alcanzar, sin requerir medidas correctoras de su funcionamiento, como en la técnica anterior, ni la multiplicación de las líneas de envasado u otras, con los
- 35
- consiguientes problemas técnicos y de costes antes descritos.
- [0040]** Cabe señalar que, en función de los requisitos, los conjuntos de etiquetado 10a y 10b pueden ser igualmente del tipo alimentado por rollo, como en el ejemplo mostrado en la Figura 1, o del tipo autoadhesivo, como en el ejemplo mostrado en la Figura 2.
- 40
- [0041]** Según la invención, dichos medios de clasificación están provistos de al menos un primer transportador en estrella de selección 11, que está diseñado para recibir los envases 4 a etiquetar que se alimentan a la región de entrada 3.
- 45
- [0042]** Según la invención, el primer transportador en estrella de selección 11 está provisto de medios para la retención extraíble de los envases que recibe, que pueden activarse o desactivarse por comando para permitir que el primer transportador en estrella de selección 11 envíe los envases selectivamente hacia uno u otro de los carruseles 8a, 8b.
- 50
- [0043]** Más particularmente, como se muestra en la Figura 3, dichos medios de retención extraíbles están convenientemente asociados a los receptáculos 11a proporcionados en la región periférica del primer transportador en estrella de selección 11 para alojar los envases, y están constituidos, por ejemplo, por palancas de bloqueo 12 que pueden moverse, de manera per se conocida, por medios de accionamiento adaptados, entre una posición abierta, en la que no interfieren con los envases, permitiéndoles ser recibidos por el primer transportador en estrella de selección
- 55
- 11 o abandonarlo, y una posición cerrada, en la que permiten bloquear los envases recibidos del primer transportador en estrella de selección 11, impidiendo su salida del envase 11a correspondiente.
- 60
- [0044]** Según la invención, los medios para descargar los envases etiquetados 6 de los carruseles 8a, 8b comprenden, a su vez, aguas abajo de dichos carruseles a lo largo de la dirección de avance de los envases desde la región de entrada 3 hasta la región de salida 6, al menos un transportador en estrella de salida 13, que está adaptado
- 65

para recibir los envases etiquetados 6 que llegan de los carruseles 8a y 8b y enviarlos hacia la región de salida 6.

5 **[0045]** En mayor detalle, la máquina según la invención está provista de al menos un primer carrusel, que corresponde en las figuras al designado por el número de referencia 8a, y de al menos un segundo carrusel, que corresponde al designado en las figuras por el número de referencia 8b, y el primer transportador en estrella de selección 11 está adaptado para enviar los envases 4 a etiquetar, recibidos uno tras otro, en la entrada alternativamente hacia el primer carrusel 8a y hacia el segundo carrusel 8b. En la práctica, en función de su orden de llegada al transportador en estrella de selección 11, los envases 4 son enviados en secuencia por el transportador en estrella de selección 11 alternativamente hacia el primer carrusel 8a y hacia el segundo carrusel 8b.

10 **[0046]** De este modo, el número de envases tratados por el conjunto de etiquetado 10a asociado al primer carrusel 8a es igual a la mitad de los envases 4 a etiquetar que se alimentan a la región de entrada 3, mientras que la mitad restante de los envases a etiquetar que se alimentan a la región de entrada 3 es tratada por el conjunto de etiquetado 10b asociado al segundo carrusel 8b.

15 **[0047]** En la práctica, los envases 11a del primer transportador en estrella de selección 11 están ocupados alternativamente por los envases a etiquetar destinados al primer carrusel 8a y por los envases a etiquetar destinados al segundo carrusel 8b.

20 **[0048]** Tal como se muestra, el primer transportador en estrella de selección 11 está conectado al primer carrusel 8a, para poder distribuir directamente al primer carrusel 8a los envases 4 que le están destinados, para que puedan ser etiquetados por el correspondiente conjunto de etiquetado 10a, y además para que esté conectado al menos a un primer transportador en estrella de transferencia 14 que está adaptado para recibir del primer transportador en estrella de selección 13 los envases a etiquetar que están destinados al segundo carrusel 8b.

25 **[0049]** Los envases tomados por el primer transportador en estrella de transferencia 14 son posteriormente liberados en la salida a un segundo transportador en estrella de selección 15, que es estructuralmente similar al primer transportador en estrella de selección 11 y que, además de recibir en la entrada los envases a etiquetar en la salida del primer transportador en estrella de transferencia 14, recibe también en la entrada los envases etiquetados en la salida del primer carrusel 8a.

30 **[0050]** En la práctica, los envases del segundo transportador en estrella de selección 15 están ocupados alternativamente por los envases etiquetados en la salida del primer carrusel 8a y por los envases a etiquetar que libera el primer transportador en estrella de transferencia 14.

35 **[0051]** En particular, el segundo transportador en estrella de selección 15 envía entonces selectivamente los envases etiquetados recibidos del primer carrusel 8a hacia la región de salida 6 y distribuye los envases a etiquetar recibidos del primer transportador en estrella de transferencia 14 directamente al segundo carrusel 8b, para que puedan ser etiquetados por el correspondiente conjunto de etiquetado 10b.

40 **[0052]** En mayor detalle, un segundo transportador en estrella de transferencia 16 está convenientemente conectado al segundo transportador en estrella de selección 15, está diseñado para recibir del segundo transportador en estrella de selección 15 los envases etiquetados que llegan del primer carrusel 8a y, a su vez, está conectado al transportador en estrella de salida 13, al que libera los envases etiquetados que llegan del primer carrusel 8a para que
45 puedan llegar a la región de salida 6.

[0053] Como se muestra, el transportador en estrella de salida 13 está además adaptado para recoger directamente los envases etiquetados en la salida del segundo carrusel 8b para poder guiarlos, también, a la región de salida 6.

50 **[0054]** Los receptáculos del transportador en estrella de salida 13 reciben, por lo tanto, de manera mutuamente alternada, los envases que llegan del segundo carrusel 8a y los envases que llegan del segundo transportador en estrella de transferencia 16, como se muestra en las figuras.

55 **[0055]** Cabe señalar que al menos los transportadores en estrella 11, 13 y 15 están provistos de receptáculos mutuamente espaciados según una distancia o paso predeterminado, que es idéntico para todos los transportadores en estrella 11, 13 y 15, mientras que las placas de soporte 9 de los carruseles 8a y 8b están mutuamente espaciadas según un paso que es sustancialmente el doble del paso entre los receptáculos de dichos transportadores en estrella 11, 13, 15. Convenientemente, los transportadores en estrella de transferencia 14 y 16 también tienen receptáculos
60 que están mutuamente espaciados con el mismo paso que los otros transportadores en estrella 11, 13 y 15, aunque, en su caso, los receptáculos están ocupados por los envases correspondientes alternativamente.

[0056] Ventajosamente, aguas arriba del primer transportador en estrella de selección 11, hay medios 17 para espaciar los envases 4 a etiquetar, que se alimentan a la región de entrada 3 según el paso entre los receptáculos de
65 los transportadores en estrella 11, 13, 14, 15, 16. Dichos medios de espaciamiento 17 se proporcionan

convenientemente por un tornillo sinfín de ajuste de paso.

5 **[0057]** Convenientemente, es además posible proporcionar, sustancialmente en la región de entrada 3, una línea 18 para alimentar la máquina con los envases 4 a etiquetar y, sustancialmente en la región de salida 6, una línea 19 para mover los envases etiquetados 6 fuera de la máquina. Ventajosamente, tanto la línea de alimentación 18 como la línea de retirada 19 pueden estar provistas de cintas transportadoras respectivas.

[0058] El funcionamiento de la máquina según la invención es el siguiente.

10 **[0059]** Los envases 4 a etiquetar que llegan de la línea de alimentación 18 y proceden, por ejemplo, de una máquina de conformación por soplado, se espacian mutuamente, para disponerse en el paso de los transportadores en estrella 11, 13, 14, 15, 16, por los medios de espaciado 17.

15 **[0060]** A la salida de los medios de espaciado 17, los envases 4 son entonces recogidos, uno tras otro, por los receptáculos 11a del primer transportador en estrella de selección 11, que llegan con sus correspondientes palancas de bloqueo 12 en posición abierta, para permitir que los envases 4 entren en ellos.

20 **[0061]** Inmediatamente después de la llegada de los envases 4 al primer transportador en estrella de selección 11, se accionan las palancas de bloqueo 12 de los receptáculos 11a para que los distintos envases 4 del primer transportador en estrella de selección 11 puedan alternativamente, según su sucesión determinada por la dirección de rotación del primer transportador en estrella de selección 11, salir del primer transportador en estrella de selección 11 por el primer transportador en estrella de transferencia 14 o permanecer bloqueados y el primer transportador en estrella de transferencia 14 para salir a continuación de él por el primer carrusel 8a, de modo que puedan ser etiquetados por el conjunto de etiquetado 10a de este último.

25 **[0062]** Los envases 4 recibidos por el primer transportador en estrella de transferencia 14 son transferidos por este último al segundo transportador en estrella de selección 15, que antes de encontrarse con el primer transportador en estrella de transferencia 14 recoge, en receptáculos alternos, también los envases etiquetados en la salida del primer carrusel 8a.

30 **[0063]** Las palancas de bloqueo 12 de los receptáculos del segundo transportador en estrella de selección 15 que han recibido los envases del primer transportador en estrella de transferencia 14 se mueven a la posición cerrada inmediatamente después de la llegada de los envases correspondientes, a fin de bloquear estos últimos al encontrarse con el segundo transportador en estrella de transferencia 16, para impedir su salida, y se mueven posteriormente a la posición abierta en el segundo carrusel 8b para distribuir a éste los envases correspondientes, que son etiquetados por el conjunto de etiquetado 10b, mientras que las palancas de bloqueo 12 de los receptáculos del segundo transportador en estrella de selección 15 que han recibido los envases etiquetados del primer carrusel 8a se mueven a la posición abierta tras el encuentro con el primer transportador en estrella de transferencia 14, de modo que al llegar al segundo transportador en estrella de transferencia 16 los correspondientes envases etiquetados puedan ser transferidos a este último.

35 **[0064]** Los envases etiquetados en la salida del segundo carrusel 8b son recogidos, en receptáculos alternos, por el transportador en estrella de salida 13, que recibe, posteriormente en los receptáculos que quedan libres, los envases etiquetados que llegan del primer carrusel 8a, que le son transferidos por el segundo transportador en estrella de transferencia 16.

40 **[0065]** A continuación, los envases etiquetados 6 que llegan de los dos carruseles 8a y 8b se transfieren del transportador en estrella de salida 13 a la línea de retirada en 19, para que, por ejemplo, puedan llegar posteriormente a una máquina de llenado.

45 **[0066]** En la práctica se ha comprobado que la invención consigue la finalidad y los objetos previstos y en particular se destaca el hecho de que la máquina según la invención, en virtud de la posibilidad de utilizar dos carruseles en lugar de uno como las máquinas tradicionales, permite alcanzar elevados niveles de producción por hora, en términos de número de botellas etiquetadas en la unidad de tiempo, a pesar de hacer funcionar los conjuntos de etiquetado por debajo de los valores máximos de velocidad que pueden alcanzar, sin recurrir a complejos y escasamente eficaces artificios correctores.

50 **[0067]** En otras palabras, la máquina según la invención, para una producción por hora igual, es capaz de hacer funcionar sus conjuntos de etiquetado a una velocidad inferior a la de las máquinas tradicionales de un solo carrusel.

55 **[0068]** La invención, así concebida, es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

60 **[0069]** Así, por ejemplo, los medios de retención extraíbles de los recipientes asociados en particular a los transportadores en estrella de selección pueden proporcionarse, como alternativa a las palancas de bloqueo, en virtud

de dispositivos de sujeción, conectados a los receptáculos respectivos y adaptados para envolver los envases individuales de manera circunferencial, o mediante un sistema de succión con ventosas.

[0070] En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser
5 cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

[0071] Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación están acompañadas por
signos de referencia, esos signos de referencia han sido incluidos con el único propósito de aumentar la inteligibilidad
de las reivindicaciones y, por consiguiente, tales signos de referencia no tienen ningún efecto restrictivo en la
10 interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de etiquetado de envases, que comprende una estructura de base (2) que forma una región (3) para la entrada de los envases a etiquetar (4) y al menos una región (5) para la salida de los envases etiquetados (6) y medios de soporte (7) para el transporte de los envases (4, 6) desde dicha región de entrada (3) hasta dicha región de salida (5), existiendo, a lo largo de dichos medios de transporte (7), al menos un conjunto de etiquetado de envases, **caracterizada porque** dichos medios de transporte (7) comprenden al menos un primer carrusel (8a) y al menos un segundo carrusel (8b), cada uno provisto de placas de soporte respectivas para envases individuales, estando al menos un conjunto de etiquetado (10a, 10b) respectivo asociado con cada uno de dichos carruseles primero y segundo (8a, 8b), comprendiendo dichos medios de transporte (7), sustancialmente en dicha región de entrada (3), medios para clasificar los contenedores alimentados a dicha región de entrada (3) hacia uno y otro de dichos carruseles (8a, 8b), y comprendiendo medios para descargar los envases etiquetados (6) de dichos carruseles (8a, 8b) y para enviar los envases etiquetados (6) hacia dicha región de salida (5);
- 15 comprendiendo dichos medios de clasificación al menos un primer transportador en estrella de selección (11), que está adaptado para recibir los envases a etiquetar (4) alimentados a dicha región de entrada (3), estando dicho transportador en estrella de selección (11) provisto de medios para la retención extraíble de los envases que pueden activarse o desactivarse por comando con el fin de permitir el envío de los envases recibidos desde dicho transportador en estrella de selección (11) selectivamente hacia uno u otro de dichos carruseles (8a, 8b);
- 20 donde dicho al menos un primer transportador en estrella de selección (11) está adaptado para enviar los envases a etiquetar (4), recibidos uno tras otro en la entrada, alternativamente hacia dicho primer carrusel (8a) y hacia dicho segundo carrusel (8b), donde dichos medios de descarga comprenden, aguas abajo de dichos carruseles (8a, 8b), a lo largo de la dirección de avance de los envases desde dicha región de entrada (3) hasta dicha región de salida (5), al menos un transportador en estrella de salida (13) que está adaptado para recibir los envases etiquetados (6) que llegan desde dichos carruseles (8a, 8b) y enviarlos hacia dicha región de salida (5), donde dicho al menos un primer transportador en estrella de selección (11) está conectado directamente a dicho primer carrusel (8a) y está conectado a al menos un primer transportador en estrella de transferencia (14) que está adaptado para recibir de dicho primer transportador en estrella de selección (11) los envases a etiquetar (4) que están destinados a dicho segundo carrusel (8b), donde comprende un segundo transportador en estrella de selección (15) que está adaptado para recibir en la entrada los envases etiquetados (6) en la salida de dicho primer carrusel (8a) y los envases a etiquetar (4) en la salida de dicho al menos un primer transportador en estrella de transferencia (14), estando dicho segundo transportador en estrella de selección (15) adaptado para enviar los envases etiquetados (6) recibidos de dicho primer carrusel (8a) hacia dicha región de salida (5) y distribuir los envases a etiquetar (4) recibidos de dicho al menos un primer transportador en estrella de transferencia (14) directamente a dicho segundo carrusel (8b).
- 35
2. La máquina según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho segundo transportador en estrella de selección (15) está conectado a un segundo transportador en estrella de transferencia (16), que está diseñado para recibir desde dicho segundo transportador en estrella de selección (15) los envases etiquetados (6) que llegan desde dicho primer carrusel (8a), estando dicho segundo transportador en estrella de transferencia (16) conectado, a su vez, a dicho transportador en estrella de salida (13).
- 40
3. La máquina según la reivindicación 2, **caracterizada porque** dicho transportador en estrella de salida (13) está adaptado para recibir directamente los envases etiquetados (6) en la salida de dicho segundo carrusel (8b) y para recibir los envases etiquetados (6) que llegan de dicho primer carrusel (8a) mediante dicho segundo transportador en estrella de transferencia (16).
- 45
4. La máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dichos transportadores en estrella (11, 13, 15, 14, 16) están provistos de receptáculos respectivos que están mutuamente espaciados según una distancia o paso preestablecido, las placas de soporte de dichos carruseles (8a, 8b) estando mutuamente espaciadas según un paso que es sustancialmente el doble del paso entre los receptáculos de dichos transportadores en estrella (11, 13, 15, 14, 16).
- 50
5. La máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende, aguas arriba de dicho primer transportador de estrella de selección (11), medios (17) para espaciar los envases a etiquetar (4) que se alimentan a dicha región de entrada (3) según el paso entre los receptáculos de dichos transportadores de estrella (11, 13, 15, 14, 16).
- 55

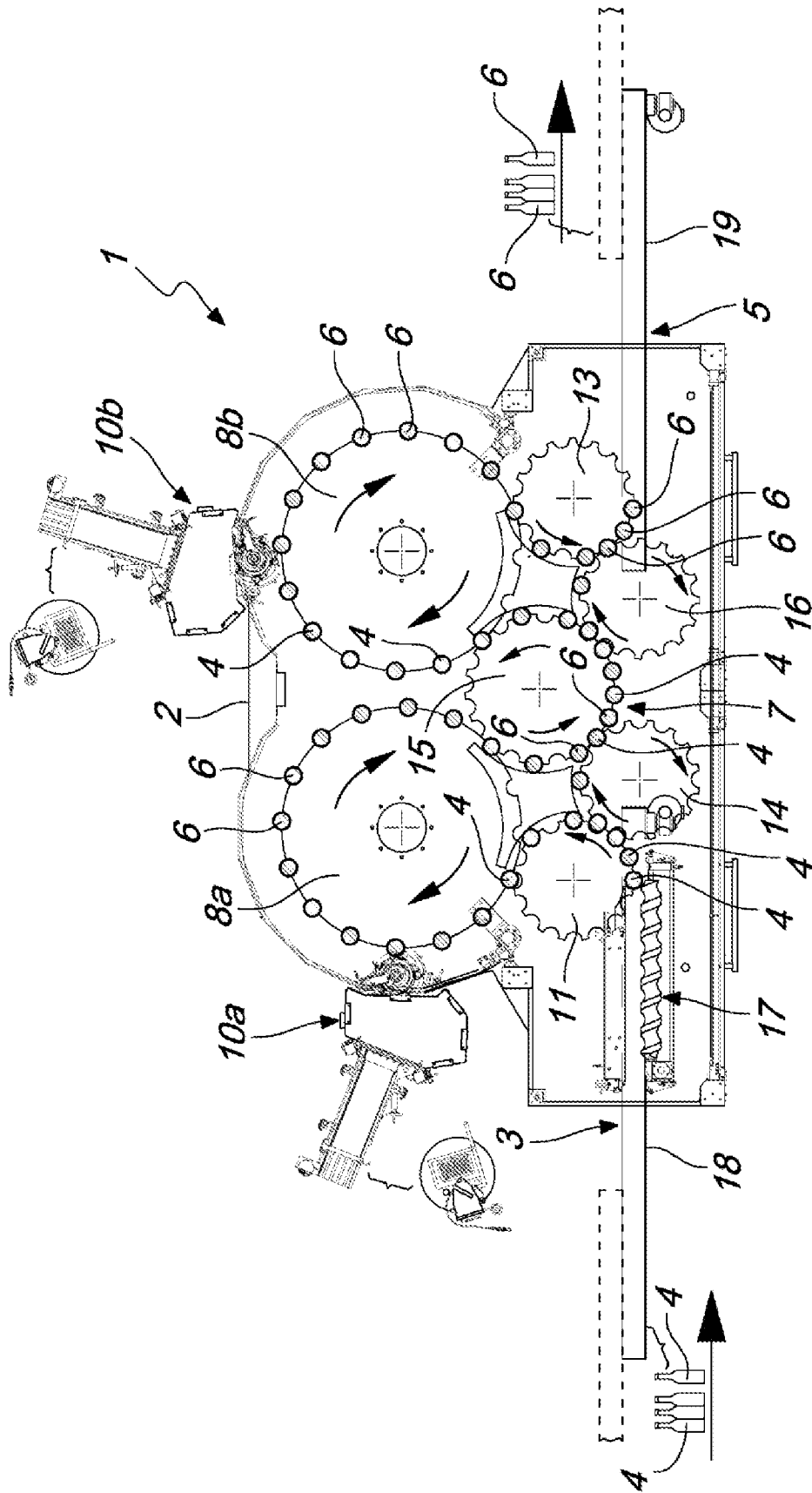


Fig. 1

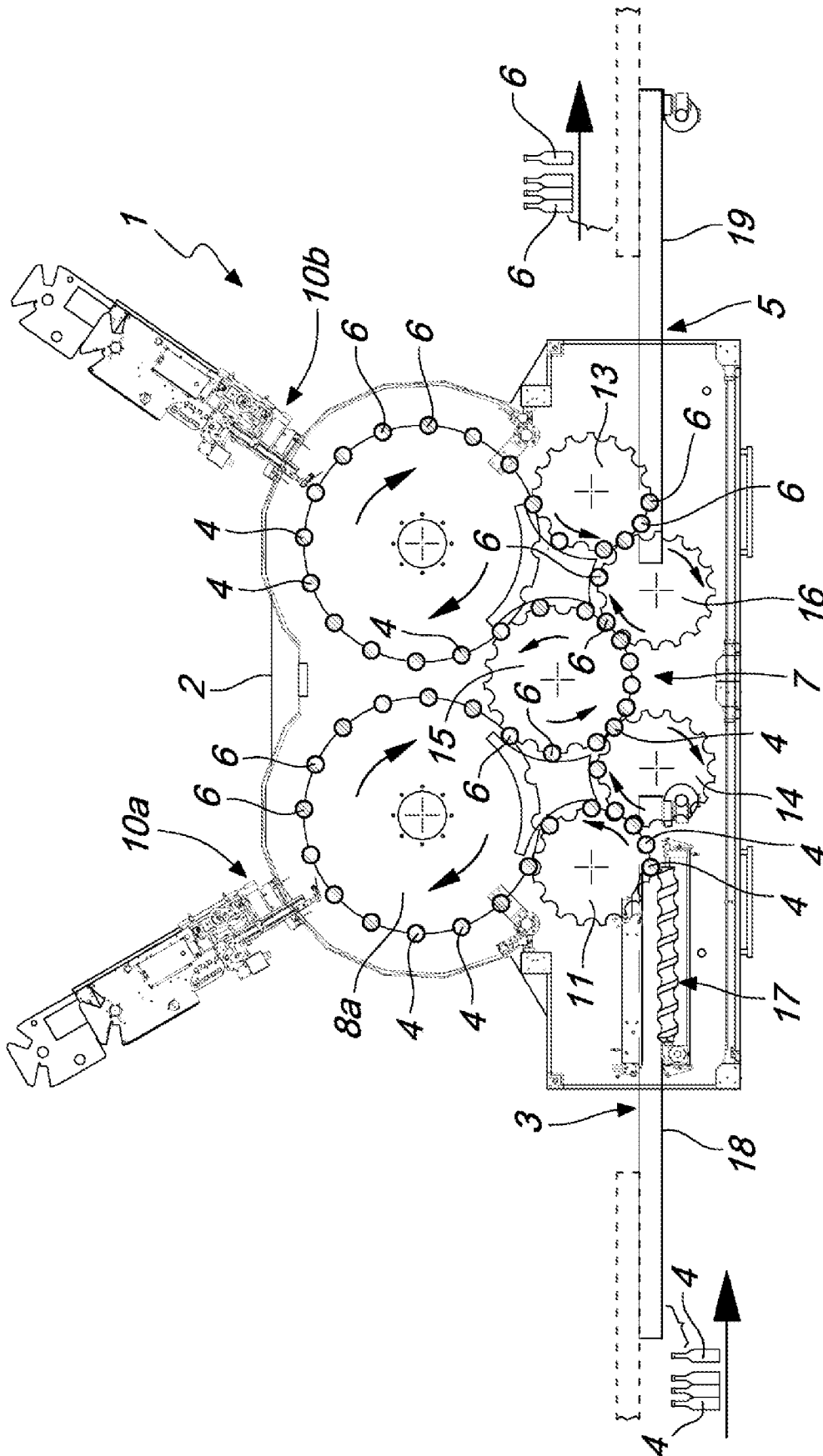


Fig. 2

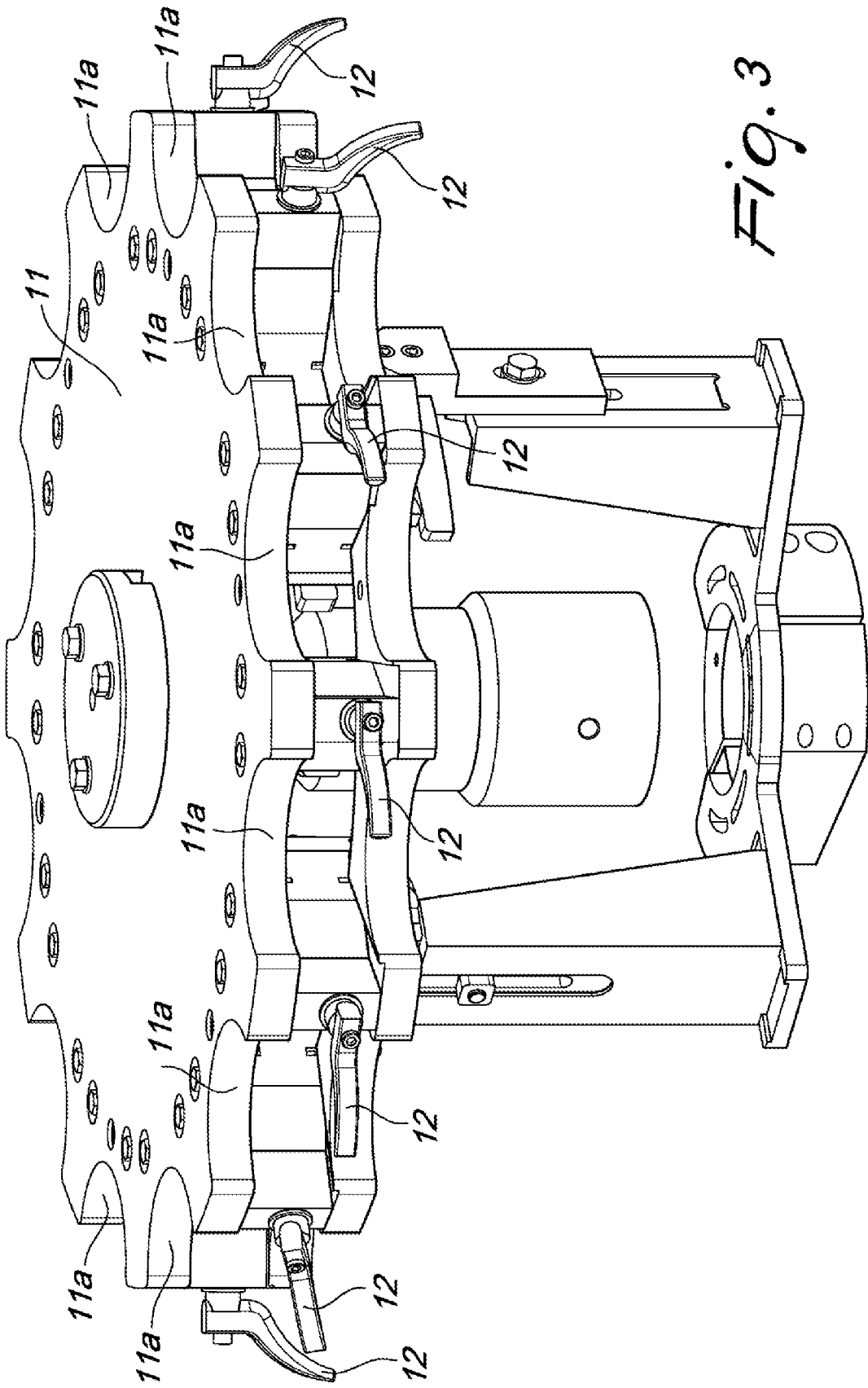


Fig. 3