

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 301**

51 Int. Cl.:

**B65C 9/06** (2006.01)

**B65D 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2017 E 17209111 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3351482**

54 Título: **Placa para una máquina etiquetadora y máquina etiquetadora con un carrusel que comprende una pluralidad de placas**

30 Prioridad:

**24.01.2017 IT 201700007577**

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

**15.10.2019**

73 Titular/es:

**KOSME S.R.L. UNIPERSONALE (100.0%)  
Via dell'Artigianato 5  
46048 Roverbella (MN), IT**

72 Inventor/es:

**SACCARDI, GIOVANNI**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 727 301 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**

Placa para una máquina etiquetadora y máquina etiquetadora con un carrusel que comprende una pluralidad de placas

5 Esta invención se refiere al campo del etiquetado de contenedores. En particular se refiere a una placa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 para una máquina etiquetadora con un carrusel, así como a una máquina etiquetadora que comprende una pluralidad de placas.

10 La máquina etiquetadora de acuerdo con esta invención está incluida en el tipo de máquinas etiquetadoras que comprenden una pluralidad de placas montadas en un carrusel rotatorio. Las máquinas de este tipo se usan para etiquetar contenedores, por ejemplo botellas, permitiendo que una o más etiquetas sean pegadas en la posición deseada sobre la superficie lateral de esos contenedores.

Sin embargo, algunos contenedores son asimétricos con relación a su eje de extensión, por lo tanto la colocación correcta de cada etiqueta sobre una determinada zona de la superficie exterior de tales contenedores podría ser muy complicada. En otros casos se precisa la colocación secuencial de varias etiquetas en el mismo contenedor. El centrado correcto de estas etiquetas de una con respecto a otra puede ser complicado.

15 Con el fin de superar tales problemas, en la técnica anterior en el momento de hacer los contenedores se hace un entrante en la parte inferior de ellos. El entrante es excéntrico con relación al eje de extensión del contenedor. El objeto del entrante es permitir la correcta orientación del contenedor gracias al reconocimiento de la posición del mismo entrante por medio de unos dispositivos apropiados con el fin de ser capaces de subsiguientemente aplicar las etiquetas sobre el contenedor en la posición correcta.

20 Un ejemplo de una máquina etiquetadora que usa dicho entrante para la orientación del contenedor se describe por ejemplo en la publicación de la solicitud de patente internacional N° WO 2015/008304 A1, la cual también incluye comentarios sobre varias máquinas de la técnica anterior que vinieron antes de ella. Este documento describe una placa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

25 No obstante, en particular en el caso de contenedores deformables o ligeros (por ejemplo, botellas de plástico), el reconocimiento de la posición correcta del contenedor gracias a un entrante en la parte inferior puede ser problemático y a veces erróneo. De hecho, puede ser el caso de que un diente destinado a ser insertado en el entrante con el fin de permitir el reconocimiento de la posición no permanezca con éxito alojado en el entrante debido a las deformaciones u oscilaciones del contenedor. En la práctica el diente puede saltar fuera del entrante de una manera inesperada o incontrolada, con la consiguiente pérdida de control de la posición.

30 Otro ejemplo de una máquina etiquetadora que usa dicho entrante para la orientación del contenedor se describe en la solicitud de patente alemana N° DE 10 2007 030 917 A1. Una ranura o muesca está moldeada en el contenedor mediante moldeado por soplado en una transición entre un cuerpo del contenedor y una base del contenedor. Dicha ranura o muesca se usa como una característica para ser detectada por un sistema de detección optoelectrónico cuando el contenedor es rotado y movido sobre un soporte del contenedor en una dirección de transferencia. Un sistema de detección optoelectrónico es más complejo y más caro que un sistema que usa un diente destinado a ser insertado en el entrante.

En este contexto el propósito técnico que forma la base de esta invención es proporcionar una máquina etiquetadora con un carrusel, la cual al menos supere parcialmente estas desventajas.

40 El propósito técnico es sustancialmente conseguido por una placa para una máquina etiquetadora con un carrusel de acuerdo con la reivindicación independiente 1 y por una máquina etiquetadora con un carrusel de acuerdo con la reivindicación 9. Las realizaciones particulares de esta invención están definidas en las correspondientes reivindicaciones dependientes.

45 De acuerdo con un aspecto de esta invención, la posición de un contenedor para ser etiquetado se reconoce usando al menos tres dientes de enganche, los cuales están destinados a la inserción en los respectivos entrantes hechos en la parte inferior del contenedor. Los dientes de enganche están espaciados angularmente entre sí a lo largo de un arco de un círculo que está centrado en un eje de rotación con respecto al cual el contenedor tiene un movimiento rotatorio con respecto a los dientes de enganche. Por lo tanto, durante el uso de la máquina etiquetadora el contenedor para ser etiquetado rota con relación a los dientes de enganche hasta que los dientes de enganche estén situados en los entrantes y sean insertados en ellos, enganchando de este modo el contenedor.

50 El uso de una pluralidad de dientes de enganche (en particular, tres o más dientes) es útil debido a que crea una conexión más estable entre el contenedor y los dientes de enganche incluso si el contenedor es deformable. De hecho, la interferencia de piezas entre la parte inferior del contenedor y el sistema de reconocimiento de la posición en varias zonas a lo largo de un arco de la parte inferior del contenedor más bien que en una única zona reduce significativamente la posibilidad de que la parte inferior del contenedor pueda accidentalmente llegar a desengancharse del sistema de reconocimiento.

55

En una realización específica el arco de un círculo en el cual los dientes de enganche están dispuestos tiene una amplitud angular que es mayor que o igual a 180°. Esto es útil para tener una conexión incluso más estable gracias a que los puntos de enganche están distribuidos sobre una gran parte de la circunferencia de la parte inferior del contenedor.

5 De acuerdo con otro aspecto de esta invención, con relación al eje de rotación los dientes de enganche están en unas posiciones que están angularmente separadas entre sí de tal manera que, en general, no tienen una simetría rotatoria. Básicamente, cuando todos los dientes de enganche son rotados alrededor del eje de rotación conjuntamente, las posiciones que inicialmente ocuparon son todas ocupadas nuevamente solamente después de una rotación de 360°. Por lo tanto, si los respectivos entrantes en la parte inferior del contenedor están distribuidos de la misma forma sin simetría rotatoria y con las correspondientes distancias angulares, hay solamente una posición angular mutua del contenedor en el que los dientes de enganche son simultáneamente insertados en los respectivos entrantes. Esto es útil para asegurar que la posición angular del contenedor pueda ser unívocamente identificada.

15 En una realización la placa comprende un soporte en forma de disco para en uso soportar un contenedor para ser etiquetado, comprendiendo el soporte en forma de disco dos piezas que son concéntricas y axialmente móviles entre sí. Una primera pieza comprende una primera superficie anular de apoyo, una segunda pieza está rodeada por la primera pieza y comprende una segunda superficie de apoyo sustancialmente troncocónica. Eso es útil para adaptar la superficie del soporte en forma de disco para hacer contacto con la parte inferior del contenedor, de modo que el contenedor no deslice con relación al soporte en forma de disco cuando el último está rotando. Si es necesario, este aspecto relativo al soporte en forma de disco de dos piezas podría ser protegido separadamente del uso de una pluralidad de dientes de enganche.

20 En una realización la placa comprende un cuerpo exterior con relación al cual un soporte en forma de disco para el contenedor es rotable alrededor del eje de rotación y es deslizante a lo largo de una línea axial paralela al eje de rotación. El soporte en forma de disco tiene una superficie de la parte inferior que, en una posición en la que el soporte en forma de disco está desplazado axialmente hacia la parte inferior de cuerpo exterior, está destinada a hacer contacto con la parte inferior del cuerpo exterior para crear una fuerza de fricción que haga que el cuerpo exterior y el soporte en forma de disco roten conjuntamente uno con otro. Si es necesario, este aspecto también podría ser protegido separadamente del uso de una pluralidad de dientes de enganche.

25 Finalmente, también se describe un contenedor que comprende un cuerpo con un eje central y una parte inferior, en donde la cara exterior de la parte inferior comprende al menos tres entrantes que están situados en una zona anular que está centrada sobre el eje central. Los al menos tres entrantes están en unas posiciones que están angularmente separadas entre sí de tal manera que generalmente los entrantes en la cara exterior de la parte inferior no tienen una simetría rotatoria con respecto al eje central. Ese contenedor es útil debido a que es apropiado para ser etiquetado por una máquina etiquetadora de acuerdo con esta invención.

30 Otras características y las ventajas de esta invención serán más evidentes en la descripción detallada de una realización preferida, no limitativa de una placa para una máquina etiquetadora con un carrusel, ilustrada en los dibujos anejos, en los cuales:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva de una placa de acuerdo con esta invención;
- la Figura 2 es una vista superior de la placa de la Figura 1;
- 40 - la Figura 3 es una vista superior de la placa de la Figura 1 en la que algunas piezas no se muestran;
- la Figura 4 es una vista en perspectiva de un despiece ordenado de la placa de la Figura 1;
- la Figura 5 es una vista lateral de la placa de la Figura 1 en sección de acuerdo con la línea V-V en la Figura 2;
- la Figura 6 es una vista en perspectiva de la placa de la Figura 1 en sección de acuerdo con la línea VI-VI en la Figura 2;
- 45 - la Figura 7 es una vista en perspectiva de un componente de la placa de la Figura 1;
- la Figura 8 es una vista en perspectiva de la parte inferior del componente de la Figura 7;
- la Figura 9 es una vista de la sección del componente de la Figura 7;
- la Figura 10 es una vista en perspectiva de un despiece ordenado del componente de la Figura 7;
- 50 - la Figura 11 es una vista lateral de un detalle de la placa de la Figura 1, en sección de acuerdo con la línea XI-XI en la Figura 2 en un primer estado;

- la Figura 12 es una vista lateral de un detalle de la placa de la Figura 1, en sección de acuerdo con la línea XI-XI en la Figura 2 en un segundo estado;
  - la Figura 13 es una vista lateral de un detalle de la placa de la Figura 1, en sección de acuerdo con la línea XI-XI en la Figura 2 en un tercer estado;
  - 5 - la Figura 14 es una vista lateral de un detalle de la placa de la Figura 1, en sección de acuerdo con la línea XI-XI en la Figura 2 en un cuarto estado;
  - la Figura 15 es una vista superior esquemática de una pieza de una máquina etiquetadora con un carrusel que comprende una placa de la Figura 1, siendo la máquina mostrada sin los dispositivos de etiquetado;
  - 10 - la Figura 16 es una vista lateral de un contenedor que puede ser etiquetado por la máquina etiquetadora de la Figura 15;
  - la Figura 17 es una vista de la parte inferior del contenedor de la Figura 16;
  - la Figura 18 es una vista de la sección, correspondiente a la Figura 11, de un primer paso operativo de la placa de la Figura 1;
  - 15 - la Figura 19 es una vista de la sección, correspondiente a la Figura 12, de un segundo paso operativo de la placa de la Figura 1;
  - la Figura 20 es una vista de la sección, correspondiente a la Figura 13, de un tercer paso operativo de la placa de la Figura 1;
  - la Figura 21 es una vista de la sección, correspondiente a la Figura 14, de un cuarto paso operativo de la placa de la Figura 1.
  - 20 Con referencia a las figuras antes mencionadas, el número de referencia 1 designa una placa de acuerdo con esta invención en su totalidad. Esa placa 1 está destinada a una máquina etiquetadora con un carrusel, tal como la parcialmente ilustrada en la Figura 15 y etiquetada con el número de referencia 10.
- Similarmente a las máquinas etiquetadoras de la técnica anterior, la máquina etiquetadora 10 comprende una estructura de soporte, un carrusel 11 y una pluralidad de placas 1 (solamente una de las cuales se muestra en la Figura 15)) montada sobre el carrusel 11. El carrusel 11 está montado rotatoriamente sobre la estructura de soporte alrededor de un eje de rotación del carrusel 11 y en uso está impulsada rotatoriamente por un motor conectado al carrusel 11.
- La máquina etiquetadora 10 comprende también al menos un carril de transporte que es sustancialmente contiguo al carrusel 11 para en uso transportar los contenedores para ser etiquetados hacia el carrusel 11, al menos una rueda estrella recogedora de entrada que está situada sustancialmente entre el carrusel 11 y el carril de transporte para en uso recoger los contenedores desde el carril de transporte y situarlos sobre una de las placas 1, y al menos un dispositivo etiquetador que está situado o es situable contiguo al carrusel 11 para en uso pegar una o más etiquetas sobre cada contenedor para ser etiquetado.
- La máquina etiquetadora 10 comprende además al menos una rueda estrella recogedora de salida que es contigua al carrusel 11 para en uso recoger los contenedores etiquetados de las placas 1 y colocarlos sobre un camino de salida que está situado sustancialmente contiguo al carrusel 11 y está definido por el carril de transporte.
- Se debería tener en cuenta que el carril de transporte, el camino de salida, la rueda estrella recogedora de entrada y la rueda estrella recogedora de salida son en sí mismos conocidos y por lo tanto no se ilustran aquí y no se describen con detalle.
- 40 La máquina etiquetadora 10 comprende también una sección superior montada sobre la estructura de soporte, que está situada sustancialmente encima del carrusel 11 y es rotable con relación a la estructura de soporte alrededor del eje de rotación del carrusel 11, sustancialmente sincronizada con el carrusel 11. Montados sobre dicha sección superior están unos dispositivos de empuje que en uso están situados o son situables encima de cada contenedor para ser etiquetado. Esos dispositivos de empuje pueden ser del tipo conocido, por ejemplo elementos en forma de campana operados por unos medios elásticos, por gatos o por cilindros hidráulicos o neumáticos, y en uso rotar conjuntamente con la sección superior.
- 45 Los aspectos relativos a la sección superior a los dispositivos de empuje y a otros aspectos operativos generales de la máquina etiquetadora 10 pueden ser considerados sustancialmente pertenecientes a la técnica anterior y, en particular, se debería hacer referencia a la publicación antes mencionada de la solicitud de patente internacional N°
- 50 WO 2015/008304 A1.

La máquina etiquetadora 10 difiere de las máquinas etiquetadoras de la técnica anterior principalmente en lo que se refiere a la placa individual 1 y en particular en lo que se refiere a un sistema para controlar o gestionar la posición angular del contenedor para ser etiquetado sobre la placa 1.

5 En las Figuras 16 a 18 se muestra un ejemplo de un contenedor que puede ser etiquetado por la máquina etiquetadora 10, en las que es etiquetado con el número de referencia 9. En las Figuras 19 a 21 solamente se muestra una porción de la parte inferior 91 del contenedor 9. El contenedor 9 es, por ejemplo, una botella del tipo usado para contener agua destilada u otros productos. En particular, el contenedor 9 está hecho de un material plástico y tiene un volumen de cinco litros. Sin embargo, se comprenderá que esta invención no está en modo alguno limitada a este tipo de contenedor.

10 El contenedor 9 tiene un cuerpo sustancialmente cilíndrico y tiene una cara 92 exterior de la parte inferior mostrada en una vista ampliada en la Figura 17. En la realización ilustrada la cara exterior 92 de la parte inferior tiene una zona central 93 que está hundida en una forma de cono y una zona anular 94 para descansar sobre una superficie. Una pluralidad de huecos 95 están hechos en la zona anular 94. Los huecos están separados equidistantes entre sí y pueden tener la función de reforzar la parte inferior 91 del contenedor 9. Algunos de esos huecos 95 tienen una  
15 porción ensanchada con relación al resto del hueco 95.

Como se muestra en la Figura 17, gracias a dichas porciones ensanchadas de los huecos 95 en la cara exterior de la parte inferior 92 del contenedor 9, por lo tanto, se forman entrantes (o ranuras), habiendo cuatro en la realización  
20 ilustrada, las cuales están etiquetadas 961, 962, 963, 964. Estos entrantes están situados en una zona anular que está centrada sobre el eje central 90 del contenedor 9. Por lo tanto, son equidistantes del eje central 90, y están en unas posiciones que están angularmente espaciadas entre sí de tal manera que generalmente no tienen una simetría rotatoria con relación al eje central 90. Esto significa que, si uno imagina rotando la vista de la Figura 17 alrededor del eje central 90, es solamente después de una rotación de 360° cuando el entrante ocupa todas las  
25 posiciones angulares ocupadas en la vista de la Figura 17.

Por el contrario, si los cuatro entrantes estuvieran angularmente espaciados 90° entre sí, tendrían una simetría rotatoria con relación al eje central 90 debido, generalmente, a que ocuparían las mismas posiciones angulares incluso después de una rotación de 90°, de 180° y de 270°.

En otras palabras, como los entrantes en la cara 92 de la parte inferior no tienen una simetría rotatoria, cada posición angular de la cara 92 de la parte inferior con relación al eje central 90 pueden distinguirse de una posición angular de referencia, por ejemplo, la posición mostrada en la Figura 17.

30 En particular, en el contenedor ilustrado la ausencia de una simetría rotatoria se obtiene espaciando angularmente solamente tres entrantes 961, 962, 963 a 90° entre sí, mientras que el cuarto entrante 964 está angularmente espaciado 45° del tercer entrante 963.

En ejemplos comparativos alternativos podría ser un número diferente de esos entrantes (por ejemplo tres, o más de cuatro) y podrían incluso estar hechos en la ausencia de los huecos 95 o interpuestos entre los últimos en lugar de estar en ellos.  
35

Por ejemplo, usando solamente tres entrantes, la ausencia de una simetría rotatoria podría ser obtenida con solamente los entrantes 961, 962, 963 que están a 90° entre sí, por lo tanto, sin el cuarto entrante 964, o no teniendo cualquiera de los entrantes 961, 962, 963, o en cualquier caso situando los tres entrantes de tal manera que no estén todos a 120° entre sí. Los mismos principios se aplican también con un número mayor de entrantes.

40 Volviendo a la placa individual 1, comprende un cuerpo exterior 2 y, dentro de éste, un soporte 3 en forma de disco que en uso está destinado a soportar el contenedor 9 para ser etiquetado. El soporte 3 en forma de disco es asociable con la parte inferior 92 del contenedor y es rotable alrededor de un eje de rotación 30 que es un eje central del soporte 3 en forma de disco. En particular, cuando el contenedor 9 está en el soporte 3 en forma de disco el eje central 90 del contenedor 9 corresponde básicamente al eje de rotación 30 del soporte 3 en forma de disco.  
45 Además, específicamente, el soporte 3 en forma de disco es rotable con respecto al cuerpo exterior 2 alrededor del eje de rotación 30.

Además, el cuerpo exterior 2 está montado sobre el carrusel 11 de tal manera que es rotable alrededor del mismo eje de rotación 30, de modo que toda la placa 1 pueda rotar con relación al carrusel 11 alrededor del eje central 30 del soporte 3 en forma de disco.

50 Específicamente, el cuerpo exterior 2 comprende un anillo superior 21, una base 23 y una parte inferior 25. Estas piezas están fijadas entre sí por medio de tornillos. Además, un medio anillo de contención 27 está fijado sobre el anillo superior 21. La placa 1 puede ser completamente desmontada.

La cara superior del soporte 3 en forma de disco constituye una superficie de apoyo para la parte inferior 92 del contenedor 9. Además, el soporte 3 en forma de disco tiene la función de hacer que el contenedor 9 rote alrededor de su eje central 90. Para este fin la cara superior del soporte 3 en forma de disco preferiblemente tiene unas  
55

superficies nudosas con el fin de aumentar la fricción con el contenedor 9 para arrastrarlo en un movimiento rotatorio.

5 En la realización ilustrada el soporte 3 en forma de disco comprende dos piezas que son concéntricas y móviles axialmente (es decir, paralelas al eje de rotación 30) entre sí: una primera pieza 31 comprende una primera superficie de apoyo anular 311, una segunda pieza 32 está rodeada por la primera pieza 31 y comprende una segunda superficie de apoyo sustancialmente troncocónica 321. Básicamente, la primera superficie de apoyo 311 es plana y está destinada a recibir la zona anular 94 de la parte inferior 92 del contenedor 9, mientras que la segunda superficie de apoyo 321 está destinada a recibir la zona central cónica 93 de la parte inferior 92 del contenedor 9, la cual está al menos parcialmente formada para encajar. La primera superficie de apoyo 311 y la segunda superficie de apoyo 321 son ambas nudosas. Como se muestra en las figuras, en la práctica la primera pieza 31 es un anillo exterior que está situado alrededor de la segunda pieza interior 32 y es deslizable con respecto a la última. La primera pieza 31 comprende unos salientes radiales 312 que sobresalen radialmente hacia adentro y están insertadas deslizadamente en los correspondientes huecos o carriles de guiado 322 realizados en la segunda pieza 32. La interacción entre los salientes radiales 312 y los carriles de guía 322 permite solamente un movimiento de deslizamiento axial entre las piezas 31, 32 e impide que roten relativamente entre sí.

15 Además, los medios elásticos empujan axialmente la primera pieza 31 hacia arriba, alejándola de la segunda pieza 32. Estos medios elásticos son, en particular, unos muelles 33 que están situados en los carriles de guía 322, cada uno entre la parte inferior de un carril de guía 322 y el respectivo saliente radial 312. Un anillo de bloqueo o placa de bloqueo 34, fijados con tornillos a la parte superior de la segunda pieza 32, impide que la primera pieza 31 se salga de la segunda pieza 32.

20 En la Figura 9 se muestra un estado de reposo, en el cual la primera superficie de apoyo 311 está sustancialmente a nivel con la parte superior de la segunda superficie de apoyo 321. Básicamente la superficie troncocónica no sobresale desde la primera superficie de apoyo 311. Cuando un contenedor 9 está apoyado sobre el soporte 3 en forma de disco su zona anular 94 está sobre la primera superficie de apoyo 311.

25 Cuando los dispositivos de empuje de la sección superior de la máquina etiquetadora 10 aplican una fuerza hacia abajo sobre el contenedor 9 la primera pieza 31 y el contenedor 9 propiamente dicho deslizan axialmente haciendo que la segunda superficie de apoyo 321 sobresalga hasta hacer contacto con la zona central cónica 93 del contenedor 9. Gracias a esto, la superficie de contacto y la fricción entre el contenedor 9 y el soporte 3 en forma de disco son adaptables y ajustables controlando apropiadamente los dispositivos de empuje. En la práctica, gracias a las dos piezas 31, 32 que son axialmente móviles entre sí, la superficie de apoyo generalmente dispuesta por el soporte 3 en forma de disco se adapta a la parte inferior 92 del contenedor 9, permitiendo que la superficie de contacto sea maximizada.

30 Incluso la superficie 323 de la parte inferior del soporte 3 en forma de disco, es decir, la cara opuesta a la cara superior sobre la cual se apoya el contenedor 9, es nudosa. En particular, la superficie 323 de la parte inferior es una zona anular que pertenece a la segunda pieza 32. En un paso operativo que se describirá más adelante, la superficie 323 de la parte inferior hace contacto con un anillo de goma 29 que está fijado a la parte inferior 25 del cuerpo exterior 2.

35 El soporte 3 en forma de disco (en particular, su segunda pieza 32) está fijado a un respectivo soporte 36 que está montado en el extremo de un eje 37 que es coaxial con el eje de rotación 30 y se extiende por debajo de la placa 1. Una polea 38 está fijada al extremo opuesto del eje 37.

40 El soporte 36 está montado sobre el eje 37 de tal manera que el soporte 36 es capaz de deslizar axialmente a lo largo del eje 37 pero no puede rotar con relación a él. Por lo tanto, el soporte 3 en forma de disco y la polea 38 están hechos para rotar conjuntamente, por medio del eje 37 y el soporte 36, alrededor del eje de rotación 30. Además, todo el soporte 3 en forma de disco es axialmente deslizable con relación al cuerpo exterior 2. Un muelle 39, situado entre el soporte 36 y la parte inferior 25 del cuerpo exterior 2, empuja el soporte 3 en forma de disco axialmente hacia arriba. El desplazamiento del soporte 3 en forma de disco en una dirección hacia arriba está limitado en la parte superior por un elemento de parada 28 fijado al cuerpo exterior 2.

45 La placa 1 comprende también cuatro dientes de enganche 41, 42, 43, 44 que están dispuestos sobre un miembro 40 de sujeción de los dientes en unas posiciones espaciadas a lo largo de un arco de un círculo que está centrado en el eje de rotación 30. En la práctica, los dientes de enganche 41, 42, 43, 44 están situados uno tras otro con relación a un camino a lo largo de dicho arco de círculo.

50 En particular, dichos cuatro dientes de enganche 41, 42, 43, 44 están situados fuera del soporte 3 en forma de disco: el arco de un círculo sobre el que dichos dientes de enganche están situados está alrededor de la periferia del soporte 3 en forma de disco y, específicamente, los dientes de enganche están situados alrededor de la primera pieza 31 del soporte 3 en forma de disco.

55 Como se muestra en las figuras, los cuatro dientes de enganche 41, 42, 43, 44 se extienden hacia arriba desde el miembro 40 de soporte de los dientes, es decir, hacia el contenedor 9 sobre la placa 1. Cada diente de enganche 41, 42, 43, 44 está destinado en uso a ser insertado en un respectivo entrante 961, 962, 963, 964 en la parte inferior 92

del contenedor 9 que está soportada por el soporte 3 en forma de disco. Por ejemplo, cada diente de enganche 41, 42, 43, 44 está sustancialmente formado para encajar la forma del respectivo entrante 961, 962, 963, 964 en la parte inferior del contenedor 9 y su distancia desde el eje de rotación 30 es la misma que la distancia del entrante desde el eje central 90 del contenedor 9. Además, cada diente de enganche tiene unas dimensiones mayores que los huecos 95, por lo tanto, en uso, cada diente de enganche puede ser insertado en el respectivo entrante pero no en los otros huecos 95.

El miembro 40 de sujeción de los dientes es móvil con respecto al soporte 3 en forma de disco a lo largo de una línea axial (es decir, a lo largo de una línea paralela al eje de rotación 30), por lo tanto, los cuatro dientes 41, 42, 43, 44 son móviles con respecto al soporte 3 en forma de disco entre una posición encajada y una posición desencajada. En la posición encajada, mostrada en las Figuras 13, 14, 20 y 21, los dientes de enganche sobresalen hacia arriba con relación a la primera superficie de apoyo 311 y, en uso, están insertados en los respectivos entrantes 961, 962, 963, 964 del contenedor 9, enganchado de este modo el contenedor 9 al miembro 40 de sujeción de los dientes. En la posición desencajada, mostrada en las Figuras 11, 12, 18 y 19, los dientes de enganche están a nivel con la primera superficie de apoyo 311 y, en uso, no están asociados con los respectivos entrantes 961, 962, 963, 964.

Además, el soporte 3 en forma de disco es angularmente desplazable con relación al miembro 40 de sujeción de los dientes. En particular, el soporte 3 en forma de disco es rotable alrededor del eje de rotación 30 mientras que el miembro 40 de sujeción de los dientes es estacionario. Por lo tanto, en uso, el contenedor 9 soportado por el soporte 3 en forma de disco es angularmente desplazable con respecto a los dientes de enganche 41, 42, 43, 44 para situar los dientes de enganche en los respectivos entrantes 961, 962, 963, 964.

Los cuatro dientes de enganche 41, 42, 43, 44 están montados (o si fuera necesario hechos) sobre el miembro 40 de sujeción de los dientes en unas posiciones que están angularmente espaciadas entre sí de tal manera que generalmente no tienen una simetría rotatoria con relación al eje de rotación 30, similarmente a lo que se describió antes relativo a los entrantes 961, 962, 963, 964 en la parte inferior 92 del contenedor 9.

Las distancias angulares entre los dientes de enganche 41, 42, 43, 44 se corresponden con las distancias angulares entre los entrantes 961, 962, 963, 964 en la parte inferior del contenedor 9.

Por lo tanto, en la realización ilustrada tres dientes de enganche 41, 42, 43 están angularmente espaciados  $90^\circ$  entre sí (es decir, la distancia angular A1 entre los dientes de enganche 41, 42 y la distancia angular A2 entre los dientes de enganche 42, 43 son ambas  $90^\circ$ ), mientras que el cuarto diente de enganche 44 está a una distancia angular A3 de  $45^\circ$  desde el tercer diente de enganche 43. Ventajosamente, el arco de un círculo sobre el que los dientes de enganche están dispuestos tiene una amplitud angular A0 que es mayor o igual a  $180^\circ$  y, en particular, en la realización ilustrada la amplitud angular A0 es  $225^\circ$ .

Como los dientes de enganche 41, 42, 43, 44 se mueven rígidamente con el miembro 40 de sujeción de los dientes a lo largo de la línea axial 30 y no son móviles independientemente uno de otro, solamente son insertables en los entrantes simultáneamente, es decir, cuando cada diente de enganche está situado debajo de un respectivo entrante y en él. De hecho, si incluso uno de los dientes de enganche está situado en la zona anular 94 y no en un entrante se impide el movimiento de los dientes hacia la posición encajada y, por lo tanto, permanecen en la posición desencajada. Por el contrario, cuando todos los dientes de enganche están en los entrantes pueden pasar de la posición desencajada a la posición encajada.

Como los dientes de enganche están en posiciones angulares que generalmente no tienen una simetría rotatoria solamente hay una posición angular mutua del contenedor 9 con relación a los dientes de enganche en la que los últimos son simultáneamente insertables en los respectivos entrantes y, por lo tanto, pueden ir a la posición encajada. En la práctica, en uso la posición encajada es solamente posible cuando, en el mismo momento, el primer diente de enganche 41 está en el primer entrante 961, el segundo diente de enganche 42 está en el segundo entrante 962, el tercer diente de enganche 43 está en el tercer entrante 963 y el cuarto diente de enganche 44 está en el cuarto entrante 964.

En la realización ilustrada el miembro 40 de sujeción de los dientes está montado sobre el cuerpo exterior 2 de tal manera que sea deslizante a lo largo de la línea axial 30. En particular, el miembro 40 de sujeción de los dientes comprende un anillo superior sobre el cual están fijados los dientes de enganche y las columnas de guía 46. Las columnas de guía 46 se extienden axialmente debajo del anillo superior al cual están fijadas. Las columnas de guía 46 están insertadas deslizadamente en los correspondientes agujeros 236 hechos en la base 23 del cuerpo exterior 2. Por lo tanto, el miembro 40 de sujeción de los dientes puede trasladarse axialmente con relación al cuerpo exterior 2 pero no puede rotar con relación al último.

La placa 1 también comprende unos elementos elásticos que están diseñados para empujar el miembro 40 de sujeción de los dientes hacia la posición encajada, es decir, axialmente hacia arriba. Específicamente, los elementos elásticos son unos muelles 47 que están interpuestos entre el anillo superior y el miembro 40 de sujeción de los dientes y la base 23 del cuerpo exterior 2.

Un anillo superior 21 del cuerpo exterior 2 forma un elemento de contacto superior contra el cual el miembro 40 de sujeción de los dientes hace contacto en el movimiento hacia arriba, impidiendo de este modo la retirada del miembro 40 de sujeción de los dientes de la placa 1.

A continuación se describe un método operativo de la placa 1.

- 5 Un contenedor 9 está situado sobre la placa 1 en las formas conocidas. En el estado inicial mostrado en las Figuras 5, 6, 11 y 18 el soporte 3 en forma de disco y el miembro 40 de sujeción de los dientes están ambos sujetos en posición a la altura máxima por los respectivos muelles 39, 47. Las caras superiores de los dientes de enganche 41, 42, 43, 44 y la primera superficie de apoyo 311 del soporte 3 en forma de disco están en el mismo nivel ("nivel cero" L0) del plano operativo. La segunda superficie de apoyo 321 está debajo del nivel cero. La zona angular 94 de la parte inferior 92 del contenedor 9 se apoya sobre la primera superficie de apoyo 311 y los dientes de enganche, que no sobresalen desde el nivel cero, no pueden encajarse en los entrantes.

En este paso inicial el carrusel 11 rota alrededor de su eje pero el cuerpo exterior 2 y el soporte 3 en forma de disco no están rotando alrededor del eje de rotación 30.

- 15 Después de que el contenedor 1 ha sido situado sobre la placa, un dispositivo de empuje situado encima de ella presiona el contenedor 9 hacia abajo, por ejemplo actuando sobre la tapa 97 del contenedor 9. Específicamente, el dispositivo de empuje presiona el contenedor 9 hacia abajo con un recorrido de 11 mm. Por lo tanto, cuando es empujado por el contenedor 9 el soporte 3 en forma de disco es descendido y su muelle 39 es comprimido. Además, la primera pieza anular 31 del soporte 3 en forma de disco, sobre la cual el empuje hacia abajo aplicado por el contenedor 9 actúa inmediatamente, es descendido más que la segunda parte central 32. Por consiguiente, la
- 20 segunda superficie de apoyo 321 sobresale con relación a la primera superficie de apoyo 311 y hace contacto con la zona central hundida 93 de la parte inferior 92 del contenedor 9, a pesar de también ser descendida con relación al nivel cero.

- 25 Los dientes de enganche 41, 42, 43, 43 son también empujados hacia abajo por la zona anular 94 de la parte inferior 92 del contenedor 9, excepto el caso raro en el que ya estén en los respectivos entrantes. Por lo tanto, el miembro 40 de sujeción de los dientes es descendido, comprimiendo los muelles 47. Las caras superiores de los dientes de enganche 41, 42, 43, 44 y la primera superficie de apoyo 311 del soporte 3 en forma de disco están en el mismo nivel. El estado aquí descrito se muestra en las Figuras 12 y 19.

- 30 Nuevamente en este paso, el carrusel 11 continúa rotando alrededor de su eje, mientras que el cuerpo exterior 2 y el soporte 3 en forma de disco no están rotando alrededor del eje de rotación 30. En algún punto de la rotación del carrusel 11 la polea 38 encuentra un elemento de contacto 18 en forma de arco que está fijado a la estructura de soporte de la máquina etiquetadora 10 y que no rota con el carrusel 11. Eso comienza el paso de centrado para el contenedor 9.

- 35 Con la posterior rotación del carrusel 11 la polea 38 rueda sobre el elemento de contacto 18 en forma de arco y hace que rote el soporte 3 en forma de disco. Gracias a la fricción entre las superficies nudosas 311, 321 y la parte inferior del contenedor 9, el contenedor 9 es hecho rotar alrededor del eje de rotación 30 (el cual coincide con su propio eje 90).

La fricción entre la parte inferior del contenedor 9 y las caras superiores de los dientes de enganche es mucho menor y no es suficiente para transmitir un movimiento de rotación al miembro 40 de sujeción de los dientes y al cuerpo exterior 2, que por lo tanto no rotan alrededor del eje de rotación 30.

- 40 Por lo tanto, durante la rotación del contenedor 9 la parte inferior 92 desliza sobre los dientes de enganche, que están sujetos en la posición bajada (es decir, en la posición desengajada) por la fuerza de presión aplicada por la zona anular 94, estando el contenedor 9 sujeto abajo por el dispositivo de empuje situado encima de él. En algún punto de la rotación del contenedor 9, después de haber completado a lo sumo sólo menos que una rotación de 360°, los entrantes 961, 962, 963, 964 están situados precisamente en los dientes de enganche 41, 42, 43, 44.
- 45 Como en esa configuración ya no hay una fuerza que presione los dientes de enganche hacia abajo, el miembro 40 de sujeción de los dientes es empujado hacia arriba por los muelles 47 y los dientes de enganche entran en los respectivos entrantes moviéndose a la posición encajada. Esto se muestra en las Figuras 13 y 20.

- 50 En este estado la parte inferior 92 del contenedor 9 está enganchada por los dientes de enganche 41, 42, 43, 44, que por medio del miembro 40 de sujeción de los dientes hace que gire conjuntamente con el cuerpo exterior 2. En otras palabras, con relación al cuerpo exterior 2 de la placa 1, el contenedor 9 es bloqueado en una posición deseada, que está ligada a la colocación de los dientes de enganche 41, 42, 43, 44 con relación al cuerpo exterior 2 y está definida unívocamente gracias a la colocación sin simetría rotatoria de los dientes de enganche y de los correspondientes entrantes.

- 55 La máquina etiquetadora 10 está hecha de tal manera que la fricción entre la polea 38 y el elemento de contacto 18 en forma de arco es menor que la fricción entre el soporte 3 en forma de disco y el contenedor 9. Por lo tanto, cuando los dientes de enganche están en la posición encajada el soporte 3 en forma de disco está sujeto

estacionario por la fricción con el contenedor 9 y la polea 38, siendo incapaz de rodar más, desliza a lo largo del elemento de contacto 18 en forma de arco hasta que alcanza el extremo del último.

5 Una vez que el movimiento más allá del elemento de contacto 18 en forma de arco está también completado, el dispositivo de empuje presiona también el contenedor 9 hacia abajo. Con los dientes de enganche en la posición encajada, el miembro 40 de sujeción de los dientes y el soporte 3 en forma de disco son también empujados hacia abajo hasta que la superficie 323 de la parte inferior del soporte 3 en forma de disco hace contacto con el anillo de goma 29 fijado al cuerpo exterior 2, como se muestra en las Figuras 14 y 21.

10 En este punto, gracias a la fricción entre el soporte 3 en forma de disco y el anillo de goma 29, el soporte 3 en forma de disco rota también conjuntamente con el cuerpo exterior 2. El contenedor 9 permanece en la posición deseada con relación al cuerpo exterior 2. Entonces puede comenzar el paso de etiquetar el contenedor 9, durante el cual el cuerpo exterior 2 (y con él el soporte 3 en forma de disco y el contenedor 9), por medio de sistemas conocidos, por ejemplo, sistemas de leva y piñón del sector, es sincronizado en una posición predeterminada y una etiqueta es aplicada al contenedor 9 en la posición correcta. Estos aspectos en sí mismos son conocidos y no necesitan ser descritos con más detalle.

15 La invención antes descrita con referencia a una realización específica puede ser modificada y adaptada de muchas maneras, sin por lo tanto apartarse del alcance de las reivindicaciones anejas.

20 Por ejemplo, podrían ser solamente tres dientes de enganche en lugar de cuatro, los cuales están también en posiciones que están angularmente espaciadas entre sí y que generalmente no tienen una simetría rotatoria. En este caso el contenedor podría tener solamente tres entrantes correspondientes a los dientes de enganche, o podría tener cuatro o más entrantes siempre que solamente haya una posición angular posible para enganche con los tres dientes de enganche.

25 Con respecto a esto, se debería tener en cuenta que, con un contenedor 9 que tiene cuatro entrantes 961, 962, 963, 964 como se ha descrito antes, la máquina etiquetadora 10 podría operar de una manera similar incluso si, por ejemplo, el tercer diente de enganche 43 no estuviera presente. De hecho, habría todavía sólo una posición angular mutua en la que todos los dientes de enganche podrían simultáneamente entrar en los entrantes con el fin de enganchar el contenedor.

Por lo tanto, en general, la parte inferior del contenedor puede tener un número de entrantes que sea mayor que el número de dientes de enganche de la placa, siempre que se cumpla el requerimiento de tener solamente una posición angular para el enganche.

30 En la realización ilustrada los dientes de enganche 41, 42, 43, 44 son idénticos entre sí ya que son los entrantes en la parte inferior de la botella. No obstante, en realizaciones alternativas los dientes de enganche podrían ser diferentes entre sí siempre que los respectivos entrantes estuvieran formados para recibirlos. Si fuera necesario, los dientes de enganche (y, en la forma correspondiente, los respectivos entrantes) podrían no ser equidistantes del eje de rotación de la placa.

35 En realizaciones alternativas el miembro de sujeción de los dientes de enganche podría no ser capaz de trasladarse a lo largo de una línea axial y en este caso la consecución de la posición de enganche correspondería a la posibilidad de empujar el contenedor y el soporte en forma de disco más hacia abajo.

40 En realizaciones alternativas el miembro de sujeción de los dientes podría no rotar conjuntamente con el cuerpo exterior. Por ejemplo, durante el paso de centrado el soporte en forma de disco y el contenedor podrían permanecer estacionarios con relación al cuerpo exterior mientras que el miembro de sujeción de los dientes podría rotar con relación al soporte en forma de disco hasta que alcanzara la posición angular mutua correspondiente al enganche. En esta configuración el desplazamiento angular del soporte en forma de disco con relación al miembro de sujeción de los dientes puede ser realizado rotando el miembro de sujeción de los dientes con relación al cuerpo exterior más bien que rotando el soporte en forma de disco.

45 En realizaciones alternativas la rotación del soporte en forma de disco y del contenedor puede ser realizada de una forma diferente a la del sistema con polea y elemento de contacto en forma de arco, por ejemplo, podría ser un motor especializado.

50 Esta invención puede ser útil particularmente para etiquetar contenedores "flexibles", para lo cual el sistema con una única muesca ha sido considerado bastante poco fiable. En cualquier caso, gracias al enganche más estable del contenedor esta invención es también útil para contenedores que no sean flexibles.

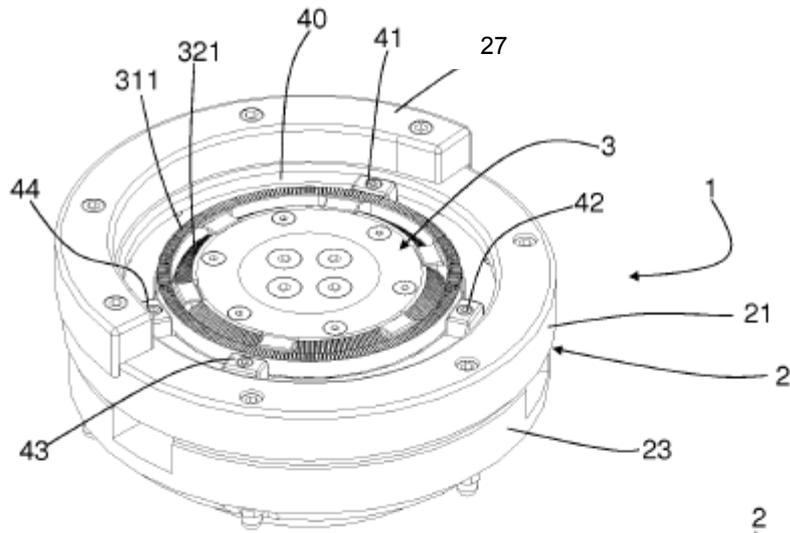
También se debería tener en cuenta que esta invención es relativamente fácil de producir y que incluso el coste ligado a la puesta en práctica de la invención no es muy alto.

Todos los detalles pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes y los materiales usados, así como las formas y dimensiones de los diversos componentes, pueden variar de acuerdo con los requerimientos.

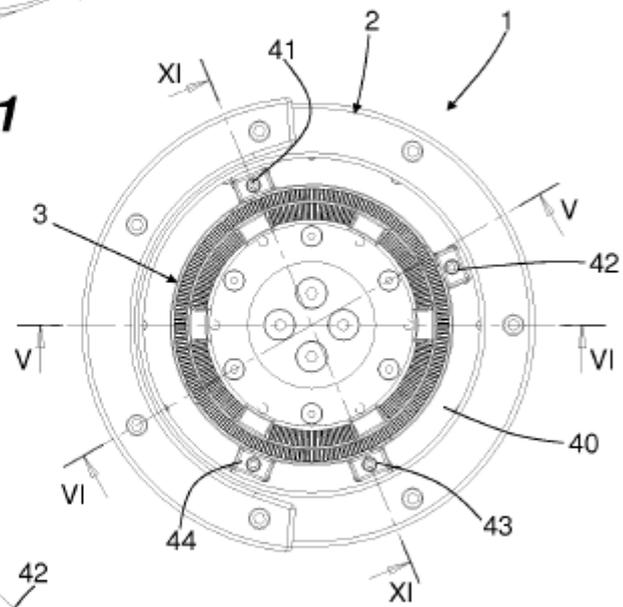
## REIVINDICACIONES

1. Una placa (1) para una máquina etiquetadora (10) con un carrusel, que comprende:
- un soporte (3) en forma de disco para en uso soportar un contenedor (9) para ser etiquetado, siendo el soporte (3) en forma de disco asociable con una parte inferior (92) del contenedor (9) y siendo rotable alrededor de un eje de rotación (30) que es un eje central del soporte (3) en forma de disco, caracterizado por:
    - al menos tres dientes de enganche (41, 42, 43, 44) que están dispuestos en un miembro (40) de sujeción de los dientes en unas posiciones espaciadas a lo largo de un arco de un círculo que está centrado en el eje de rotación (30), estando destinado cada diente de enganche (41, 42, 43, 44) para ser insertado en un respectivo entrante (961, 962, 963, 964) realizado en la parte inferior (92) del contenedor (9) soportado por el soporte (3) en forma de disco;
- siendo el miembro (40) de sujeción de los dientes móvil con respecto al soporte (3) en forma de disco a lo largo de una línea axial paralela al eje de rotación (30), de modo que al menos tres dientes de enganche (41, 42, 43, 44) son móviles con relación al soporte (3) en forma de disco entre una posición encajada, en la que en uso los al menos tres dientes de enganche (41, 42, 43, 44) están insertados en dichos respectivos entrantes (961, 962, 963, 964) del contenedor (9) enganchando de este modo el contenedor (9), y una posición desencajada en la que en uso los al menos tres dientes de enganche (41, 42, 43, 44) no están asociados con dichos respectivos entrantes (961, 962, 963, 964) del contenedor (9);
- el soporte (3) en forma de disco que es angularmente desplazable con relación al miembro (40) de sujeción de los dientes, por lo que en uso el contenedor (9) soportado por el soporte (3) en forma de disco es angularmente desplazable con relación a los al menos tres dientes de enganche (41, 42, 43, 44) para situar los al menos tres dientes de enganche (41, 42, 43, 44) en dichos respectivos entrantes (961, 962, 963, 964) del contenedor (9);
- estando los al menos tres dientes de enganche (41, 42, 43, 44) en unas posiciones que están espaciadas angularmente entre sí y que generalmente no tienen una simetría rotatoria con respecto al eje de rotación (30), por lo que en uso, con los respectivos entrantes (961, 962, 963, 964) en la parte inferior (92) del contenedor (9) que están espaciados unas correspondientes distancias angulares entre sí, los al menos tres dientes de enganche (41, 42, 43, 44) son simultáneamente insertables en los respectivos entrantes (961, 962, 963, 964) para una única posición angular mutua del contenedor (9) con respecto a los al menos tres dientes de enganche (41, 42, 43, 44).
2. La placa (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los al menos tres dientes de sujeción (41, 42, 43, 44) están situados fuera del soporte (3) en forma de disco, estando dicho arco de un círculo alrededor de la periferia del soporte (3) en forma de disco.
3. La placa (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende un cuerpo exterior (2) con respecto al cual el soporte (3) en forma de disco es rotable alrededor del eje de rotación (30), estando el miembro (40) de sujeción de los dientes montado sobre el cuerpo exterior (2) de tal manera que sea deslizable a lo largo de la línea axial (30).
4. La placa (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende unos elementos elásticos (47) diseñados para empujar el miembro (40) de sujeción de los dientes con respecto al soporte (3) en forma de disco hacia la posición acoplada.
5. La placa (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende cuatro de dichos dientes de sujeción (41, 42, 43, 44), los cuales están montados sobre el miembro (40) de sujeción de los dientes en unas posiciones espaciadas a lo largo de un arco de un círculo.
6. La placa (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde dicho arco de un círculo tiene una amplitud angular (A0) mayor que o igual a 180°.
7. La placa (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde dicho soporte (3) en forma de disco comprende dos piezas (31, 32) que son concéntricas y axialmente móviles entre sí, comprendiendo una primera pieza (31) una primera superficie de apoyo anular (311), estando una segunda pieza (32) rodeada por la primera pieza (31) y comprendiendo una segunda superficie de apoyo (321) sustancialmente troncocónica.
8. La placa (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende un cuerpo exterior (2) con relación al cual el soporte (3) en forma de disco es rotable alrededor del eje de rotación (30) y es deslizable a lo largo de la línea axial (30), comprendiendo el soporte (3) en forma de disco una superficie (323) de la parte inferior que, en una posición en la que el soporte (3) en forma de disco es desplazado axialmente hacia una parte inferior (25) del cuerpo exterior (2) de la placa (1), está destinado a hacer contacto con la parte inferior (25) del cuerpo exterior para crear una fuerza de fricción que haga que el cuerpo exterior (2) y el soporte (3) en forma de disco roten conjuntamente entre sí.

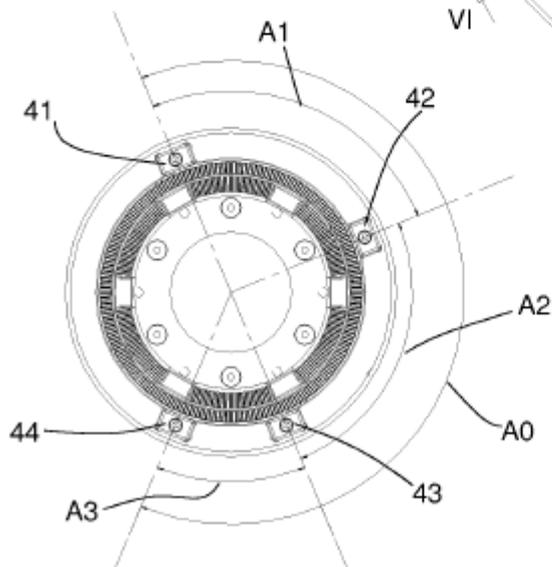
9. Una máquina etiquetadora (10) con un carrusel, que comprende un carrusel (11) y una pluralidad de placas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, estando cada placa (1) montada rotatoriamente sobre el carrusel (11).



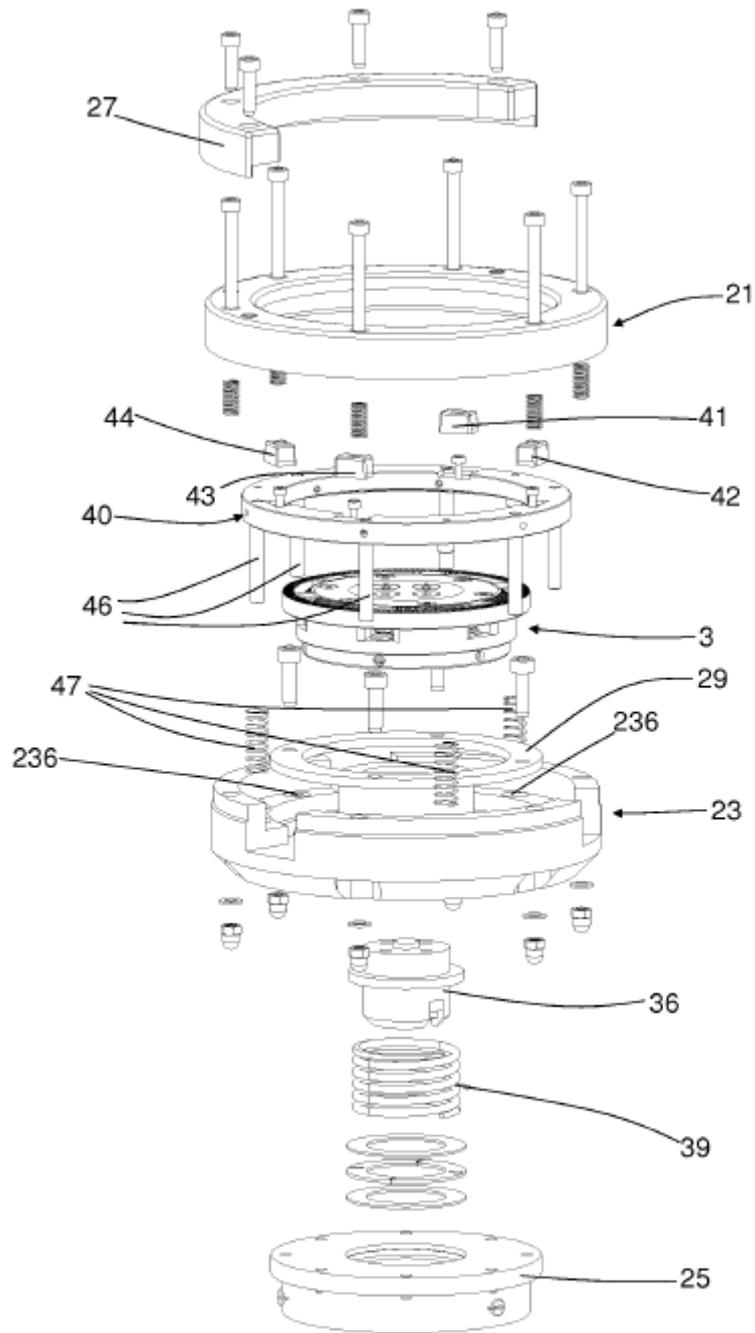
**FIG. 1**



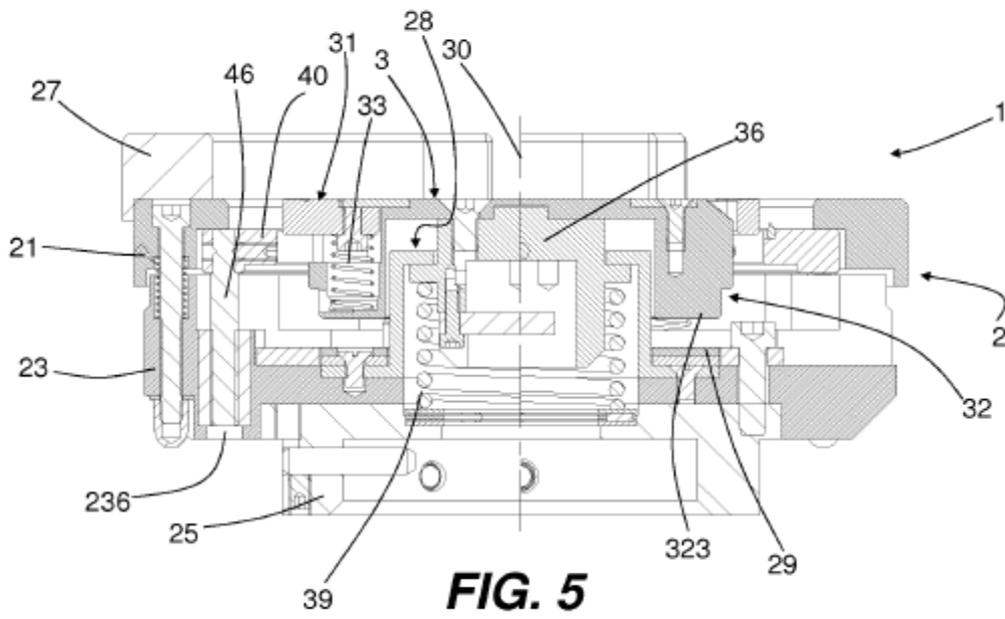
**FIG. 2**



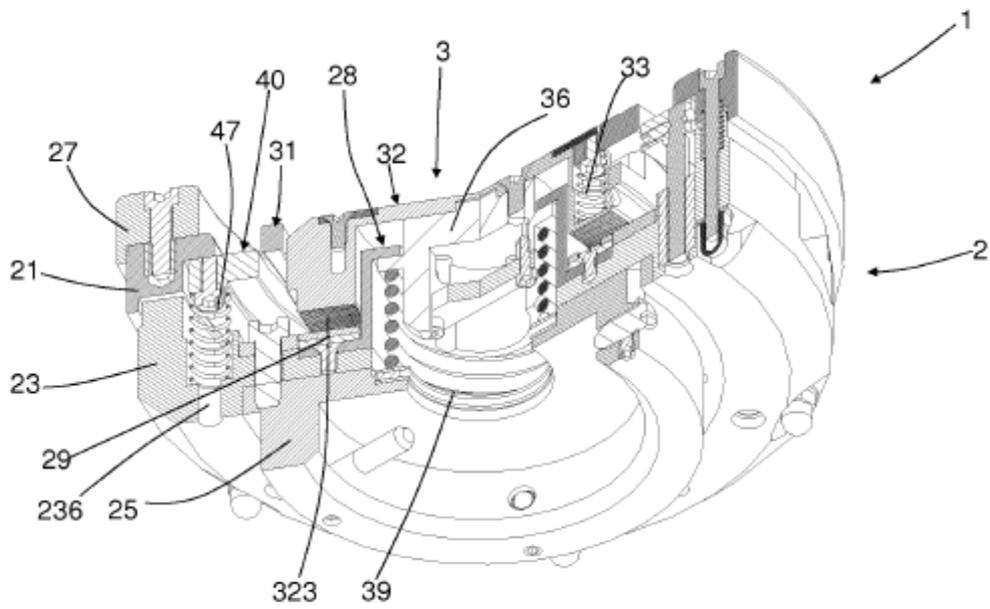
**FIG. 3**



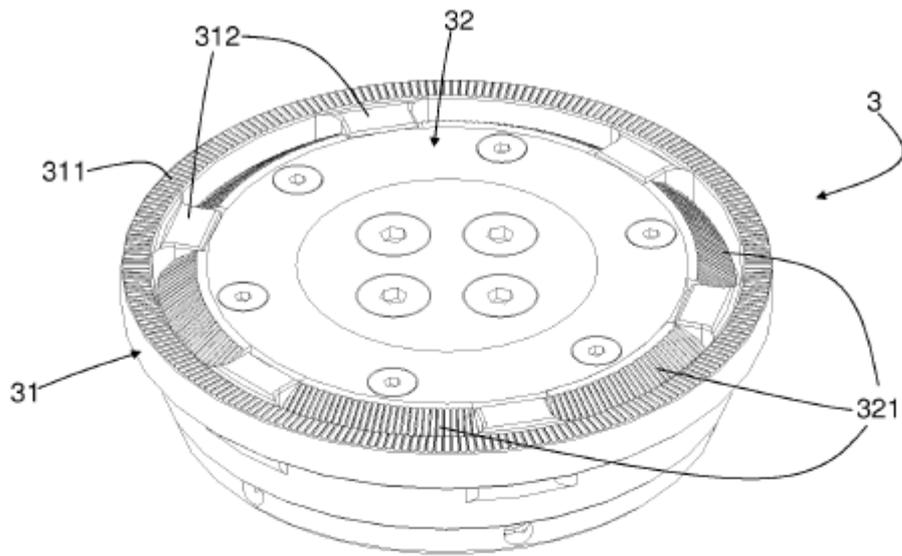
**FIG. 4**



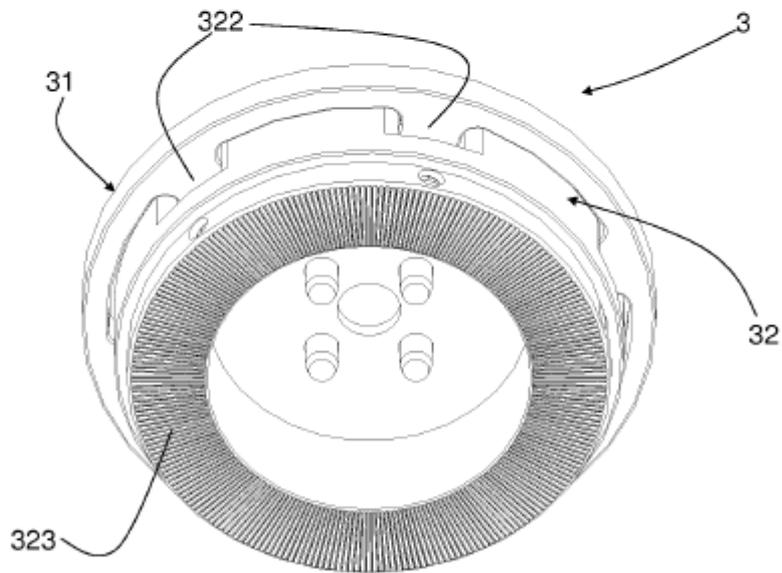
**FIG. 5**



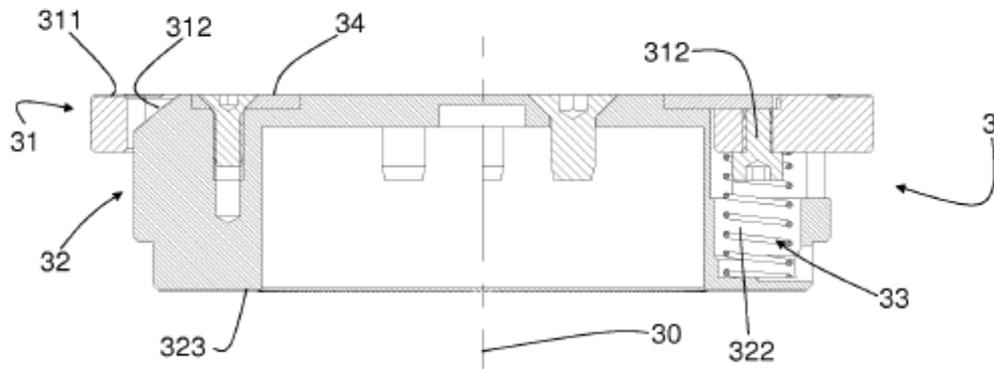
**FIG. 6**



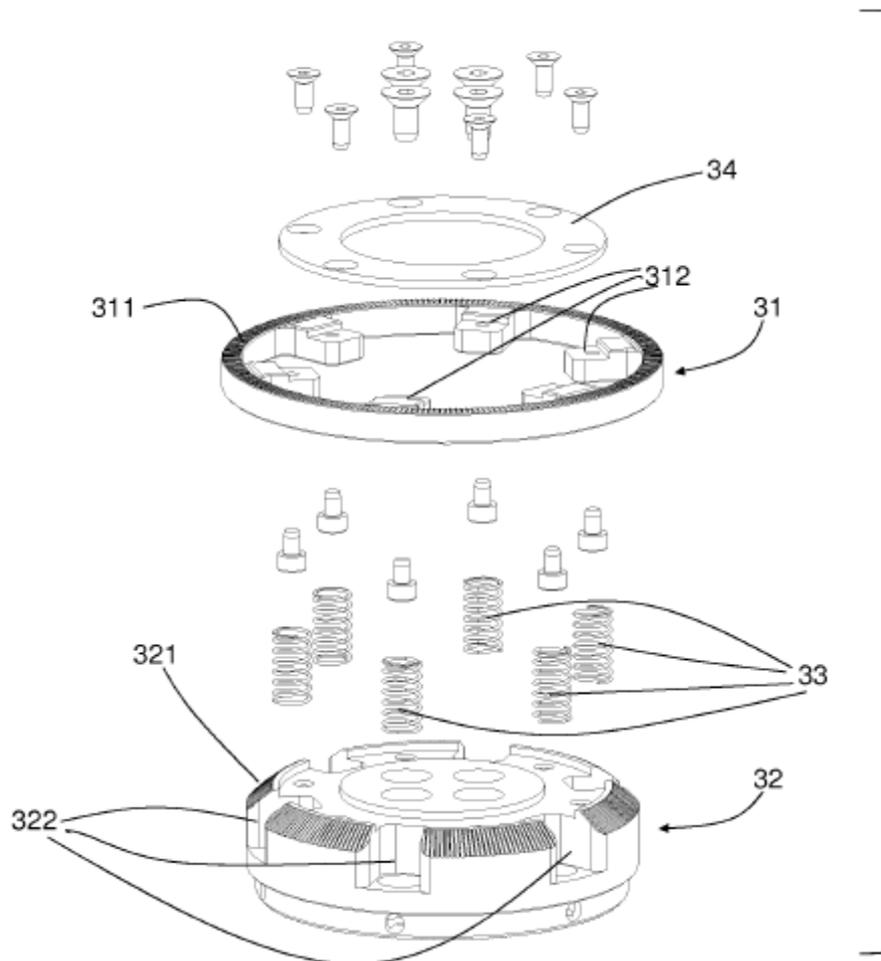
**FIG. 7**



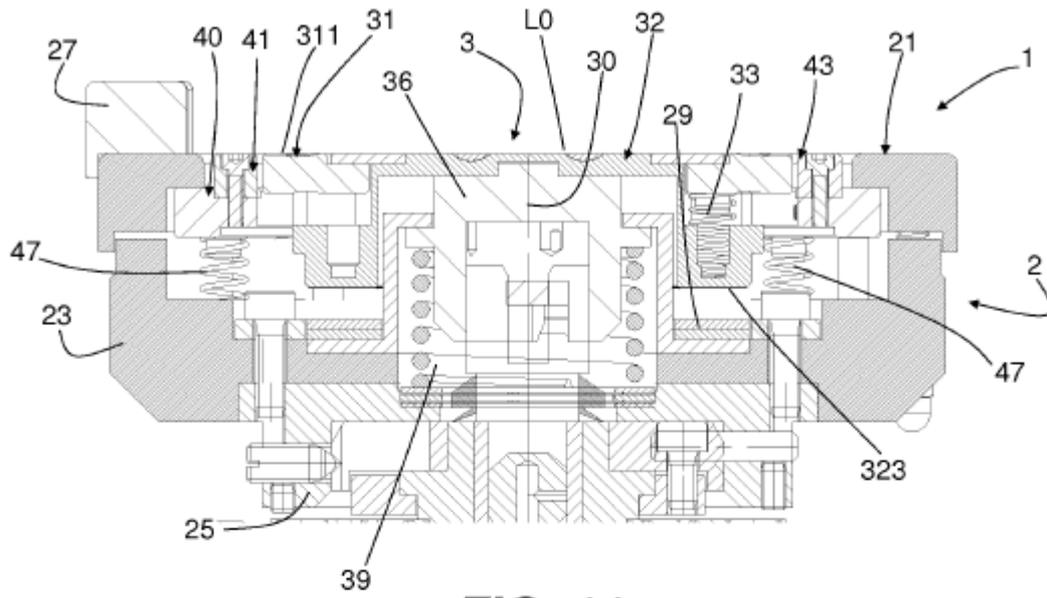
**FIG. 8**



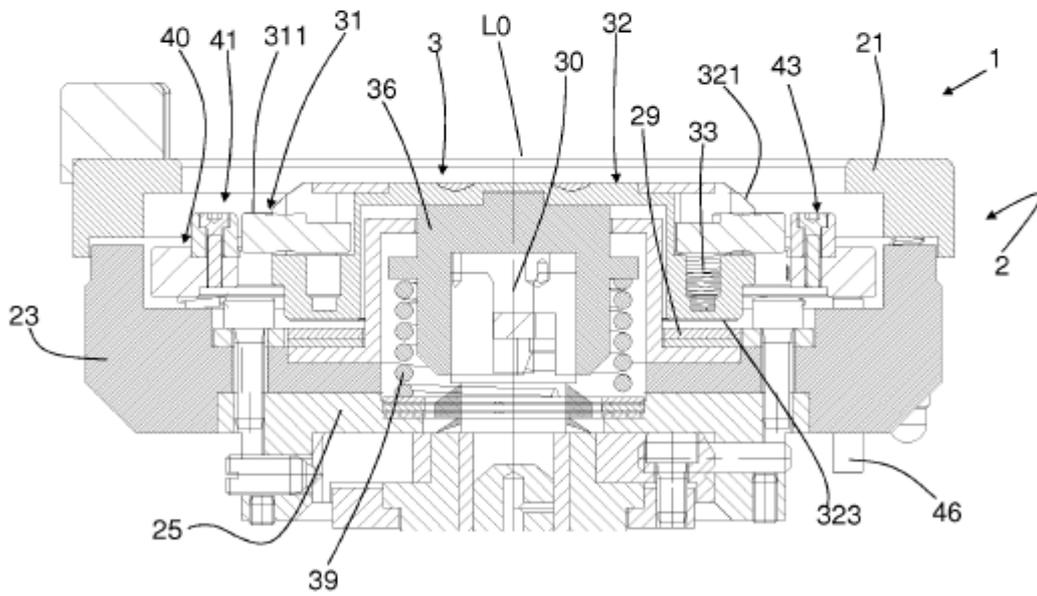
**FIG. 9**



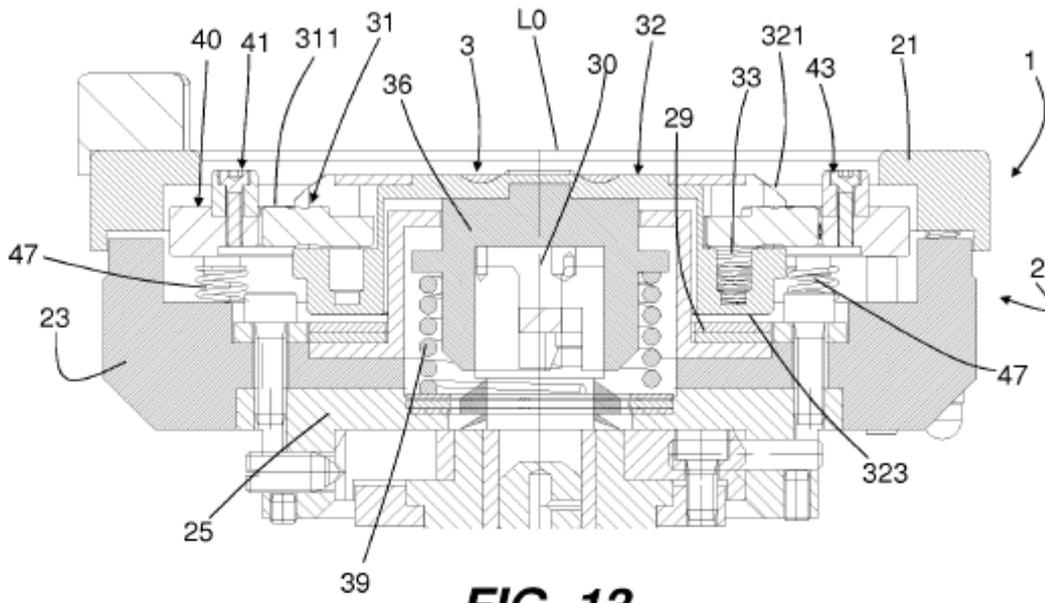
**FIG. 10**



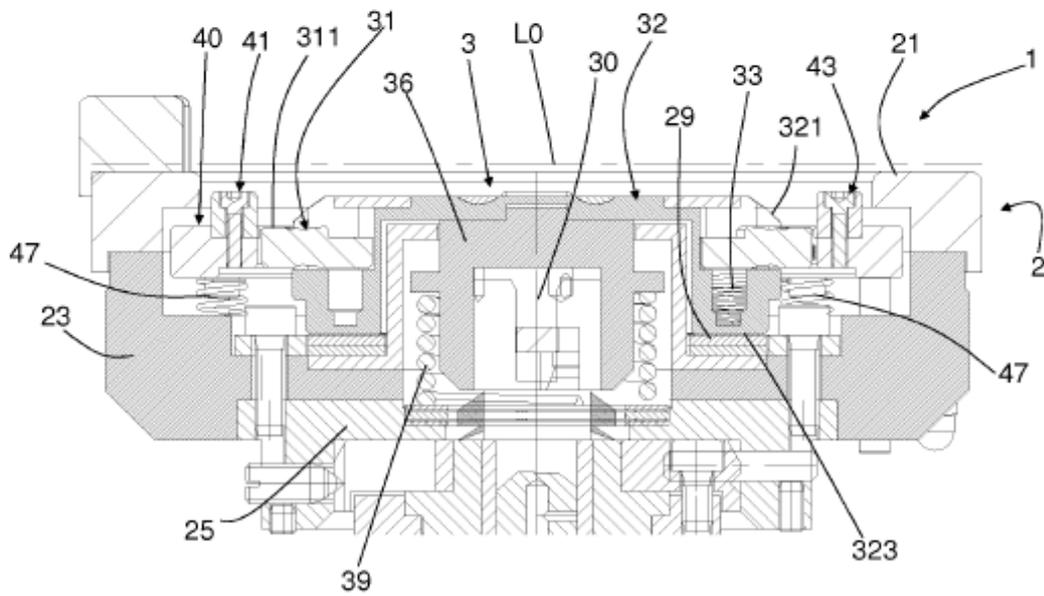
**FIG. 11**



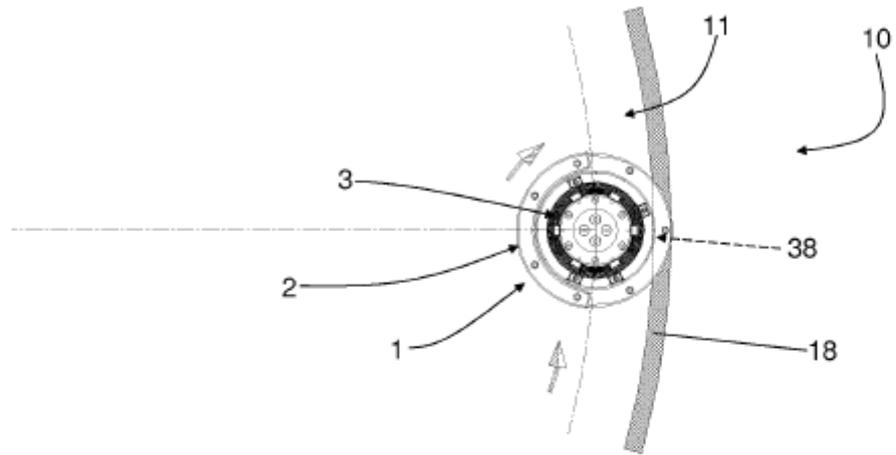
**FIG. 12**



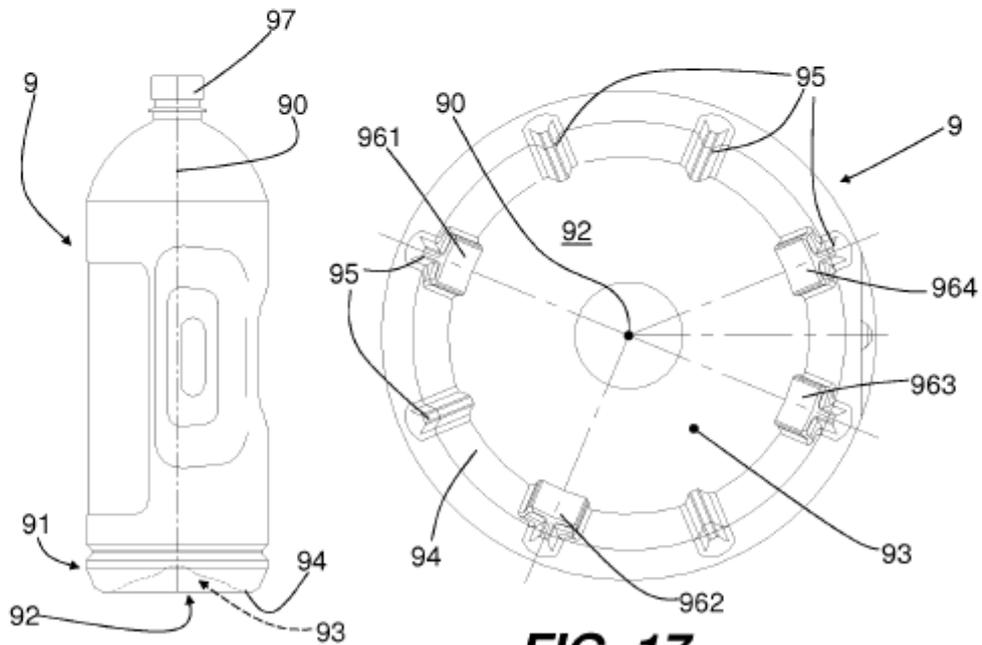
**FIG. 13**



**FIG. 14**

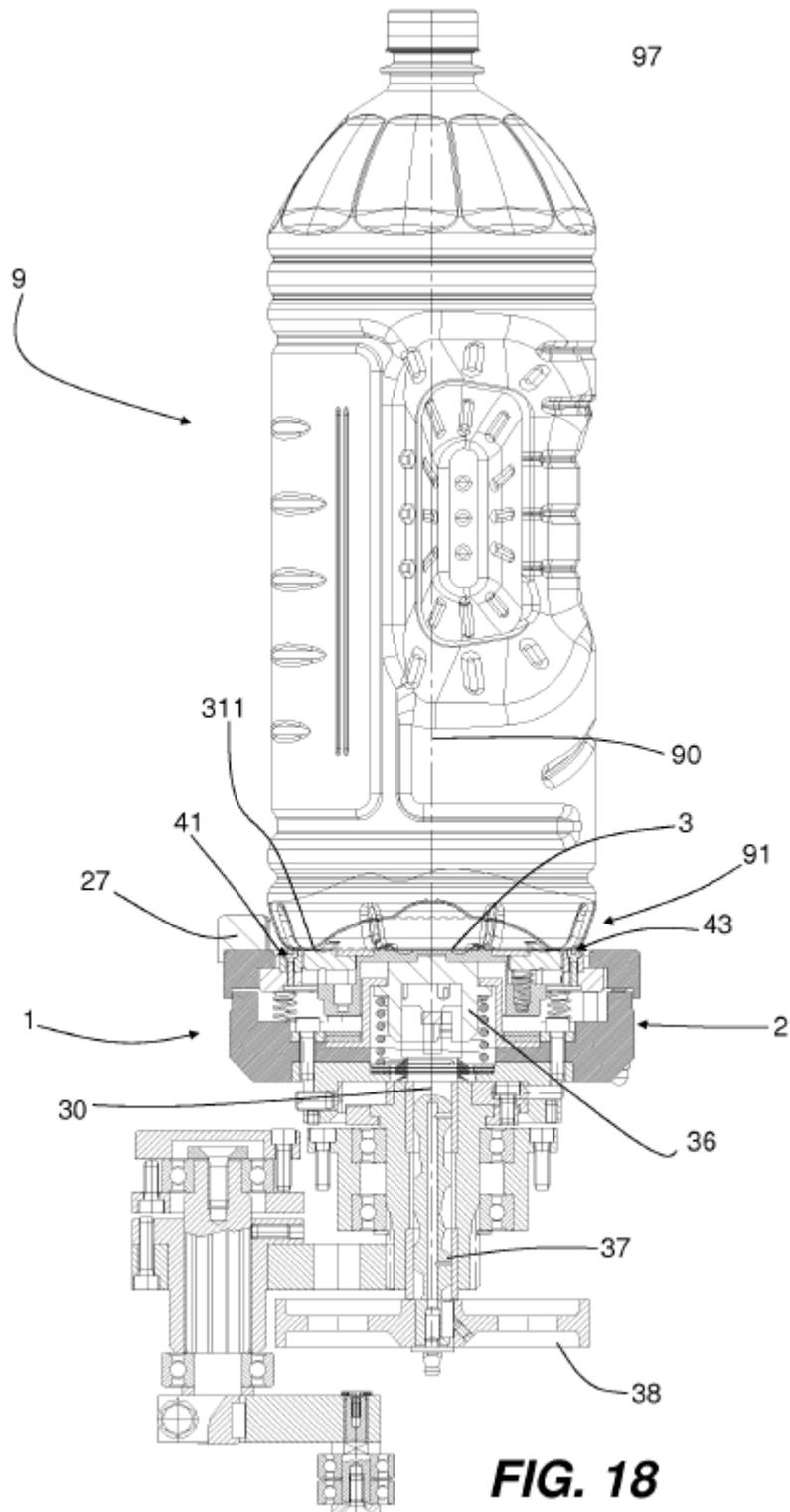


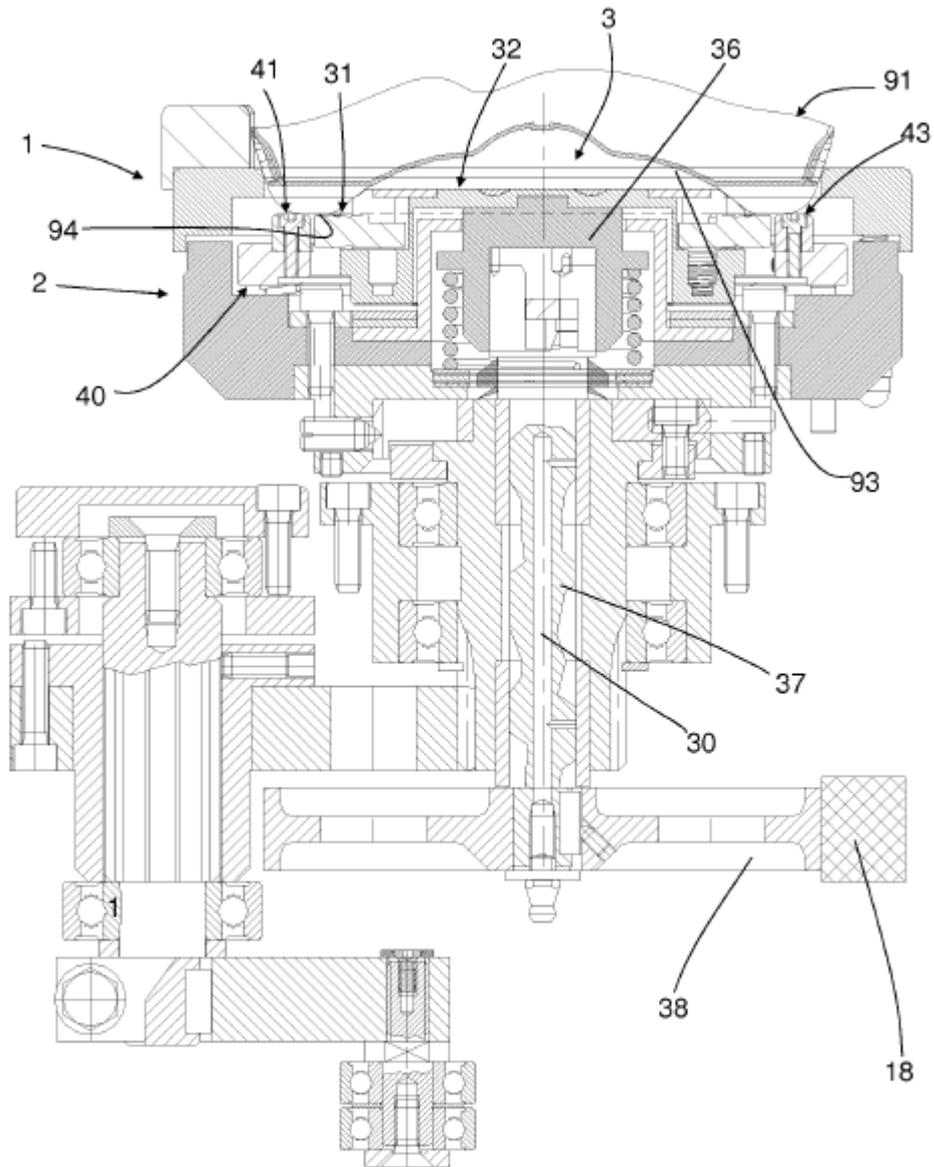
**FIG. 15**



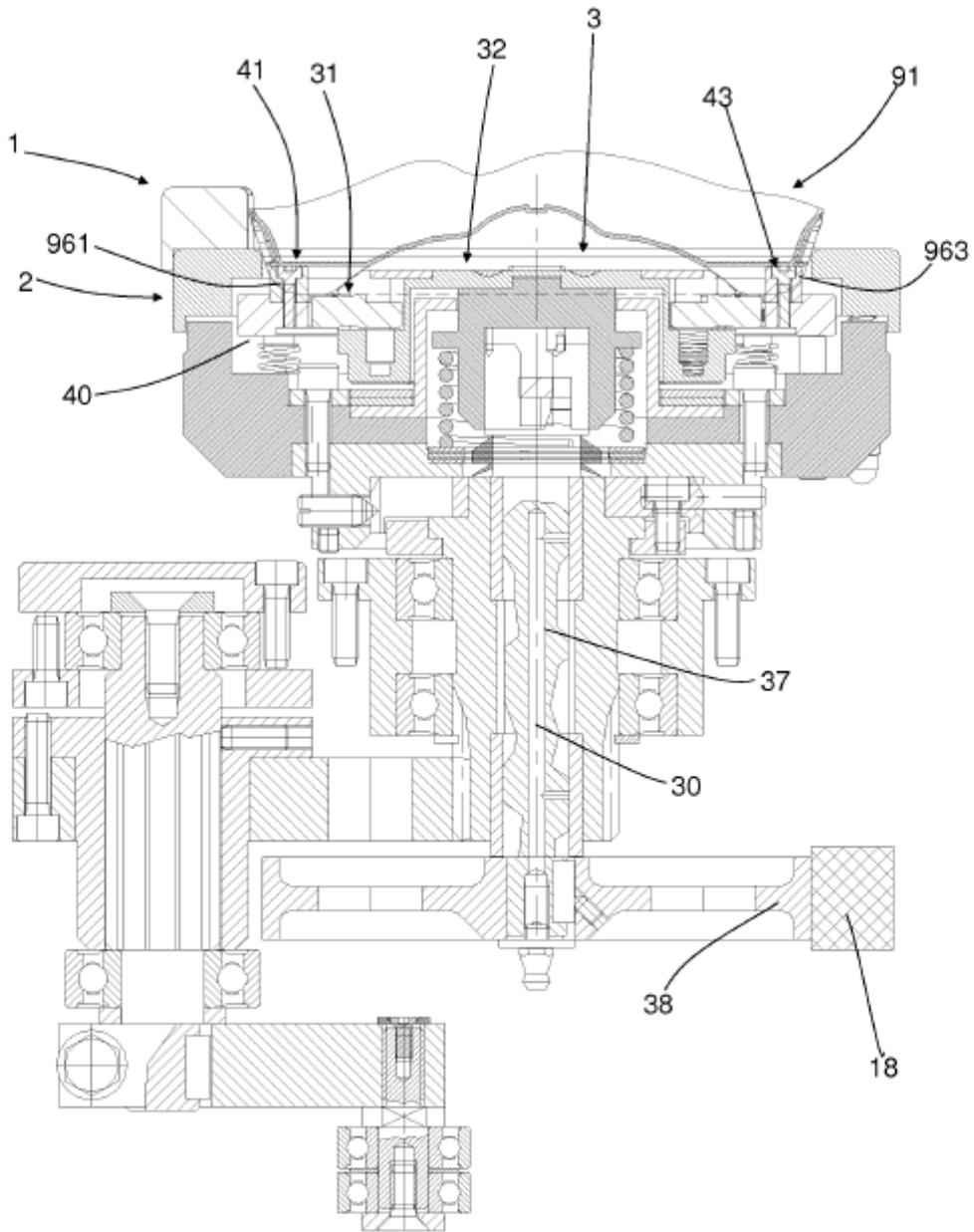
**FIG. 16**

**FIG. 17**

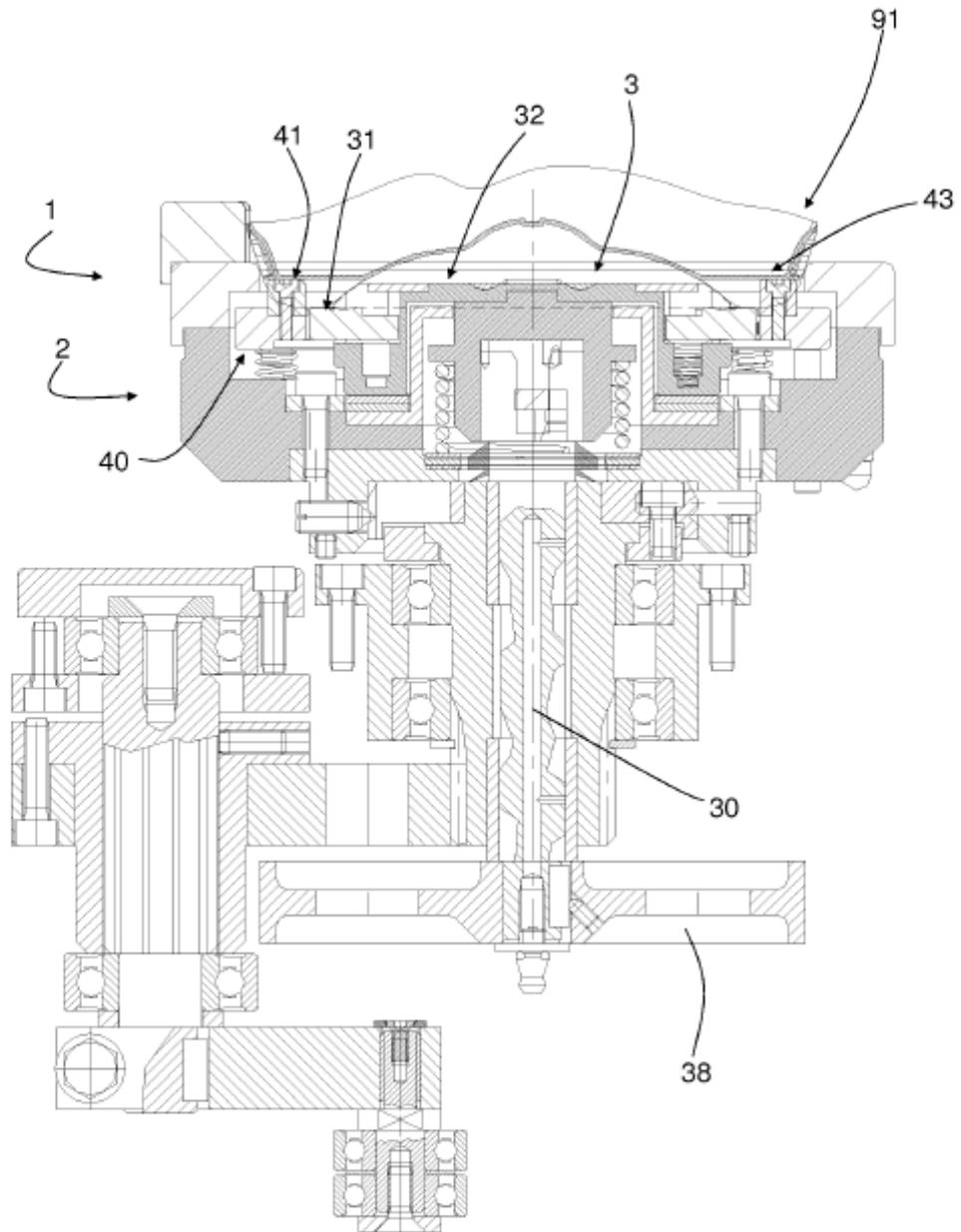




**FIG. 19**



**FIG. 20**



**FIG. 21**