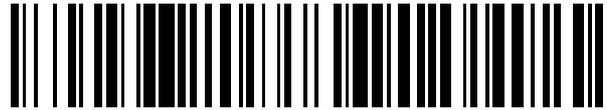


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 661**

51 Int. Cl.:

B65C 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.02.2011 E 11715059 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.02.2015 EP 2516278**

54 Título: **Máquina de etiquetado con dispositivo de etiquetado extraíble**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.04.2015

73 Titular/es:

KOSME S.R.L. UNIPERSONALE (100.0%)

**Via dell'Artigianato 5
46048 Roverbella (MN), IT**

72 Inventor/es:

CATTABRIGA, DENIS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 534 661 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 con dispositivo de etiquetado extraíble

Esta invención se refiere a una máquina de etiquetado según el preámbulo de la reivindicación 1, equipada con uno o más dispositivos de etiquetado extraíbles, que permiten un cambio en la configuración de la máquina. Tal máquina de etiquetado se conoce a partir del documento US 2005/0153427 A1.

En el sector, este tipo de máquina de etiquetado se suele denominar modular, en el sentido de que cada dispositivo de etiquetado es un módulo que, según los requisitos de producción, puede o no estar asociada con el carrusel, incluso en posiciones diferentes si es necesario. Se describen ejemplos de tales máquinas de etiquetado en las solicitudes internacionales de patente WO 2011/027372 A1 y WO 2011/045318 A1 en el nombre de este Solicitante, y en las solicitudes de patente US 2007/204563, US 2009/301662, US 2005/153427 y US 2004/099379. En general, la posición angular del dispositivo de etiquetado y su distancia desde el carrusel se establecen con antelación utilizando soluciones técnicas especiales para la conexión/alineación de las diversas partes. Además, cada dispositivo de etiquetado puede descansar sólo en el suelo/piso, o parcialmente en el suelo y parcialmente en el bastidor de la máquina de etiquetado (US 2009/301662) o en otra estructura que es fija con respecto al bastidor (US 2007/204563).

Sin embargo, por consiguiente, en todas las soluciones de la técnica anterior, la alineación vertical entre el carrusel y el dispositivo de etiquetado depende del piso en el que ambos descansan. Un piso nivelado, perfectamente plano, no crearía problemas.

Sin embargo, los pisos industriales no son perfectamente planos o están nivelados en general. En cambio, tienden a tener pendientes y canales para garantizar el drenaje del agua.

Por lo tanto, para permitir la nivelación sencilla de las diversas piezas, todos los dispositivos de etiquetado intercambiables de la técnica anterior se equipan con medios de sujeción ajustables en altura. Los medios de sujeción consisten normalmente en una multitud de pies que se pueden ajustar verticalmente de forma manual (por ejemplo, simplemente atornillando) o automáticamente (por ejemplo, utilizando actuadores hidráulicos, neumáticos o eléctricos). Por lo tanto, cada vez que el dispositivo de etiquetado se posiciona en relación con el carrusel, los medios de sujeción tienen que ajustarse para alcanzar la nivelación correcta. Las máquinas con dispositivo de etiquetado intercambiable se diseñan para permitir una serie de diferentes funciones de etiquetado que se llevan a cabo utilizando una sola máquina (por ejemplo, si hay un cambio en el tamaño de los objetos que se van a etiquetar), mediante un ajuste simple, al remover o reposicionar los diversos dispositivos de etiquetado.

Esto puede ser una desventaja significativa tanto en términos de productividad como en costes laborales.

Es fácil ver cómo, por un lado, la necesidad de realizar una nueva operación de nivelación cada vez que el dispositivo se mueve de lado consume mucho tiempo, con un impacto negativo en la productividad, y por otro lado requiere una acción por personal debidamente cualificado durante un tiempo predeterminado, lo que aumenta los costes. Este es el caso particular cuando el mismo dispositivo se debe mover a menudo a diversas posiciones alrededor del carrusel.

Otro problema, si los medios de sujeción de los dispositivos se operan manualmente, es que en muchas aplicaciones acceder a los medios de sujeción situados cerca del carrusel puede ser difícil o incluso imposible. En particular, cuando hay muchos dispositivos alrededor de un único carrusel, los dispositivos pueden estar prácticamente uno junto al otro.

Puesto que los dispositivos de etiquetado son relativamente pesados, en algunas soluciones, así como en los medios de sujeción descritos, los dispositivos tienen una multitud de ruedas para transportarlos, las ruedas se posicionan de tal manera que permanecen elevados sobre el suelo mientras el dispositivo está en funcionamiento. Sin embargo, en ese caso, para cada movimiento los medios de sujeción se deben retraer hacia arriba de modo que las ruedas se apoyen en el suelo, lo que representa una desventaja adicional en términos del tiempo necesario para la próxima nueva operación de nivelación, especialmente si el dispositivo se devuelve posteriormente a la misma posición.

En contraste, respecto a los dispositivos diseñados para ser sujetados parcialmente, bien mediante el bastidor de la máquina o bien mediante otra estructura que es fija con respecto al bastidor (véase el documento US 2009/301662 y el documento US 2007/204563), una desventaja adicional es el hecho de que los módulos nunca se pueden separar de la máquina, ya que son incapaces de sujetarse por sí mismos. Por lo tanto, en ese caso, los diversos dispositivos sólo se pueden posicionar en diferentes posiciones con respecto al carrusel, lo que limita la versatilidad de la máquina de etiquetado.

En esta situación el propósito técnico que constituye la base de esta invención es proporcionar una máquina de etiquetado con un dispositivo de etiquetado extraíble que supere las desventajas mencionadas anteriormente.

En particular, el propósito técnico de esta invención es proporcionar una máquina de etiquetado con un dispositivo de etiquetado extraíble que permita la simplificación de las operaciones para nivelar el dispositivo con respecto al carrusel.

5 Esta invención tiene también por un propósito técnico, proporcionar una máquina de etiquetado con un dispositivo de etiquetado extraíble que permita a las operaciones de nivelación realizarse sólo una vez si el módulo debe colocarse siempre en la misma posición relativa al carrusel.

10 Esta invención tiene también por un propósito técnico, proporcionar una máquina de etiquetado con un dispositivo de etiquetado extraíble que también permita la extracción, incluso de los dispositivos de etiquetado que se diseñan para sujetarse parcialmente, bien mediante el bastidor de la máquina o bien mediante otra estructura que es fija con respecto al bastidor.

El propósito técnico especificado y los objetivos indicados se logran substancialmente mediante una máquina de etiquetado con un dispositivo de etiquetado extraíble según se describe en las reivindicaciones independientes adjuntas.

15 Otras características y las ventajas de esta invención son más evidentes en la descripción detallada, con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran varias realizaciones preferidas, no limitativas, de una máquina de etiquetado con un dispositivo de etiquetado extraíble, en los que:

- La Figura 1 es una vista lateral, con algunas piezas ilustradas esquemáticamente, de una máquina de etiquetado fabricada según esta invención;
- 20 - La Figura 2 es una vista superior axonométrica de la pieza inferior de un dispositivo de etiquetado de la máquina de la Figura 1;
- La Figura 3 es una vista inferior axonométrica de una realización alternativa de la pieza inferior del dispositivo de la Figura 2;
- La Figura 4 es una vista superior axonométrica de una segunda realización alternativa del dispositivo de la Figura 2;
- 25 - La Figura 5 es una vista inferior axonométrica de una tercera realización alternativa del dispositivo de la Figura 2;
- La Figura 6 es una vista superior axonométrica de una estructura de sujeción para cualquiera de los dispositivos de las Figuras 2 a 4;
- 30 - La Figura 7 es una vista superior axonométrica de la pieza inferior del dispositivo de etiquetado de la Figura 2 que descansa sobre la estructura de sujeción de la Figura 6;
- La Figura 8 es una vista lateral de la Figura 7;
- La Figura 9 es una vista superior axonométrica de un dispositivo similar al de la Figura 5 que descansa en una realización alternativa de la estructura de sujeción de la Figura 6;
- 35 - La Figura 10 es una vista inferior axonométrica de una realización alternativa adicional del dispositivo de la Figura 2;
- La Figura 11 es una vista superior axonométrica del dispositivo de la Figura 10 en una configuración de funcionamiento diferente;
- La Figura 12 es una vista axonométrica de una máquina de etiquetado sin dispositivos de etiquetado;
- 40 - La Figura 13 es una vista axonométrica de la máquina de etiquetado de la Figura 11 con el dispositivo de etiquetado de la Figura 2 acoplado a ella; y
- La Figura 14 muestra una etapa de transferencia del dispositivo de etiquetado de la Figura 2 (de nuevo se muestra sin la pieza superior) entre la condición de la Figura 7 y la de la Figura 13.

45 Con referencia a los dibujos adjuntos, el número 1 denota en su totalidad una máquina de etiquetado equipada con al menos un dispositivo 2 de etiquetado extraíble fabricado según esta invención. Aunque por simplicidad los dibujos adjuntos sólo muestran una máquina 1 equipada con un único dispositivo 2 de etiquetado, la presente invención se puede aplicar ventajosamente incluso a una máquina equipada con cualquier número de dispositivos 2 de etiquetado.

50 Con referencia a las figuras 1, 12 y 13, de la manera conocida la máquina de etiquetado 1, comprende en general, al menos un bastidor de sujeción principal 3, un carrusel 4 montado de forma giratoria en el bastidor de sujeción principal 3 según un eje principal de rotación sustancialmente vertical y equipado en su periferia con medios para

sujetar los objetos que se van a etiquetar, y al menos un dispositivo de etiquetado 2 (placas de sujeción 5 en la realización ilustrada).

5 En la realización ilustrada la máquina 1 también comprende medios 6 para alimentar los productos que se van a etiquetar y para recoger los productos etiquetados que se montan también en el bastidor de sujeción principal 3 (en particular en la pieza 7 del bastidor que tiene la forma de un paralelepípedo, visible en la Figura 12). Dado que para el carrusel 4, los medios 6 para alimentar los productos que se van a etiquetar y las soluciones que se utilizan para recoger los productos etiquetados, que son conocidos por los expertos en el campo, no forman parte de la materia objeto de esta invención, no se describen con más detalle.

10 El dispositivo de etiquetado 2 se puede mover al menos entre una posición de no funcionamiento en la que se aleja del carrusel 4 y desacoplarse de él, y al menos una posición de funcionamiento en la que se asocia de forma extraíble con la periferia del carrusel 4 para, en la práctica, permitir al dispositivo de etiquetado etiquetar los objetos, sujetos mediante los medios de sujeción, a medida que pasan por el dispositivo de etiquetado.

15 Sin embargo, ventajosamente, el dispositivo de etiquetado 2 se puede mover entre la posición de no funcionamiento y una multitud de posiciones de funcionamiento, en cada una de las cuales está en una posición angular diferente con respecto al eje principal de rotación del carrusel 4. En la realización ilustrada, para garantizar el posicionamiento radial correcto y centrado respecto al carrusel 4, la máquina 1 ilustrada también comprende, para cada dispositivo de etiquetado 2, medios 8 de acoplamiento y centrado que se fijan al bastidor de sujeción principal 3. Los medios 8 de acoplamiento y centrado se pueden mover libremente a lo largo de la extensión del carrusel 4 y permiten el libre posicionamiento del dispositivo de etiquetado 2 en cualquier posición angular. Los medios 8 de acoplamiento y centrado se describen con detalle en la solicitud de patente WO 2011/027372 A1 por el presente solicitante, que debería consultarse.

20 Además, en la realización ilustrada, como se describe con más detalle a continuación, el dispositivo de etiquetado 2 es del tipo diseñado para descansar parcialmente en el suelo y parcialmente sobre una unidad de posicionamiento 9 que se fija con respecto al bastidor de sujeción principal 3 de la máquina 1. Eso no impide que esta invención también sea aplicable a los dispositivos 2 diseñados para reposar exclusivamente sobre el suelo.

25 Como se muestra en la Figura 1, de la manera conocida el dispositivo de etiquetado 2 comprende un cuerpo inferior 10, los medios de etiquetado 11 montados en la parte del cuerpo inferior 10 y primeros medios 12 de sujeción ajustables en altura asociados con el cuerpo inferior 10 y diseñados para sujetar de forma autónoma al dispositivo 2 cuando se asocia con el carrusel 4. Dado que los medios de etiquetado 11 son del tipo conocido y pueden tener cualquier estructura en función de los requisitos (por ejemplo, dependiendo del tamaño de las etiquetas que se van a aplicar, si las etiquetas son o no autoadhesivos, etc.) sólo se muestran en la Figura 1 y sólo esquemáticamente.

30 En las realizaciones ilustradas, los primeros medios 12 de sujeción comprenden tanto los primeros elementos de reposo 13 como los segundos elementos de reposo 14. Los primeros elementos de reposo 13 se posicionan en el lateral del dispositivo 2 que se enfrenta al carrusel 4, mientras que los segundos elementos de reposo 14 se posicionan en el lado opuesto.

35 Dependiendo de los requisitos, el ajuste de la altura de los diversos elementos de reposo 13, 14 puede lograrse de cualquier manera. Sin embargo, en las realizaciones ilustradas, los primeros elementos de reposo 13 se pueden ajustar manualmente al enroscar su primera varilla 15 de sujeción y a continuación bloquearlos con las primeras tuercas 16 adecuadas. Esto es porque, como se describe con más detalle a continuación, en todas las realizaciones ilustradas, el ajuste de los primeros elementos de reposo 13 se puede realizar una vez.

40 En cuanto a los segundos elementos de reposo 14, se muestran diversas realizaciones alternativas posibles en los dibujos adjuntos. En el caso de las figuras 2, 5 y 9 a 11, por ejemplo, los segundos elementos de reposo 14 se ajustan manualmente al atornillar manualmente una relativa segunda varilla de sujeción 17 y bloquearla en posición con las segundas tuercas 18 adecuadas. Para hacer más fácil atornillar, la parte superior de cada segunda varilla 17 se proporciona con un volante 19. En contraste, en el caso de la Figura 3, cada segundo elemento de sujeción 14 comprende un actuador 20 hidráulico, neumático o electromecánico. En lugar de ello, en la realización de la Figura 4, un motor eléctrico 21 conectado mediante una correa de transmisión 22 controla el enroscado de la segunda varilla 17 de cada segundo elemento de sujeción 14.

45 Según esta invención, así como los primeros medios de sujeción 12 descritos anteriormente, el dispositivo de etiquetado 2 comprende los segundos medios 23 diseñados para sujetar de forma autónoma el dispositivo 2 cuando no se asocia con el carrusel 4 de sujeción, y que se pueden conmutar entre una primera configuración en la que le permiten al dispositivo de etiquetado 2 que se sujete únicamente mediante los primeros medios de sujeción 12 y una segunda configuración en la que ellos sujetan por completo y de forma autónoma el dispositivo de etiquetado 2 independientemente del ajuste de la altura de los primeros medios de sujeción 12. Esto significa que, cualquiera que sea el ajuste de la altura de los primeros medios de sujeción 12, es posible configurar los segundos medios de reposo de tal manera que sujetan completamente el dispositivo de etiquetado 2, lo que impide el contacto entre los primeros medios de sujeción 12 y el suelo.

De esta manera, los segundos medios de sujeción 23 permiten al dispositivo de etiquetado 2 ponerse en la posición de no funcionamiento sin tener que cambiar el ajuste de los primeros medios de sujeción 12.

5 Dependiendo de las realizaciones, hay dos tipos principales de segundos medios de sujeción 23: un primer tipo en el que los medios de sujeción se montan por completo sobre el dispositivo de etiquetado 2, y un segundo tipo en el que los segundos medios de sujeción 23 se fijan parcialmente al dispositivo de etiquetado 2 y parcialmente se posicionan en la posición de no funcionamiento del dispositivo 2.

10 Con respecto al primer tipo, los segundos medios de sujeción 23 comprenden una multitud de pies de reposo 24 que pueden moverse entre una primera posición que define la primera configuración y una segunda posición que define la segunda configuración. Un primer ejemplo de esto se muestra en las Figuras 10 y 11, donde los pies de reposo 24 puede moverse entre la primera y la segunda posiciones mediante al rotar alrededor de un eje secundario que en la práctica es sustancialmente horizontal.

15 Se puede observar cómo cada pie de reposo 24 tiene la forma de una "V" invertida con el vértice articulado al cuerpo inferior 10. Sin embargo, obviamente, los mencionados pies de reposo 24 también puede tener otras formas. Se muestra un segundo ejemplo en la Figura 5, en el que los pies de reposo 24 se pueden ajustar en altura respecto al cuerpo inferior 10 (de la misma manera que se describió anteriormente en relación con los elementos de reposo), y por lo tanto son capaces de moverse entre una altura superior en la que están más altos que los segundos elementos de reposo 14, y una altura inferior en la que están más bajos que ellos.

20 En contraste, con respecto al segundo tipo, los segundos medios de sujeción 23 comprenden, por un lado, al menos una estructura de sujeción 25 que puede reposar en el suelo en la posición de no funcionamiento, y por el otro, al menos una pieza de reposo 26 (ventajosamente más de una) que se fija al cuerpo inferior 10 del dispositivo de etiquetado 2. Cada pieza de reposo 26 puede comprender, bien directamente una pieza del cuerpo inferior 10 (Figuras 2 a 8) o bien un pie fijo que se fija al cuerpo inferior 10 (Figura 9 - estos pies son los mismos que los de la Figura 5 excepto por el hecho de que no son ajustables en altura). Cada pieza de reposo 26 también se diseña para que repose en la estructura de sujeción 25 cuando el dispositivo de etiquetado 2 está en la posición de no funcionamiento. En consecuencia, en la primera configuración de los segundos medios de sujeción 23, la pieza de reposo 26 se desacopla de la estructura de sujeción 25, mientras que, en la segunda configuración de los segundos medios de sujeción 23, la pieza de reposo 26 reposa sobre la estructura de sujeción 25.

Respectivamente, se muestran dos ejemplos de la estructura de sujeción 25 en las Figuras 6 a 8 y en la Figura 9.

30 De forma ventajosa, la estructura de sujeción 25 comprende una multitud de elementos de sujeción 27 que se extienden verticalmente y se conectan entre sí, sobre los que las piezas de reposo 26 pueden reposar.

35 En la realización preferida, cuando el dispositivo de etiquetado 2 está reposando en la estructura de sujeción 25 esta última forma, por debajo del dispositivo de etiquetado 2, un espacio vacío 28 al que se puede acceder desde al menos un lado, y que se diseña para permitir la inserción de medios de elevación bajo el dispositivo de etiquetado 2. De esta manera, como se muestra en la Figura 14, el dispositivo de etiquetado 2 se puede mover desde la posición de no funcionamiento a la posición de funcionamiento (y viceversa) fácilmente con la ayuda de medios de elevación, tales como una transpaleta 29.

40 Como ya se ha indicado, en la realización preferida ilustrada en los dibujos adjuntos, la máquina de etiquetado 1 también comprende al menos una unidad de posicionamiento 9 que es fija con respecto al bastidor 3, en el que los primeros elementos de reposo 13 reposan cuando el dispositivo de etiquetado 2 está en la posición de funcionamiento.

En la realización ilustrada, la unidad de posicionamiento 9 comprende una barra de sección arqueada fijada al suelo en el carrusel 4. Sin embargo, en otras realizaciones, la unidad de posicionamiento 9 puede ser una pieza integral de la estructura de sujeción principal 3 o puede fijarse a ella.

45 Cuando el dispositivo de etiquetado 2 está en la posición de funcionamiento, y los primeros elementos de reposo 13 están descansando sobre la unidad de posicionamiento 9, cada segundo elemento de reposo 14 se posiciona a una altura inferior que cada primer elemento de reposo 13.

50 Dependiendo de las realizaciones, la máquina 1 puede comprender, bien una unidad de posicionamiento 9 única que se extiende a lo largo de la extensión del carrusel 4 y que permite a los primeros elementos de reposo 13 reposar en un multitud de posiciones angulares diferentes respecto al eje principal de rotación (Figura 12), o bien una multitud de unidades de posicionamiento 9 separadas para permitir reposar a los primeros elementos de reposo 13, y que se posicionan en una multitud de posiciones angulares diferentes respecto al eje principal de rotación (solución no ilustrada, pero que corresponde, por ejemplo, a la división de la unidad de posicionamiento 9 de la Figura 12 en varias piezas separadas). Sin embargo, en ambos casos, en cada una de las mencionadas posiciones angulares, cada unidad de posicionamiento 9 tiene la misma distancia y posición relativa con respecto al carrusel 4. En la realización ilustrada esto se consigue al asegurar simplemente que en cada posición angular, la unidad de posicionamiento 9 tenga una superficie de reposo 30 para los primeros medios de sujeción 12 que se encuentran en un plano único y que es paralelo con el plano en el que se encuentra el carrusel 4 (ambos de los mencionados

planos son sustancialmente horizontales). De esta manera, los primeros elementos de reposo 13 pueden mantener el mismo ajuste en cada una de las mencionadas posiciones angulares, de tal manera que es suficiente ajustarlas sólo una vez durante la primera instalación del dispositivo de etiquetado 2.

5 Esta invención también se refiere a dos métodos para cambiar repetidamente la configuración de una máquina de etiquetado 1 del tipo descrito anteriormente.

El primer método se refiere a máquinas en la que un dispositivo específico de etiquetado 2 puede o no puede estar presente, pero en la que el dispositivo 2 debe repetidamente en la misma posición angular con respecto al eje principal de rotación.

10 Ese método se puede aplicar a cualquier máquina 1 según esta invención y comprende una primera etapa de funcionamiento en la que el dispositivo de etiquetado 2 se asocia por primera vez con el carrusel 4 en una posición de funcionamiento predeterminada y durante la cual se nivela con respecto al carrusel 4 utilizando los primeros medios de sujeción 12. Por lo tanto, al final de esa primera etapa de funcionamiento se obtiene una primera configuración de funcionamiento de la máquina de etiquetado 1. Cuando, para obtener una segunda configuración de funcionamiento de la máquina de etiquetado 1, se debe extraer el dispositivo 2, el método comprende la etapa de funcionamiento de moverlo a la posición de no funcionamiento, mientras que al mismo tiempo se mantiene sin cambios el ajuste de los primeros medios de sujeción 12 y se evita que sujeten al dispositivo 2 (que en su lugar sólo está sujeto por los segundos medios de sujeción 23).

15 Finalmente, cuando se requiere de nuevo la primera configuración de la máquina de etiquetado 1, el método comprende la etapa de funcionamiento de devolver el dispositivo 2 a la posición de funcionamiento, lo que mantiene de nuevo sin cambios el ajuste de los primeros medios de sujeción 12.

En contraste, el segundo método se puede aplicar cuando la máquina 1 se equipa con una o más unidades de posicionamiento 9 que permiten al dispositivo de etiquetado 2 montarse en una multitud de posiciones angulares diferentes y que, en las mencionadas posiciones angulares separadas, tiene la misma distancia y posición relativa respecto al carrusel 4.

25 En este caso, para obtener una primera configuración de la máquina de etiquetado 1, el método comprende una primera etapa de funcionamiento en la que el dispositivo de etiquetado 2 se asocia con el carrusel 4 en su primera posición de funcionamiento y se nivela respecto al carrusel 4 utilizando los primeros medios de sujeción 12. En contraste, para obtener una segunda configuración de la máquina de etiquetado 1 que corresponde a una posición diferente del dispositivo de etiquetado 2 respecto al eje de rotación, el método comprende la etapa de funcionamiento de mover el dispositivo 2 a una segunda posición de funcionamiento, que mantiene sin cambio el ajuste de cada primer elemento de reposo 13 que debe reposar sobre la unidad de posicionamiento 9, y en su lugar cambiar, si es necesario, solo el ajuste de cada segundo elemento de reposo 14.

30 Obviamente, este método también puede aplicarse en el caso en el que entre una posición de funcionamiento y otra el dispositivo 2 se mantiene temporalmente en la posición de no funcionamiento. En esa posición, el ajuste de los primeros medios de sujeción 12 no se modifica.

Esta invención trae importantes ventajas.

Primero, una máquina de etiquetado fabricada según esta invención permite la simplificación de las operaciones para nivelar el dispositivo respecto al carrusel con cada cambio de la configuración, ya que se puede evitar completa o parcialmente una nueva operación de nivelación.

40 Segundo, si el dispositivo de etiquetado siempre se debe colocar en la misma posición respecto al carrusel, gracias a esta invención, es posible realizar las operaciones de nivelación sólo una vez. Durante el período en que no se utiliza, el mencionado ajuste no tiene que modificarse gracias a la utilización de los segundos medios de sujeción para sujetar el dispositivo.

45 Por otra parte, una máquina de etiquetado fabricada según esta invención permite la eliminación momentánea incluso de los dispositivos de etiquetado diseñados, en la práctica, para sujetarse parcialmente, bien mediante el bastidor de la máquina o bien mediante otra estructura que es fija con respecto al bastidor, lo que aumenta significativamente la versatilidad de la máquina.

50 Finalmente, cabe hacer notar que la presente invención es relativamente fácil de producir y que incluso el coste vinculado a implementar la invención no es muy alto. Además, todos los detalles de la invención se pueden sustituir con otros elementos técnicamente equivalentes y los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones de los diversos componentes, pueden variar según los requisitos dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de etiquetado que comprende:

un bastidor de sujeción principal (3);

un carrusel (4) giratorio montado sobre el bastidor de sujeción principal (3) según un eje de rotación principal substancialmente vertical, estando la periferia del carrusel equipada con medios de sujeción para los objetos que se van a etiquetar; y

al menos un dispositivo de etiquetado (2) capaz de moverse al menos entre una posición de no funcionamiento en la cual está separado del carrusel (4) y desacoplado de él, y al menos una posición de funcionamiento en la que está asociado de forma extraíble con la periferia del carrusel (4) para, en la práctica, permitir al dispositivo de etiquetado (2) etiquetar los objetos sujetos mediante los medios de sujeción a medida que pasan por el dispositivo de etiquetado;

comprendiendo el dispositivo de etiquetado (2) un cuerpo inferior (10), medios de etiquetado (11) montados sobre el cuerpo inferior (10) y primeros medios de sujeción ajustables en altura (12) asociados con el cuerpo inferior (10) y diseñados para sujetar de forma autónoma el dispositivo de etiquetado (2) cuando se asocia con el carrusel (4),

caracterizado por que el dispositivo de etiquetado (2) además comprende los segundos medios de sujeción (23) diseñados para sujetar de forma autónoma el dispositivo de etiquetado (2) cuando el dispositivo de etiquetado (2) no se asocia con el carrusel (4) y está en una posición de no funcionamiento,

en el que los segundos medios de sujeción (23) se pueden conmutar con respecto al resto del dispositivo de etiquetado (2) entre una primera configuración en la que le permiten al dispositivo de etiquetado (2) sujetarse solamente mediante los primeros medios de sujeción (12) y una segunda configuración en la que ellos sujetan completa y autónomamente el dispositivo de etiquetado (2) y su cuerpo inferior (10) y los primeros medios de sujeción (12), independientemente del ajuste en altura de los primeros medios de sujeción (12), de tal manera que permiten al dispositivo de etiquetado (2) con su cuerpo inferior (10) y a los primeros medios de sujeción (12), ponerse en la posición de no funcionamiento sin tener que cambiar el ajuste de los primeros medios de sujeción (12).

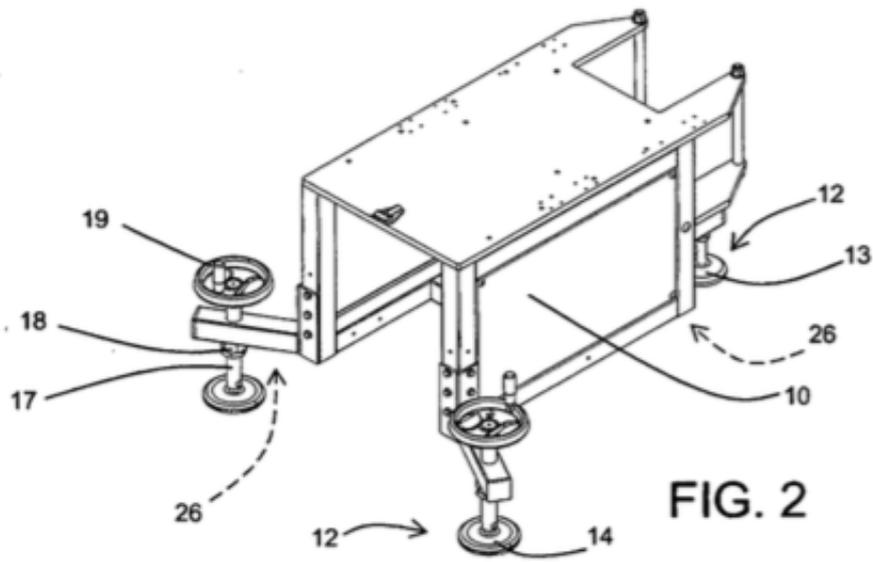
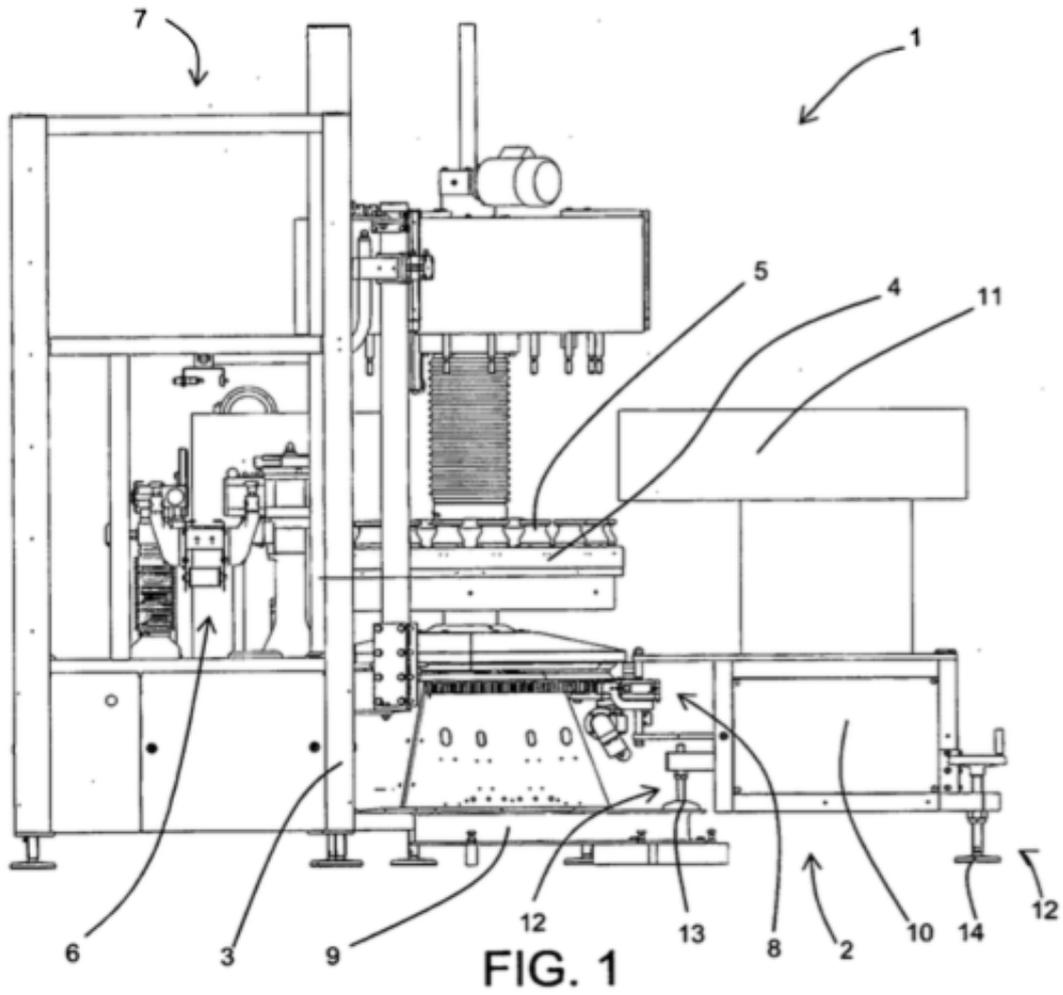
2. La máquina de etiquetado según la reivindicación 1, caracterizada por que también comprende al menos una unidad de posicionamiento (9) que se fija con respecto al bastidor y que también se caracteriza por que los primeros medios de sujeción (12) comprende uno o más primeros elementos de reposo (13) y uno o más segundos elementos de reposo (14) que se ajustan en altura para permitir al dispositivo de etiquetado (2) nivelarse, y que también se caracteriza por que, cuando el dispositivo de etiquetado (2) está en posición de funcionamiento, cada uno de los primeros elementos de reposo (13) reposa sobre la unidad de posicionamiento (9) y que está más cerca del eje principal de rotación que cada segundo elemento de reposo (14), y que también se caracteriza por que, cuando el dispositivo de etiquetado (2) está en la posición de funcionamiento, cada segundo elemento de reposo (14) se coloca a una altura más baja que cada primer elemento de reposo (13).

3. La máquina de etiquetado según la reivindicación 2, caracterizada por que comprende, bien una unidad de posicionamiento (9) única que se extiende a lo largo de la extensión del carrusel (4) y que permite a los primeros medios de reposo (13) reposar en una multitud de diferentes posiciones angulares respecto al eje principal de rotación, o bien una multitud de unidades de posicionamiento (9) separadas, que permiten reposar a los primeros elementos de reposo (13) y que se coloca en una multitud de diferentes posiciones angulares respecto al eje principal de rotación, y que también se caracteriza por que en cada una de las mencionadas posiciones angulares cada unidad de posicionamiento (9) tiene la misma posición y distancia relativa respecto al carrusel (4), de tal manera que los primeros elementos de reposo (13) pueden mantener el mismo ajuste en cada una de las mencionadas posiciones angulares.

4. La máquina de etiquetado según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que los segundos medios de sujeción (23) comprenden al menos una estructura de sujeción (25) que puede reposar sobre el suelo en la posición de no funcionamiento, y al menos una parte de reposo (26) que se fija al cuerpo inferior (10) y que puede reposar sobre la estructura de sujeción (25) cuando el dispositivo de etiquetado (2) está en la posición de no funcionamiento, y que también se caracteriza por que en la primera configuración de los segundos medios de sujeción (23), la parte de reposo (26) se desacopla de la estructura de sujeción (25) mientras que, en la segunda configuración de los segundos medios de sujeción (23), la parte de reposo (26) reposa sobre la estructura de sujeción (25).

5. La máquina de etiquetado según la reivindicación 4, caracterizada por que la estructura de sujeción (25) comprende una multitud de elementos de sujeción (27) que se extienden verticalmente y se conectan entre sí, y que también se caracteriza por que el cuerpo inferior (10) comprende una multitud de partes de reposo (26) que pueden reposar sobre los elementos de sujeción (27).

6. La máquina de etiquetado según la reivindicación 4 o 5, caracterizada por que cada una de las partes de reposo (26) se forma median un pie fijado al cuerpo inferior (10).
- 5 7. La máquina de etiquetado según la reivindicación 4, 5 o 6, caracterizada por que cuando el dispositivo de etiquetado (2) reposa sobre la estructura de sujeción (25), este último forma, por debajo del dispositivo de etiquetado (2), un espacio vacío (28) al que se puede acceder desde al menos un lado, lo que permite la inserción de medios de elevación debajo del dispositivo de etiquetado (2).
- 10 8. La máquina de etiquetado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que los segundos medios de sujeción (23) comprenden una multitud de pies de reposo (24) que se pueden mover entre una primera posición que define la primera configuración y una segunda posición que define la segunda configuración.
9. La máquina de etiquetado según la reivindicación 8, caracterizada por que los pies de reposo (24) se pueden mover entre la primera y la segunda posiciones mediante rotación sobre un eje secundario que en la práctica es substancialmente horizontal.
- 15 10. La máquina de etiquetado según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que el dispositivo de etiquetado (2) se puede mover entre la posición de no funcionamiento y una multitud de posiciones de funcionamiento, en cada una de las cuales está en una posición angular diferente respecto al eje principal de rotación.
- 20 11. La máquina de etiquetado según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por que comprende, para cada dispositivo de etiquetado (2), medios de centrado y acoplamiento (8) que se fijan al bastidor de sujeción principal (3).
- 25 12. Un método para cambiar repetidamente la configuración de una máquina de etiquetado (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de funcionamiento de:
 asociar el dispositivo de etiquetado (2) con el carrusel (4) en la posición de funcionamiento y nivelarlo respecto al carrusel (4) utilizando los primeros medios de sujeción (12), para obtener una primera configuración de funcionamiento de la máquina de etiquetado (1);
 mover el dispositivo (2) a la posición de no funcionamiento para obtener una segunda configuración de funcionamiento de la máquina de etiquetado (1);
 devolver el dispositivo (2) a la posición de funcionamiento para obtener de nuevo la primera configuración de la máquina de etiquetado (1);
- 30 caracterizado por que cuando el dispositivo (2) se mueve a la posición de no funcionamiento, se mantiene el ajuste de los primeros medios de sujeción (12) sin cambios y se les impide sujetar el dispositivo (2), y que también se caracteriza por que el ajuste de los primeros medios de sujeción (12) también se mantiene sin cambios cuando el dispositivo (2) se devuelve posteriormente a la posición de funcionamiento.
- 35 13. El método para cambiar la configuración de una máquina de etiquetado (1) según las reivindicaciones 2 y 10, que comprende en secuencia las etapas de funcionamiento de:
 asociar el dispositivo de etiquetado (2) con el carrusel (4) en su primera posición de funcionamiento y nivelarlo respecto al carrusel (4) utilizando los primeros medios de sujeción (12), obteniendo así una primera configuración de la máquina de etiquetado (1);
 mover el dispositivo (2) a una segunda posición de funcionamiento, obteniendo así una segunda configuración de la máquina de etiquetado (1);
- 40 caracterizado por que cuando el dispositivo (2) se mueve a la segunda posición de funcionamiento, el ajuste de cada primer elemento de reposo (13) se mantiene sin cambios, mientras que si es necesario, solo se cambia el ajuste de cada segundo elemento de reposo (14).



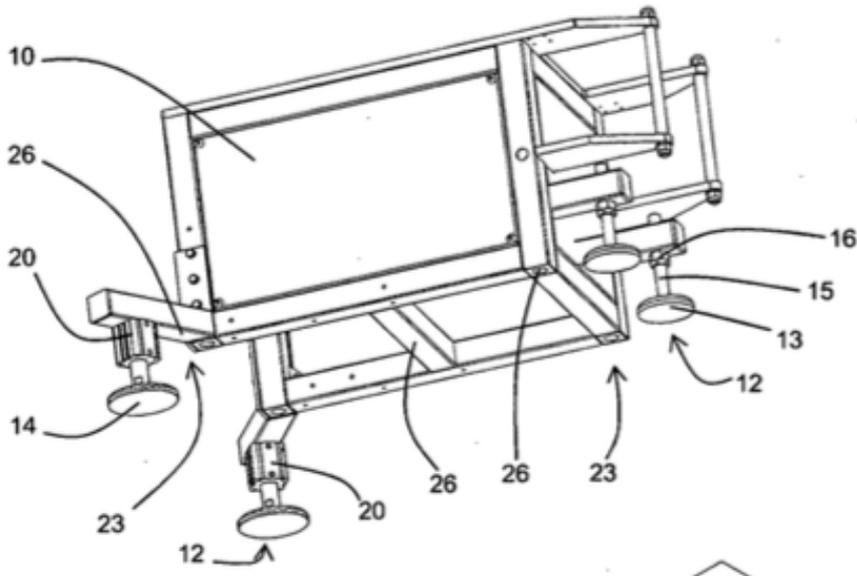


FIG. 3

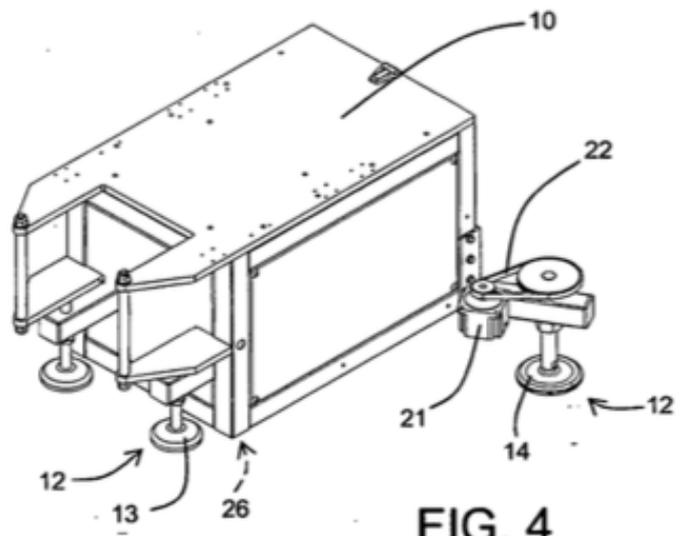


FIG. 4

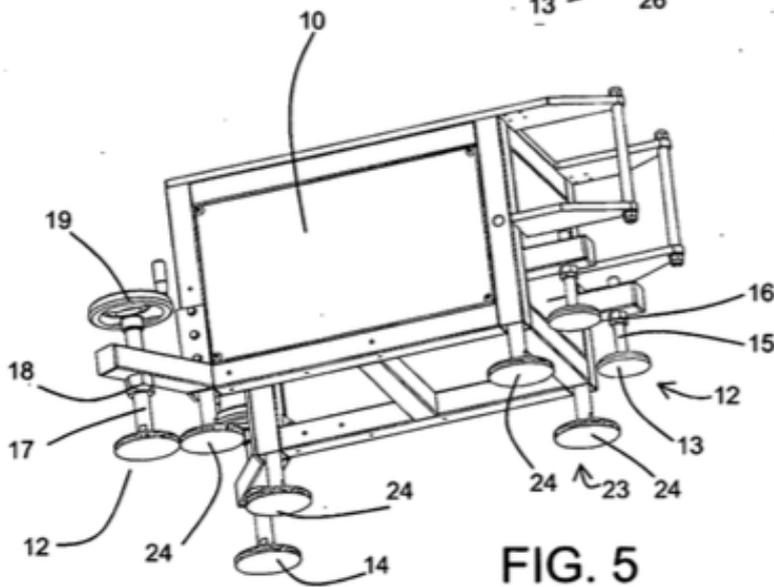
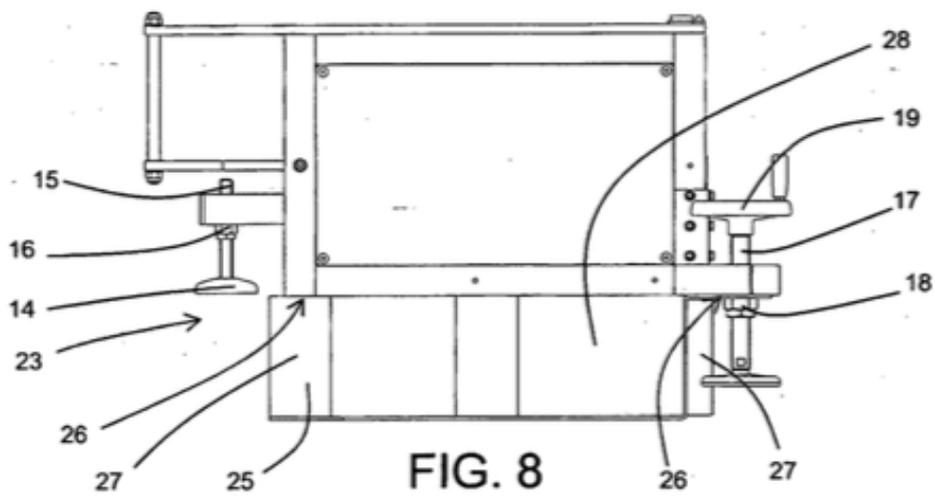
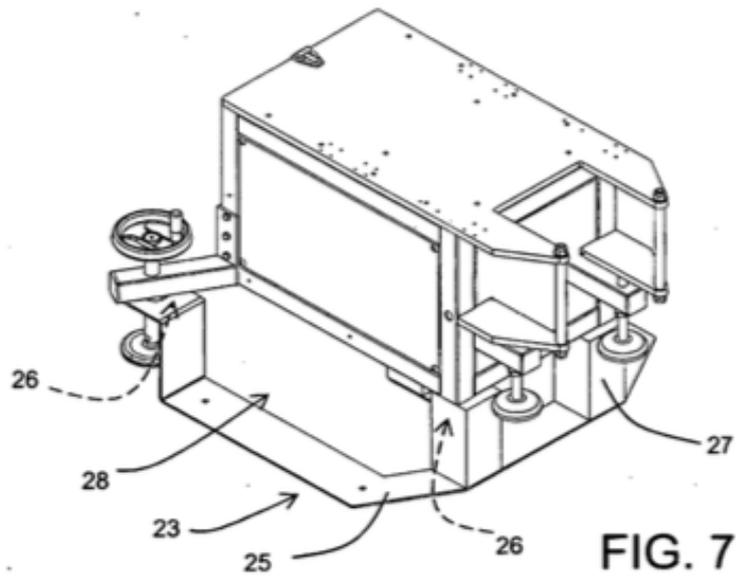
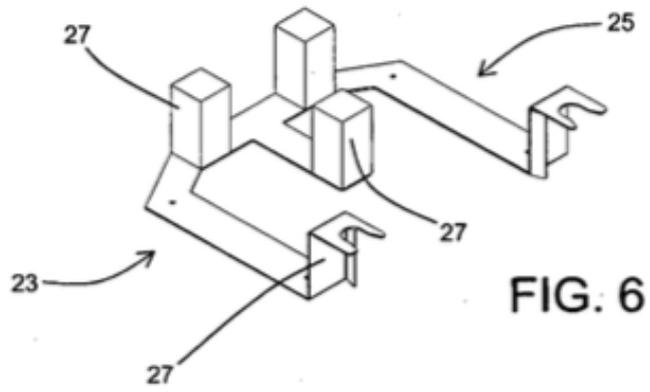


FIG. 5



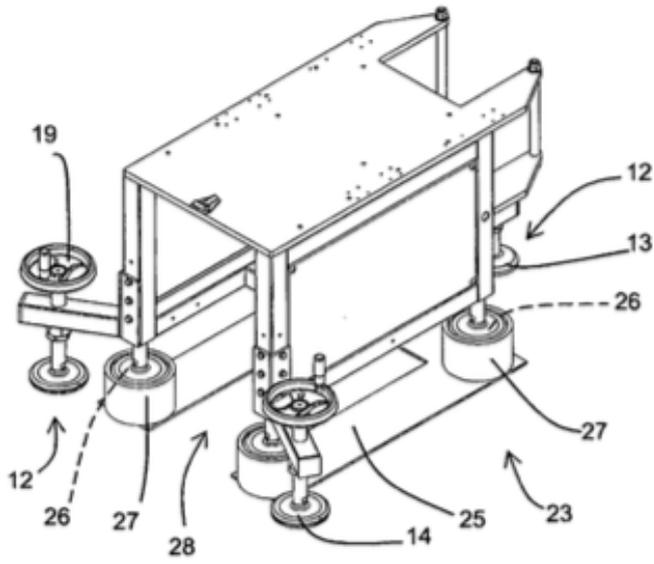


FIG. 9

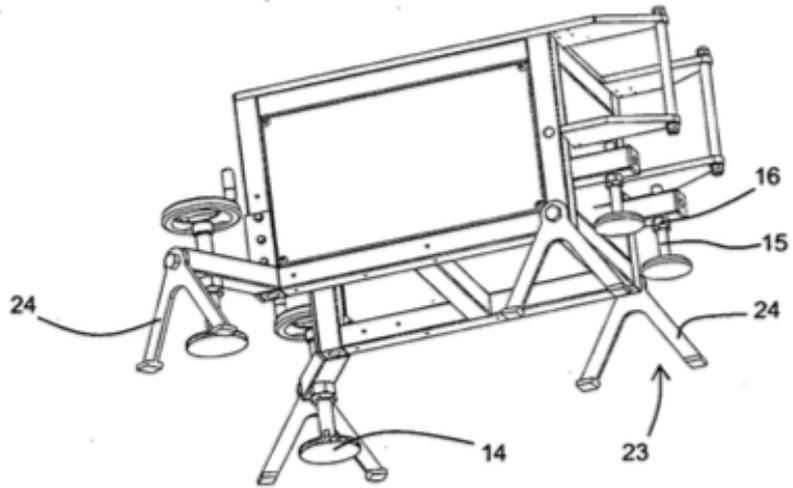


FIG. 10

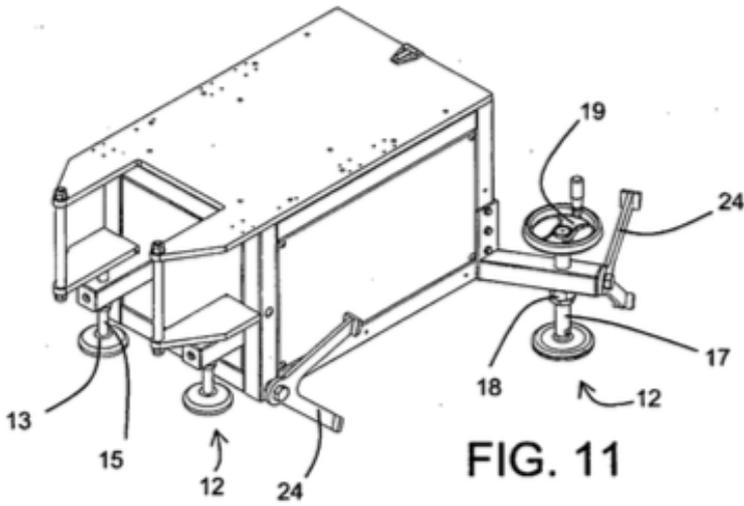


FIG. 11

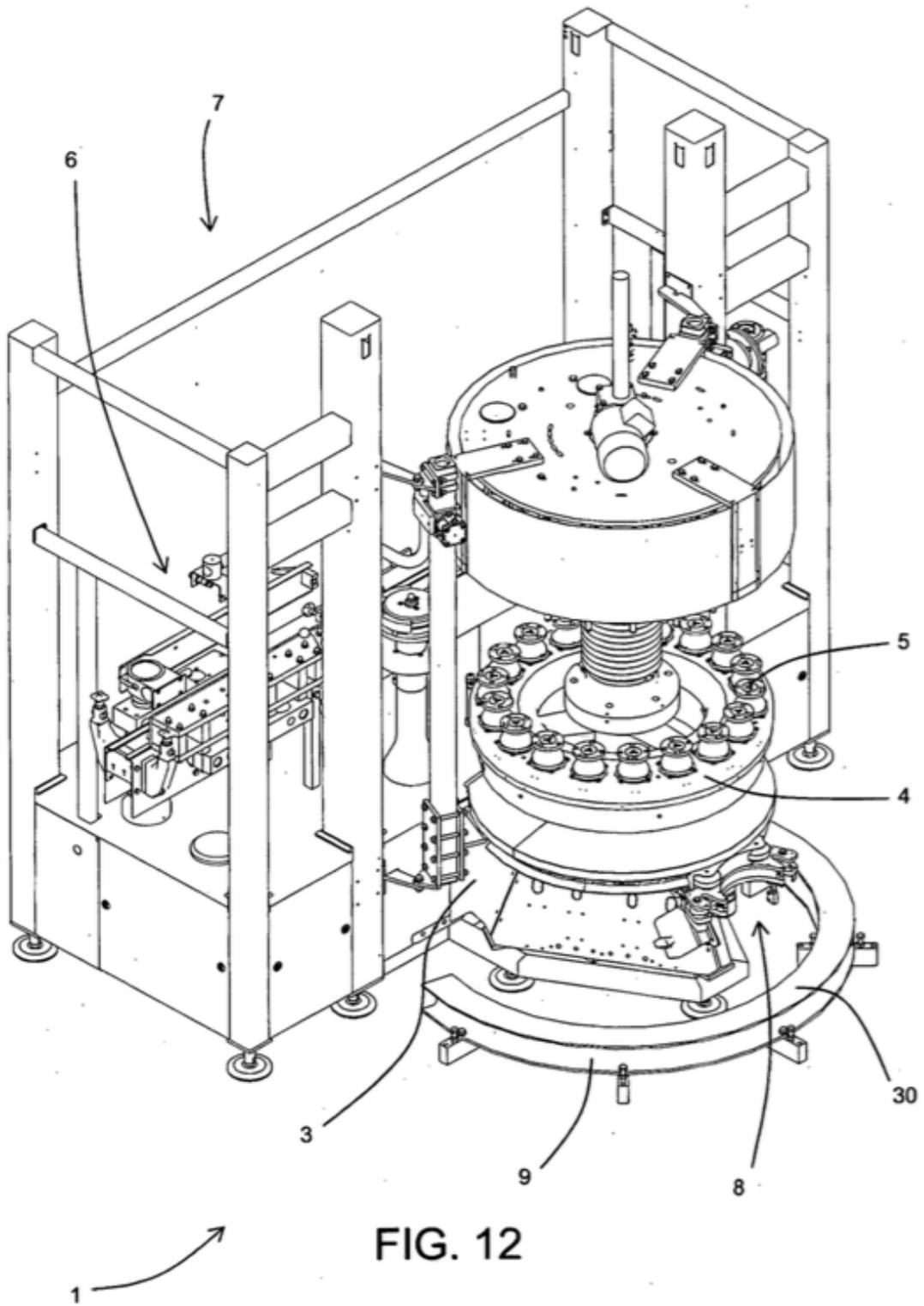


FIG. 12

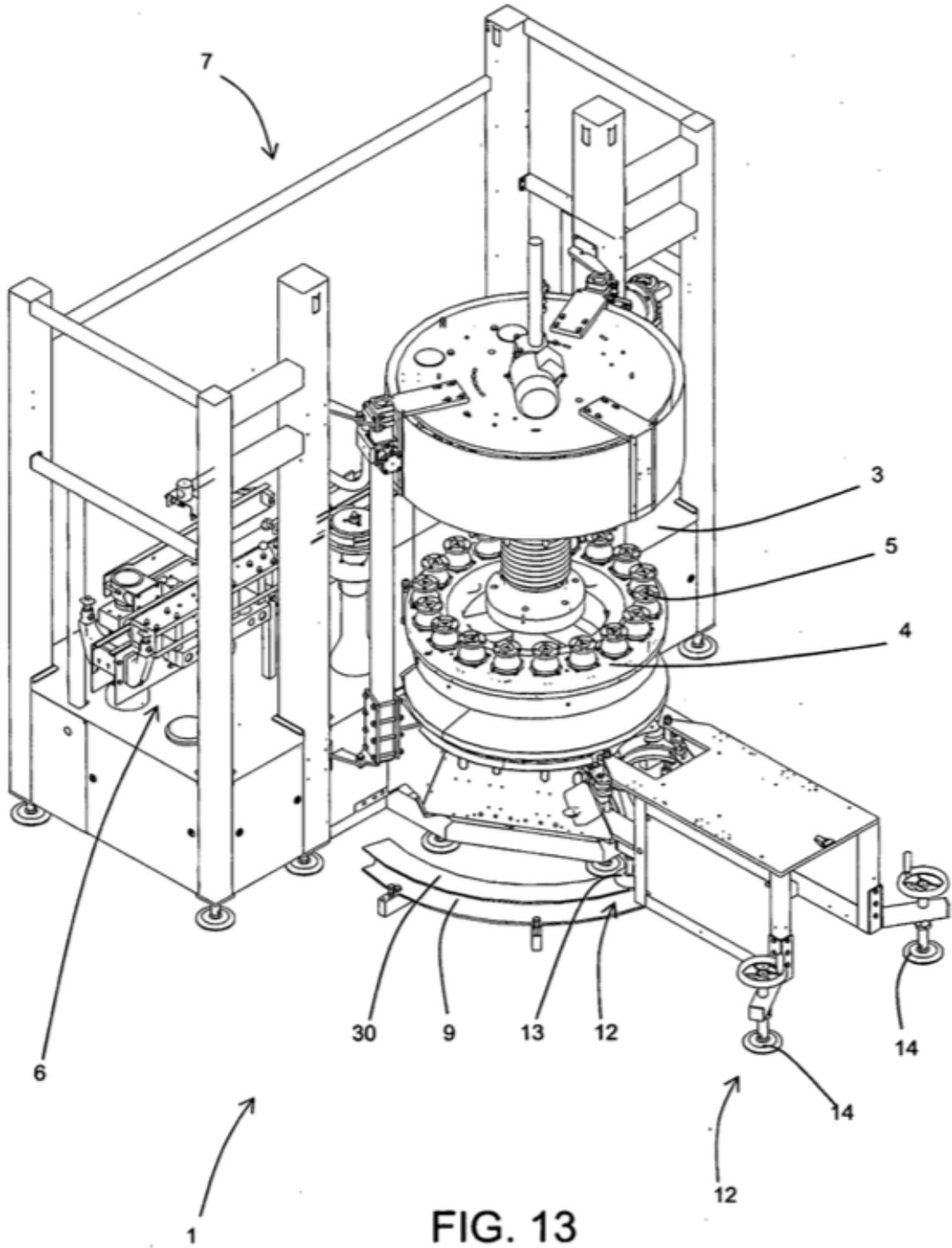


FIG. 13

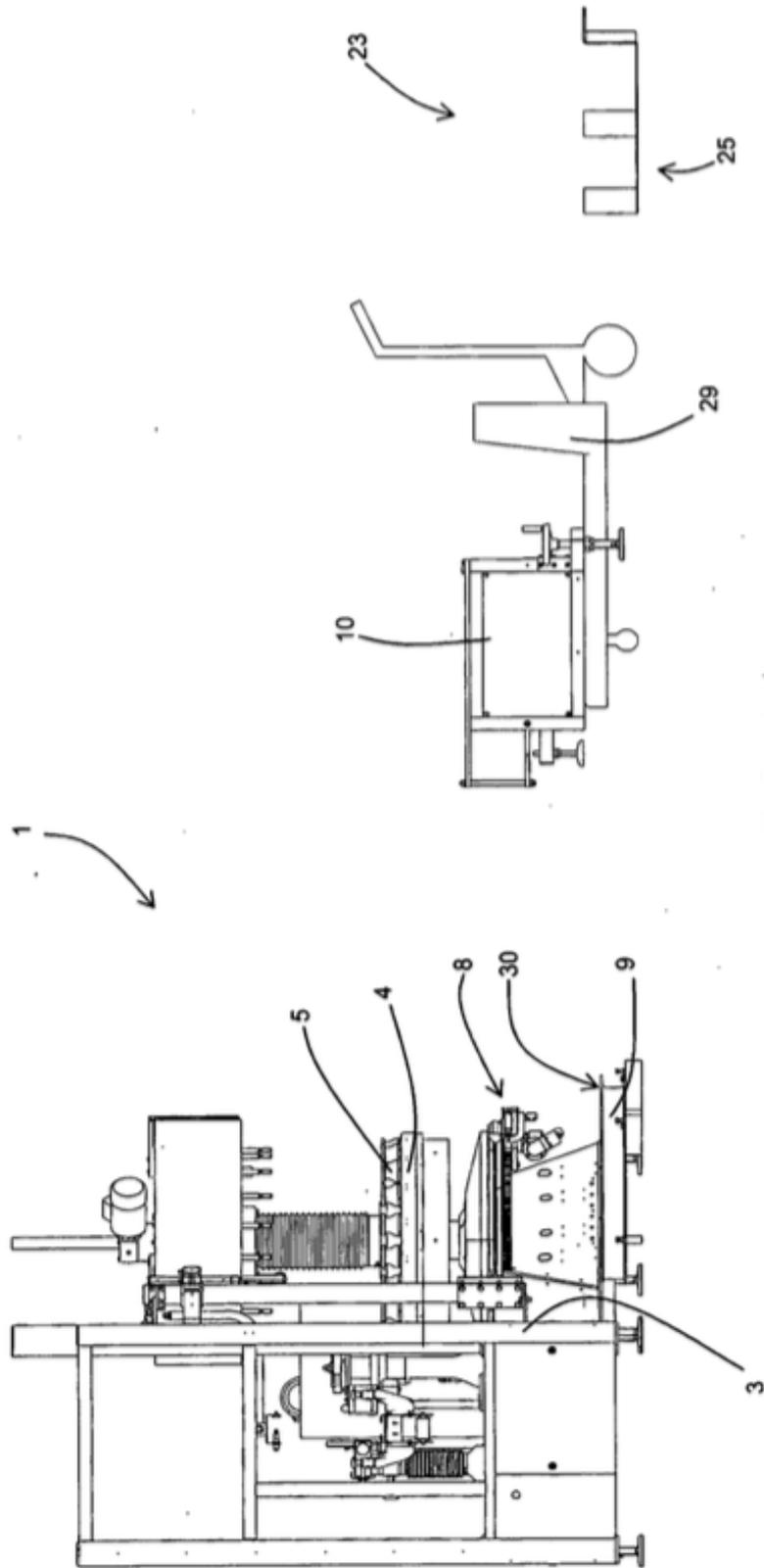


FIG. 14