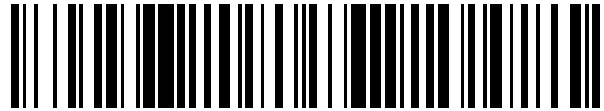


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 368**

51 Int. Cl.:

**B65C 3/14** (2006.01)

**B65C 9/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2009** **E 09743935 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015** **EP 2473411**

54 Título: **Máquina de etiquetado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.06.2015**

73 Titular/es:

**KOSME S.R.L. (100.0%)**  
**Via dell'Artigianato, 5**  
**I-46048 Roverbella (Mantova), IT**

72 Inventor/es:

**ERHART, GEORG y**  
**GRASSI, STEFANO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 538 368 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

**Campo técnico**

5 Esta invención se refiere a una máquina de etiquetado del tipo previsto para aplicar una pluralidad de etiquetas en un único producto, tal como una botella u otro recipiente. Un ejemplo típico de uso de este tipo de máquina de etiquetado consiste en etiquetar botellas de vino cuando las etiquetas deben aplicarse en la parte frontal, en la parte posterior, en el cuello, etc.

**Técnica anterior**

10 De forma general, este tipo de máquina comprende un carrusel giratorio equipado con una pluralidad de placas de soporte para el producto a etiquetar. El carrusel gira alrededor de su propio eje para que cada producto pueda ser desplazado uno después del otro hacia una pluralidad de dispositivos de etiquetado colocados a lo largo del borde del carrusel y diseñados cada uno para aplicar una o más etiquetas en el producto. Dependiendo de la forma y del tipo de etiqueta a aplicar, los dispositivos de etiquetado tienen diferentes estructuras.

15 Además, para garantizar la aplicación correcta de cada etiqueta, de forma ventajosa, las placas de soporte pueden girar de manera controlada alrededor de sus propios ejes. Un control electrónico (normalmente también conocido como una "leva electrónica") coordina el movimiento del carrusel, las placas y los dispositivos de etiquetado.

20 No obstante, para garantizar un funcionamiento correcto de la máquina, dependiendo de la forma y del tamaño del producto a etiquetar, los dispositivos de etiquetado deben estar situados en posiciones angulares predeterminadas alrededor del borde del carrusel. Esas posiciones no son incompatibles con el etiquetado de productos con formas y tamaños diferentes. Dependiendo de los tamaños y las formas de las botellas y las etiquetas, es necesario ajustar la distancia entre un dispositivo y el otro para obtener una aplicación correcta.

En consecuencia, este tipo de máquina de etiquetado no es muy versátil. Por lo tanto, los costes de compra y de funcionamiento son relativamente elevados en comparación con su productividad.

25 Según la técnica anterior, la solución más extendida para aumentar la versatilidad de las máquinas consiste en equiparlas en exceso en lo que respecta al número de dispositivos de etiquetado, incorporando en la misma máquina dos o más dispositivos idénticos (que aplican el mismo tipo de etiqueta) en dos o más posiciones diferentes a lo largo del borde del carrusel. En cada ocasión, dependiendo del tipo de producto a etiquetar, solamente se usa parte de los dispositivos.

30 Tal como resulta evidente, dicha solución resulta extremadamente cara, ya que requiere la compra de dos o más dispositivos idénticos que solamente se usarán de forma alterna, y también requiere sobredimensionar la máquina en lo que respecta al diámetro del carrusel. Unas dimensiones más grandes suponen mayores costes de compra y más espacio ocupado en las instalaciones de las empresas.

35 En la mayor parte de las máquinas usadas en la actualidad, las posibles posiciones de los dispositivos de etiquetado a lo largo del borde del carrusel son limitadas, ya que las mismas se corresponden con los centros de los lados de una estructura poligonal que rodea el carrusel.

Algunas soluciones alternativas se describen en las patentes WO 2005/011363, US 4 362 594 y GB 2 138 388, que permiten todas ellas montar dispositivos de etiquetado en cualquier posición angular relativa con respecto al carrusel. En dichas patentes, los dispositivos de etiquetado se fijan de forma rígida a una guía de soporte circular que rodea el carrusel.

40 Aunque permite obtener una mayor variedad de posiciones, dicha solución también presenta inconvenientes, de forma específica, en lo que respecta a la necesidad de realizar cambios de tamaño (es decir, cambios en el tipo de producto a etiquetar). Con cada cambio de tamaño, cada dispositivo de etiquetado deberá moverse para definir claramente unas posiciones predeterminadas, desconectándolo del cuerpo de la máquina. En realidad, dicha operación es muy complicada, teniendo en cuenta el peso y el tamaño de los dispositivos de etiquetado.

45 US 2005/0153427 describe una máquina de etiquetado según el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 18.

**Descripción de la invención**

En esta situación, el objetivo técnico que constituye la base de esta invención consiste en dar a conocer una máquina de etiquetado que supera los inconvenientes mencionados anteriormente.

50 El objetivo técnico de esta invención también consiste en dar a conocer una máquina de etiquetado que permite realizar cambios de tamaño de forma muy rápida y precisa.

De forma específica, esta invención tiene el objetivo técnico de dar a conocer una máquina de etiquetado que

garantiza una gran versatilidad con un coste relativamente bajo.

El objetivo técnico descrito de forma específica y los objetivos indicados se consiguen sustancialmente mediante una máquina de etiquetado según las reivindicaciones adjuntas.

#### Breve descripción de los dibujos

- 5 Otras características y las ventajas de esta invención resultarán más evidentes en la descripción detallada, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, que muestran varias realizaciones preferidas no limitativas de una máquina de etiquetado, y en los que:
- la Figura 1 es una vista axonométrica de una máquina de etiquetado según la presente invención;
  - la Figura 2 es una vista axonométrica de un bastidor de soporte principal de la máquina de la Figura 1;
  - 10 - la Figura 3 es una vista en alzado frontal del bastidor de soporte principal de la Figura 2;
  - la Figura 4 es una sección del bastidor de soporte principal de la Figura 3 a lo largo de la línea IV-IV;
  - la Figura 5 es una vista en alzado frontal de una primera realización de un módulo de conexión que forma parte de una máquina de etiquetado según la presente invención;
  - la Figura 6 es una vista axonométrica del módulo de conexión de la Figura 5;
  - 15 - la Figura 7 es una vista superior del módulo de la Figura 6;
  - la Figura 8 muestra el módulo de la Figura 7 a lo largo de la línea VIII-VIII;
  - la Figura 9 muestra el módulo de la Figura 7 a lo largo de la línea IX-IX;
  - la Figura 10 muestra el módulo de la Figura 7 con algunas partes no representadas para mostrar mejor otras partes;
  - 20 - la Figura 11 es una vista axonométrica de una segunda realización del módulo de conexión;
  - la Figura 12 es una vista axonométrica de una tercera realización del módulo de conexión;
  - la Figura 13 es una vista ampliada de un detalle del módulo de la Figura 12;
  - la Figura 14 muestra la máquina de la Figura 1 con algunas partes no representadas y con los dispositivos de etiquetado separados del bastidor de soporte principal; y
  - 25 - la Figura 15 muestra la máquina de la Figura 14 con los dispositivos de etiquetado conectados al bastidor de soporte principal.

#### Descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención

Haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, el número 1 indica de forma general una máquina de etiquetado realizada según esta invención.

- 30 La máquina de etiquetado comprende en primer lugar un bastidor 2 de soporte principal que, en la realización mostrada, tiene unas partes 3 inferiores en forma de mesa (Figura 2). De manera conocida, el bastidor 2 de soporte principal mostrado también comprende unas columnas 4 de soporte y una parte superior 5 situada a una altura predeterminada sobre la parte en forma de mesa.

- 35 En el bastidor 2 de soporte principal, entre la parte inferior 3 y la parte superior 5, está montado de forma giratoria un carrusel 6, de modo que el mismo puede girar alrededor de un eje de giro vertical. El giro del carrusel 6 es controlado mediante un motor principal 7 situado sobre la parte superior 5 del bastidor 2 de soporte principal. El exterior del carrusel 6 está equipado con una pluralidad de medios de soporte para objetos a etiquetar. Los dibujos que se acompañan solamente muestran las placas inferiores 8 de los medios de soporte. En una vista en planta, la parte del carrusel 6 que soporta las placas 8 es circular y las placas 8 están separadas de forma uniforme junto a su
- 40 borde exterior.

- De manera conocida, y por lo tanto no descrita de forma detallada, la máquina 1 también comprende medios 9 para suministrar los objetos a etiquetar a los medios de soporte y medios 10 para recoger los objetos etiquetados de los medios de soporte. En la realización mostrada, los medios 9 de suministro y los medios de soporte están soportados en una estructura 11 de contención con una forma generalmente de paralelepípedo (Figura 1), y los mismos
- 45 comprenden un alimentador de husillo y mecanismos de transferencia de rueda en forma de estrella (de tipo conocido).

La máquina también comprende una pluralidad de dispositivos 12 de etiquetado colocados radialmente a lo largo del borde del carrusel 6 que, en la práctica, aplican etiquetas en los objetos situados en los medios de soporte que pasan por los mismos durante el giro del carrusel 6. Las realizaciones mostradas muestran, a título de ejemplo, un dispositivo 121 para aplicar etiquetas adhesivas y un dispositivo 122 de aplicación de pegamento en frío.

5 En la realización mostrada, los dispositivos 12 de etiquetado comprenden de forma ventajosa un bastidor 13 de soporte secundario cuya parte inferior está equipada con unas ruedas 14 y unos pies 15 de estacionamiento. Las ruedas 14 y/o los pies 15 también pueden ajustarse verticalmente, permitiendo al operario seleccionar si apoya las ruedas o los pies en el suelo, ajustando por lo tanto la altura del dispositivo 12 de etiquetado con respecto al suelo en caso necesario. Para permitir mover el dispositivo 12 cuando las ruedas 14 están apoyadas en el suelo, los  
10 dispositivos 12 mostrados también comprenden una barra 16 de movimiento que puede ser sujeta por un operario. Debido a que la estructura de los dispositivos 12 de etiquetado es de tipo conocido, la misma no se describe de forma más detallada en la presente memoria.

Los dispositivos 12 de etiquetado están conectados de forma deslizante a una guía 17 de guiado y de soporte del bastidor principal 2, de modo que los mismos pueden quedar situados en posiciones angulares diferentes a lo largo  
15 del borde del carrusel 6.

La parte inferior 3 del bastidor 2 de soporte principal mostrado en las Figuras 2 a 4 comprende tres patas 18 con pies ajustables 19 que soportan una superficie 20 de soporte que tiene una forma ligeramente semejante a un cono truncado y perforada en la parte central (para soportar de forma giratoria el carrusel 6) y debajo de la cual está fijada la guía 17. La guía se extiende a lo largo de aproximadamente tres cuartos del borde de la superficie 20 de soporte,  
20 entre un primer extremo 21 y un segundo extremo 22 de la guía. En la zona situada entre el primer extremo 21 y el segundo extremo 22 de la guía 17, el bastidor comprende además dos soportes radiales 23 usados para conectar los medios 9 de suministro y los medios 10 de recogida. La guía 17 comprende dos elementos 24 conformados con una sección transversal trapezoidal en la primera realización y conectados para quedar dispuestos de forma opuesta, dando a las superficies laterales de la guía 17 una forma cóncava. Debajo de la guía 17 está aplicada una cremallera 25 en forma de arco de círculo que se extiende a lo largo de toda la longitud de la guía 17 (descrita de  
25 forma más detallada a continuación).

Según la realización preferida de esta invención, se dispone una pluralidad de módulos 26 de conexión, dispuestos cada uno entre el bastidor 2 de soporte principal y un dispositivo 12 de etiquetado.

Dichos módulos 26 de conexión están equipados con unos primeros medios 27 de conexión que permiten una conexión deslizante a la guía 17 y con unos segundos medios 28 de conexión para conectar de forma reversible un  
30 dispositivo 12 de etiquetado al módulo 26 de conexión.

Las Figuras 2 a 9 muestran una primera realización preferida de un módulo 26 de conexión. Tal como puede observarse, el mismo comprende una primera placa 29 en forma de C que se extiende sustancialmente a lo largo de los lados oblicuos y la base más pequeña de un trapecio. En la placa 29 están montados los primeros medios 27 de  
35 conexión y los segundos medios 28 de conexión (estando colocados estos últimos en el extremo de las patas de la C). En la práctica, la placa 29 está dispuesta en un plano horizontal (perpendicular con respecto al eje de giro del carrusel 6) y los primeros y los segundos medios 27, 28 de conexión se extienden hacia arriba desde la misma. Además, la placa está dispuesta debajo de la superficie 20 de soporte, con los extremos de la C extendiéndose radialmente hacia el dispositivo 12 de etiquetado.

Según las realizaciones preferidas, los primeros medios 27 de conexión comprenden normalmente al menos un rodillo 30 que puede conectarse a la guía 17. De forma ventajosa, a tal efecto, la guía 17 tiene al menos una primera superficie 31 de conexión cóncava o convexa y el rodillo 30 tiene una segunda superficie 32 de conexión que está conformada sustancialmente para corresponderse con la de la guía 17.

Aunque en algunas realizaciones no mostradas el rodillo 30 (o los rodillos 30) pueden apoyarse sobre la guía 17, en el caso mostrado en los dibujos que se acompañan, los primeros medios 27 de conexión comprenden al menos dos  
45 pares 33 de rodillos 30 opuestos que están separados y colocados de modo que cada par 33 puede sujetar la guía 17. Tal como se ha indicado y se muestra en la Figura 4, la guía 17 se fija al resto del bastidor principal 2 por su cara superior y tiene dos primeras superficies 31 de conexión (la superficie exterior y la superficie interior), mientras que cada rodillo 30 se monta de forma giratoria (libremente en los dibujos que se acompañan) en un vástago 34 perpendicular con respecto a la placa 29, con su eje de giro paralelo con respecto al del carrusel 6. Además, de  
50 forma ventajosa, los rodillos 30 de un módulo 26 de conexión están dispuestos en su totalidad en el mismo plano.

Para montar cada módulo 26 de conexión en la guía 17, en la realización mostrada existen dos posibilidades. Con el primer método, los módulos 26 pueden conectarse a la guía 17 mediante una introducción de extremo al menos por uno de los dos extremos 21, 22, colocando el módulo entre los dos extremos de la guía 17, con los rodillos 30 alineados con la misma y haciendo que el módulo se mueva a lo largo de la guía 17.  
55

De forma alternativa, cada módulo puede conectarse a la guía 17 en cualquier punto ajustando la distancia entre los rodillos 30 de cada par 33. De forma ventajosa, al menos un rodillo 30 de cada par 33 puede moverse con respecto

al otro entre una primera posición de distancia mínima, en la que los dos rodillos 30 pueden retener la guía 17 entre los mismos, y una segunda posición de distancia máxima, en la que la guía 17 puede introducirse entre los dos rodillos 30. En la realización preferida (no mostrada de forma detallada) esto se lleva a cabo fijando el vástago 34 a la placa 29 en un punto que es excéntrico con respecto al eje de giro del rodillo 30 respectivo y haciendo girar el vástago 34 y el rodillo 30 respectivo con respecto al punto de fijación.

En la realización preferida, los segundos medios 28 de conexión comprenden medios de conexión rápida.

De forma específica, en la realización mostrada, los segundos medios 28 de conexión comprenden la combinación de al menos un eje 35 y medios 36 de encaje a presión para su conexión al eje 35 integrales entre sí, respectivamente, entre el dispositivo 12 de etiquetado y el módulo 26 de conexión. De forma más específica, cada módulo 26 de conexión comprende dos grupos de medios 36 de encaje a presión colocados en los extremos salientes radialmente de la C formada por la placa 29, comprendiendo cada dispositivo 12 de etiquetado dos ejes verticales 35 cuyos ejes de extensión son paralelos con respecto al eje de giro del carrusel 6.

A su vez, tal como se muestra en la Figura 10, los medios 36 de encaje a presión comprenden en primer lugar un orificio 37 para el eje 35 y al menos un elemento 38 capaz de moverse entre una primera posición, en la que el mismo permite la introducción del eje 35 en el orificio 37 y su retirada (elemento 38 a la derecha en la Figura 10), y una segunda posición, en la que el mismo bloquea el eje 35 en el orificio 37 (elemento 38 a la izquierda en la Figura 10). En los dibujos que se acompañan, el elemento 38 puede moverse entre las dos posiciones girando alrededor de un eje paralelo con respecto al del carrusel 6, y el mismo comprende tres salientes conformados, sirviendo un primer saliente 39 para su conexión al eje 35.

Para mantener el elemento 38 en la primera posición, en ausencia del eje 35, se disponen unos medios 40 para devolver el elemento 38 hacia la primera posición (medios elásticos en los dibujos que se acompañan, que comprenden un muelle conectado entre la placa 29 y un segundo saliente 41 del elemento móvil 38). En cambio, para mantener el eje 35 en el orificio 37 una vez introducido, se disponen unos medios 42 para retener el elemento 38 en la segunda posición que interactúan con un tercer saliente 43 del elemento 38. Los medios 42 de retención comprenden un bloque 44 de contención que tiene una cavidad abierta 45 orientada hacia el elemento 38 y donde están introducidos un muelle 46 y un elemento deslizante 47, moviéndose el elemento deslizante entre una primera posición, en la que el mismo se extiende desde el bloque 44 de contención y el muelle 46 está extendido, y una segunda posición, en la que el mismo queda retraído en el interior del bloque 44 de contención y el muelle 46 está comprimido. El muelle 46 también está colocado de modo que el mismo acciona (tirando del mismo) el elemento deslizante 47 hacia el elemento 38. Para permitir liberar el eje 35, también se disponen unos medios 48 para inhabilitar los medios 42 de retención que, en las realizaciones mostradas, comprenden una barra 49 de movimiento conectada al elemento deslizante 47 mediante un elemento de conexión introducido de manera que el mismo pasa a través de una ranura 50 conformada entre la cavidad 45 del bloque 44 de contención y su superficie exterior, extendiéndose en paralelo con respecto a la dirección de movimiento del elemento deslizante 47.

Finalmente, para facilitar la conexión del dispositivo 12 de etiquetado al módulo 26 de conexión también se disponen unos medios 51 de bloqueo para bloquear el elemento deslizante 47 en la segunda posición, liberando el movimiento del elemento 38 de conexión. En la realización, los medios 51 de bloqueo comprenden un tornillo 52 sin cabeza de soporte que es activado elásticamente, montado en la placa 29 y que interactúa con una cavidad 53 conformada en la barra 49 de movimiento (Figura 13).

Según una realización alternativa y/o una realización que complementa esta invención, la máquina comprende medios 54 para el movimiento controlado de cada dispositivo 12 de etiquetado a lo largo de la guía 17.

Dependiendo de las necesidades, los medios 54 de movimiento pueden conectarse a los módulos 26 de conexión o, en ausencia de estos últimos, directamente a los dispositivos 12 de etiquetado (que, en tal caso, se conectan directamente de forma deslizante a la guía 17). A continuación se hace referencia principalmente al caso mostrado en el que se disponen módulos 26 de conexión, aunque lo mostrado también es aplicable en el otro caso (en el que es como si los módulos 26 de conexión fuesen una parte integral de los dispositivos 12 de etiquetado).

Los medios 54 de movimiento controlado comprenden un engranaje mecánico entre cada dispositivo 12 de etiquetado y el bastidor principal 2, lo que, en las realizaciones preferidas mostradas, se consigue disponiendo los módulos 26 de conexión. Los medios 54 de movimiento controlado comprenden la cremallera 25 fijada al bastidor principal 2 y una rueda dentada 55 conectada de forma giratoria al módulo 26 de conexión (en otras realizaciones, la rueda dentada 55 puede conectarse directamente a un dispositivo 12 de etiquetado) y que engrana con la cremallera 25.

De forma ventajosa, también se disponen medios accionados manualmente o por motor conectados a cada módulo 26 de conexión (o, de forma más general, a cada dispositivo 12 de etiquetado) para hacer girar la rueda dentada 55 y, en consecuencia, crear un movimiento controlado del dispositivo 12 a lo largo de la guía 17. En las realizaciones mostradas en las Figuras 5 y 12, los medios 54 de movimiento controlado comprenden un motor 56 conectado a la rueda dentada 55 (de tipos diferentes en las dos figuras), mientras que, en la realización de la Figura 11, los medios 54 de movimiento controlado son manuales y comprenden un mando 57 conectado al eje de la rueda dentada 55

para hacerlo girar. Además, de forma ventajosa, en todas las realizaciones mostradas se disponen medios 58 de fijación reversibles para permitir y evitar de forma selectiva el movimiento de cada dispositivo a lo largo de la guía 17, actuando de forma ventajosa sobre el giro de la rueda dentada 55. En los dibujos que se acompañan, los mismos comprenden un tope, no visible, que puede ser accionado usando un mango espacial 59.

- 5 Además, en otras realizaciones no mostradas, es posible incorporar los medios 54 de movimiento controlado en los primeros medios 27 de conexión, por ejemplo, haciendo que la cremallera 25 coincida con la guía 17 y que la rueda dentada 55 lo haga al menos con uno de los rodillos 30.

El funcionamiento de la máquina según esta invención se deriva inmediatamente a partir de la descripción de la estructura descrita anteriormente.

- 10 En primer lugar, los módulos 26 de conexión, en el mismo número que los dispositivos 12 de etiquetado, en caso de estar presentes, o directamente sólo los dispositivos 12 de etiquetado, se montan de forma deslizable en la guía 17. A continuación, usando los medios 54 de movimiento según la presente invención o mediante un simple deslizamiento a lo largo de la guía 17, los módulos 26 de conexión o los dispositivos 12 de etiquetado se disponen en las posiciones angulares correctas y se fijan con los medios 58 de fijación.

- 15 Si se disponen módulos 26 de conexión, los dispositivos 12 de etiquetado se fijan a los módulos 26 de conexión usando los segundos medios 28 de conexión. De forma específica, con los elementos móviles en la primera posición, el dispositivo se mueve hacia delante contra el bastidor de soporte hasta que los ejes 35 contactan con los elementos móviles. Otro movimiento hacia delante provoca que los ejes 35 se introduzcan en los orificios y el giro del elemento móvil 38 hasta alcanzar la segunda posición (alcanzada empujando el elemento deslizante 47 hacia la segunda posición). Cuando el tercer saliente 43 pasa por el elemento deslizante 47, este último vuelve a su primera posición, bloqueando el elemento móvil 38 y garantizando la fijación del dispositivo al módulo 26 de conexión.

- 20 Finalmente, en caso necesario, es posible ajustar la altura de los dispositivos 12 de etiquetado con respecto al carrusel 6 actuando sobre la altura de las ruedas 14 y de los pies 15.

- 25 En cambio, cuando es necesario un cambio de tamaño de los productos a etiquetar, si los dispositivos 12 de etiquetado están fijados a los módulos 26 de conexión, para moverlos, el operario puede simplemente separarlos de los módulos 26 de conexión actuando sobre los segundos medios 28 de conexión (y, de forma específica, liberar el elemento móvil 38 mediante la barra 49 de movimiento, que se dispone en la posición en la que el tornillo 52 sin cabeza de soporte interfiere con la cavidad 53 respectiva), mover los módulos 26 de conexión hasta la posición deseada (simplemente deslizándolos o usando los medios 54 de movimiento), y fijar a continuación los dispositivos 12 de etiquetado a los módulos 26 de conexión nuevamente.

- 30 En cambio, en la realización alternativa, que no tiene módulos 26 de conexión, los dispositivos se conectan directamente a la guía 17 y es posible ajustar su posición directamente usando los medios 54 de movimiento después de inhabilitar los medios 58 de fijación.

Esta invención permite obtener ventajas importantes.

- 35 En primer lugar, ambas realizaciones propuestas garantizan una sencillez significativa al colocar de forma precisa los dispositivos de etiquetado a lo largo del borde del carrusel, de modo que es posible llevar a cabo los cambios de tamaño de manera muy rápida y precisa.

- 40 En segundo lugar, ambas realizaciones garantizan un alto nivel de versatilidad con un coste relativamente bajo, gracias al hecho de que es posible minimizar el número de dispositivos de etiquetado y las dimensiones de la máquina.

Además, aunque la realización que no tiene módulos de conexión resulta especialmente adecuada para dispositivos con un peso limitado (que pueden moverse más fácilmente mediante los medios de movimiento), la realización con los módulos de conexión también resulta excelente para mover dispositivos de etiquetado pesados.

- 45 También debe observarse que la presente invención es relativamente fácil de producir y que incluso los costes asociados a la implementación de la invención no resultan muy altos.

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina de etiquetado, que comprende:  
un bastidor (2) de soporte principal;  
un carrusel (6) montado de forma giratoria en el bastidor (2) de soporte principal según un eje de giro vertical, estando equipado el exterior del carrusel con una pluralidad de medios de soporte para los objetos a etiquetar;  
medios (9) para suministrar los objetos a etiquetar a los medios de soporte y medios (10) para recoger los objetos etiquetados de los medios de soporte; y  
una pluralidad de dispositivos (12) de etiquetado colocados radialmente a lo largo del borde del carrusel (6) que, en la práctica, aplican etiquetas en los objetos situados en los medios de soporte que pasan por los mismos durante el giro del carrusel (6);  
teniendo el bastidor (2) de soporte principal una guía (17) de guiado y de soporte a la que están conectados de forma deslizante los dispositivos (12) de etiquetado de modo que los mismos pueden quedar situados en posiciones diferentes a lo largo del borde del carrusel (6);  
una pluralidad de módulos (26) de conexión equipados con primeros medios (27) de conexión que permiten una conexión deslizante a la guía (17); segundos medios (28) de conexión para conectar de forma reversible cada dispositivo (12) de etiquetado a un módulo (26) de conexión; y  
medios (54) para el movimiento controlado de cada módulo (26) de conexión a lo largo de la guía (17);  
caracterizándose la máquina por que los medios (54) de movimiento controlado comprenden un engranaje mecánico entre cada módulo (26) de conexión y el bastidor principal (2).
2. Máquina de etiquetado según la reivindicación 1, caracterizada por que los medios (54) de movimiento controlado comprenden una cremallera (25) fijada al bastidor principal (2) y una rueda dentada (55) conectada de forma giratoria a cada módulo (26) de conexión y que engrana con la cremallera (25).
3. Máquina de etiquetado según la reivindicación 2, caracterizada por que comprende además medios accionados manualmente o por motor montados en cada módulo (26) de conexión para hacer girar la rueda dentada (55) y, en consecuencia, mover el módulo a lo largo de la guía (17).
4. Máquina de etiquetado según la reivindicación 2 o 3, caracterizada por que la cremallera (25) coincide con la guía (17) y la rueda dentada (55) de cada módulo (26) de conexión forma parte de los primeros medios (27) de conexión.
5. Máquina de etiquetado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende además medios (58) de fijación reversibles para permitir y evitar de forma selectiva el movimiento de cada módulo a lo largo de la guía (17).
6. Máquina de etiquetado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los primeros medios (27) de conexión comprenden al menos un rodillo (30) que puede conectarse a la guía (17).
7. Máquina de etiquetado según la reivindicación 6, caracterizada por que los primeros medios (27) de conexión comprenden al menos dos pares (33) de rodillos opuestos (30) que están separados, pudiendo sujetar los rodillos (30) de cada par (33) la guía (17) entre los mismos.
8. Máquina de etiquetado según la reivindicación 7, caracterizada por que al menos un rodillo (30) de cada par (33) puede moverse con respecto al otro entre una primera posición de distancia mínima, en la que los dos rodillos (30) pueden retener la guía (17) entre los mismos, y una segunda posición de distancia máxima, en la que la guía (17) puede introducirse entre los dos rodillos (30).
9. Máquina de etiquetado según la reivindicación 6, 7 o 8, caracterizada por que los rodillos (30) tienen un eje de giro que es sustancialmente paralelo con respecto al del carrusel (6) y los mismos están dispuestos en su totalidad en el mismo plano.
10. Máquina de etiquetado según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizada por que la guía (17) tiene al menos una primera superficie (31) de conexión cóncava o convexa, teniendo cada rodillo (30) una segunda superficie (32) de conexión que está conformada sustancialmente para corresponderse con la de la guía (17).
11. Máquina de etiquetado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los segundos medios (28) de conexión comprenden al menos un eje (35) y medios (36) de encaje a presión para su conexión al eje (35) integrales entre sí, respectivamente, entre el dispositivo (12) de etiquetado y el módulo (26) de conexión.
12. Máquina de etiquetado según la reivindicación 11, caracterizada por que el eje (35) tiene un eje de extensión que

es paralelo con respecto al eje de giro del carrusel (6).

13. Máquina de etiquetado según la reivindicación 11 o 12, caracterizada por que los medios (36) de encaje a presión comprenden:

un orificio (37) para el eje (35);

5 al menos un elemento (38) capaz de moverse entre una primera posición, en la que el mismo permite la introducción del eje (35) en el orificio (37) y su retirada, y una segunda posición, en la que el mismo bloquea el eje (35) en el orificio (37);

medios (40) para devolver el elemento (38) hacia la primera posición;

medios (42) para retener el elemento (38) en la segunda posición; y

10 medios (48) para inhabilitar los medios (42) de retención.

14. Máquina de etiquetado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los segundos medios (28) de conexión son medios de conexión rápida.

15. Máquina de etiquetado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la guía (17) tiene forma de arco de círculo.

15 16. Máquina de etiquetado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los módulos pueden conectarse a la guía (17) mediante una introducción de extremo al menos por un extremo de la guía.

17. Máquina de etiquetado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los dispositivos (12) de etiquetado comprenden un bastidor (13) de soporte secundario equipado con ruedas (14).

18. Máquina de etiquetado que comprende:

20 un bastidor (2) de soporte principal;

un carrusel (6) montado de forma giratoria en el bastidor (2) de soporte principal según un eje de giro vertical, estando equipado el exterior del carrusel con una pluralidad de medios de soporte para los objetos a etiquetar;

medios (9) para suministrar los objetos a etiquetar a los medios de soporte y medios (10) para recoger los objetos etiquetados de los medios de soporte; y

25 una pluralidad de dispositivos (12) de etiquetado colocados radialmente a lo largo del borde del carrusel (6) que, en la práctica, aplican etiquetas en los objetos situados en los medios de soporte que pasan por los mismos durante el giro del carrusel (6);

30 teniendo el bastidor (2) de soporte principal una guía (17) de guiado y de soporte a la que están conectados de forma deslizable los dispositivos (12) de etiquetado de modo que los mismos pueden quedar situados en posiciones diferentes a lo largo del borde del carrusel (6); y

medios (54) para el movimiento controlado de cada dispositivo (12) de etiquetado a lo largo de la guía (17);

caracterizándose la máquina por que los medios (54) de movimiento controlado comprenden un engranaje mecánico entre cada dispositivo (12) de etiquetado y el bastidor principal (2).

35 19. Máquina de etiquetado según la reivindicación 18, caracterizada por que los medios (54) de movimiento controlado comprenden una cremallera (25) fijada al bastidor principal (2) y una rueda dentada (55) conectada de forma giratoria a cada dispositivo (12) de etiquetado y que engrana con la cremallera (25).

20. Máquina de etiquetado según la reivindicación 19, caracterizada por que comprende además medios accionados manualmente o por motor conectados a cada dispositivo (12) de etiquetado para hacer girar la rueda dentada (55) y, en consecuencia, mover el dispositivo a lo largo de la guía (17).

40 21. Máquina de etiquetado según la reivindicación 19 o 20, caracterizada por que la cremallera (25) coincide con la guía (17).

22. Máquina de etiquetado según cualquiera de las reivindicaciones 18 a 21, caracterizada por que comprende además medios (58) de fijación reversibles para permitir y evitar de forma selectiva el movimiento de cada dispositivo (12) de etiquetado a lo largo de la guía (17).

45



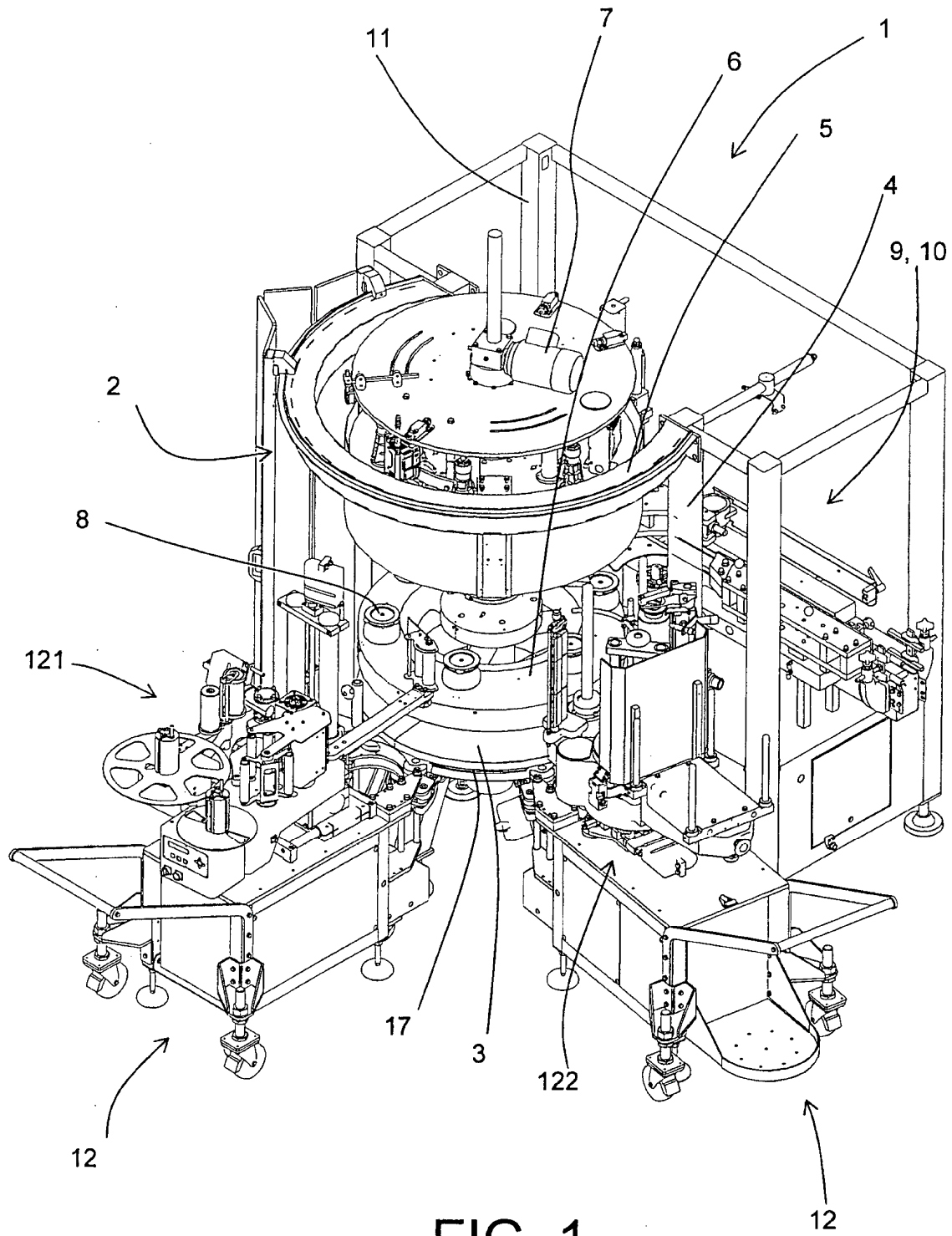
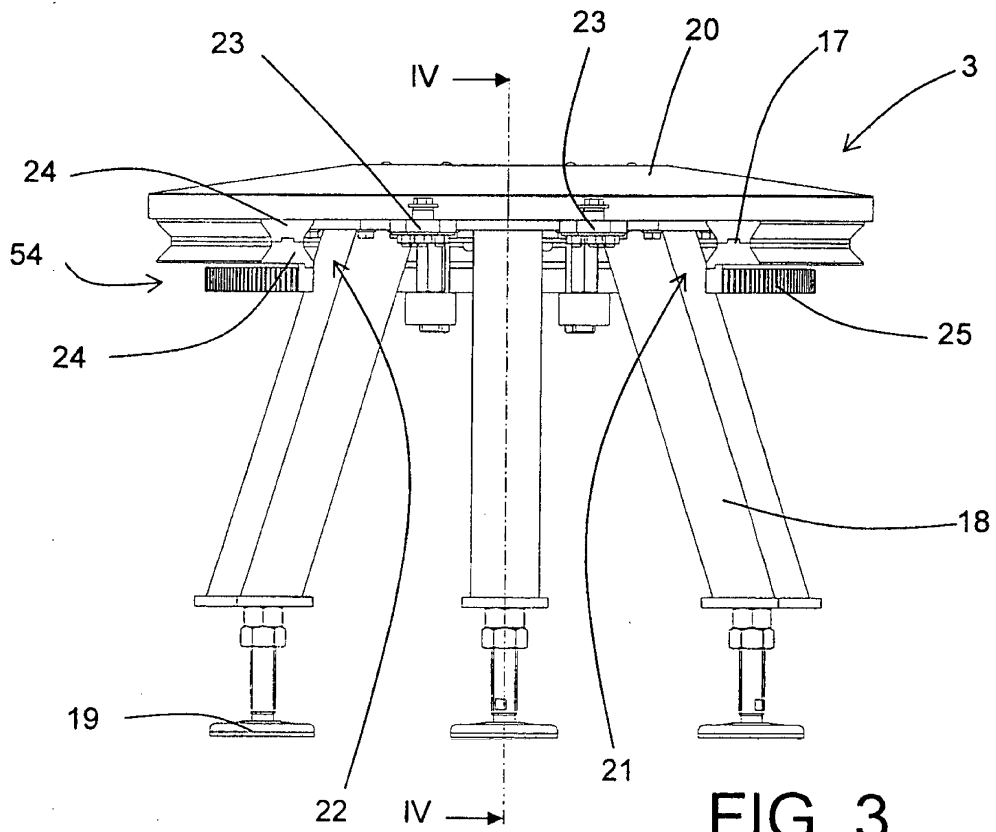
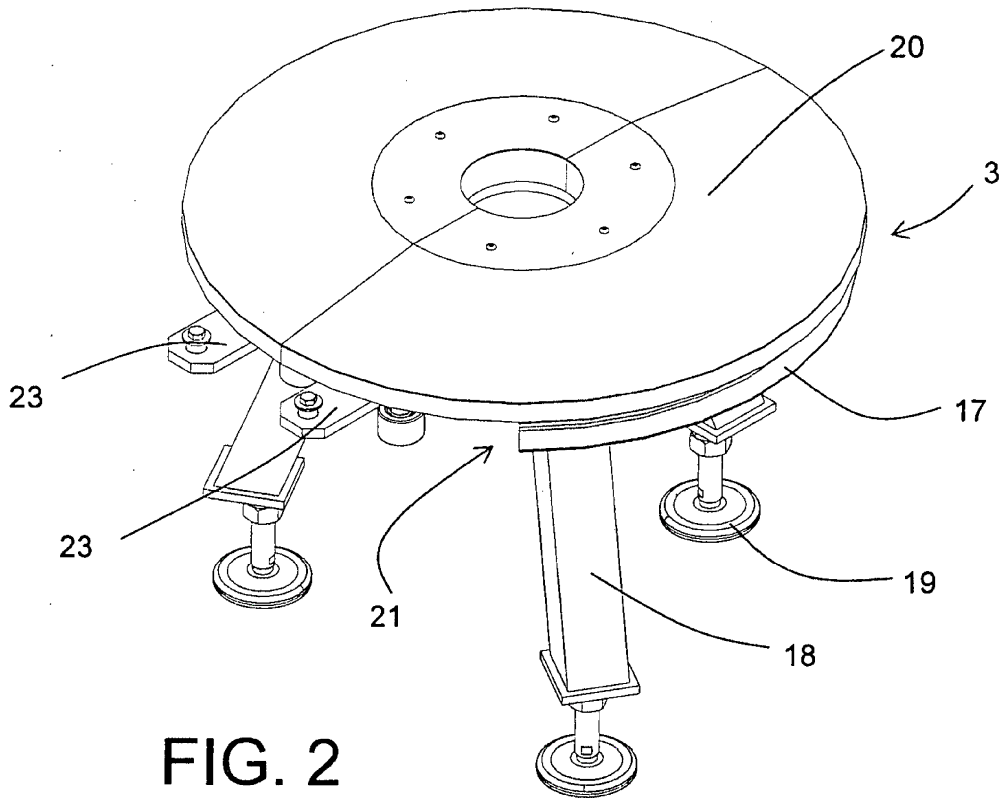


FIG. 1



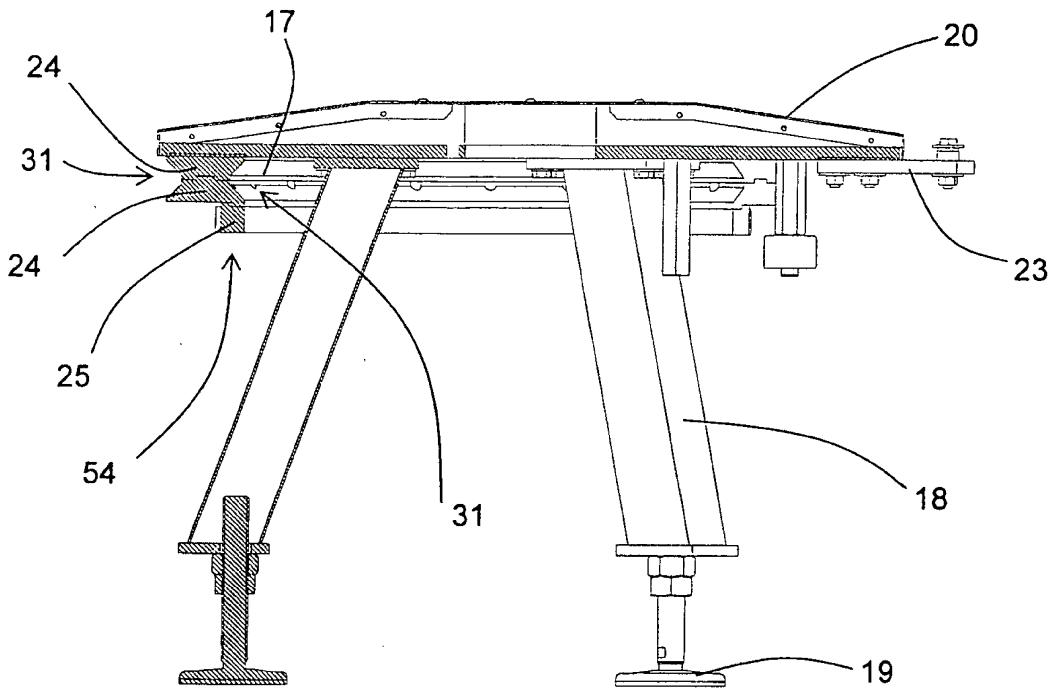


FIG. 4

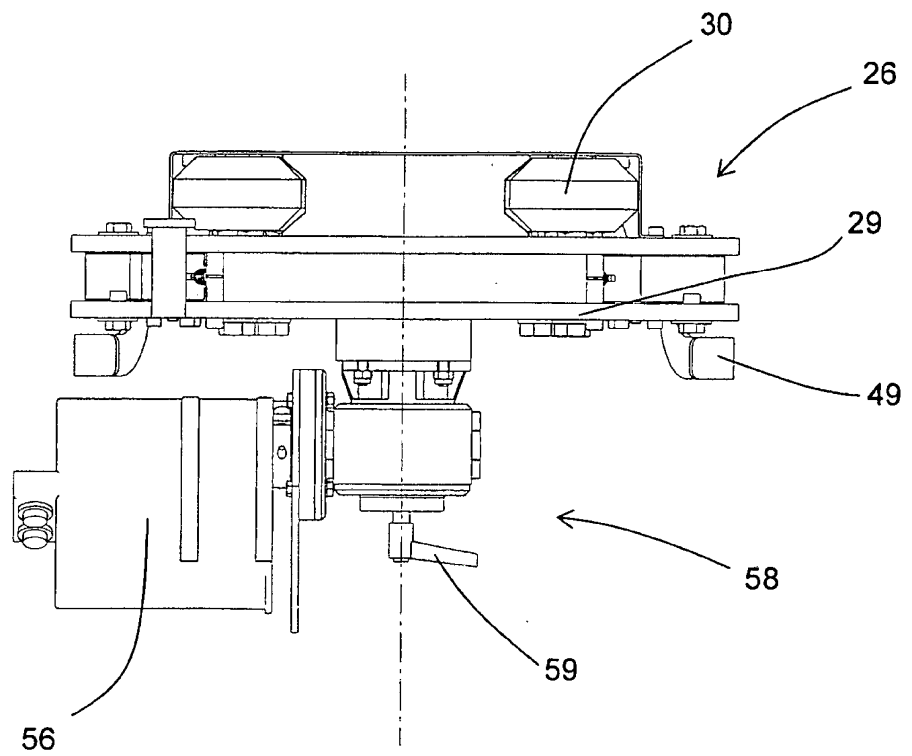


FIG. 5

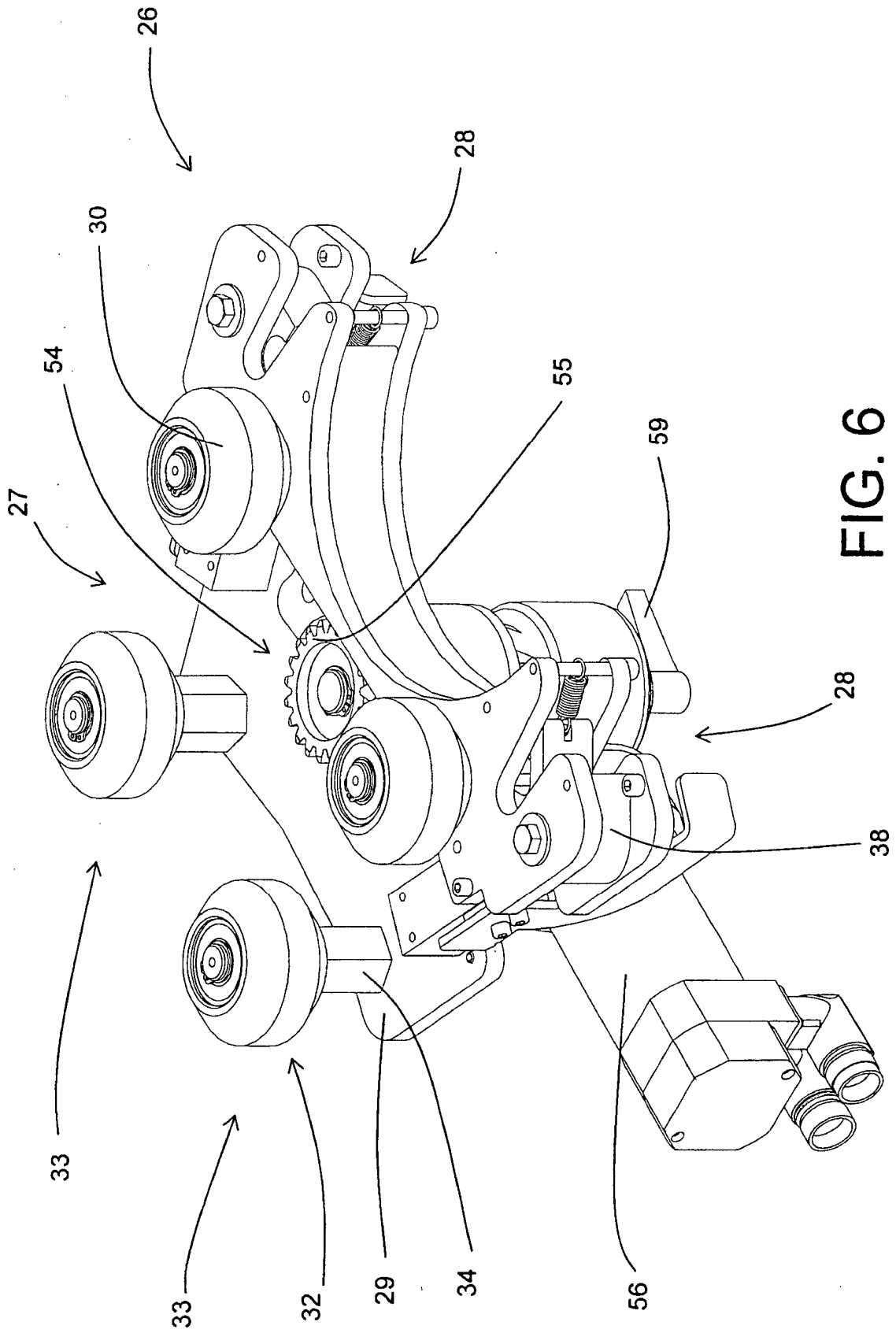


FIG. 6

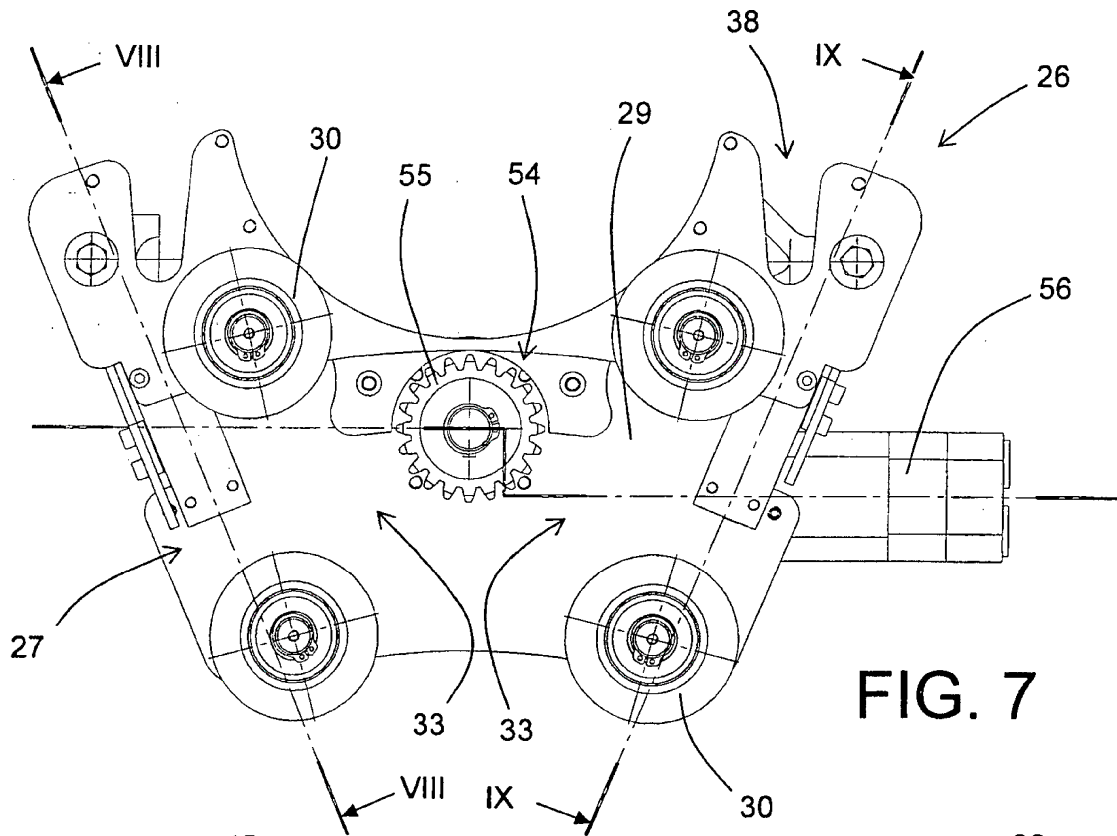


FIG. 7

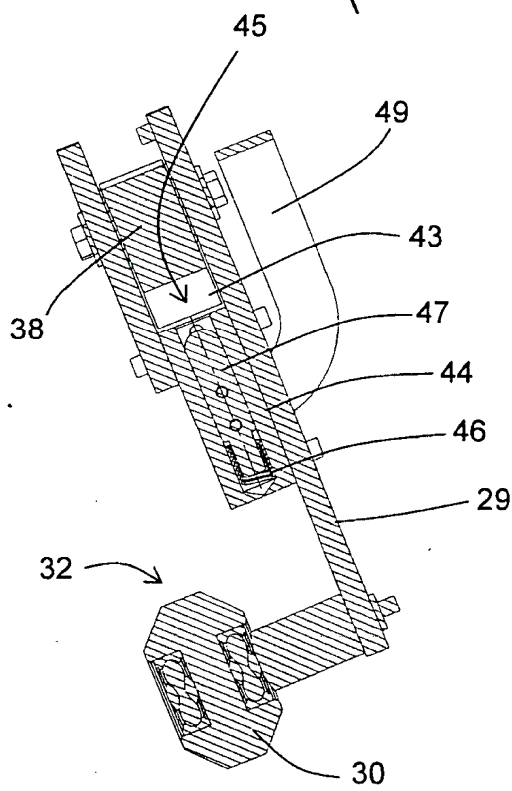


FIG. 8

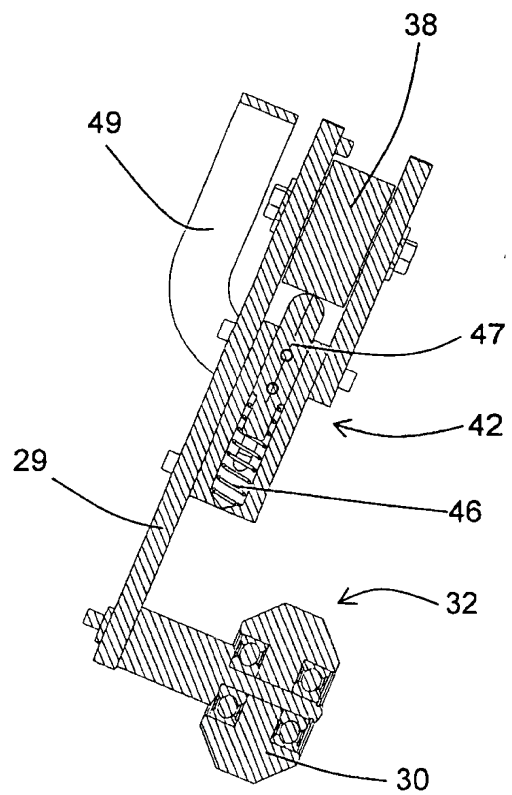
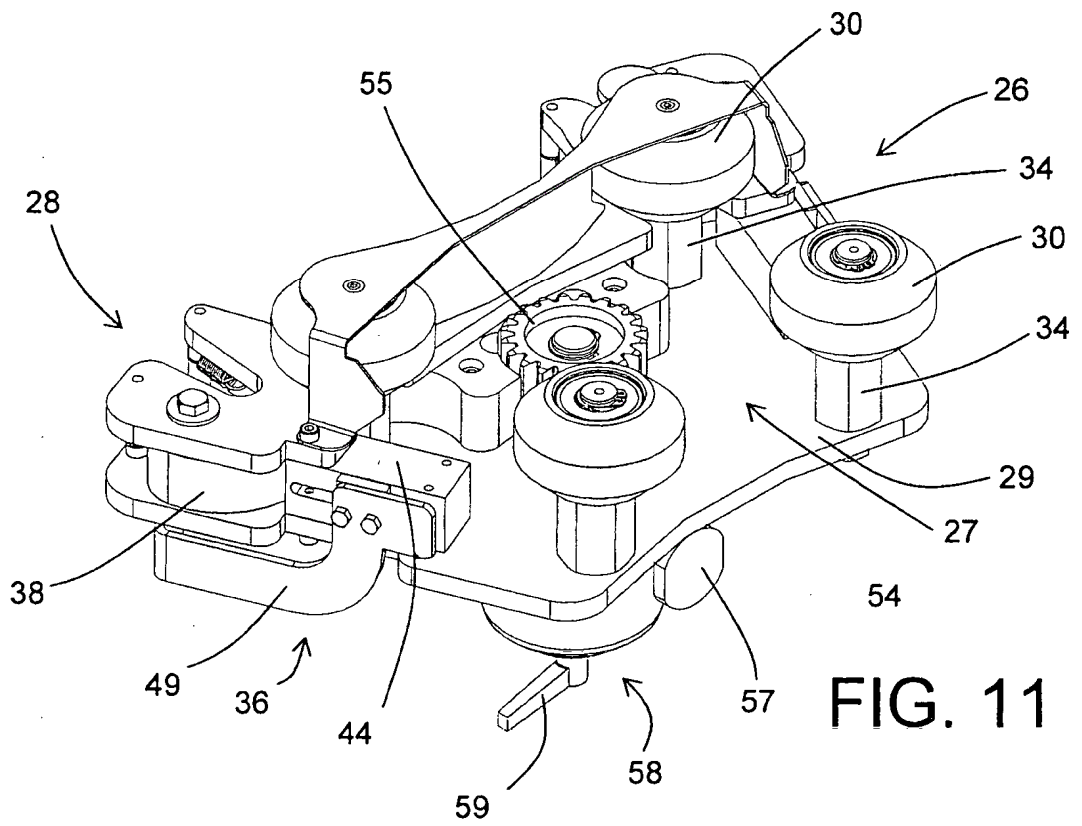
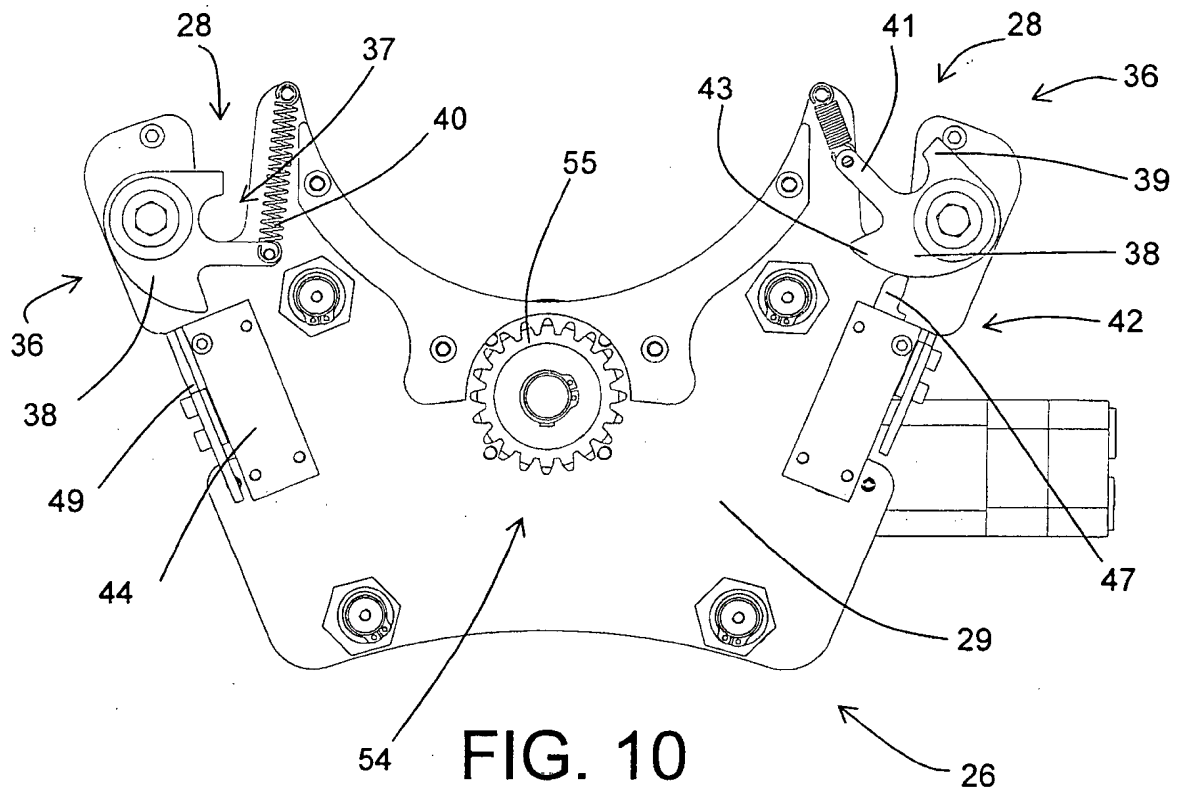


FIG. 9



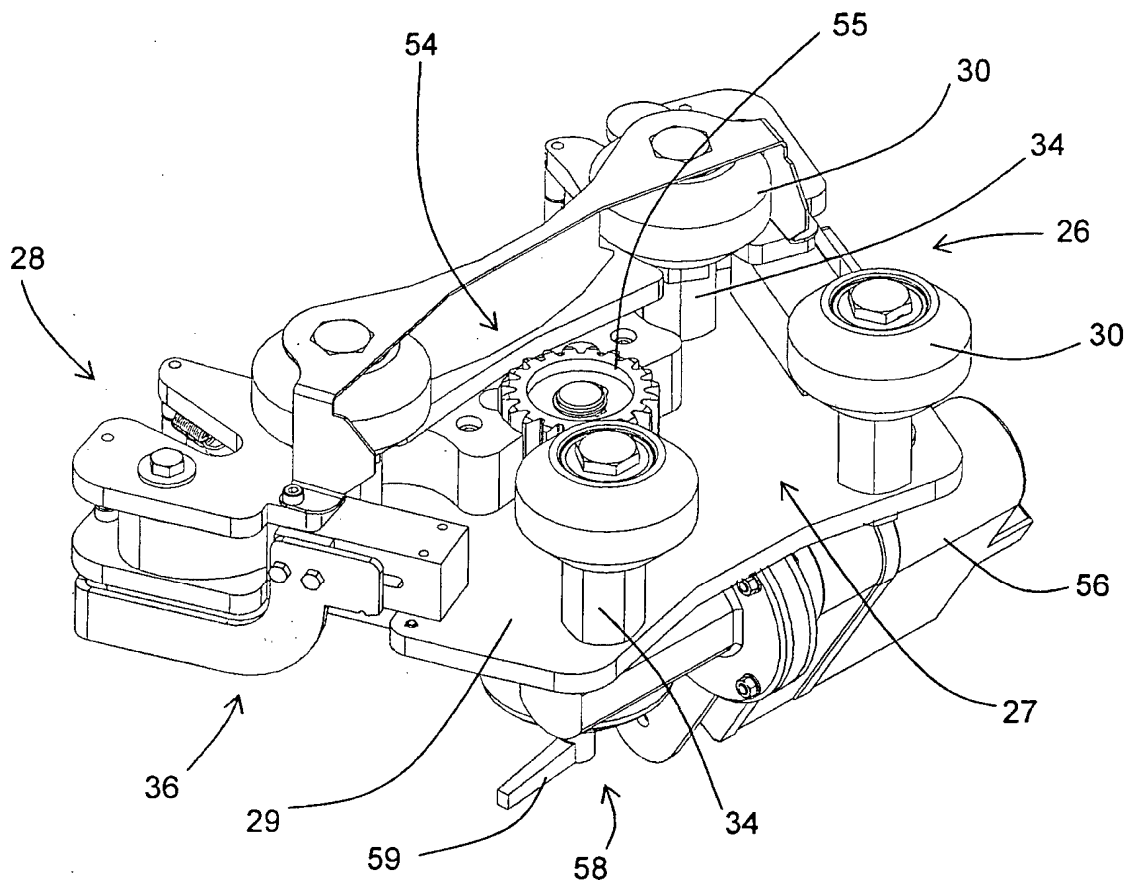


FIG. 12

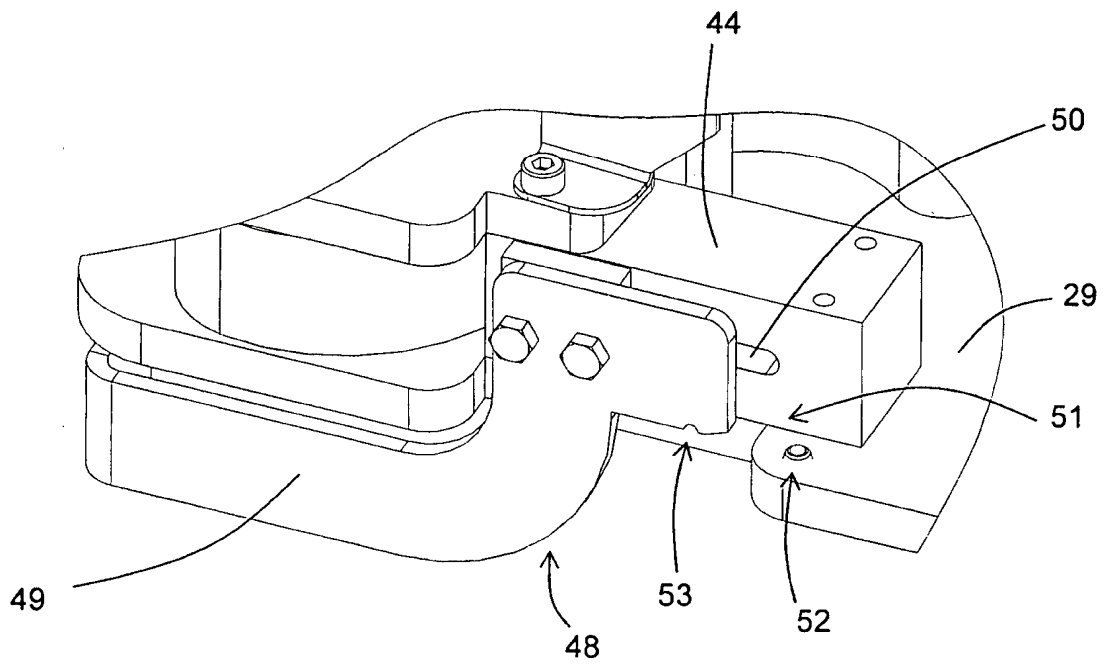


FIG. 13

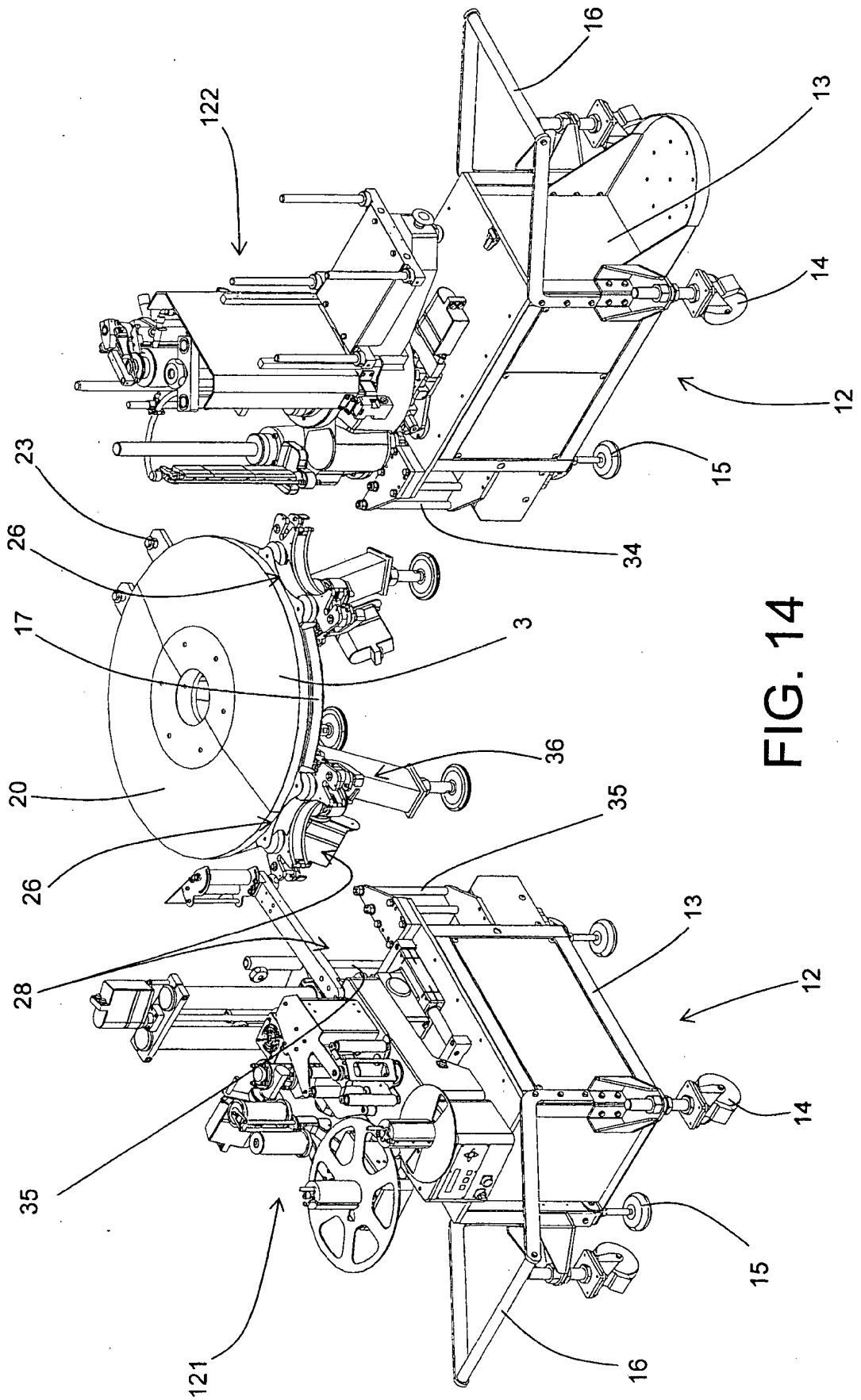


FIG. 14



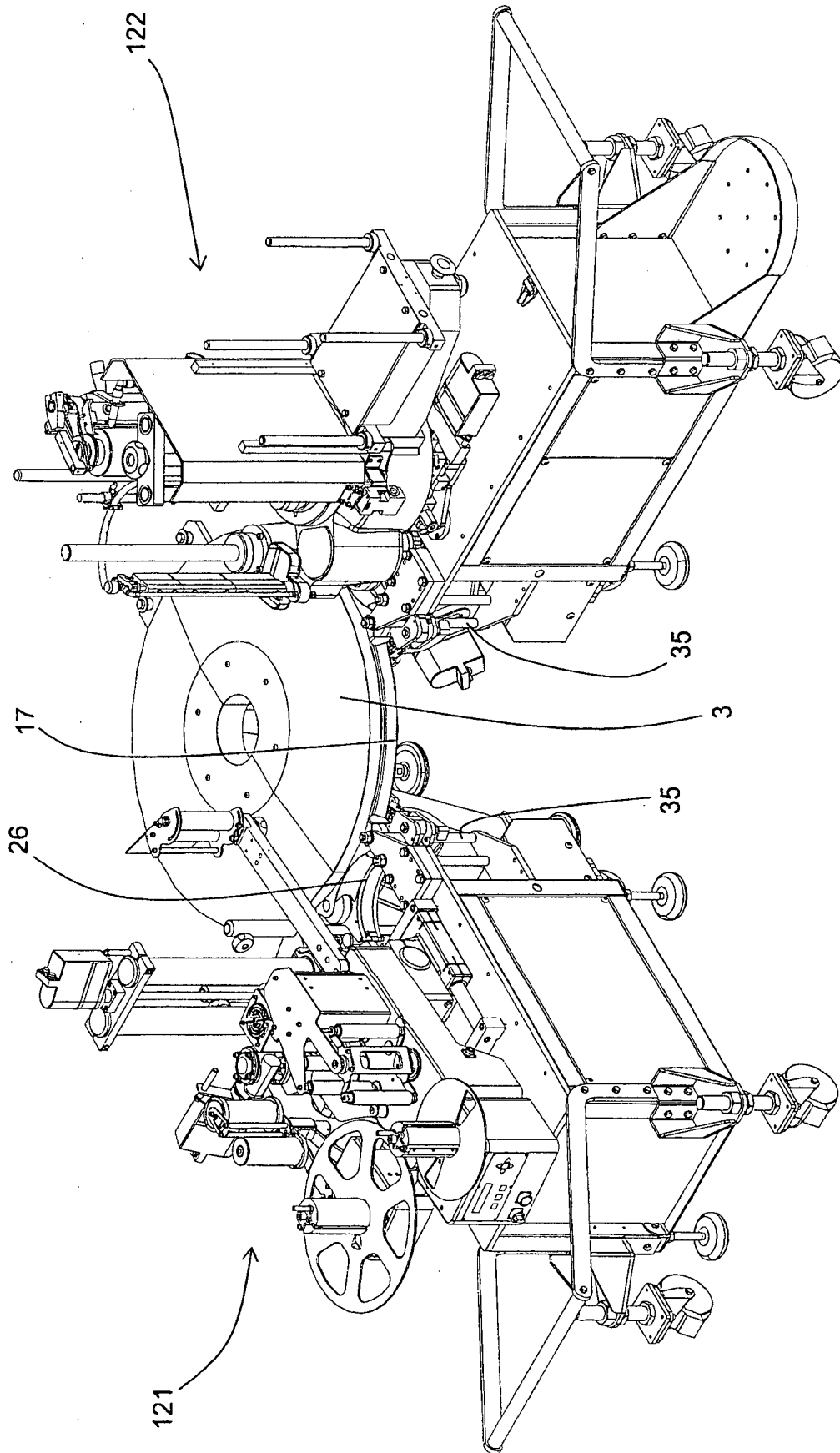


FIG. 15