

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 389**

51 Int. Cl.:

B65C 7/00 (2006.01)

B65C 3/18 (2006.01)

B65B 61/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.05.2014** **PCT/US2014/036387**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.11.2014** **WO14179582**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.05.2014** **E 14791819 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2019** **EP 3024739**

54 Título: **Aplicador y procedimiento de cinta flexible**

30 Prioridad:

01.05.2013 US 201361818060 P

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

08.04.2020

73 Titular/es:

NORTHFIELD CORPORATION (100.0%)
1870 Commerce Drive
DePere, Wisconsin 54115, US

72 Inventor/es:

KUEHL, CRAIG;
LINDQUIST, ROB, W y
BOEHM, MICHAEL, G.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 753 389 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

Aplicador y procedimiento de cinta flexible

5 ANTECEDENTES

La presente invención se refiere, de manera general, a dispositivos y procedimientos de operación de dispositivos para separar elementos que presentan cintas flexibles, que puede incluir etiquetas unidas y aplicar esas cintas a productos o envases.

10 A menudo, durante la producción y el envasado de un producto a lo largo de la línea de producción, se desea colocar algún elemento pequeño, como un cupón u otro objeto relativamente pequeño, sobre el envase del producto o sobre el producto directamente. En particular, cuando la línea de producción para estos productos se mueve a un paso razonablemente rápido, puede ser difícil o muy laborioso colocar el número y el tipo correcto de elemento(s) sobre los envases.

Los dispositivos convencionales para aplicar elementos a productos o envases pueden sacar los elementos de un rollo grande u otro envase a granel. Los elementos a aplicar pueden formarse en una corriente o rollo continuo, conectados entre sí por medio de una red rompible entre los elementos. El rollo o corriente continua puede permitir una carga y operación más eficientes de los elementos a aplicar. Como parte del proceso de aplicación, el dispositivo puede engranar con el rollo o corriente, separar el elemento más al extremo del rollo o corriente y aplicar ese elemento sobre el envase. A fin de facilitar esta separación, la red rompible puede incluir perforaciones, secciones afinadas u otras porciones debilitadas.

25 Un tipo particular de dicho elemento 10 se compone de una etiqueta 12 conectada a una cinta de etiqueta 14 hecha de un material flexible como látex, entre otros, como se muestra en la fig. 1. De una manera, las etiquetas 12 están dispuestas en una disposición de cartuchera 16, con áreas debilitadas 18, como perforaciones, entre las etiquetas. Es decir que la disposición de cartuchera 16 incluye conexiones perforadas o de otro modo debilitadas de la etiqueta anterior, y la etiqueta siguiente, de cualquier etiqueta 12 en particular. Y, para cada etiqueta 12, una cinta de etiqueta respectiva 14 se conecta relativamente de manera permanente a cada una de las etiquetas respectivas. Las cintas de etiquetas 14 también pueden conectarse de manera secuencial entre sí, es decir, si bien no es un requerimiento, cada cinta de etiqueta puede conectarse de manera extraíble a la cinta de etiqueta anterior y a la cinta de etiqueta siguiente de esa cinta de etiqueta particular.

35 En la fig. 2 se muestra un elemento de envase o un producto real 20 al que se ha aplicado el elemento 10. En general, los elementos como el elemento 10 se aplican a los productos 20 manualmente, por medio de un operador humano, con los problemas de rendimiento y precisión del empleado.

40 En el documento de los EE.UU. 5275681 se muestra un ejemplo adicional que se refiere a un procedimiento para unir etiquetas proporcionadas con cintas cerradas, las llamadas etiquetas colgantes, a los cuellos de contenedores de modo tal que las etiquetas pueden unirse automáticamente a los cuellos de los contenedores, por ende, las etiquetas proporcionadas con cintas se alinean y colocan en una fila en una primera etapa del procedimiento, así también como se ajustan a al menos una banda de soporte y, en una segunda etapa del procedimiento, se inserta una sujeción en cada cinta, cada cinta se libera de la banda de soporte, la sujeción con la cinta atraviesa el cuello de un contenedor, entonces la cinta se libera de la sujeción y la sujeción se aleja del contenedor.

Se desean mejoras a los dispositivos convencionales de separación y aplicación, y a los procedimientos de operación de estos dispositivos.

50 RESUMEN DE LA INVENCION

La invención proporciona un aplicador de etiqueta para aplicar una etiqueta, que presenta una cinta elástica, a un producto, según la reivindicación 1. Según la invención, el aplicador de etiqueta incluye un actuador lineal y un par de brazos de etiqueta conectados de manera pivotable al actuador lineal y sesgados uno respecto del otro, por ejemplo, por medio de un resorte. Un separador se posiciona entre los brazos de etiqueta, a fin de forzar los brazos de etiqueta a separarse a medida que el actuador lineal se extiende. Un dedo o gancho de etiqueta se conecta a cada brazo de etiqueta, configurado y posicionado para conectarse a la cinta elástica, y para extender la cinta elástica a medida que los brazos de etiqueta se separan. El separado se forma a partir de un par de rodillos separadores, cada uno con un rodamiento sobre una superficie de rodamiento de un brazo de etiqueta respectivo.

60 La invención también proporciona un procedimiento para aplicar una etiqueta, desde una cartuchera de etiquetas, a un producto, siendo que cada etiqueta presenta una cinta elástica según la reivindicación 8. El procedimiento incluye la inserción de un par de dedos, cada uno posicionado en un extremo de un brazo respectivo, en la cinta elástica mediante la extensión de un actuador lineal conectado a ambos brazos. Los dedos se separan entre sí extendiendo adicionalmente el actuador lineal, de modo tal que los brazos son separados por medio de un separador, sosteniendo así la cinta en una posición abierta. La etiqueta entonces se separa de la cartuchera de etiquetas, se permite que el

producto se mueva hacia una porción abierta de la cinta y, con el producto al menos parcialmente en la cinta, la etiqueta se libera y se le permite permanecer sobre el producto. De manera alternativa, con el producto al menos parcialmente en la cinta, el movimiento del producto solo puede tirar la cinta y la etiqueta, de modo tal que la etiqueta permanezca en el producto.

5

Otros objetos y ventajas de la invención se volverán evidentes en lo sucesivo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS DE DIBUJOS

- 10 La fig. 1 es una vista isométrica de una corriente de elementos a ser aplicados a los productos.
La fig. 2 es una vista isométrica de un producto al que se ha aplicado uno de los elementos.
La fig. 3 es una vista isométrica, desde un ángulo superior, de un aparato construido según una realización preferida de la invención, para aplicar los elementos en los productos.
La fig. 4 es una vista isométrica, desde un ángulo superior, del aparato que se muestra en la fig. 3.
15 La fig. 5 es una vista en alzado lateral del aparato que se muestra en la fig. 3 con los brazos en una posición retraída.
La fig. 6 es una vista en alzado lateral del aparato que se muestra en la fig. 3 con los brazos en una posición extendida.
La fig. 7 es una vista en planta inferior del aparato que se muestra en la fig. 3 con los brazos en una posición retraída.
20 La fig. 8 es una vista en planta inferior del aparato que se muestra en la fig. 3 con los brazos en una posición extendida.
Las fig. 9, 10 y 11 son vistas isométricas del aparato que se muestra en la fig. 3 cerca de un transportador de productos, siendo que cada una muestra una porción de la secuencia de operación del aparato.
25 Las fig. 12A-12F son vistas ampliadas de una porción del aparato que se muestra en la fig. 3, siendo que cada una muestra una porción de la secuencia de operación del aparato.
La fig. 13 es una vista esquemática de los controles para el aparato.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

- 30 La presente invención se refiere a un aparato para colocar elementos en productos, en una línea de producción. En las fig. 3 a 12, se ilustra un aplicador 100 construido según la invención. En una instalación típica, el aplicador 100 se montaría de manera adyacente a una línea de producción sobre la que están los elementos que se mueven; elementos sobre los que se desea aplicar un objeto adecuado.

- 35 El aplicador 100 incluye un conjunto de rodillos de alimentación 106 y un conjunto de rodillos de salida 108, los cuales cooperan para definir una ruta a través del aplicador 100 para las etiquetas que son manejadas por el aplicador. Los rodillos de alimentación 106 tiran las etiquetas 12 hacia dentro del aplicador 100 y cooperan con los rodillos de salida 108 para posicionar las cintas de etiquetas 14 para la aplicación en los productos 20 a ser etiquetados. Los rodillos de
40 alimentación 106 y los rodillos de salida 108 rotan por acción de un conjunto de actuadores rotatorios 114 y 116 respectivamente, como servomotores, motores a pasos u otros dispositivos para proporcionar un movimiento rotatorio controlado, operando directamente conectados con al menos uno de cada par de rodillos de alimentación y de salida, o siendo operados remotamente por medio de engranajes, correas u otras conexiones adecuadas. Los rodillos de alimentación 116 y los rodillos de salida 118 cooperan para separar cada etiqueta delantera 12 de la etiqueta siguiente
45 12 en la cartuchera 16.

- Tras el encendido, los actuadores rotatorios 116 se engranan, y las etiquetas 12 que ya han sido cargadas sobre un mandrino de compensación 118 (FIG. 7 y 8) se alimentan dentro de los rodillos de alimentación 106 y los rodillos de salida 108. Como para de la rutina de arranque, la etiqueta delantera 12 de la cartuchera 16 es traída hacia adelante
50 por los rodillos de alimentación 106 y los rodillos de salida 108 que funcionan a la misma velocidad hasta que un sensor de etiqueta 120 detecta el borde delantero de la etiqueta. En algunos casos, las etiquetas 12 se proporcionan con las marcas de registro o marcas de "localización" (no se muestran). Cuando este es el caso, el sistema puede percibir la etiqueta 12 antes de los rodillos de alimentación 106, si así se lo desea. Cuando se detecta la etiqueta 12, la misma continúa viajando una distancia ajustable, a la que se llama compensación de etiqueta. Cuando se alcanza
55 la distancia de compensación de etiqueta, los rodillos de salida 108 se detienen y sostienen la etiqueta 12 en los rodillos de salida, en una posición lista, con la cinta de etiqueta respectiva 14 de esa etiqueta en particular colgando hacia abajo, como se muestra en la fig. 9.

- Según la realización que se muestra, el aplicador 100 además incluye un par de dedos 122, montados en el extremo
60 distal de dos brazos 124, cada uno de los dedos en cada uno de ambos brazos. El extremo opuesto de cada brazo 124 se conecta a un actuador lineal 126. El actuador lineal 126 es alimentado por cualquier medio adecuado que induzca su movimiento, incluyendo potencia neumática, un servomotor que acciona una disposición de tornillo o de piñón y cremallera, un solenoide u otra fuerza motriz, dependiendo del modelo del aplicador y las velocidades requeridas. Los brazos 124 se conectan de manera rotatoria al actuador lineal 126 y de manera rotatoria hacia afuera
65 o aparte, o en sentido contrario, uno del otro. Los brazos 124 están sesgados hacia adentro o uno hacia el otro, por ejemplo, mediante un resorte 127, conectado entre dos brazos. Los brazos 124 se separan mediante uno o más

rodillos de separación 128 y cada brazo tiene una superficie de leva que engrana con, y se monta en, el rodillo de separación.

Con el actuador lineal 126 en su posición retraída, como se muestra en las fig. 4, 5 y 7, los extremos de los brazos 124, y los dedos 122 montados en los extremos distales de esos brazos, están cerca uno de los otros, de manera suficiente como para que ambos dedos cojan la cinta de etiqueta 14 que cuelga hacia abajo desde la etiqueta 12, como se muestra en la fig. 10 y la fig. 12B. A medida que el actuador lineal 126 extiende los brazos 124, los extremos de los brazos 124 se separan por acción de los rodillos de separación 128. En la operación, a continuación, el actuador lineal 126 se extiende a una distancia de detención de deslizamiento predeterminada establecida en un mando 130 (FIG. 13), haciendo que los brazos 124 se extiendan y se ensanchen para separarse, a su vez, haciendo que los dedos 122 sostengan la cinta de etiqueta elástica abierta, como se muestra progresivamente en las fig. 10 y 11, y también en las fig. 12C y 12D. Mientras los brazos 124 se extienden, o al menos antes de que la etiqueta 12 necesite ser liberada, los rodillos de alimentación 106 rotan en reversa en una distancia configurada de manera ajustable, haciendo que la perforación 18 entre las etiquetas individuales 12 se separe. La cinta de etiqueta 14 ahora se extiende y se ensancha, esperando la llegada del producto 20 que aceptará la etiqueta, como se muestra en las fig. 12D y 12E.

Cuando el producto 20 es detectado por el sensor de producto 132 (FIG. 13), los rodillos de salida 108 esperan el tiempo establecido en la demora de tiempo del producto y a continuación proceden a alimentar la etiqueta separada 12 fuera de los rodillos de salida.

Una vez que la etiqueta separada 12 es liberada por los rodillos de salida 108, como se muestra en la fig. 12F, la cinta de etiqueta 14 ya está posicionada en el borde delantero del producto 20, de modo tal que la cinta de etiqueta 14 se quita de los dedos 122. La cinta de etiqueta 14, que es elástica, se contrae hasta su tamaño y forma original. Por lo tanto, se constriñe alrededor del producto 20, uniéndose así al producto junto con la etiqueta 12.

El actuador lineal 126 regresa a continuación a su posición retraída, como se muestra en las fig. 4 y 7. Una vez que el actuador lineal 126 está en su posición de inicio o retraída, los rodillos de alimentación 106 y de salida 108 pueden comenzar, de nuevo, a avanzar la etiqueta siguiente 12 y la cinta de etiqueta 14 a la posición, y el ciclo se repite.

Como se indicó anteriormente, ahora en referencia a la fig. 13, un mando 130 se conecta operativamente al aplicador 100 y puede ubicarse de manera directamente adyacente al aplicador o montarse más remotamente si es necesario o así se lo desea. El mando 130 proporciona las instrucciones operativas al aplicador 100 para regular la naturaleza y la velocidad de operación al aplicador. Pueden proporcionarse varios controles, interfaces de entrada de datos y pantallas en un exterior de, o en conexión con, el mando 130. Algunos o todos estos controles, interfaces y pantallas pueden montarse dentro de una carcasa de un mando 130, en caso de que se desee una mayor protección.

Si bien se ha descrito la invención con referencia a realizaciones preferidas, debe entenderse que no se pretende que la invención se limite a las realizaciones específicas que se establecieron anteriormente. Por consiguiente, se reconoce que los expertos en la materia apreciarán que pueden efectuarse ciertas sustituciones, alteraciones, modificaciones y omisiones sin apartarse del alcance de la invención. En consecuencia, la descripción antedicha solo cumple una función ejemplificativa, ya que la invención debe tomarse como que incluye todos los equivalentes razonables para el asunto en cuestión de la invención, y dicha descripción no debe limitar el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un aplicador de etiquetas (100) para aplicar una etiqueta (12) que presenta una cinta elástica (14) a un producto (20), siendo que el aplicador de etiqueta (100) comprende:

un actuador lineal (126);
un par de brazos de etiqueta (124), conectados de manera pivotable a, y de manera extensible por, el actuador lineal (126), y sesgados entre sí;
un dedo (122) conectado a cada brazo de etiqueta (126), configurado y posicionado para conectarse a la cinta elástica (14) y extender la cinta elástica (14) a medida que los brazos de etiqueta (124) se separan, **caracterizado porque** el aplicador de etiquetas (100) comprende además:
un separador, formado a partir de un par de rodillos de separación (128) cada uno con un rodamiento sobre una superficie de rodamiento de un brazo de etiqueta respectivo (124) y posicionado entre los brazos de etiqueta (124), a fin de forzar los brazos de etiqueta (124) a separarse a medida que se extiende el actuador lineal (126).

2. Un aplicador de etiqueta como se indica en la reivindicación 1, que comprende además un resorte (127) conectado entre dos brazos de etiqueta (124) para sesgar los brazos de etiqueta (124) uno contra el otro.

3. Un aplicador de etiqueta como se indica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, siendo que el aplicador (100) comprende además:

un par de rodillos de alimentación (106) que forman un espacio de alimentación entre ellos; y
un par de rodillos de salida (108) que forman un espacio de salida entre ellos y cooperan con los rodillos de alimentación para separar la etiqueta (12) de una cartuchera de etiquetas (16) y posicionar la cinta elástica de esa etiqueta, ahora separada, en una ubicación predeterminada.

4. Un aplicador de etiqueta como se indica en la reivindicación 3, en el que los rodillos de alimentación (106) y los rodillos de salida (108) son rotados por un conjunto de actuadores rotatorios, de manera respectiva (114, 116).

5. Un aplicador de etiqueta como se indica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, siendo que el aplicador comprende además un sensor de etiqueta (120) para detectar el borde delantero de la etiqueta (12).

6. Un aplicador de etiqueta como se indica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un sensor de producto (132) para detectar el producto (20).

7. Un aplicador de etiqueta como se indica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los dedos (122) son ganchos de etiqueta.

8. Un procedimiento para aplicar una etiqueta (12), desde una cartuchera de etiquetas (16) a un producto que se mueve (20), siendo que cada etiqueta (12) presenta una cinta elástica (14), en el que el procedimiento comprende:

Insertar un par de dedos (122), cada uno posicionado en el extremo de un brazo respectivo (124) en la cinta elástica (14) mediante la extensión de un actuador lineal (126) conectado a ambos brazos (124);
separar los dedos (122) entre sí mediante la extensión adicional del actuador lineal (126) de modo tal que los brazos (124) se separan por medio de un par de rodillos de separación (128), cada uno rodando sobre una superficie de rodamiento de un brazo de etiqueta respectivo (124), sosteniendo así la cinta (14) en una posición abierta; separar la etiqueta (12) desde la cartuchera de etiquetas (16);
permitir que el producto (20) se mueva a una posición abierta de la cinta (14); y
con el producto (20) al menos parcialmente en la cinta (14), liberar la etiqueta (12) y permitir que la etiqueta (12) permanezca en el producto (20).

9. Un procedimiento para aplicar una etiqueta (12), desde una cartuchera de etiquetas (16) sobre un producto que se mueve (20), siendo que cada etiqueta presenta una cinta elástica (14), en el que el procedimiento comprende:

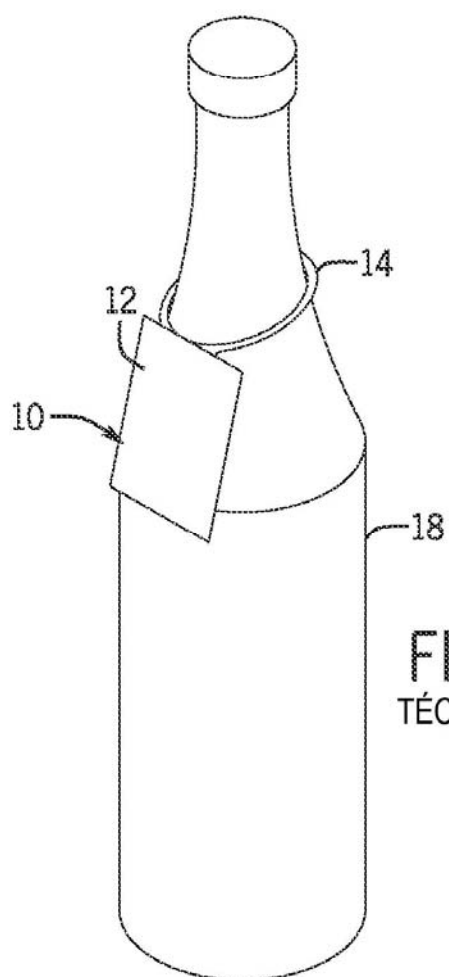
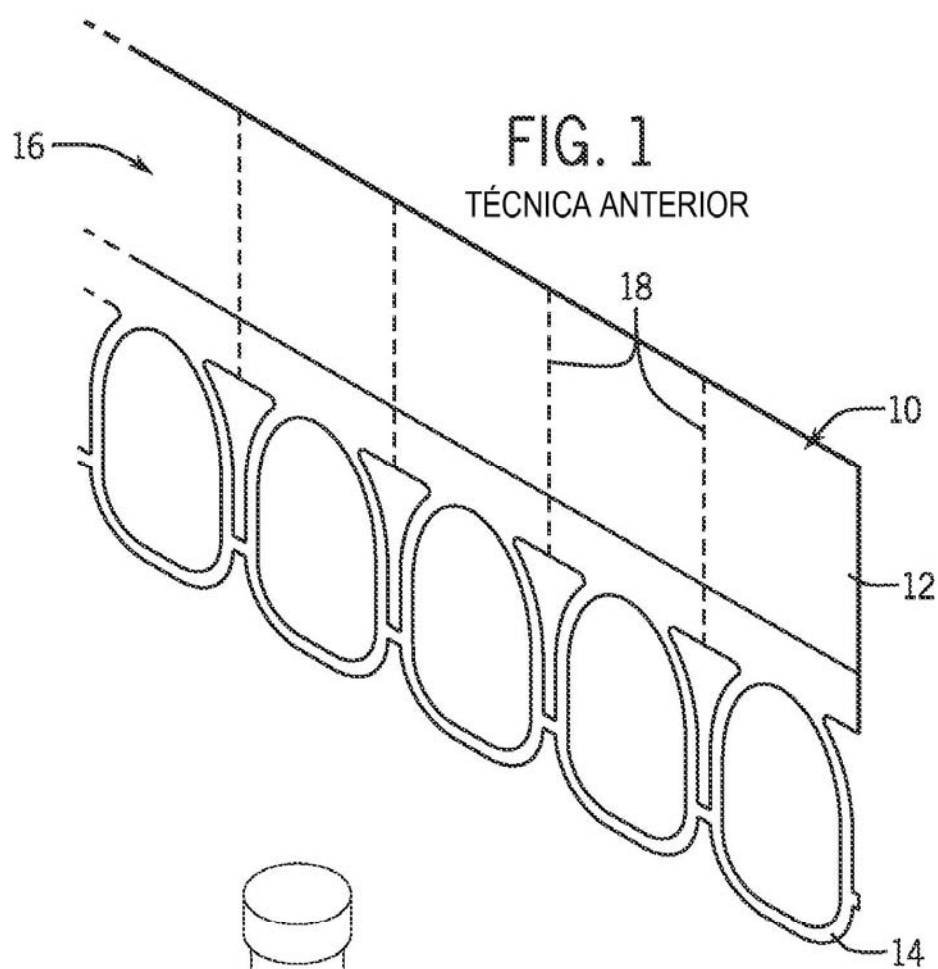
insertar un par de dedos de etiqueta, cada uno posicionado en un extremo de un brazo respectivo (124), en la cinta elástica (14) mediante la extensión de un actuador lineal (126) conectado a ambos brazos (124);
separar los dedos de etiqueta entre sí extendiendo adicionalmente el actuador lineal (126) de modo tal que los brazos (124) se separen por medio de un par de rodillos de separación (128), cada uno rodando sobre una superficie de rodamiento de un brazo de etiqueta respectivo (124), sosteniendo así la cinta (14) en una posición abierta;
separar la etiqueta (12) desde la cartuchera de etiquetas (16);
permitir que el producto (20) se mueva a una posición abierta de la cinta (14); y
con el producto (20) al menos parcialmente en la cinta (14), permitir el movimiento del producto (20) para tirar la cinta (14) y la etiqueta (12) de modo tal que la etiqueta (12) permanezca en el producto (20).

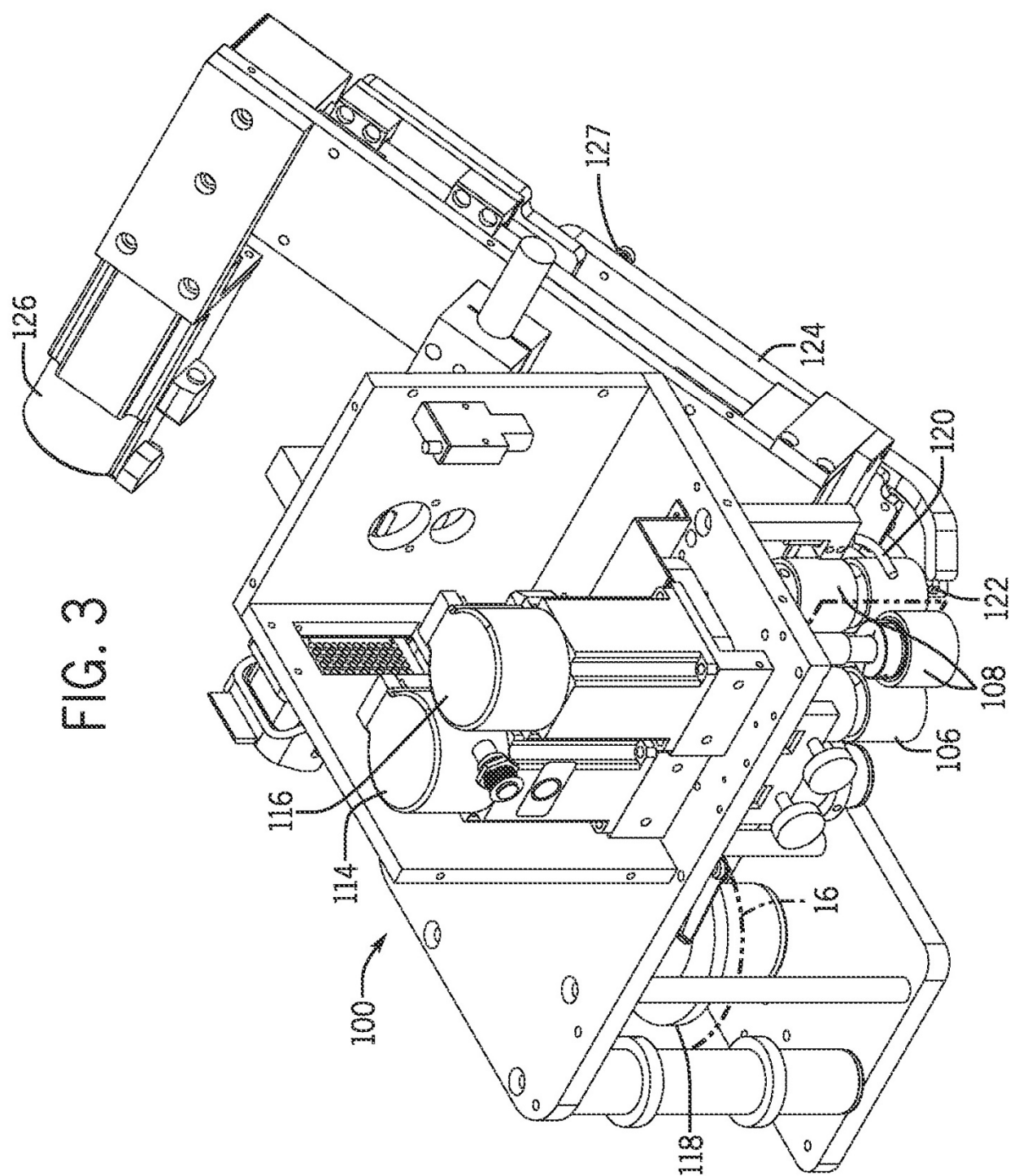
10. Un procedimiento como se indica en la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en el que la etapa de separar el

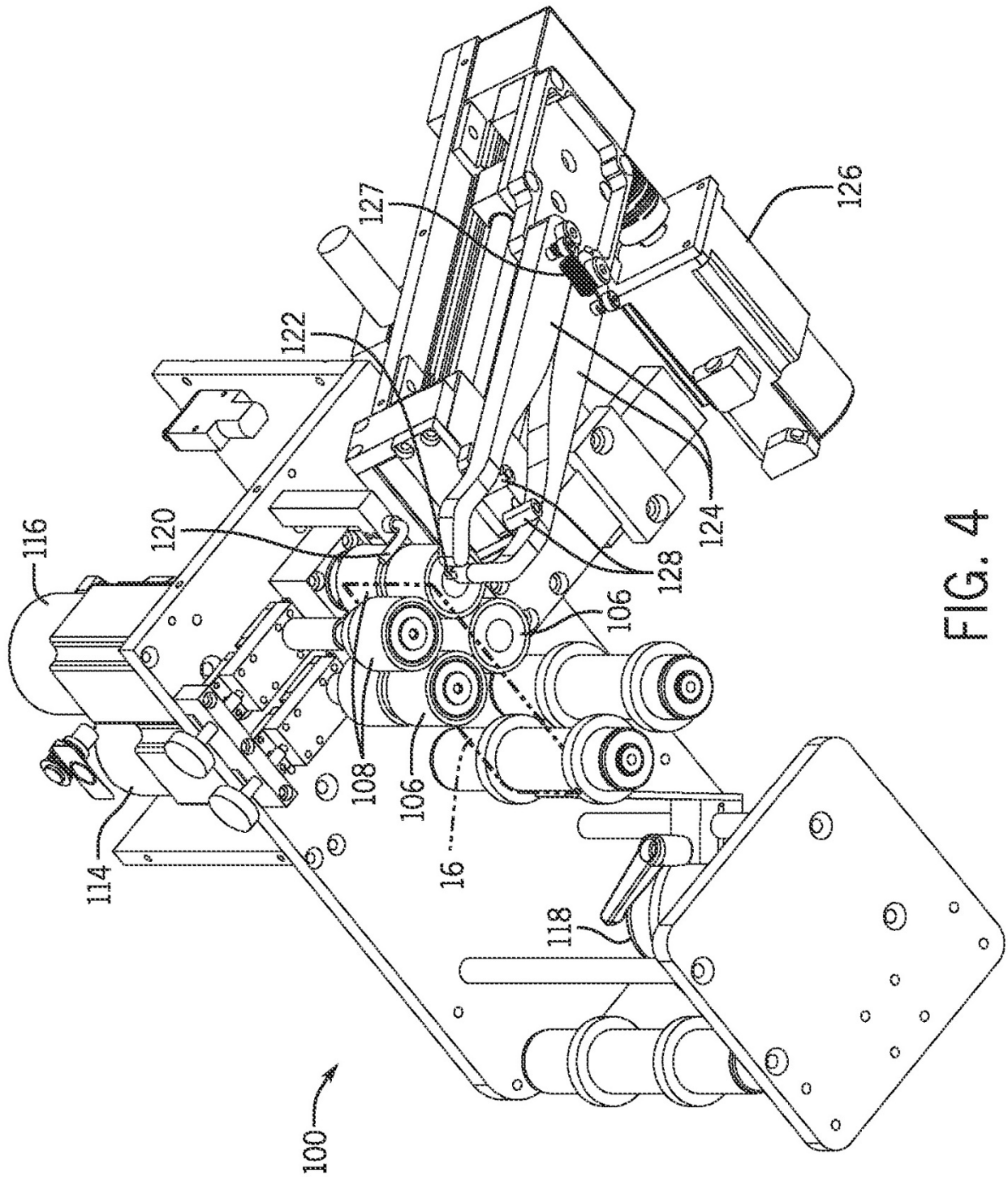
dedo de la etiqueta comprende extender adicionalmente el actuador lineal (126) a una distancia de detención de deslizamiento predeterminada establecida en un mando (130).

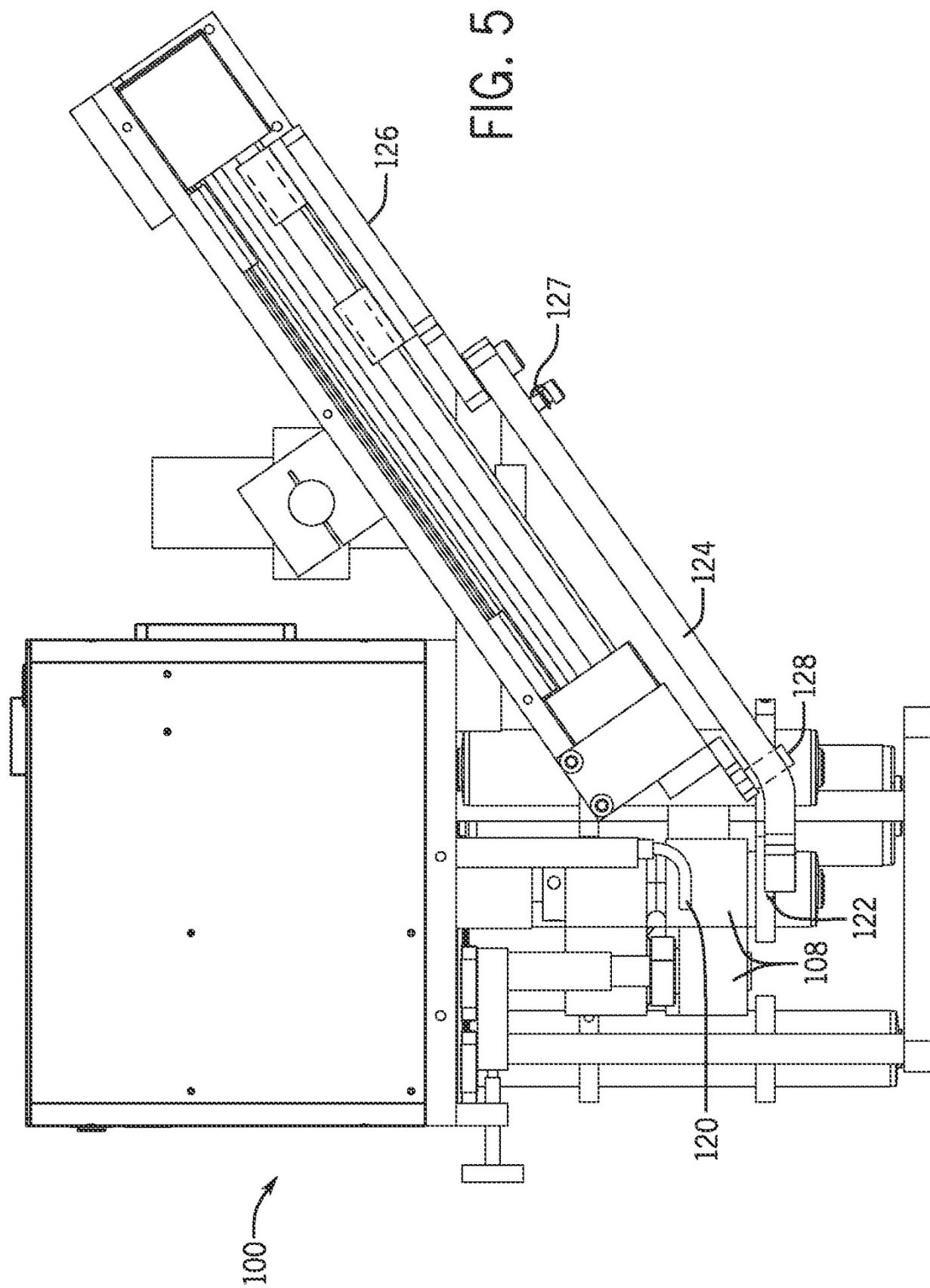
5 11. Un procedimiento como se indica en cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, que además comprende la etapa de retraer el actuador lineal (126) a una posición retraída para insertar el par de dedos de etiqueta en la cinta elástica (14) de la etiqueta siguiente (12).

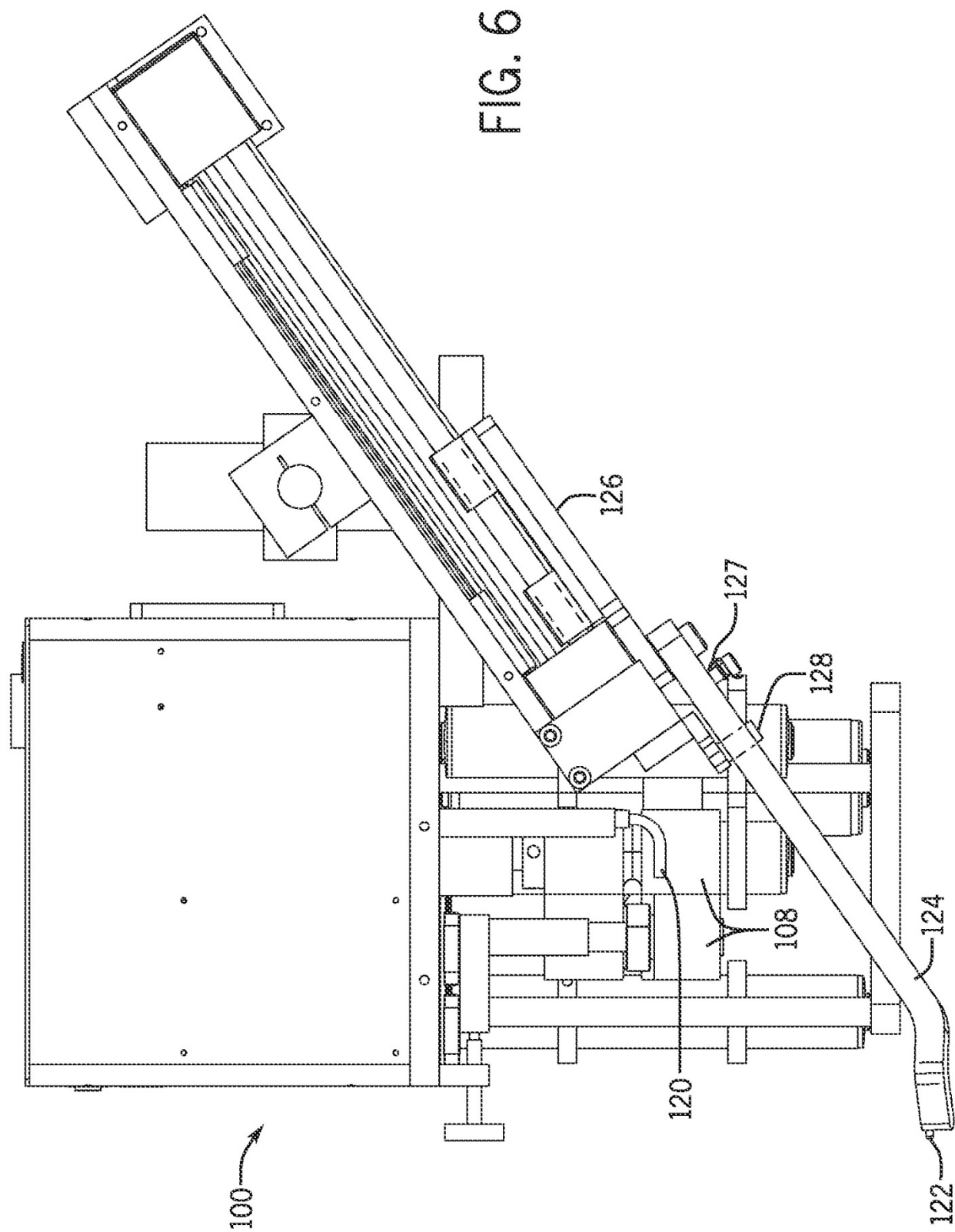
10 12. Un aparato para aplicar una etiqueta en un producto, siendo que dicho aparato comprende un aplicador de etiqueta como se indica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, y un mando (130) conectado operativamente al aplicador (100) para proporcionar instrucciones operativas al aplicador (100).











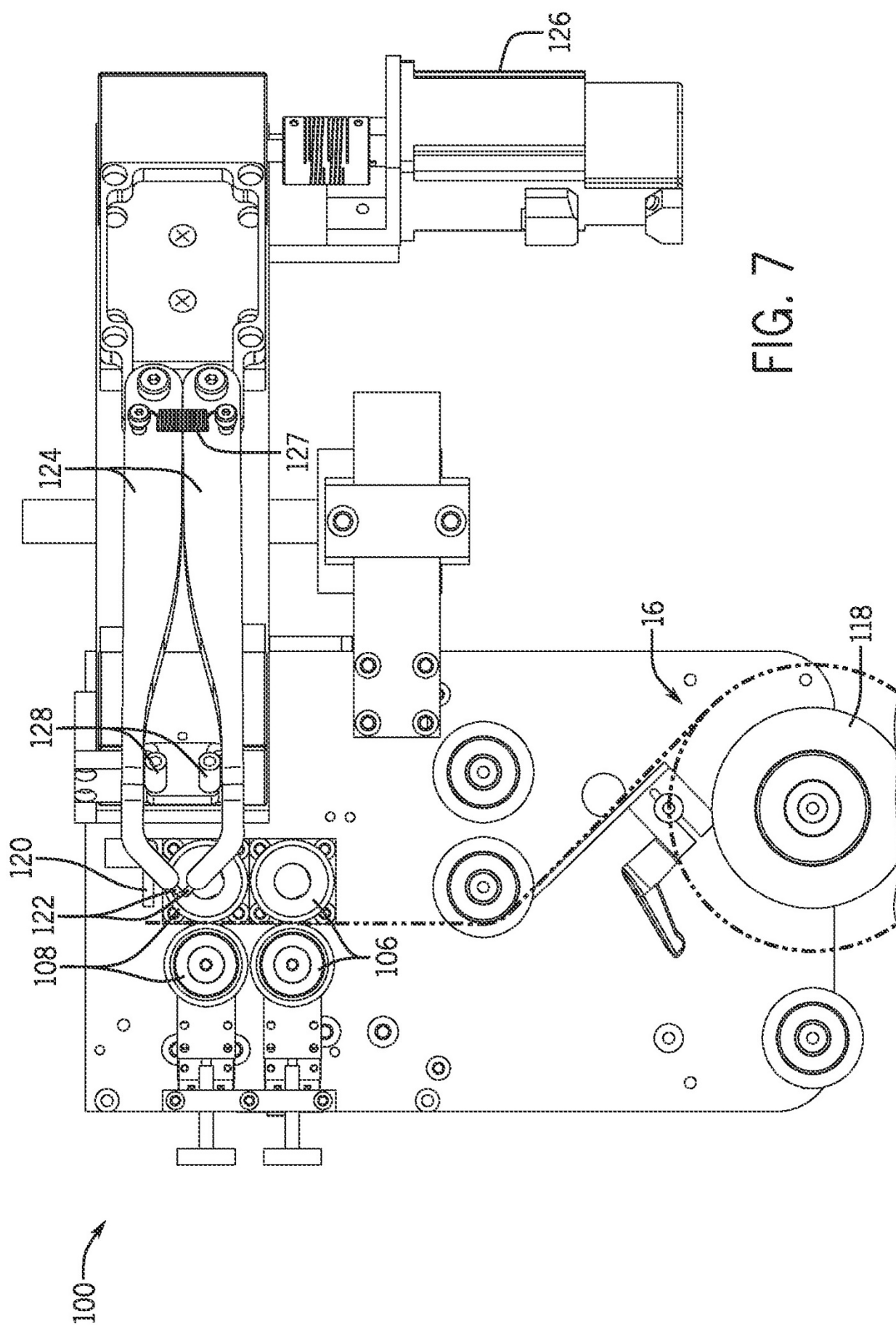
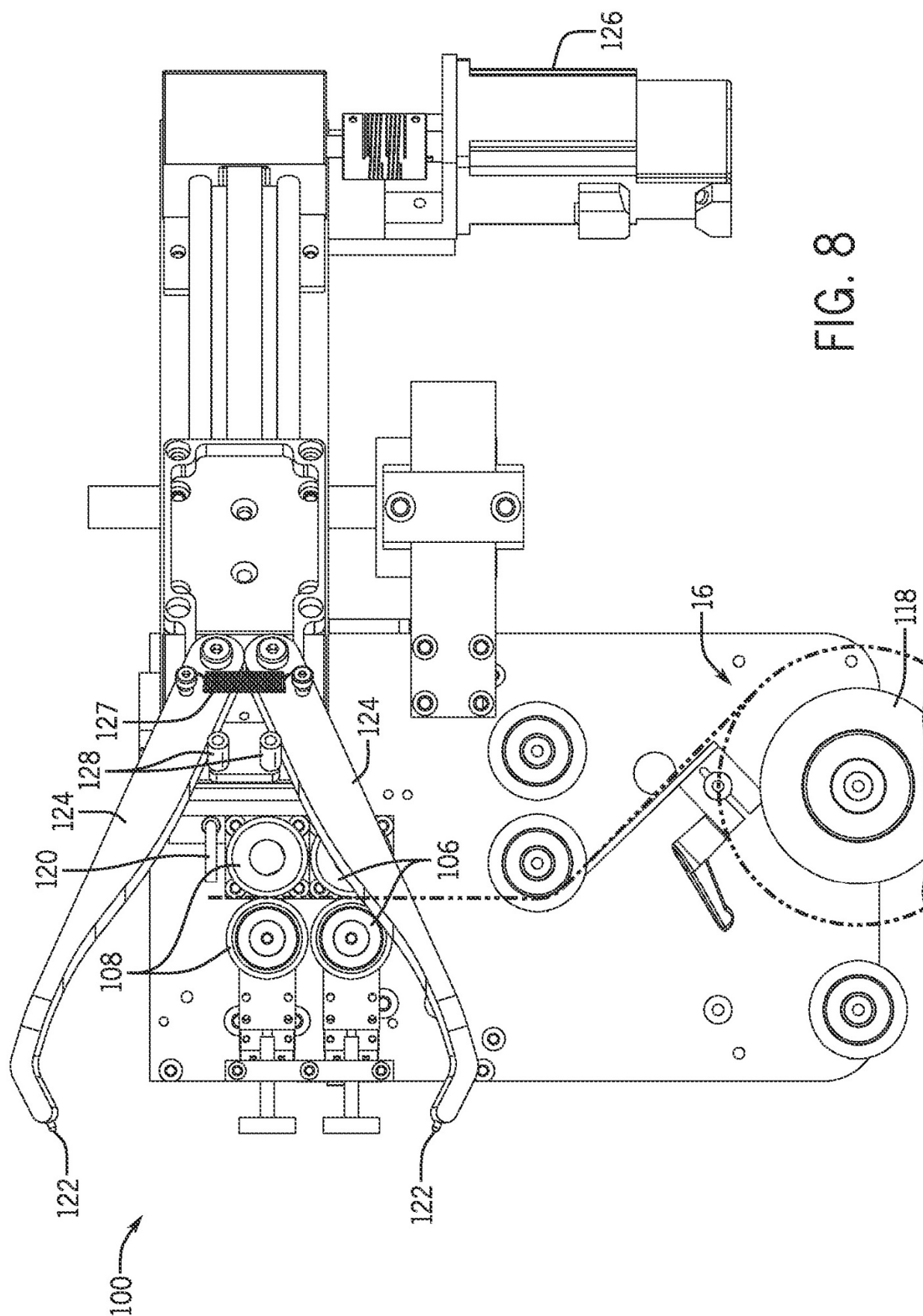


FIG. 7



ॐ
ॐ
ॐ

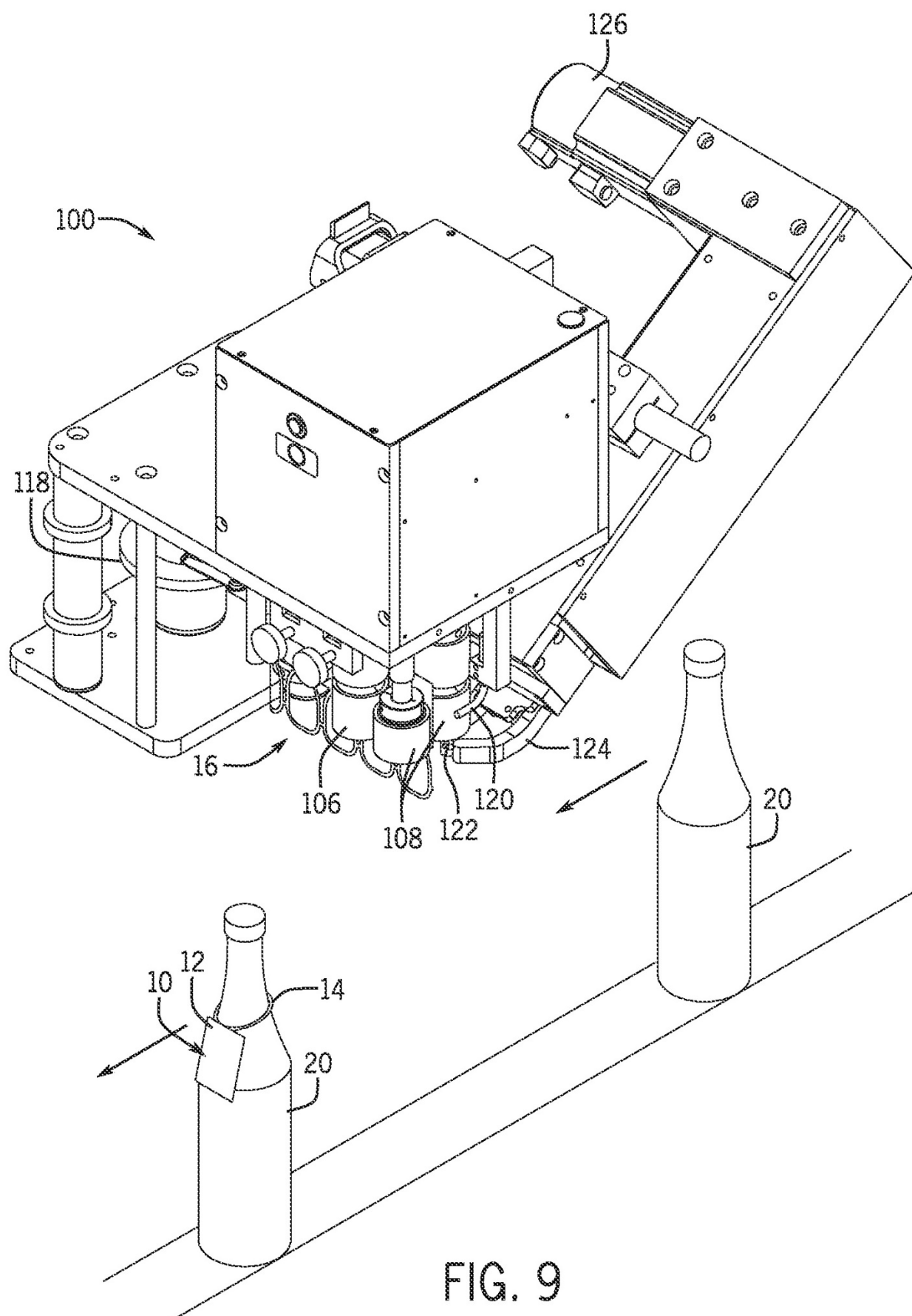
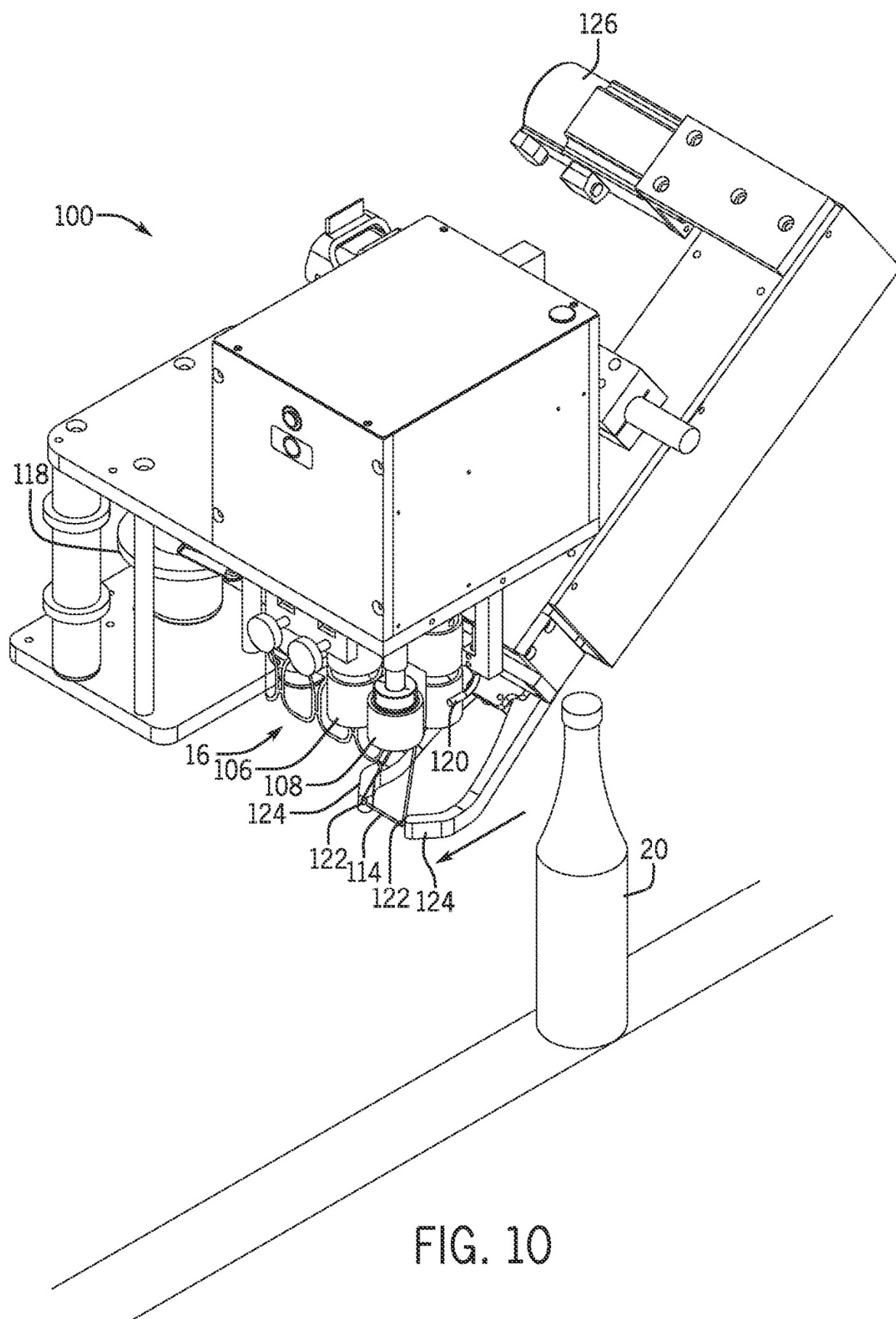
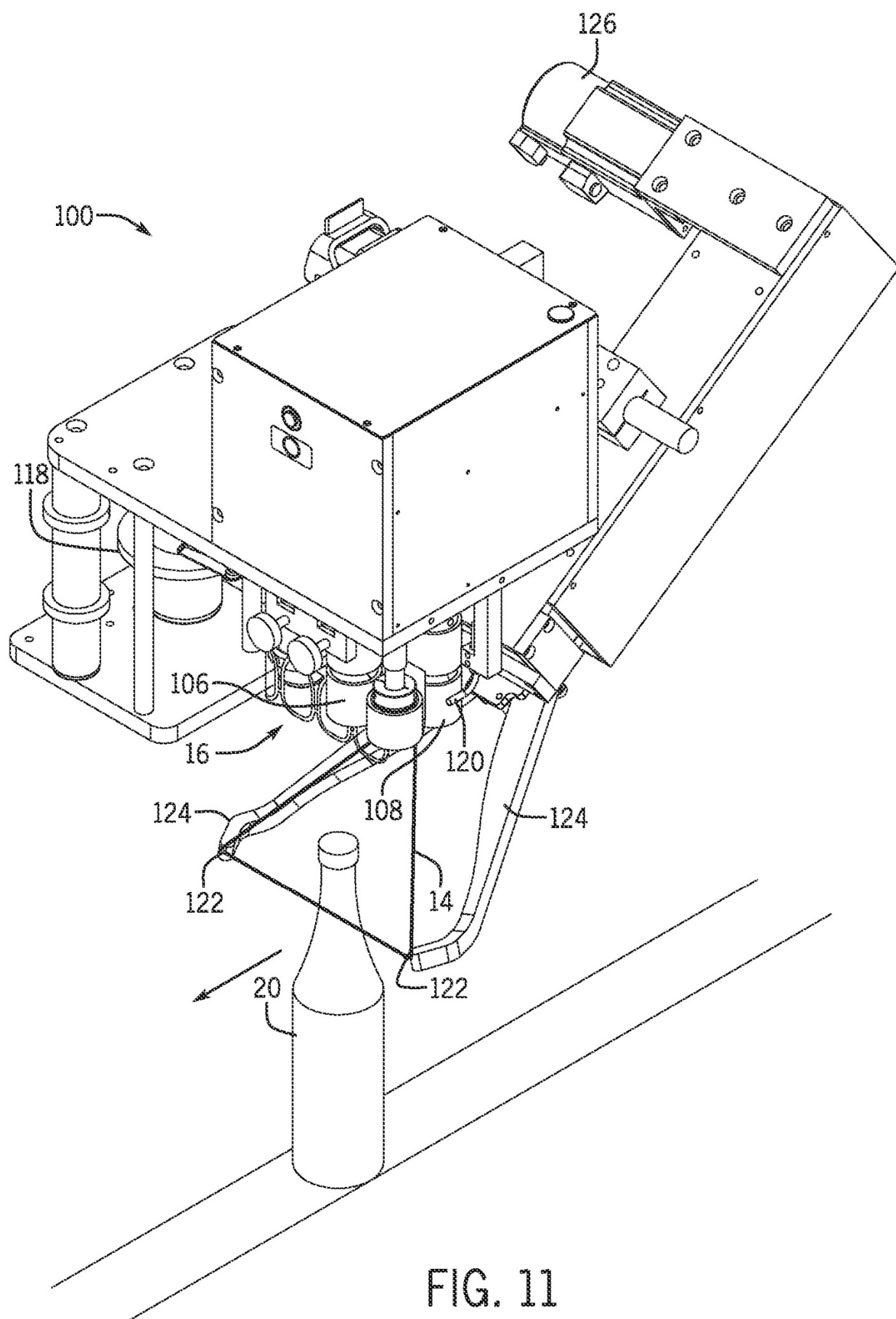


FIG. 9





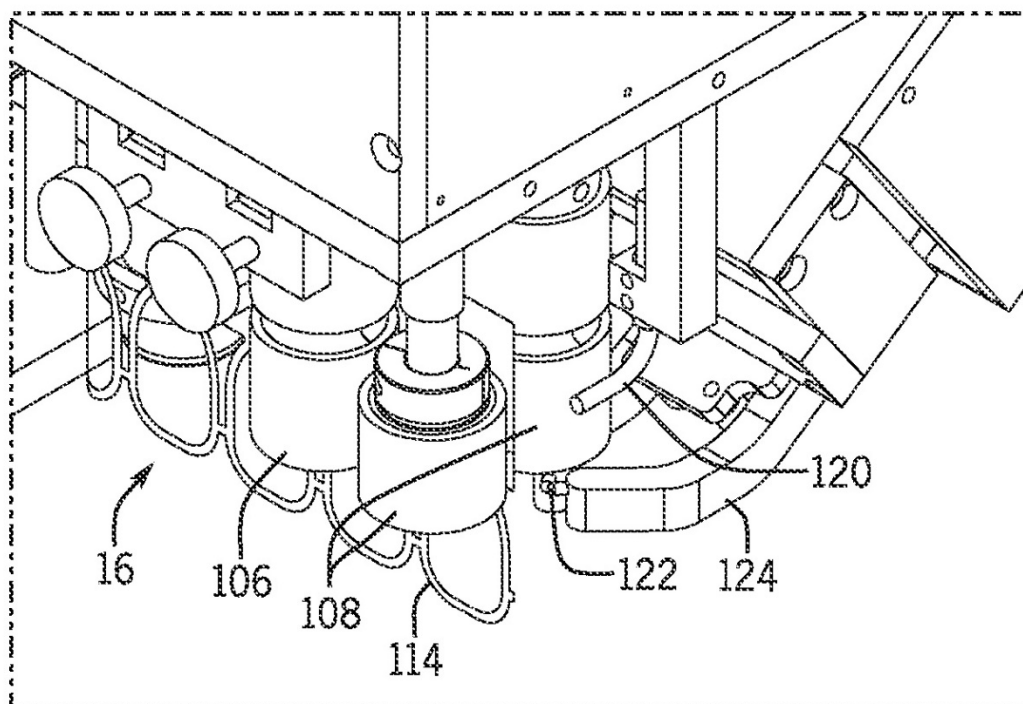


FIG. 12A

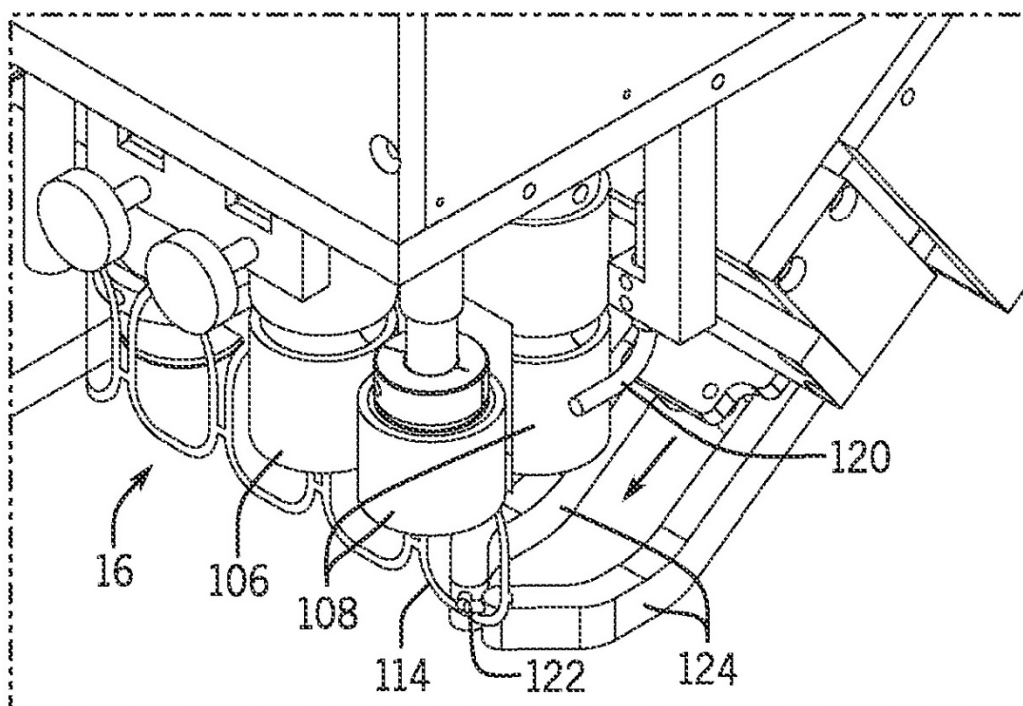


FIG. 12B

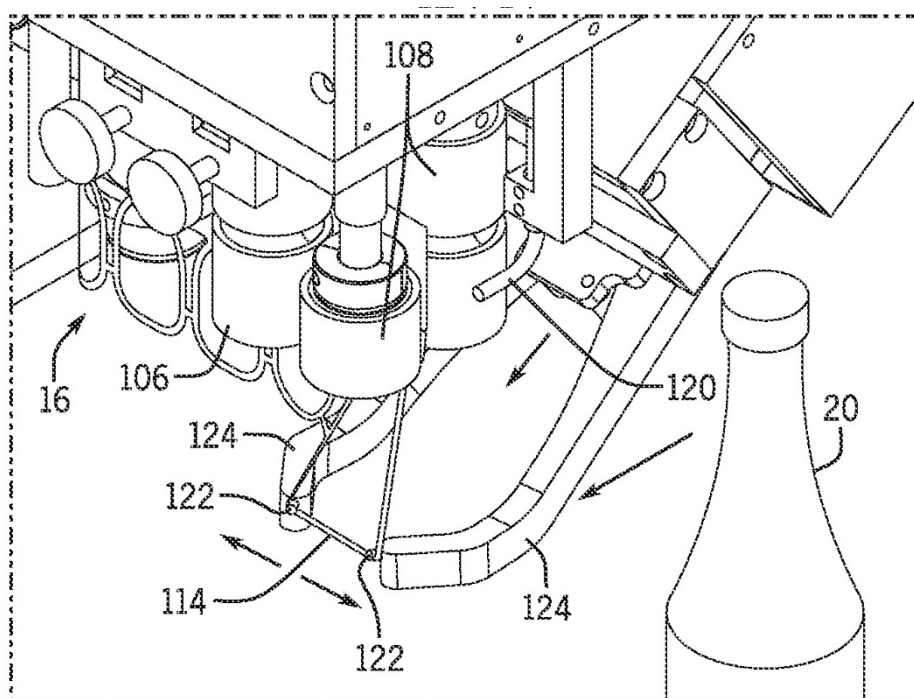


FIG. 12C

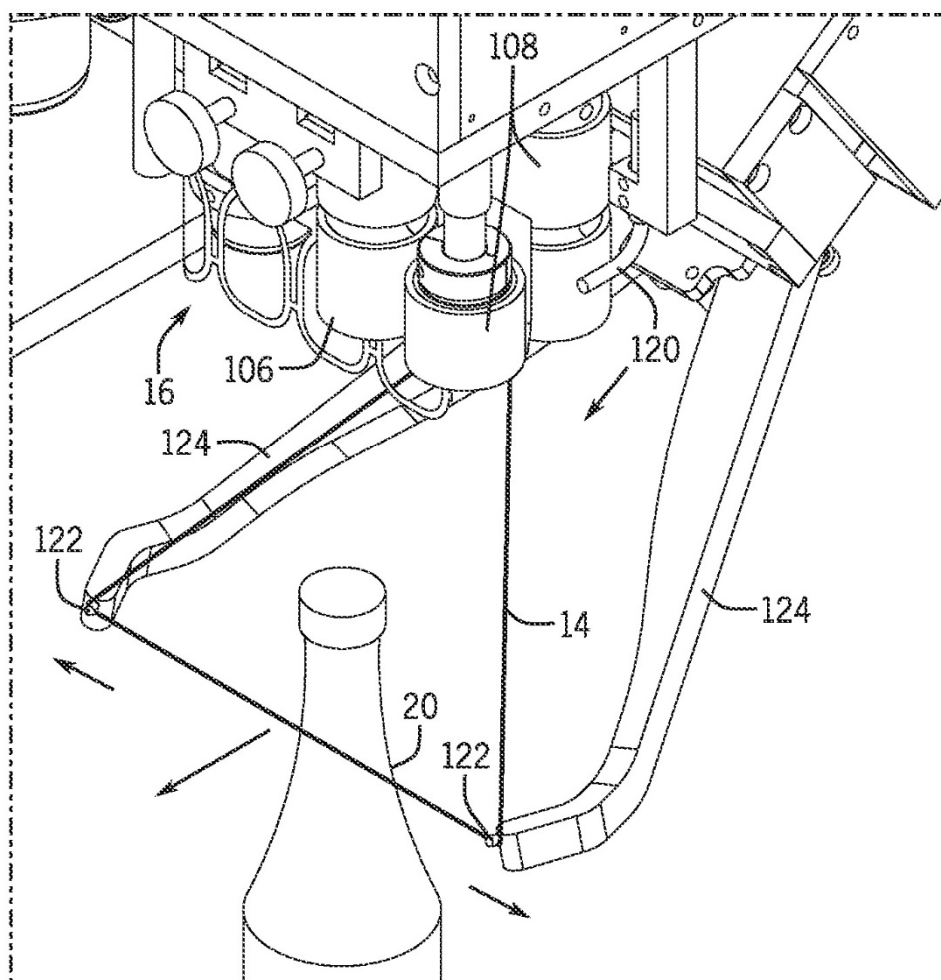


FIG. 12D

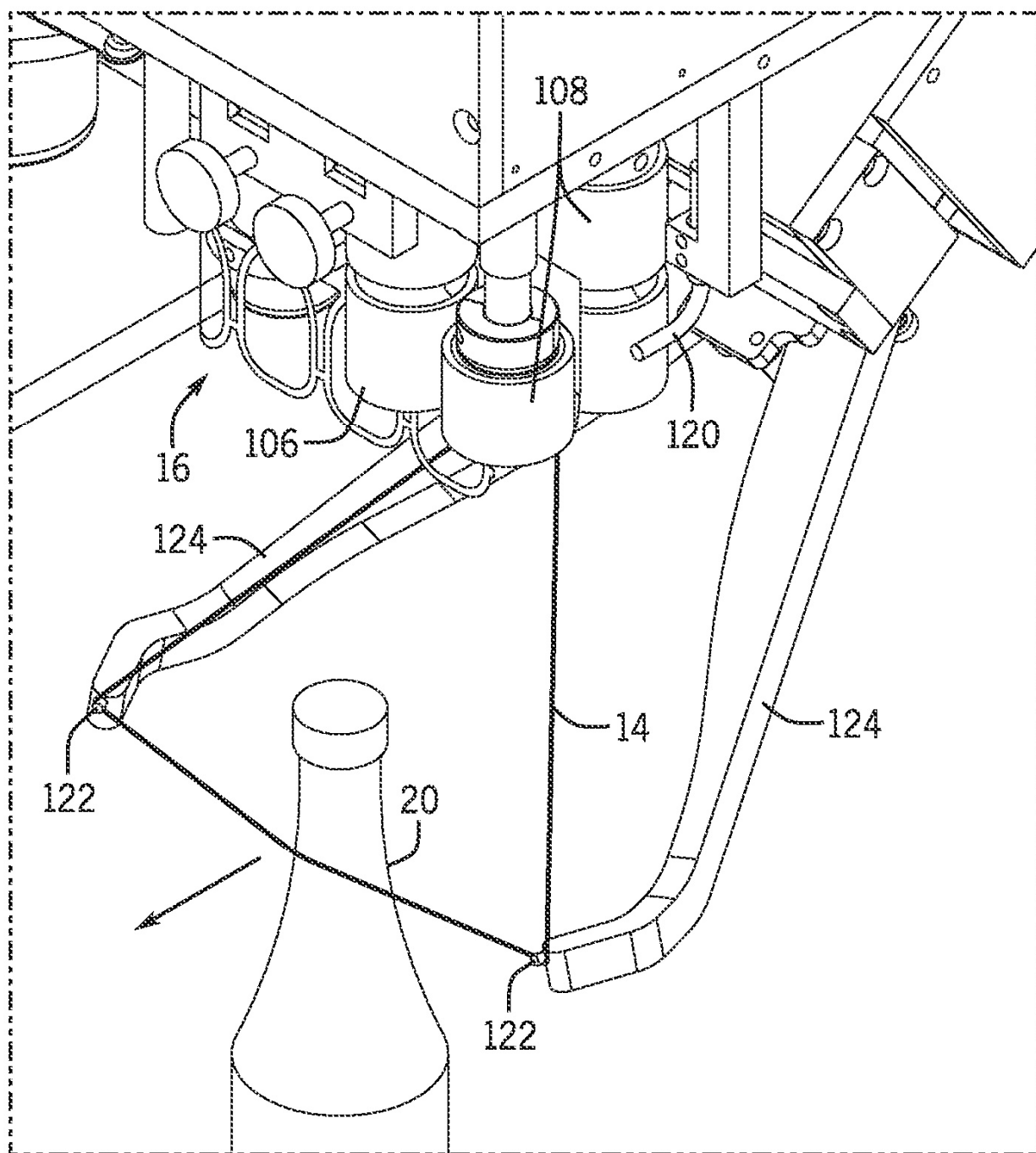


FIG. 10E

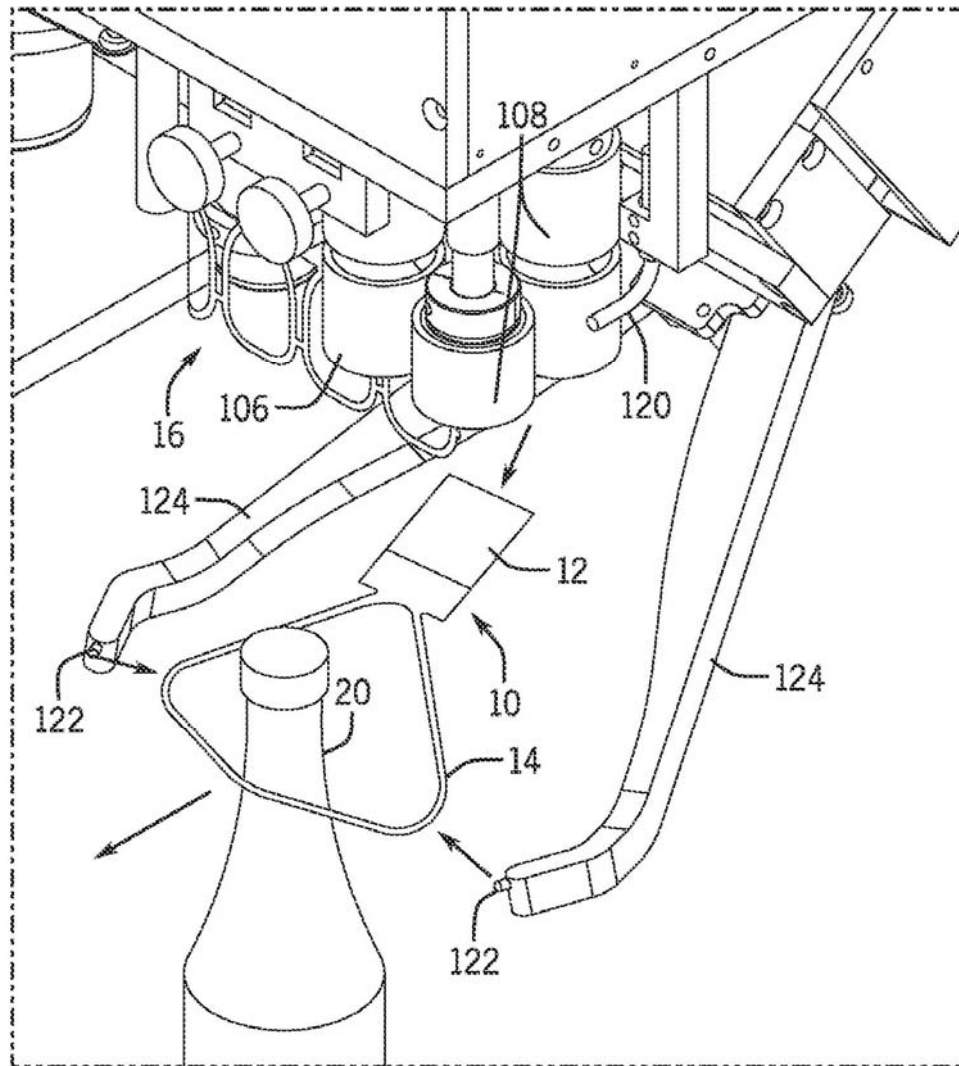


FIG. 12F

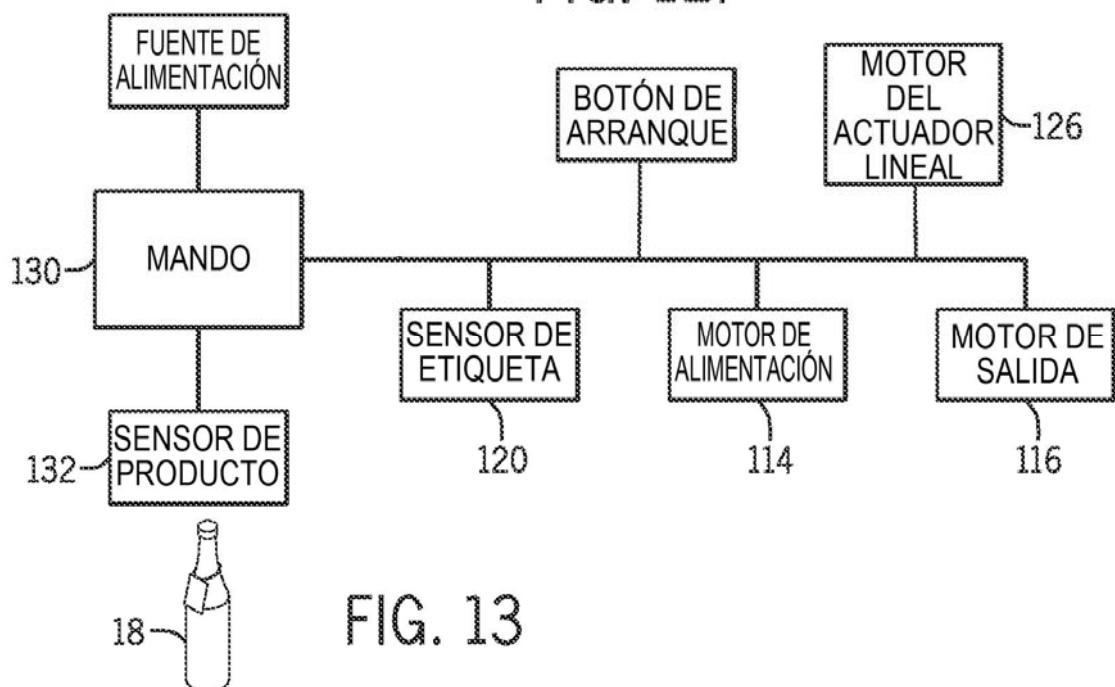


FIG. 13