

DESCRIPCIÓN

Máquina llenadora de botellas.

Campo técnico de la invención

La invención se engloba en el campo de las máquinas llenadoras de botellas.

Antecedentes de la invención

Se conocen máquinas llenadoras de botellas que comprenden una cuba o similar que contiene un líquido con el que se debe llenar una pluralidad de botellas, y una serie de caños dispuestos en relación con la cuba (normalmente, en el fondo de la cuba) y que están dotados de medios de abertura y cierre, para permitir o impedir el paso del líquido contenido en la cuba por el correspondiente caño. Los caños suelen estar distribuidos de acuerdo con un círculo.

Una máquina de este tipo suele además comprender unos medios de desplazamiento de las botellas, denominados seletas, que sujetan las botellas y que las colocan bajo los correspondientes caños. Por lo tanto, estas seletas están dispuestas de manera que se pueden desplazar verticalmente, para conseguir el acoplamiento de la botella con el correspondiente caño durante el llenado, así como el descenso de la botella para el desacoplamiento respecto del caño una vez terminado el llenado.

Una máquina llenadora suele estar configurada como un tipo de carrusel giratorio en el cual las botellas, sujetas por las seletas, van girando y acoplándose bajo los respectivos caños (que también van girando de forma sincronizada con las seletas), ascendiendo y descendiendo de forma coordinada. El llenado de la botella se produce cuando esta ocupa su posición superior, acoplada al caño, y luego la botella vuelve a descender para poder ser retirada del carrusel de llenado.

Las máquinas llenadoras se utilizan generalmente para el llenado de botellas con distintos líquidos, por lo que a veces es necesario realizar una limpieza completa de la máquina, por ejemplo, cuando se efectúa el cambio de producto de llenado. También es habitual realizar una limpieza completa de la máquina al final de la jornada ya que los restos del producto de llenado que quedan en la cuba, conducciones y caños, son susceptibles de deterioro, contaminando el producto a llenar en la jornada siguiente.

La limpieza de los caños puede realizarse por inmersión y/o por aspersión. La limpieza por inmersión se realiza generalmente utilizando un tipo de vasos o cazoletas que se acoplan bajo los caños, de forma que haciendo pasar un producto de limpieza a través del caño, la cazoleta o vaso se llena con el citado producto de limpieza y se produce una limpieza interior y exterior del caño. Ejemplos de este tipo de máquinas llenadoras con sistemas de limpieza de los caños por inmersión se describen en ES-B-2131440, EP-A-1270498 y FR-A-2678920; las cazoletas o vasos que se acoplan a los caños en correspondencia con el proceso de limpieza por inmersión cuentan con medios para su acoplamiento al caño en la operación de limpieza y para su retirada, sin interferir con el caño durante las operaciones de llenado.

Descripción de la invención

La invención se refiere a una máquina llenadora de botellas, que comprende:

una pluralidad de caños o similar, configurados para acoplarse a botellas con el fin de llenar las botellas con un líquido a través de dichos caños;

una pluralidad de seletas o dispositivos de sujeción de botellas, estando cada dispositivo de sujeción montado de forma verticalmente desplazable de manera que pueda desplazarse entre una posición inferior más alejada de uno de dichos caños y una posición superior más próxima a dicho caño de manera que una botella sujeta por el dispositivo de sujeción de botellas pueda acoplarse al caño, de manera que se pueda llenar la botella a través del caño;

estando dichos dispositivos de sujeción de botellas montados de forma giratoria para realizar un movimiento de giro alrededor de un eje vertical central compartido por los dispositivos de sujeción de botellas (es decir, el conjunto de dispositivos de sujeción de botellas gira alrededor de este mismo eje vertical central);

comprendiendo la máquina además medios de desplazamiento vertical de los dispositivos de sujeción de botellas configurados para desplazar los dispositivos de sujeción de botellas verticalmente de forma sincronizada con el movimiento de giro (esto para acoplar las botellas a los caños según una secuencia determinada, sincronizada con el movimiento de giro);

comprendiendo la máquina además una pluralidad de dispositivos de vaso (para limpieza) que, cada uno, comprende un elemento de vaso desplazable entre una posición operativa en la que está acoplado a un caño correspondiente para permitir un lavado por inmersión del caño, y una posición no operativa alejada del caño, en la que permite el llenado de botellas a través del caño.

De acuerdo con la invención, en correspondencia con cada uno de los dispositivos de sujeción de botellas está montado uno de dichos dispositivos de vaso. Concretamente, cada dispositivo de vaso está montado de forma pivotable alrededor de un eje vertical, entre una primera posición en la que el elemento de vaso está verticalmente enfrentado al caño, y una segunda posición en la que el elemento de vaso no está verticalmente enfrentado al caño.

De esta forma, situando el dispositivo de vaso en la primera posición, es suficiente realizar un acercamiento vertical entre el dispositivo de vaso y el caño, para situar el caño en el elemento de vaso y así poder proceder a limpiar el caño por inmersión. Esto hace que el propio giro del carrusel de la máquina puede servir para situar el dispositivo de vaso sobre el caño. De esta manera, situando el dispositivo de vaso en la primera o en la segunda posición, se puede situar la máquina en un modo de limpieza por inmersión y en un modo de llenado, respectivamente. Para eso, es suficiente hacer girar el dispositivo de vaso alrededor del eje vertical mencionado, algo que se puede hacer aprovechando el giro del carrusel de llenado alrededor del eje central vertical. Además, para cambiar el dispositivo de vaso entre una posición y otra, es suficiente utilizar unos actuadores que se posicionan en el camino de los dispositivos de vaso cuando dichos dispositivos giran alrededor del eje central.

De esta manera, la invención implica una forma sencilla y fiable de situar una máquina de llenado de botellas en un modo de limpieza por inmersión, a la vez que no se requieren dispositivos adicionales de desplazamiento neumático, etc.

Los dispositivos de sujeción de botellas pueden estar montados de forma verticalmente desplazable a lo largo de correspondientes elementos de eje, y los

dispositivos de vaso pueden estar montados de forma verticalmente desplazable y pivotable alrededor de los mismos elementos de eje. Esto representa una forma sencilla y económica de realizar la invención, utilizando elementos estructurales comunes para el montaje de varios componentes.

Los dispositivos de vaso pueden estar montados de forma mecánicamente asociada a los dispositivos de sujeción de botellas, de manera que cada dispositivo de vaso se desplace verticalmente de forma conjunta con el correspondiente dispositivo de sujeción de botellas. De esta manera, no se precisa mecanismos de actuación adicionales (como, por ejemplo, elementos neumáticos) para situar el elemento de vaso sobre el caño, etc.

Los medios de desplazamiento vertical pueden comprender al menos un elemento de leva con una superficie de guiado configurada para determinar el desplazamiento vertical de los dispositivos de sujeción de botellas de forma sincronizada con el movimiento de giro alrededor del eje vertical central.

Los medios de desplazamiento vertical pueden además comprender al menos un elemento elástico (por ejemplo, un resorte o muelle) asociado a cada dispositivo de sujeción de botellas, para ejercer una fuerza sobre el dispositivo de sujeción de botellas en dirección hacia la superficie de guiado del elemento de leva. De esta forma, se consigue que los dispositivos de sujeción de botellas sigan la posición vertical determinada por la superficie de guiado de la leva. El elemento elástico puede, por ejemplo, empujar el correspondiente dispositivo de sujeción de botellas hacia arriba, contra la superficie de guiado del elemento de leva.

Cada dispositivo de sujeción de botellas puede estar dotado de al menos una rueda que está en contacto con dicha superficie de guiado del elemento de leva y que rueda sobre la misma.

La máquina puede además comprender medios de actuación para desplazar el dispositivo de vaso angularmente alrededor del eje vertical, entre su primera posición y su segunda posición. Estos medios de actuación pueden comprender al menos un primer actuador (por ejemplo, un brazo activado por un relé o similar) desplazable entre una primera posición en la que no puede entrar en contacto con el dispositivo de vaso, y una segunda posición en la que entra en contacto con el dispositivo de vaso, durante un movimiento giratorio del dispositivo de vaso alrededor del eje vertical central, de manera que, cuando el primer actuador está en dicha segunda posición, el primer actuador desplaza el dispositivo de vaso desde su segunda posición hasta su primera posición cuando el dispositivo de vaso se mueve alrededor del eje vertical central. De esta manera, se puede fácilmente situar la máquina en un modo de limpieza. El dispositivo de vaso puede tener una parte configurada para entrar en contacto con el primer actuador cuando dicho primer actuador está en su segunda posición.

La máquina puede comprender un número de primeros actuadores inferior al número de dispositivos de vaso, ya que el mismo primer actuador puede actuar sobre una pluralidad de tales dispositivos de vaso, según estos dispositivos vayan girando alrededor del eje vertical central.

El primer actuador puede estar montado entre el eje vertical alrededor del cual está montado pivotable el dispositivo de vaso, y el eje vertical central.

De forma análoga, los medios de actuación pueden comprender al menos un segundo actuador configurado para desplazar el dispositivo de vaso desde su primera posición hasta su segunda posición, cuando el dispositivo de vaso se mueve alrededor del eje vertical central. El dispositivo de vaso puede tener una parte configurada para entrar en contacto con el segundo actuador cuando el dispositivo de vaso está en su primera posición, cuando el dispositivo de vaso se mueve alrededor del eje vertical central.

El dispositivo de vaso puede comprender un brazo alargado que sujeta el elemento de vaso.

El elemento de vaso puede tener un orificio (por ejemplo, un orificio central) configurado para ser obturado por el caño cuando el dispositivo de vaso está acoplado al caño y que permite la salida de líquido del elemento de vaso cuando dicho orificio no está obturado por el caño.

El dispositivo de vaso puede comprender un elemento de unión configurado para permitir la unión del elemento de vaso a un eje, de manera que pueda pivotar alrededor del eje.

El dispositivo de vaso puede estar montado sobre un mismo eje vertical que el dispositivo de sujeción de botellas y por encima del dispositivo de sujeción de botellas, de manera que acompañe al dispositivo de sujeción de botellas en su movimiento vertical.

Los caños pueden estar dispuestos para girar alrededor del eje vertical central de forma sincronizada con los dispositivos de sujeción de botellas y de forma sincronizada con los dispositivos de vaso.

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de la descripción, un juego de figuras en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista general esquemática en sección, en alzado, de la máquina llenadora de botellas según una realización preferida de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista general esquemática en sección, el alzado, de un detalle de la máquina.

Las figuras 3-10.- Muestran vistas esquemáticas en perspectiva de algunos de los componentes de la máquina, en diferentes fases de operación de la máquina.

Las figuras 11-15.- Muestran diferentes vistas de un dispositivo de vaso de acuerdo con una realización preferida de la invención. La figura 12 en una vista en sección longitudinal del dispositivo de vaso de la figura 11. La figura 15 muestra una vista explosionada del dispositivo de vaso.

Realización preferente de la invención

La figura 1 ilustra esquemáticamente una máquina llenadora de botellas que comprende una cuba 9 en cuyo fondo está situada una pluralidad de caños 1, a través de los cuales se pueden llenar botellas 10. Los caños pueden ser convencionales, por ejemplo, caños que se abren empujando una parte del caño hacia arriba con la parte superior de una botella.

Por otra parte, la máquina comprende una pluralidad de seletas o dispositivos 2 de sujeción de botellas, que sujetan las botellas que reciben a través de unos carruseles de alimentación 300 convencionales (ya que se trata de elementos convencionales en es-

te tipo de máquinas, no es necesario describirlos con más detalle).

Tanto la cuba (con sus caños 1 de llenado) como las seletas o dispositivos 2 de sujeción de botellas están montados de forma giratoria alrededor de un eje vertical central 200 de la máquina de llenado, tal y como también es convencional en este tipo de sistemas. Los dispositivos 2 de sujeción de botellas están configurados para desplazarse verticalmente de forma sincronizada con el movimiento de giro alrededor del eje vertical central 200, para recibir botellas en una posición inferior, trasladarlas a una posición superior en la que se acoplan a los caños para que se produzca su llenado, y otra vez a la posición inferior para ser entregadas a unos carruseles de alimentación que retiran las botellas llenas, algo que también es convencional en este tipo de máquinas por lo que no es necesario describir estos elementos más detalladamente.

De acuerdo con esta realización de la invención, el movimiento vertical de los dispositivos 2 de sujeción de botellas se consigue mediante un resorte 4 que empuja los dispositivos 2 de sujeción de botellas hacia arriba, y un elemento de leva 3 con una superficie de guiado contra la que apoya una rueda 22 que forma parte del dispositivo 2 de sujeción de botellas. De esta manera, cuando los dispositivos 2 de sujeción de botellas giran alrededor del eje vertical central 200, las ruedas 22 de los dispositivos 2 ruedan sobre la superficie de guiado del elemento de leva 3, con lo que el desplazamiento en sentido vertical de los dispositivos 2 de sujeción de botellas -y con ellas las botellas 10 sujetadas de dichos dispositivos- se desarrolla de acuerdo con el perfil de la superficie de guiado. De esta manera, al girar los dispositivos 2 de sujeción de botellas alrededor del eje vertical central 200, estos dispositivos realizan un movimiento vertical entre su posición inferior y su posición superior. En la posición superior, los caños quedan introducidos en las botellas y se produce el llenado, de forma convencional.

En la figura 1 se puede también observar cómo, superpuesto al dispositivo 2 de sujeción de botellas y alrededor del mismo elemento de eje 21 al que está acoplado dicho dispositivo 2 de sujeción de botellas, hay un dispositivo 5 de vaso con una cazoleta o elemento de vaso 51 destinado a acoplarse a la parte inferior del caño 1 cuando se va a producir la limpieza por inmersión del caño. Este elemento de vaso 51 se llenará entonces con un líquido, que produce la limpieza del caño, tanto interna como externamente.

En la figura 2 se puede observar mejor como dicho dispositivo 5 de vaso comprende un elemento de vaso 51 configurado para poder recibir el caño 1, así como un elemento de unión 54 mediante el cual está acoplado al elemento de eje 21 vertical a lo largo del cual se desplaza el dispositivo 2 de sujeción de botellas. El elemento de unión 54 puede estar configurado para anclar el dispositivo 5 de vaso en el dispositivo 2 de sujeción de botellas, pero con posibilidad de pivotar alrededor del elemento de eje vertical 21. En la figura 2 también se puede ver cómo la rueda 22 contacta la superficie de guiado del elemento de leva 3.

De esta manera, tal y como se puede entender a partir de la figura 3, por ejemplo, tanto el dispositivo de sujeción de botellas 2 como el dispositivo de vaso 5 pueden desplazarse en la dirección del eje 100 longitudinal del elemento de eje 21, pero el dispositivo 5 de vaso adicionalmente puede pivotar alrededor de

dicho eje 100 o elemento de eje 21, entre dos posiciones, a saber:

- una primera posición (no ilustrada en la figura 3) en la que el elemento de vaso 51 está verticalmente enfrenteado al caño 1; y

- una segunda posición (la que se ilustra en la figura 3) en la que el elemento de vaso 51 no está verticalmente enfrenteado al caño 1.

De esta manera, cuando el dispositivo de vaso 5 está en su segunda posición (véase la figura 3), la máquina puede operar llenando las botellas, según la secuencia que se ilustra en las figuras 4 (en la que se puede observar la seleta o dispositivo 2 de sujeción en su posición inferior) y 5 (que ilustra el dispositivo 2 de sujeción en botellas empujado hacia su posición superior, mediante el resorte 4 y de acuerdo con el perfil de guiado de la leva 3, no ilustrada en esta figura). En la figura 5 se puede observar como el caño 1 está introducido en la botella, por lo que se puede realizar el llenado de la botella.

Por otra parte, cuando el dispositivo de vaso 5 está en su primera posición, ilustrada en la figura 6, el elemento de vaso 51 queda enfrenteado al caño 1, y al producirse el desplazamiento hacia arriba del dispositivo 2 de sujeción de botellas (empujado por el resorte 4 y de acuerdo con la superficie de guiado del elemento de leva 3, no ilustrado en la figura 6), el elemento de vaso 51 se acopla al caño 1, que queda introducido en el elemento de vaso 51, tal y como se ilustra esquemáticamente en la figura 7. Entonces, se puede realizar la limpieza por inmersión, haciendo pasar el líquido de limpieza por el caño 1, de forma convencional. El líquido de limpieza (o al menos una parte de dicho líquido) queda alojado en el elemento de vaso 51, contribuyendo a la limpieza exterior de la parte inferior del caño 1.

Las figuras 8 y 9 ilustran una posible configuración del primer actuador que sirve para desplazar el dispositivo 5 de vaso desde su segunda posición hasta su primera posición. En estas figuras se puede esquemáticamente ver cómo un primer actuador 6 (por ejemplo, un brazo actuado por relé que puede pivotar alrededor de un eje vertical) está en una posición en la que, cuando el dispositivo 2 de sujeción de botellas y el dispositivo 5 de vaso giran alrededor del eje vertical central 200, con el dispositivo 5 de vaso en su segunda posición con respecto al eje 21 y caño 1, el primer actuador 6 hace tope (véase la figura 8) contra una configuración de contacto 52 del dispositivo 5 de vaso, haciendo pivotar al dispositivo 5 de vaso hasta llegar a su primera posición, con el elemento de vaso 51 verticalmente enfrenteado al caño 1 (véase la figura 9). En las figuras 8 y 9 se ha ilustrado cómo el primer actuador 6 está situado en correspondencia con el elemento de leva 3 (cuya superficie de guiado 3a se ilustra esquemáticamente en las figuras 8 y 9). No es necesario disponer de un primer actuador 6 para cada dispositivo 2 de vaso; de hecho, puede ser suficiente que la máquina disponga de uno o dos de ellos.

Por lo tanto, en el momento en el que se quiere realizar la limpieza de los caños, es suficiente activar el primer actuador 6, de manera que salga a la posición en la que puede entrar en contacto con el dispositivo 5 de vaso, haciéndolo pivotar, de manera que el elemento de vaso 51 quede verticalmente enfrenteado al caño 1 correspondiente. Luego, al seguir girando el sistema, el dispositivo 5 de vaso va subiendo, el elemento de vaso 51 se acopla sobre el caño 1 como

se ha ilustrado en la figura 7, y se puede producir la limpieza por inmersión (el elemento de vaso 51 puede estar configurado para “abrir” el caño igual que lo hace una botella). Si la máquina dispone de un solo primer actuador, un giro de 360 grados del sistema puede ser suficiente para limpiar (una vez) todos los caños. Con dos primeros actuadores, todos los caños podrían estar limpiados (una vez) después de un giro de 180 grados del carrusel, etc.

La figura 10 ilustra esquemáticamente un segundo actuador 7 que, según su posición, puede interactuar o no con una parte 53 del dispositivo 5 de vaso; cuando el segundo actuador 7 está en la posición que lo hace entrar en contacto con el dispositivo 5 de vaso, el giro de este dispositivo 5 de vaso alrededor del eje vertical central 200 provoca el retorno del dispositivo 5 de vaso hasta su segunda posición (girando alrededor del eje 100), con lo cual el elemento de vaso ya no estará enfrente al caño. Ahora, la máquina puede volver a operar en modo de llenado de botellas.

De esta manera, mediante el control de los actuadores 6 y 7 (por ejemplo, electrónicamente) es posible situar la máquina selectivamente en un modo de llenado de botellas y en un modo de limpieza de caños.

Las figuras 11-15 ilustran una posible configuración del dispositivo 5 de vaso, que comprende un elemento principal 55 o brazo alargado con un extremo 53 que representa la zona de contacto con el segundo actuador 7 y en proximidad de la cual está situado el

elemento de vaso 51. En proximidad del otro extremo del elemento principal 55 está presente un orificio a través del cual pasa el eje 21 (no ilustrado en estas figuras) al que el dispositivo 5 de vaso se acopla mediante los medios de unión 54, que comprenden dos partes (541 y 542) que se pueden acoplar entre sí para fijar el dispositivo 5 de vaso al eje 21. En este otro extremo está situada la configuración de contacto 52 que interactuará con el primer actuador 6.

El elemento de vaso 51 está configurado a partir de dos elementos tubulares 513 y 514, uno de los cuales (513) se introduce a través del otro (514) y que atraviesa el elemento principal 55; en el interior del los elementos tubulares está situado un elemento 512 de material elástico con un orificio pasante 511 que quedará cerrado por el caño 1 cuando el elemento de vaso 51 quede acoplado sobre el caño 1.

En este texto, la palabra “comprende” y sus variantes (como “comprendiendo”, etc.) no deben interpretarse de forma excluyente, es decir, no excluyen la posibilidad de que lo descrito incluya otros elementos, pasos etc.

Por otra parte, la invención no está limitada a las realizaciones concretas que se han descrito sino abarca también, por ejemplo, las variantes que pueden ser realizadas por el experto medio en la materia (por ejemplo, en cuanto a la elección de materiales, dimensiones, componentes, configuración, etc.), dentro de lo que se desprende de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Máquina llenadora de botellas, que comprende: una pluralidad de caños (1) configurados para acoplarse a botellas con el fin de llenar las botellas con un líquido a través de dichos caños;

una pluralidad de dispositivos (2) de sujeción de botellas, estando cada dispositivo (2) de sujeción de botellas montado de forma verticalmente desplazable de manera que pueda desplazarse entre una posición inferior más alejada de uno de dichos caños (1) y una posición superior más próxima a dicho caño (1) de manera que una botella (10) sujeta por el dispositivo (2) de sujeción de botellas pueda acoplarse al caño (1), de manera que se pueda llenar la botella a través del caño;

estando dichos dispositivos (2) de sujeción de botellas montados de forma giratoria para realizar un movimiento de giro alrededor de un eje vertical central (200) compartido por los dispositivos (2) de sujeción de botellas;

comprendiendo la máquina además medios de desplazamiento vertical (3, 4) de los dispositivos (2) de sujeción de botellas configurados para desplazar los dispositivos de sujeción (2) de botellas verticalmente de forma sincronizada con el movimiento de giro;

comprendiendo la máquina además una pluralidad de dispositivos (5) de vaso que, cada uno, comprende un elemento de vaso (51) desplazable entre una posición operativa en la que está acoplado a un caño correspondiente para permitir un lavado por inmersión del caño, y una posición no operativa alejada del caño, en la que permite el llenado de botellas a través del caño;

caracterizada porque

en correspondencia con cada uno de los dispositivos (2) de sujeción de botellas está montado uno de dichos dispositivos (5) de vaso,

y porque

cada dispositivo (5) de vaso está montado de forma pivotable alrededor de un eje vertical (100), entre una primera posición en la que el elemento de vaso (51) está verticalmente enfrentado a uno de los caños (1), y una segunda posición en la que el elemento de vaso (51) no está verticalmente enfrentado a dicho caño (1).

2. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los dispositivos (2) de sujeción de botellas están montados de forma verticalmente desplazable a lo largo de correspondientes elementos de eje (21), y porque los dispositivos (5) de vaso están montados de forma verticalmente desplazable y pivotable alrededor de los mismos elementos de eje (21).

3. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los dispositivos (5) de vaso están montados de forma mecánicamente asociada a los dispositivos (2) de sujeción de botellas, de manera que cada dispositivo (5) de vaso se mueve verticalmente de forma conjunta con el correspondiente dispositivo (2) de sujeción de botellas.

4. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los medios de desplazamiento vertical comprenden al menos un elemento de leva (3) con una superficie de guiado configurada para determinar el desplazamiento vertical de los dispositivos (2) de sujeción de botellas de forma

sincronizada con el movimiento de giro alrededor del eje vertical central (200).

5. Máquina según la reivindicación 4, **caracterizada** porque los medios de desplazamiento vertical comprenden además al menos un elemento elástico (4) asociado a cada dispositivo (2) de sujeción de botellas, para ejercer una fuerza sobre el dispositivo (2) de sujeción de botellas en dirección hacia la superficie de guiado del elemento de leva (3).

6. Máquina según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el elemento elástico (4) empuja el correspondiente dispositivo (2) de sujeción de botellas hacia arriba.

7. Máquina según la reivindicación 4, 5 ó 6, **caracterizada** porque cada dispositivo (2) de sujeción de botellas está dotado de al menos una rueda (22) que está en contacto con dicha superficie de guiado del elemento de leva (3).

8. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque además comprende medios de actuación (6, 7) para desplazar el dispositivo (5) de vaso angularmente alrededor del eje vertical (100), entre su primera posición y su segunda posición.

9. Máquina según la reivindicación 8, **caracterizada** porque dichos medios de actuación (6, 7) comprenden al menos un primer actuador (6) desplazable entre una primera posición en la que no puede entrar en contacto con el dispositivo (5) de vaso, y una segunda posición en la que entra en contacto con el dispositivo (5) de vaso, durante un movimiento giratorio del dispositivo (5) de vaso alrededor del eje vertical central (200), de manera que, cuando el actuador (6) está en dicha segunda posición, desplaza el dispositivo de vaso desde su segunda posición hasta su primera posición cuando el dispositivo de vaso se mueve alrededor del eje vertical central (200).

10. Máquina según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el dispositivo (5) de vaso tiene una parte (52) configurada para poder entrar en contacto con el primer actuador (6) cuando dicho primer actuador está en su segunda posición.

11. Máquina según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizada** porque comprende un número de primeros actuadores (6) inferior al número de dispositivos (5) de vaso.

12. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 9-11, **caracterizada** porque el primer actuador (6) está montado entre el eje vertical (100) alrededor del cual está montado pivotable el dispositivo (5) de vaso, y el eje vertical central (200).

13. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 8-12, **caracterizada** porque dichos medios de actuación (6, 7) comprenden al menos un segundo actuador (7) configurado para desplazar el dispositivo de vaso desde su primera posición hasta su segunda posición, cuando el dispositivo de vaso se mueve alrededor del eje vertical central (200).

14. Máquina según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el dispositivo (5) de vaso tiene una parte (53) configurada para entrar en contacto con el segundo actuador (7) cuando el dispositivo de vaso está en su primera posición, cuando el dispositivo de vaso se mueve alrededor del eje vertical central (200).

15. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el dispositivo (5) de vaso comprende un brazo alargado (55) que sujeta el elemento de vaso (51).

16. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de vaso (51) tiene un orificio (511) configurado para ser obturado por el caño (1) cuando el dispositivo de vaso (5) está acoplado al caño y que permite la salida de líquido del vaso cuando dicho orificio no está obturado por el caño.

17. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el dispositivo (5) de vaso comprende un elemento de unión (54) configurado para permitir la unión del elemento de vaso (51) a un eje (21), de manera que pueda pivotar alrededor del eje.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

18. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el dispositivo (5) de vaso está montado sobre un mismo eje (21) vertical que el dispositivo (2) de sujeción de botellas y por encima del dispositivo (2) de sujeción de botellas, de manera que acompaña al dispositivo (2) de sujeción de botellas en su movimiento vertical.

19. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los caños están dispuestos para girar alrededor del eje central de forma sincronizada con los dispositivos (2) de sujeción de botellas y de forma sincronizada con los dispositivos (5) de vaso.

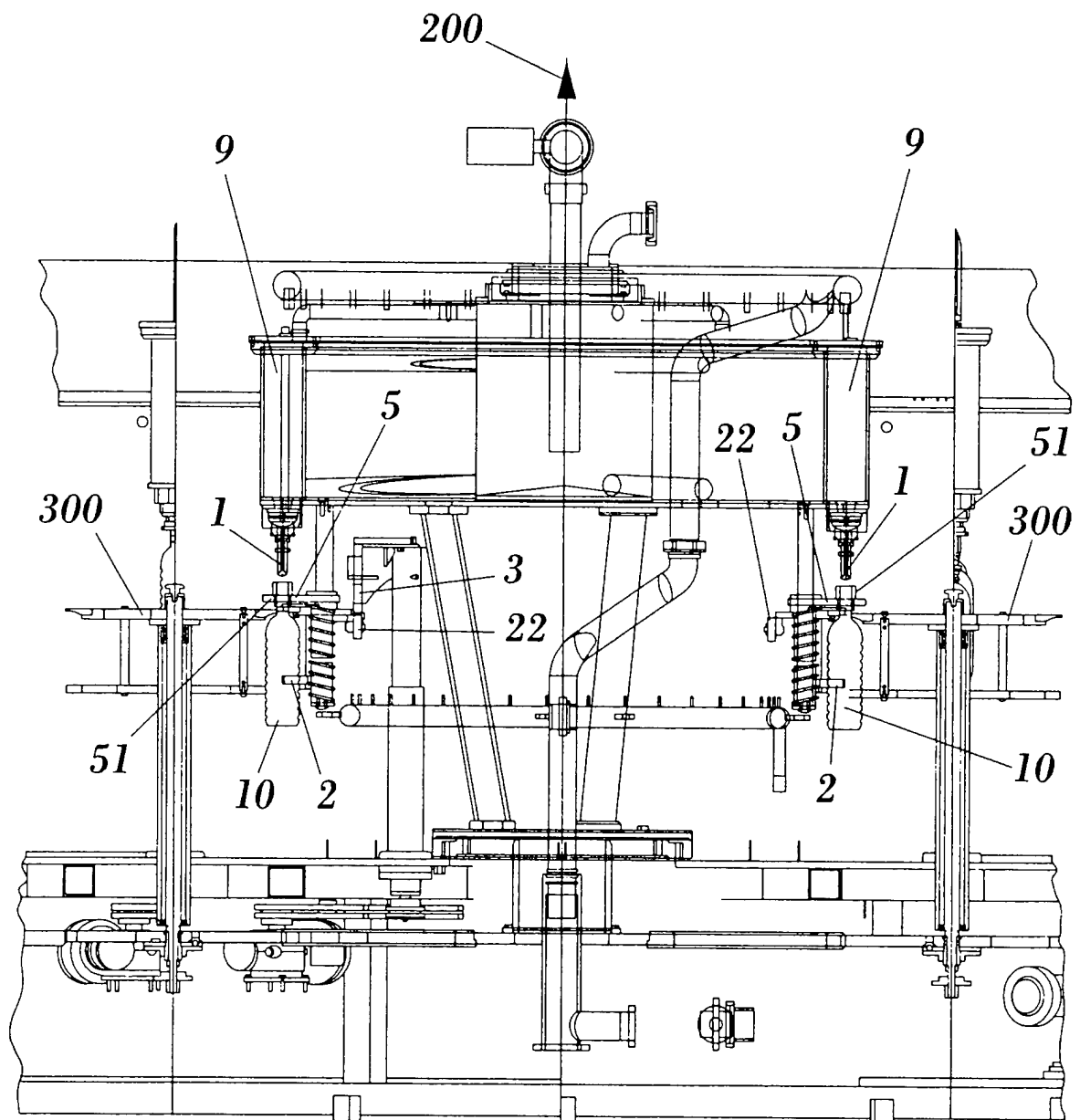
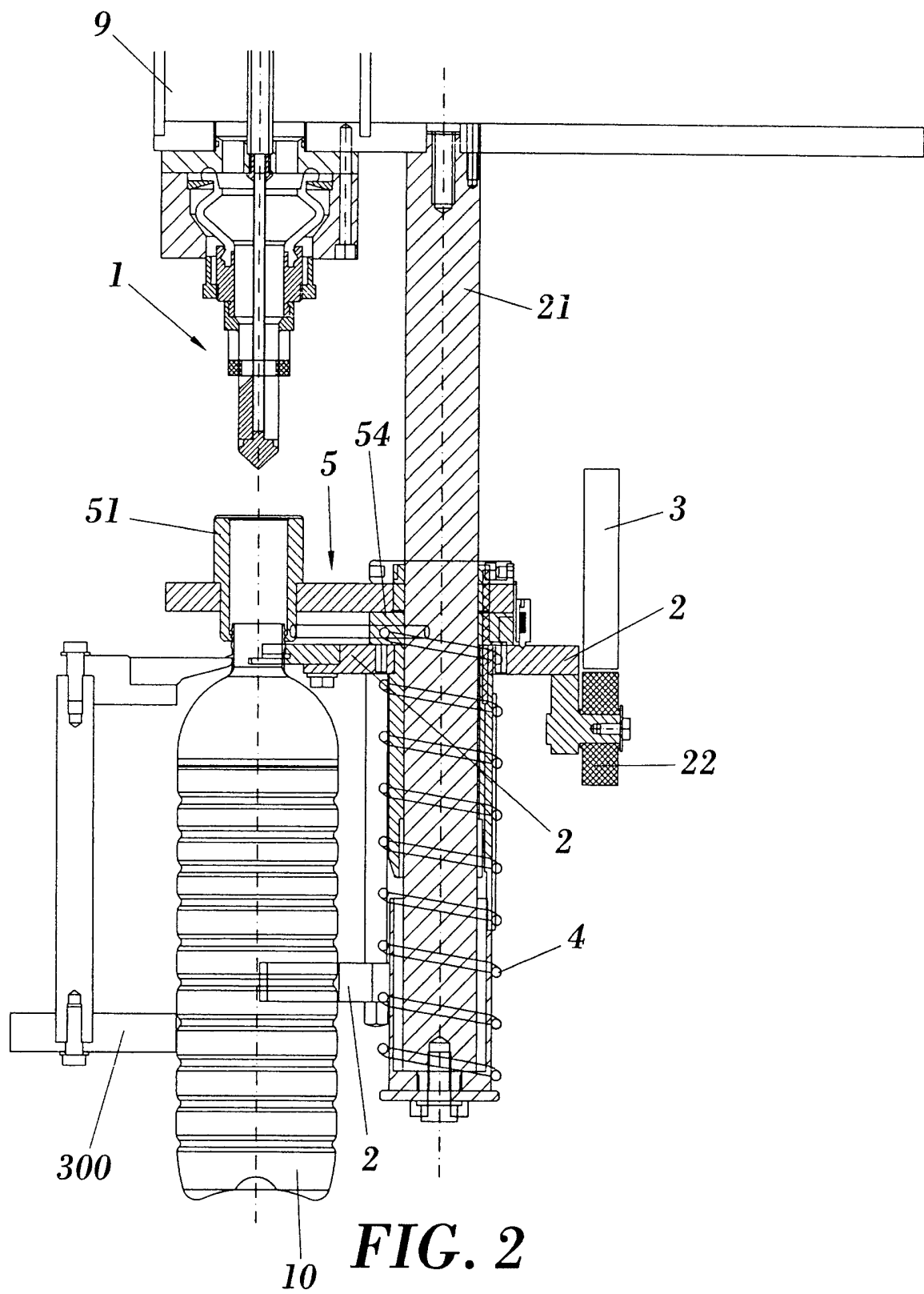


FIG. 1



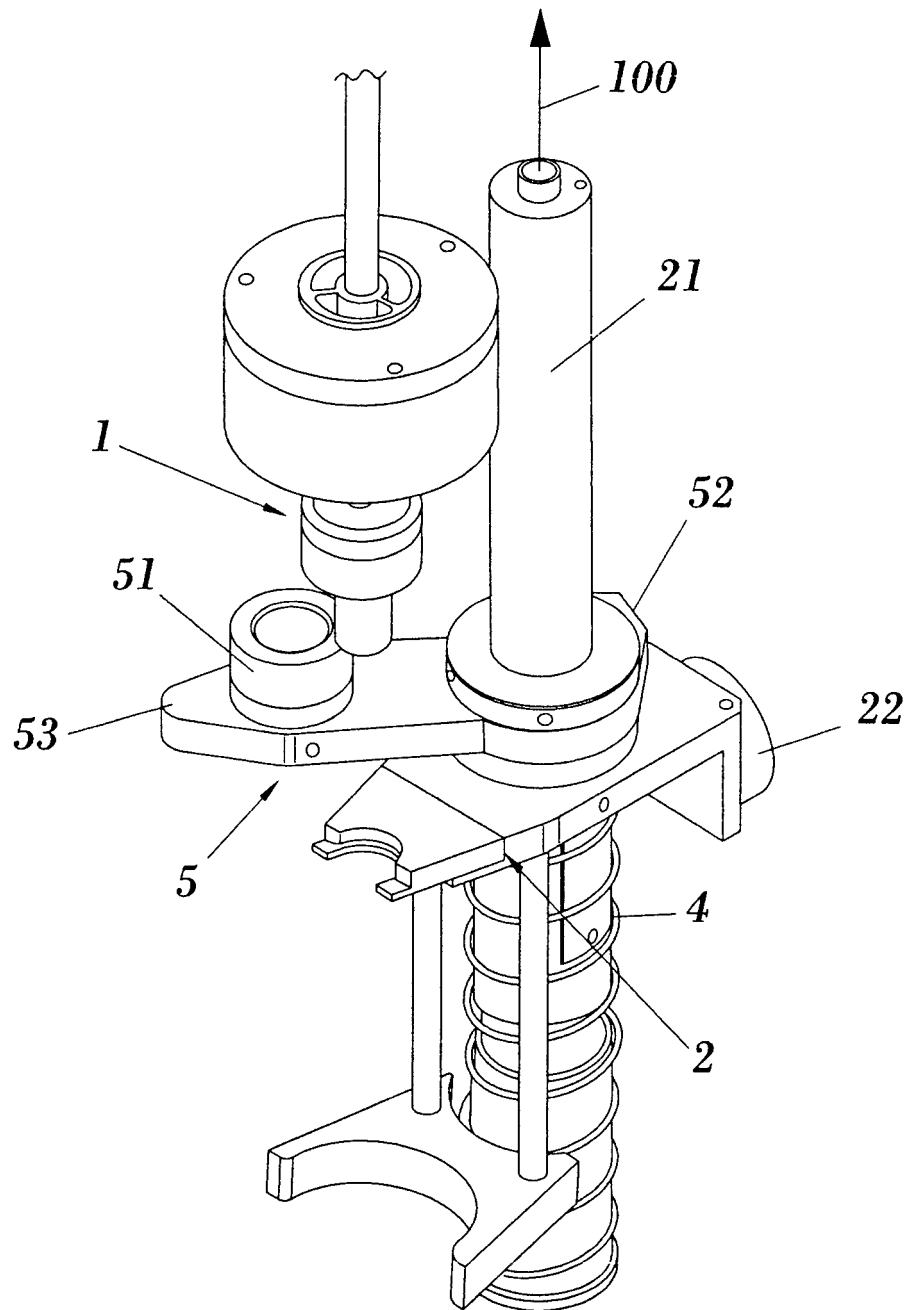


FIG. 3

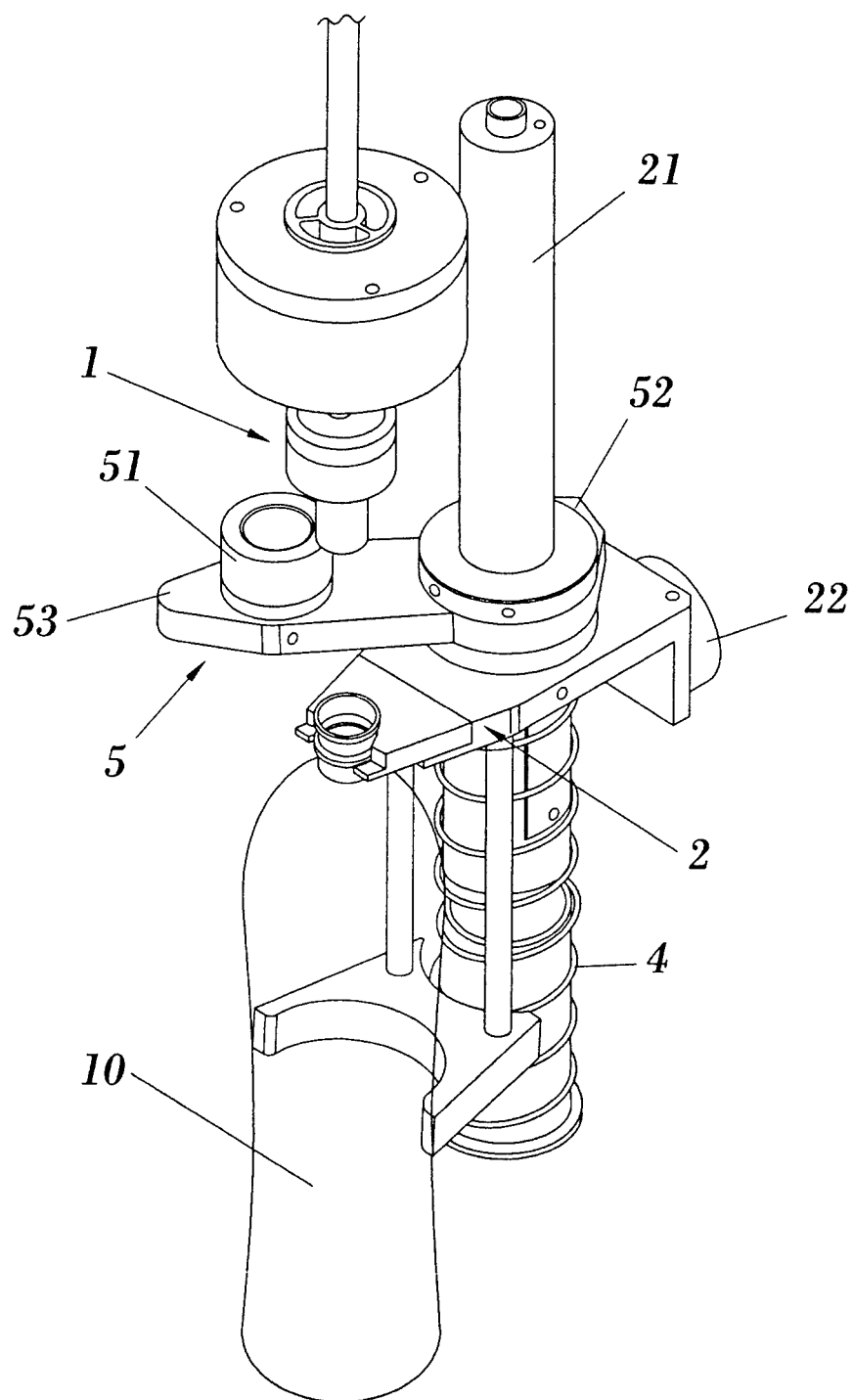


FIG. 4

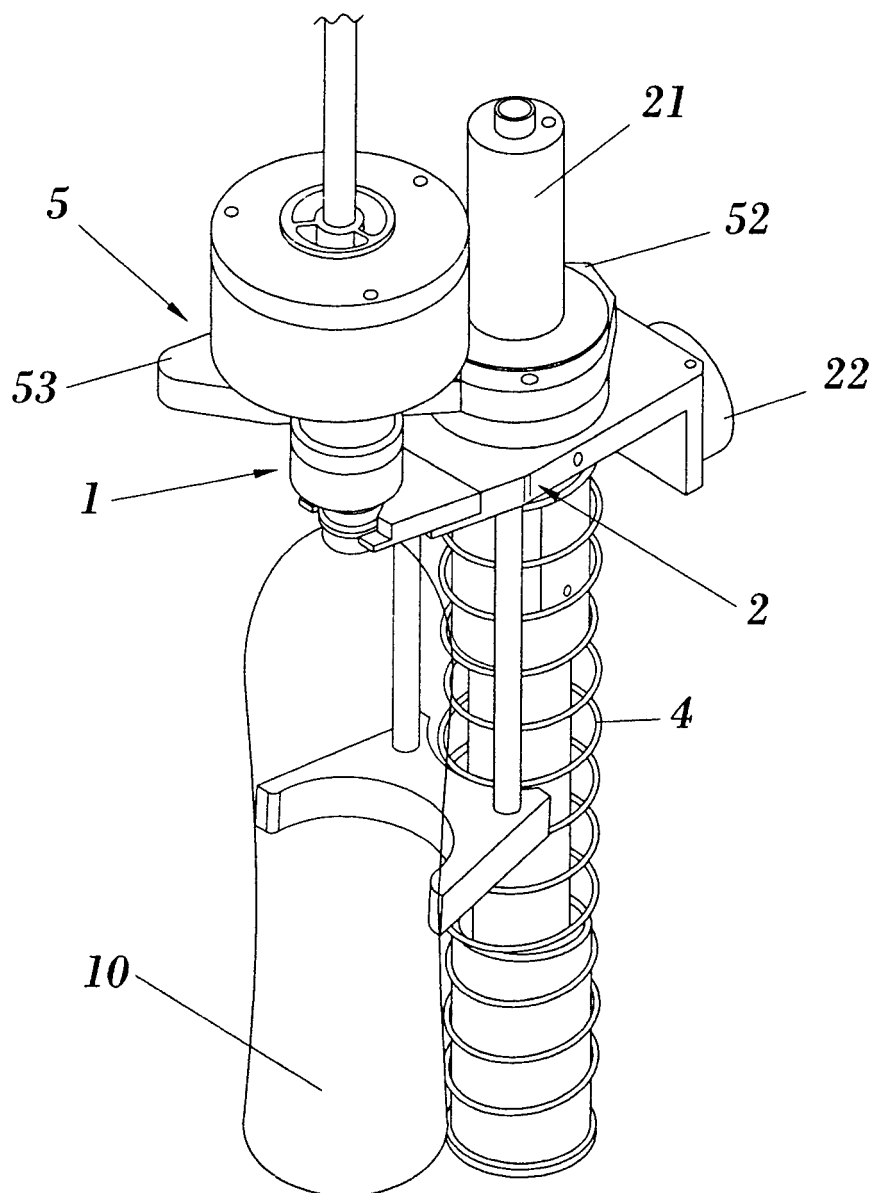


FIG. 5

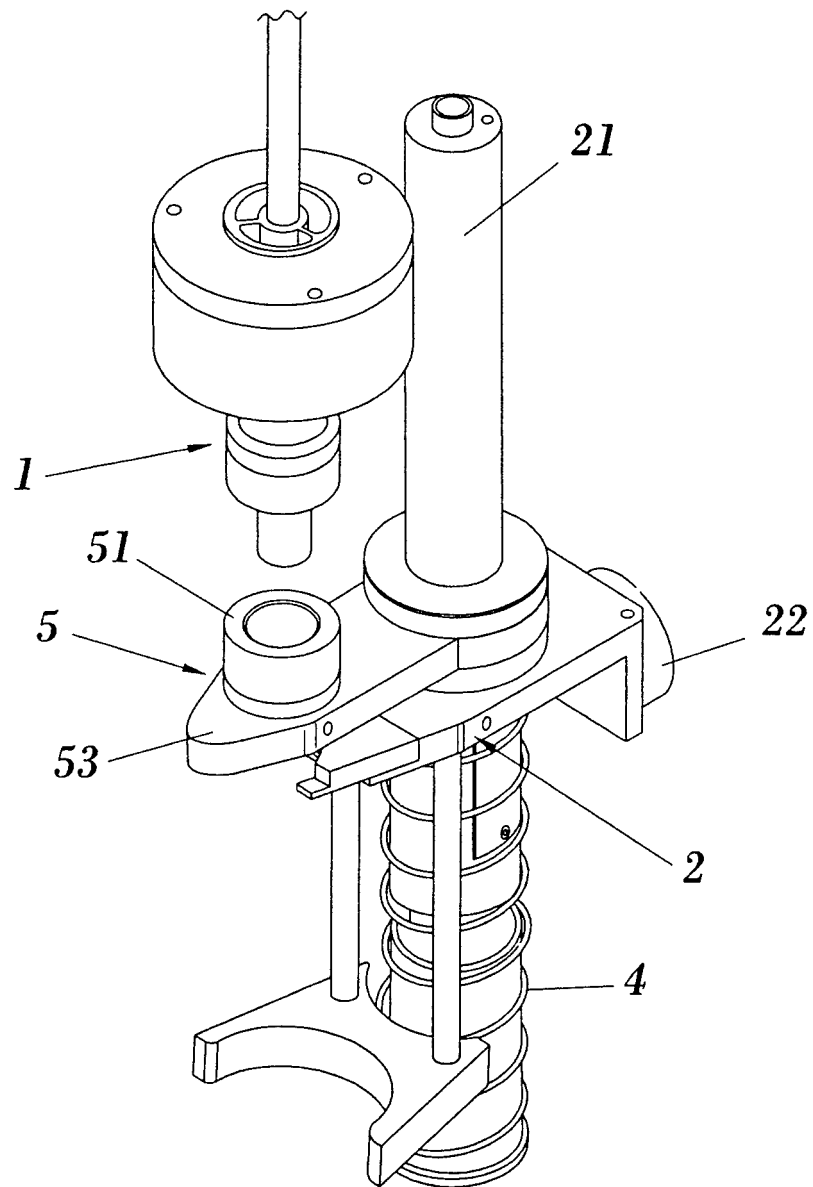


FIG. 6

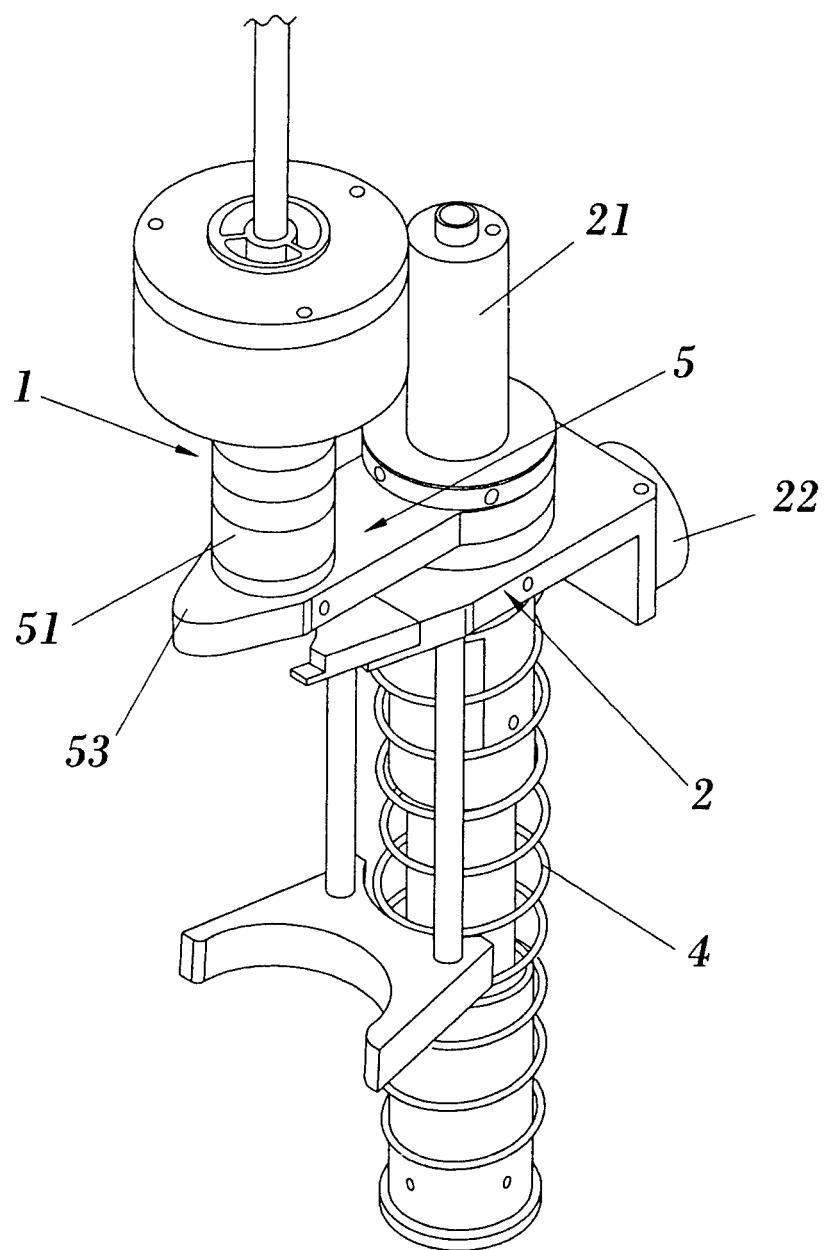


FIG. 7

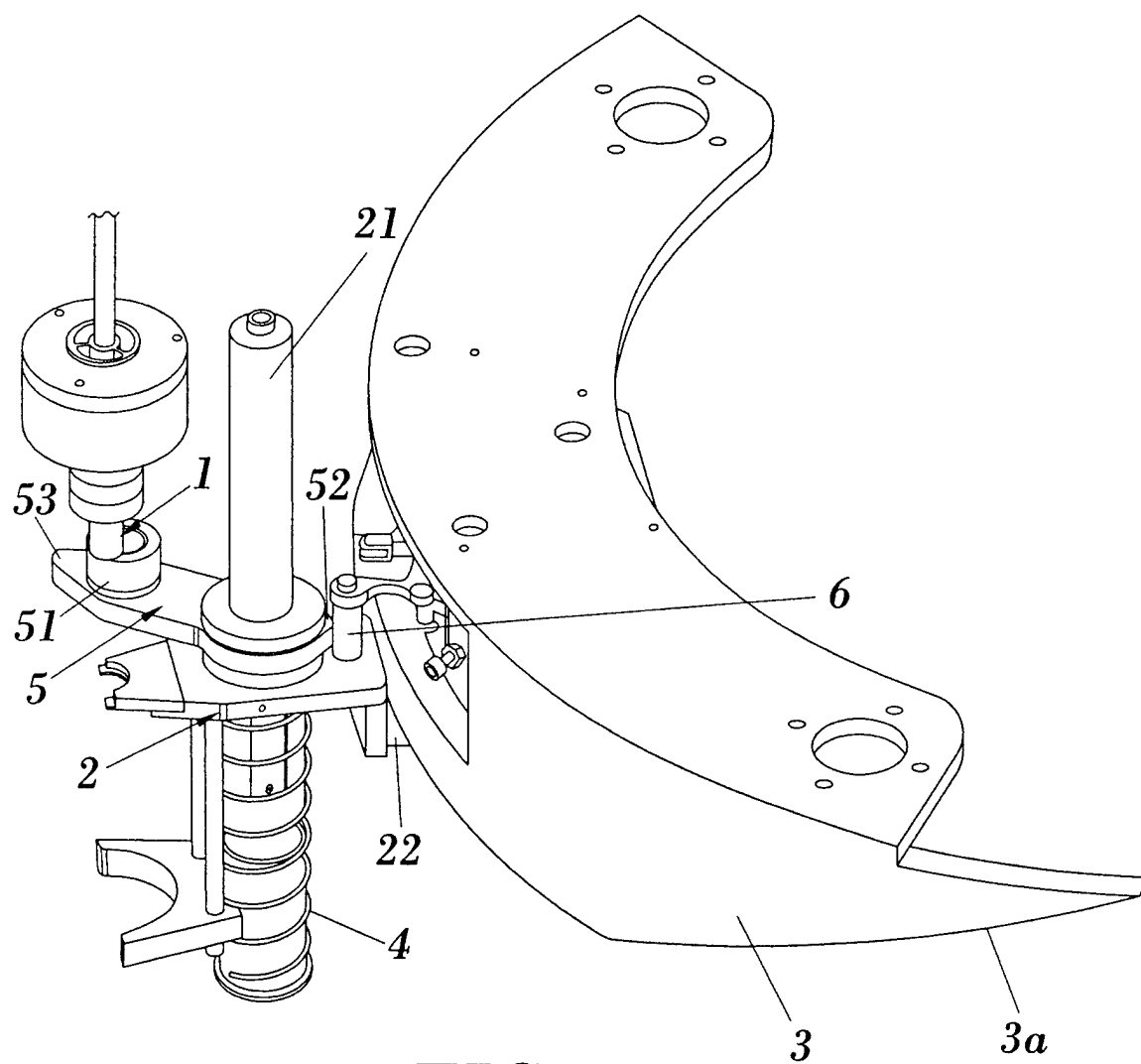


FIG. 8

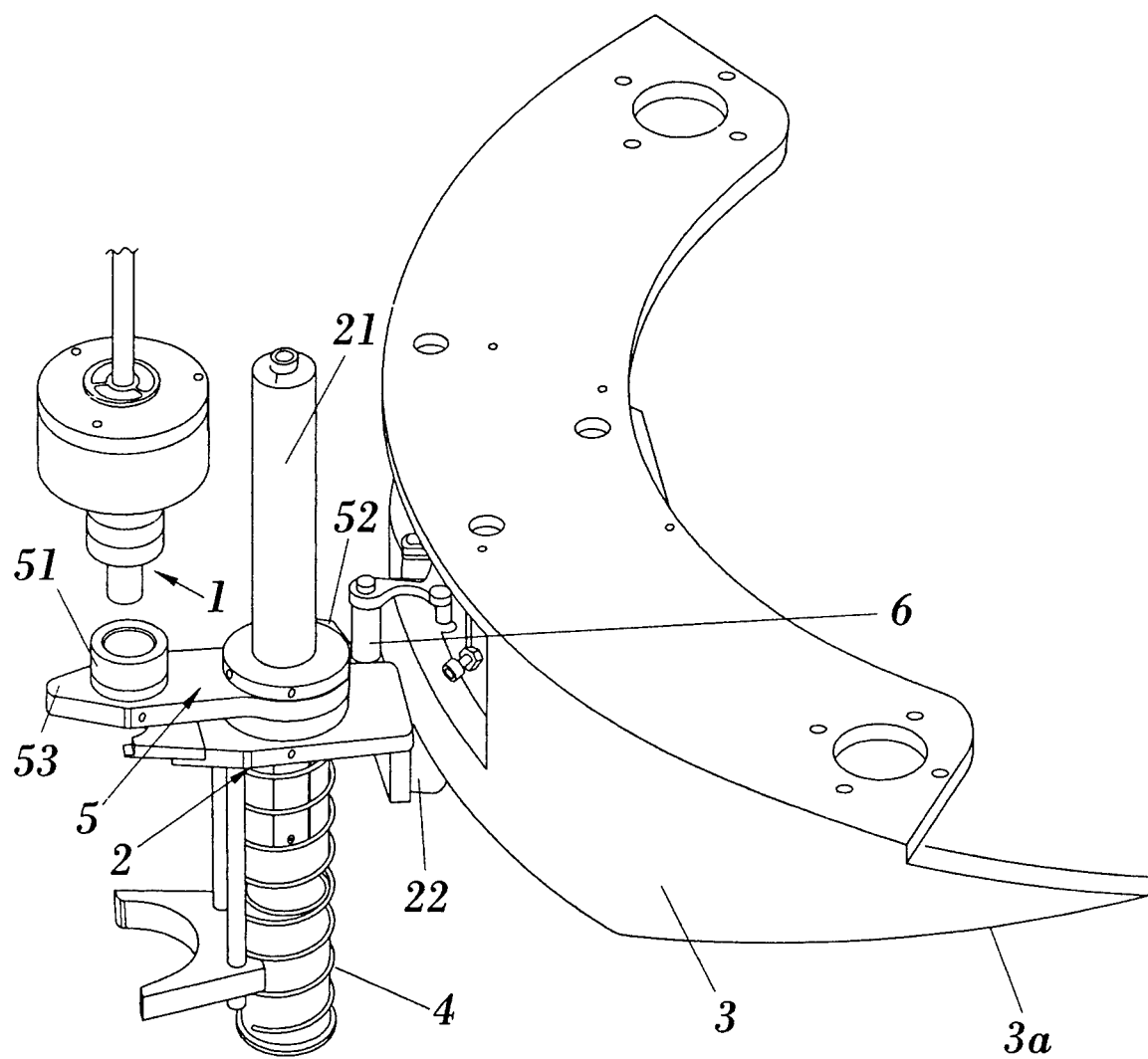


FIG. 9

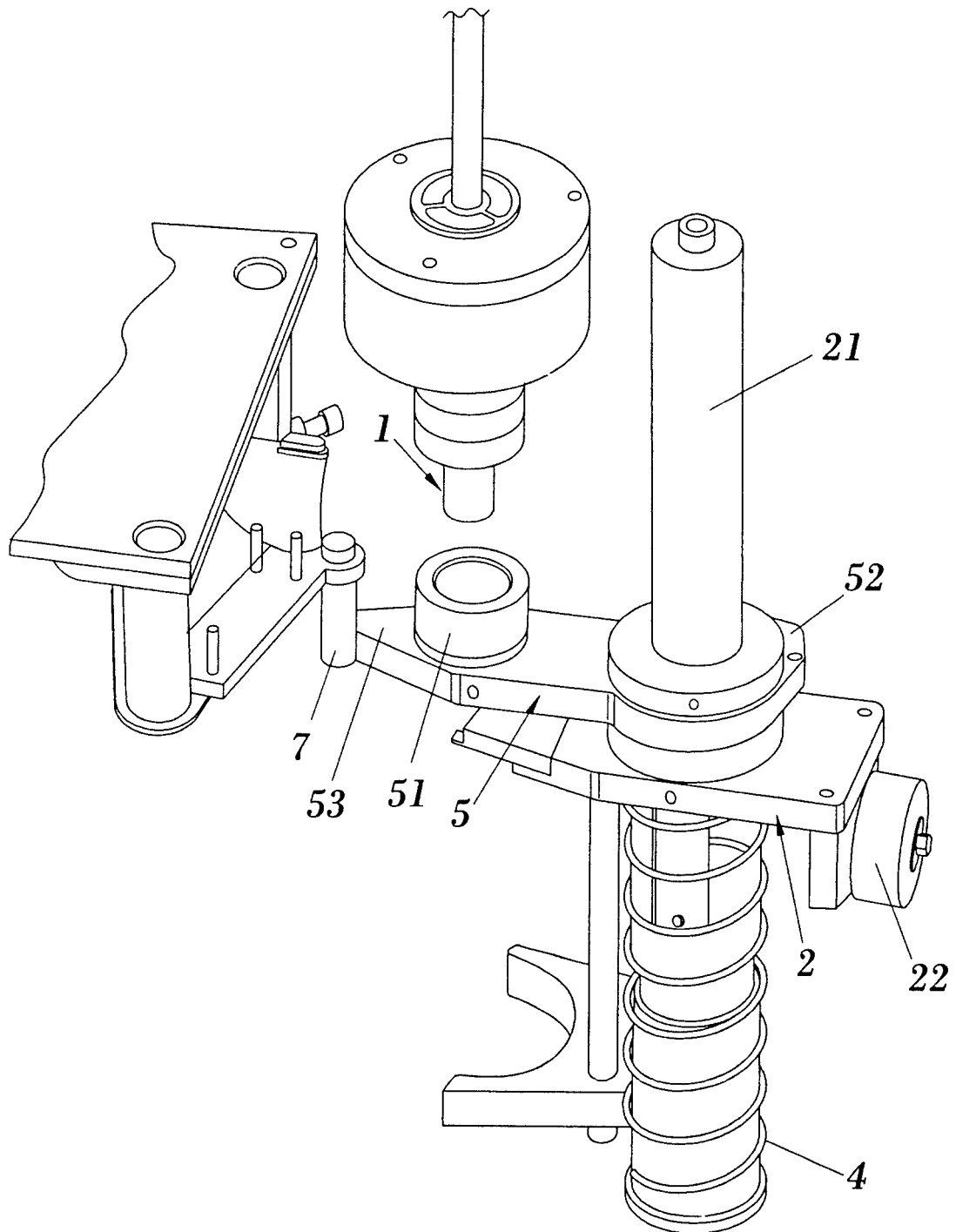
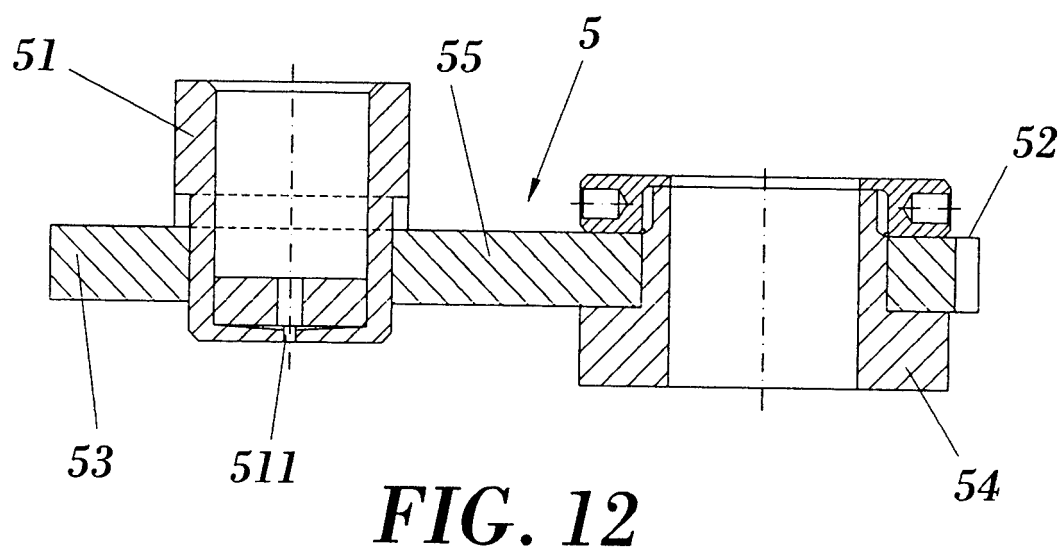
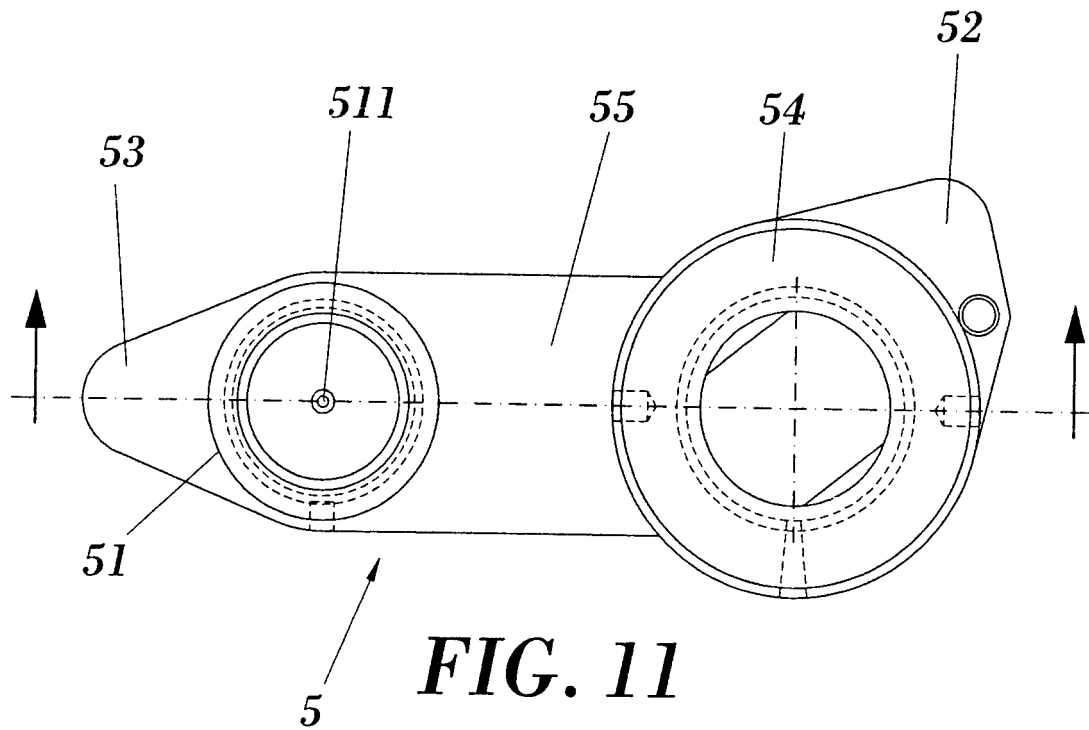
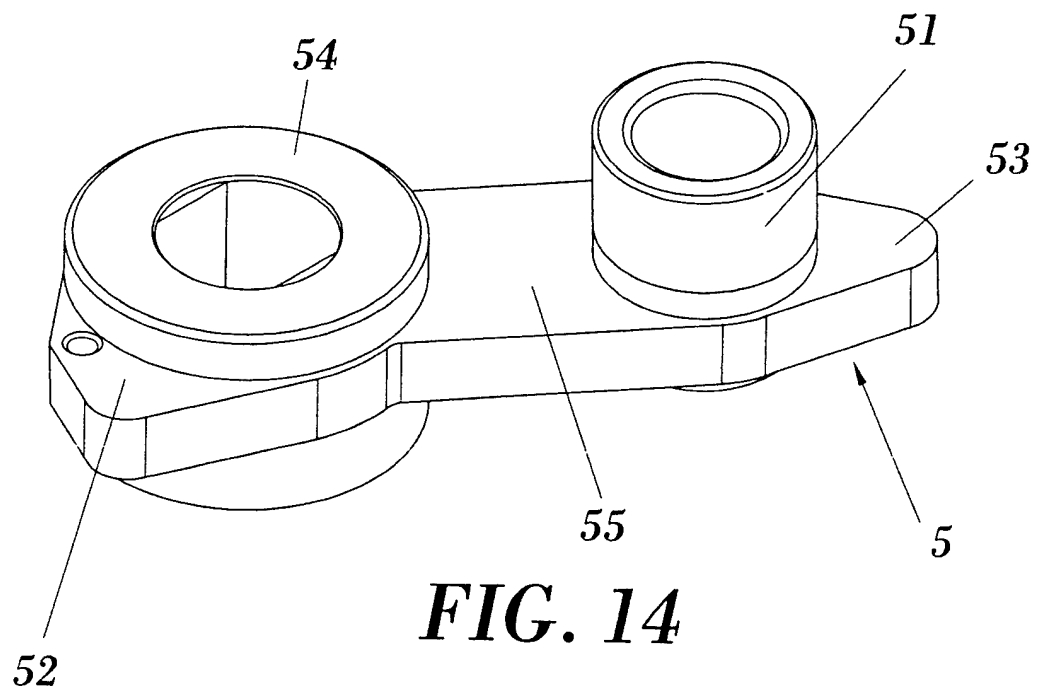
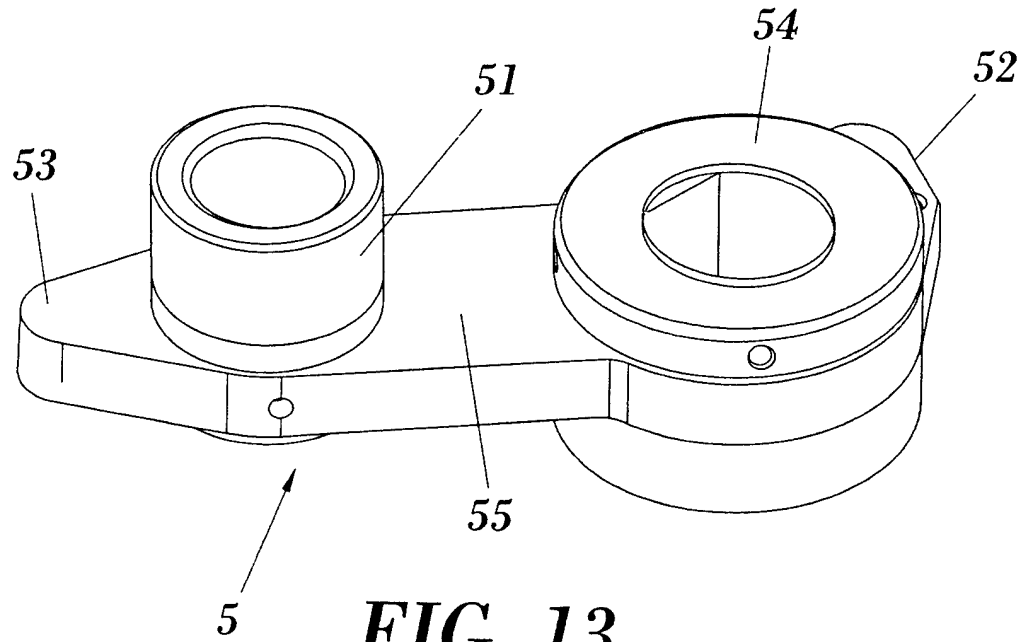


FIG. 10





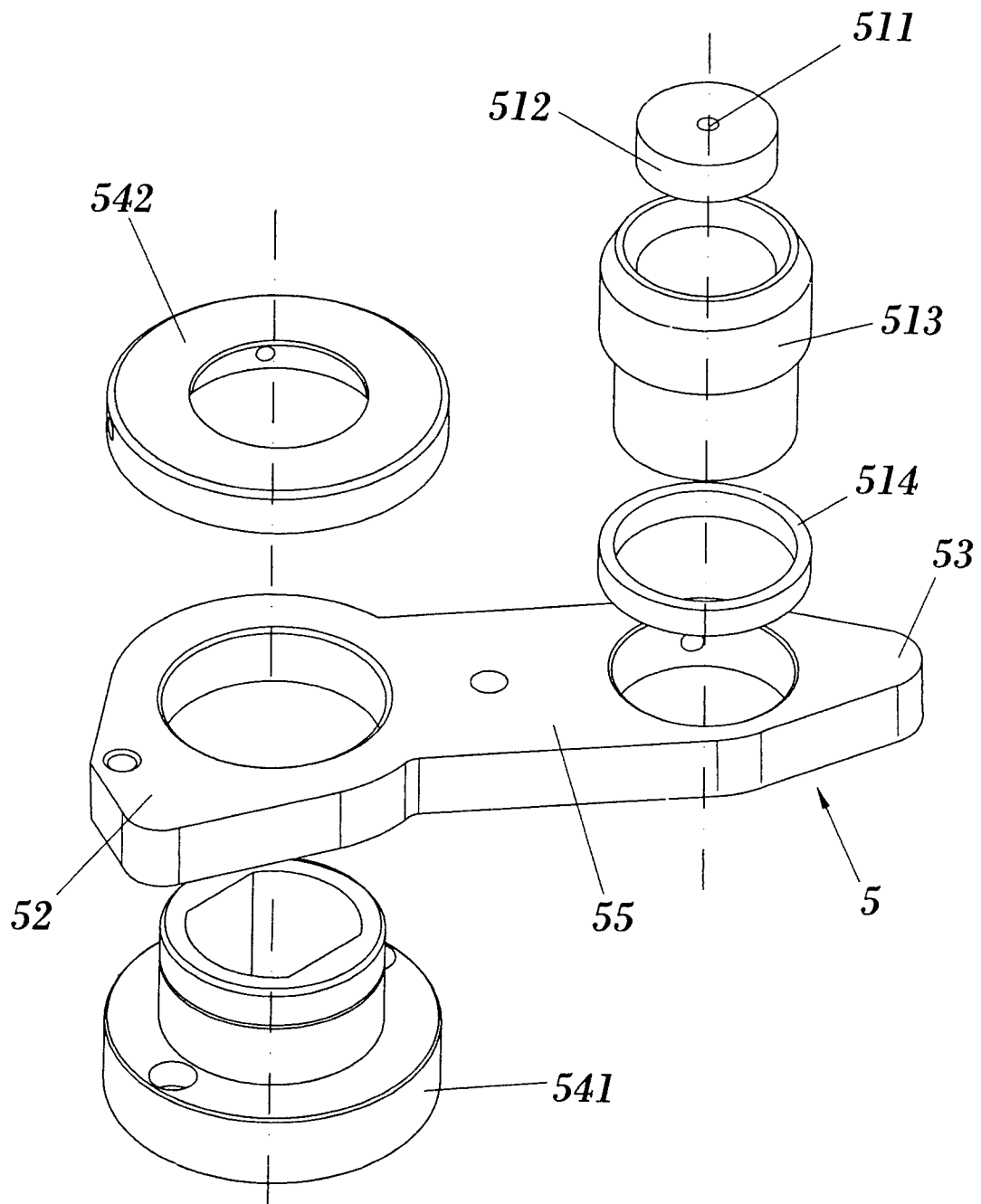


FIG. 15



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 310 086

⑫ Nº de solicitud: 200600958

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 12.04.2006

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: B67C 3/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 1577258 A1 (SERVIZI TECNICI AVANZATI) 21.09.2005, todo el documento.	1-19
A	JP 2001122394 A (HITACHI SHIPBUILDING ENGINEERING) 08.05.2001, resumen; figuras.	1-4,8, 15-19
A	JP 8295395 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES) 12.11.1996, resumen; figuras.	1-4,8, 15-19
A	DE 3722495 A1 (HOLSTEIN UND KAPPERT) 19.01.1998, resumen; figuras.	1-4,8, 15-19
A	EP 1270498 A1 (GALLARDO) 02.01.2003, todo el documento. (Citado en la solicitud)	1-4,8, 15-19

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

19.11.2008

Examinador

F. Monge Zamorano

Página

1/1