

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 530**

21 Número de solicitud: 201531276

51 Int. Cl.:

B67B 3/06

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

07.09.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.03.2017

71 Solicitantes:

**REPSOL BUTANO, S.A. (100.0%)
C/ MÉNDEZ ÁLVARO, 44
28045 MADRID ES**

72 Inventor/es:

MONROY FERNÁNDEZ, Diego

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **MÁQUINA COLOCADORA DE DISCOS INFORMATIVOS EN VÁLVULAS DE ENVASES PARA GASES A PRESIÓN Y ESTACIÓN DE CIERRE DE ENVASES PARA GASES A PRESIÓN**

57 Resumen:

Máquina colocadora de discos informativos en válvulas de envases para gases a presión y estación de cierre de envases para gases a presión.

Máquina colocadora de discos informativos en tapones-precinto de envases (1) para gases a presión que comprende un módulo de almacenaje (2) de discos informativos y un módulo de posicionamiento (3) de discos informativos. El módulo de posicionamiento (3) comprende un cabezal de discos (6) que coge los discos del módulo de almacenaje (2) y los coloca en el tapón-precinto del envase (1). La máquina comprende también un módulo de sujeción (4) del envase (1) para mantener la posición del envase (1) durante la colocación del disco informativo. Se describe también una estación de cierre de envases para gases a presión.

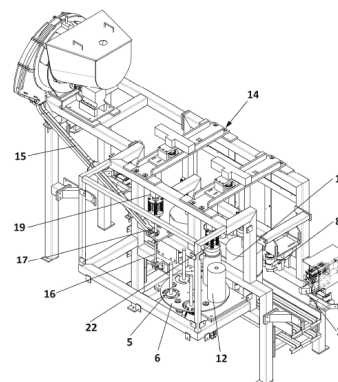


FIG. 1

MÁQUINA COLOCADORA DE DISCOS INFORMATIVOS EN VÁLVULAS DE ENVASES PARA GASES A PRESIÓN Y ESTACIÓN DE CIERRE DE ENVASES PARA GASES A PRESIÓN

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se enmarca en el campo técnico de la industria dedicada al envasado de productos y más concretamente al envasado para gases en recipientes contenedores preparados a tal efecto.

Más concretamente se describe una máquina colocadora de discos informativos en válvulas de envases para gases a presión. Puede ser una máquina independiente o estar
15 integrada en una misma estación con una máquina colocadora de tapones-precinto.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Los gases licuados de petróleo se distribuyen para su consumo en envases de diferentes características que deben ir cerrados con tapones de tipo precinto para garantizar al usuario que el contenido del interior del envase no ha sido manipulado.

Del estado de la técnica se conocen máquinas colocadoras de tapones-precinto que permite realizar la colocación de dichos tapones en los correspondientes de forma
25 automatizada y continuada.

Hasta la actualidad no ha sido necesario realizar más acciones sobre los envases para gases licuados del petróleo pero a raíz del reglamento REACH 1907/2006 se ha hecho obligatoria la colocación de elementos informativos, concretamente la etiqueta CE 270-
30 990-9. Estos elementos informativos son discos que tienen un diámetro de 14 cm y un espesor de 200 µm.

Del estado de la técnica se conoce el documento ES2148054 que describe una máquina colocadora de tapones-precinto. La máquina coloca los tapones-precinto en la válvula de

salida de los envases contenedores de gas a presión. Los tapones-precinto descienden hasta el extremo inferior de un canal de alimentación desde donde son empujados ascendentemente por un cilindro para introducirlos en el alojamiento inferior de un cilindro respectivo. Para transferirlo hasta la posición de aplicación al enviarse la máquina
5 comprende un actuador que controla dicho desplazamiento.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención describe una máquina colocadora de discos informativos en
10 válvulas de envases para gases a presión. Preferentemente los discos informativos se colocan en envases para gases licuados de petróleo.

La máquina colocadora de discos informativos de la presente invención recibe un envase con un tapón-precinto ya colocado sobre la válvula y colocará un disco de informativo
15 sobre la válvula del envase. A la salida de la máquina se tiene el envase con el tapón-precinto y con el disco informativo ya colocado de forma que el envase ya se puede distribuir para su venta.

La máquina comprende esencialmente un módulo de almacenaje de discos informativos,
20 un módulo de posicionamiento de discos informativos y un módulo de sujeción del envase.

En el módulo de almacenaje es donde se disponen los discos informativos que van a ser empleados. Preferentemente éstos se disponen en una mesa giratoria que comprende
25 una pluralidad de barras en cada una de las cuales se coloca una columna de discos. Cuando se están utilizando discos de una columna determinada y ésta se vacía, la mesa giratoria se hace girar para poder seguir cogiendo los discos de una nueva columna.

El módulo de posicionamiento comprende dos cilindros con movimiento vertical para
30 colocar el disco sobre el envase, unidos a un actuador que se desplaza horizontalmente. Los cilindros comprenden un cabezal de discos que está destinado a coger el disco informativo del módulo de almacenaje mediante un movimiento vertical del cilindro y a posicionarlo sobre las válvulas de los envases mediante el movimiento del actuador. Este ciclo se repite continuamente.

El módulo de sujeción del envase comprende al menos una mordaza montada en un actuador horizontal configurada para mantener la posición del envase durante la colocación del disco informativo.

5

Preferentemente los envases se desplazan sobre unas cadenas transportadoras desde su entrada en la máquina colocadora de discos informativos hasta su salida con el disco ya puesto.

10

En un ejemplo preferente de realización la propia máquina está integrada en el bastidor de una estación de cierre de envases en el que también se encuentra una máquina colocadora de tapones-precinto. De esta forma se ahorra espacio en la planta y además se evitan posibles fallos por tener que cambiar los envases de máquina, por desincronización de operaciones entre diferentes máquinas, cuellos de botella, etc.

15

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20

Para complementar la descripción que se está realizando 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 dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la máquina colocadora de discos informativos en válvulas de envases contenedores gases a presión integrada en una estación con una máquina colocadora de tapones-precinto.

30

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la estación de la figura 1 con una pluralidad de protectores destinados a evitar posibles accidentes de los operarios durante el funcionamiento de la estación.

Figura 3.- Muestra una vista desde una perspectiva diferente de la estación de la figura 1.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del módulo de almacenaje en la que se

aprecia la mesa giratoria con las barras en las que están dispuestas las columnas de discos.

Figura 5.- Muestra una vista desde una perspectiva diferente del módulo de almacenaje de la figura 4 en la que se aprecia el mecanismo de piñón-cremallera.

Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva del cabezal de discos del cilindro del módulo de posicionamiento.

Figura 7.- Muestra una vista de zoom de la estación de la figura 1 en la que se aprecian el módulo de almacenaje y el módulo de posicionamiento.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación se describe, con ayuda de las figuras 1 a 7, un ejemplo de realización de la presente invención.

La máquina colocadora de discos informativos en válvulas de envases para gases a presión se puede observar en la figura 1 donde se ha representado una estación de cierre de envases para gases a presión. El cierre del envase se realiza con un tapón-precinto colocado en la válvula de salida del envase y con un disco informativo que también está colocado en dicha válvula. Cuando los envases (1) se introducen en la estación de cierre de envases ya están llenos con el correspondiente gas licuado de petróleo.

La máquina colocadora de discos informativos descrita en la presente invención está conformada por un módulo de almacenaje (2) de discos informativos, un módulo de posicionamiento (3) de discos informativos y un módulo de sujeción (4) del envase (1).

En la figura 2 se muestra una vista en perspectiva en la que se ha representado también la estación de cierre de envases pero en este caso con una pluralidad de protectores (9). Dichas protectores (9) están dispuestas, como se aprecia en la figura, alrededor de las partes móviles de la estación para evitar que pueda haber accidentes durante su funcionamiento. En la figura 3 se aprecia una perspectiva diferente de la

estación de cierre de envases y en ella se aprecian el bastidor (14) de la estación y las máquinas colocadora de tapones-precinto y colocadora de discos informativos que la conforman y que están integradas en dicho bastidor (14).

5 En la figura 4 se ha representado el módulo de almacenaje (2). Éste comprende una mesa giratoria (5) en la que están apoyados los discos informativos que se van a colocar y tiene posibilidad de giro en dirección horizontal. Preferentemente los discos informativos están dispuestos en columnas (12) que a su vez se mantienen en posición porque están dispuestas en unas barras (22) que forman parte de la mesa
10 giratoria (5). En posición de funcionamiento de la máquina, las barras (22) quedan introducidas en el interior de las columnas (12), atravesando la parte central de los discos.

En la figura 5 se muestra una vista en perspectiva de la parte inferior del módulo de
15 almacenamiento (2). Se puede observar en dicho dibujo el mecanismo de piñón-cremallera que controla el movimiento de la mesa giratoria (5). Dicho mecanismo comprende un cilindro de cremallera (10) que engrana con un piñón (11) tal que cuando el cilindro de cremallera (10) avanza, hace girar el piñón (11) que está unido a la mesa giratoria (5), haciéndola girar.

20 El movimiento de la mesa giratoria está destinado a la colocación de una columna (12) de discos informativos en una posición enfrentada al módulo de posicionamiento (3). El módulo de posicionamiento (3) coge de dicha columna (12) un disco informativo y lo coloca en el envase (1). Cuando los discos de la columna (12) con la que se está
25 trabajando se acaban, se mueve la mesa giratoria (5) para colocar una nueva columna (12) (llena de discos) enfrentada al mecanismo de posicionamiento (3).

En un ejemplo de realización el módulo de almacenaje (2) puede comprender un sensor de posición configurado para enviar una señal de frenado al mecanismo de piñón-
30 cremallera para detectar cuando se ha llegado a la posición de trabajo correspondiente (hay una columna (12) de discos informativos enfrentada al módulo de posicionamiento (3)). En el momento en el que se detecta dicha posición, se frena el movimiento de la mesa giratoria (5) y se ancla la posición hasta que se vacíe la correspondiente columna (12) de discos giratorios.

Tal y como se aprecia en la figura 5, el módulo de almacenaje puede comprender adicionalmente un cilindro (13) dispuesto por debajo de la mesa giratoria (5) con posibilidad de movimiento vertical para desplazar los discos informativos desde la mesa giratoria (5) hasta el cabezal de discos (6).

En otro ejemplo de realización la mesa giratoria (5) podría girar tras cada retirada de discos informativos. Es decir, los discos informativos podrían estar distribuidos en columnas (12) de forma que el cabezal de discos (6) coge el disco informativo de una de las columnas (12), se hace un giro de la mesa giratoria (5) hasta la siguiente posición, el cabezal de discos (6) coge un disco informativo de la nueva columna (12) enfrentada a él y así sucesivamente hasta agotar los discos informativos del módulo de almacenaje (2).

En un ejemplo de realización la máquina completa se para en el momento en el que hay que colocar nuevos discos informativos en el módulo de almacenaje (2) para evitar posibles daños a los operarios o en la propia máquina.

En la figura 6 se ha representado parte del módulo de posicionamiento (3). Más concretamente se aprecia un cabezal de discos (6). Dicho cabezal se desplaza en dirección vertical accionado por un cilindro neumático para coger los discos de la mesa giratoria (5) y para colocarlos en la válvula del envase (1). Asimismo el módulo de posicionamiento (3) comprende un primer actuador (7) sobre el que está montado el cabezal de discos (6). Este primer actuador (7) está configurado para girar en dirección horizontal de forma tal que el cabezal de discos (6) pasa de una primera posición en la que está posicionado sobre los discos informativos de la mesa giratoria (5) a una segunda posición en la que está posicionado sobre el tapón-precinto del envase (1).

El módulo de posicionamiento (3) comprende adicionalmente un sistema de vacío con una pluralidad de ventosas dispuestas en el cabezal de discos (6). En la figura 6 se muestra una representación del cabezal de discos (6) en la que se aprecia la posición (24) en la que van dispuestas las ventosas. Dichas ventosas quedan en contacto con los discos informativos cuando el cabezal de discos (6) se posiciona sobre la mesa giratoria (5) y se desplaza hacia abajo para coger el disco informativo. Cuando entran en contacto

se aplica vacío para asegurar la fijación del disco informativo hasta su posicionamiento sobre el tapón-precinto. Cuando se coloca en su posición final se deja de aplicar vacío y las ventosas liberan el tapón-precinto. El cabezal de discos (6) comprende preferentemente una pluralidad de muelles (23) que permiten controlar el momento de la unión entre el cabezal de discos (6) que se desplaza hacia abajo con el disco informativo que coge de la columna (12).

Cuando una columna (12) se ha finalizado (no quedan discos informativos), se hace girar la mesa giratoria (5) para colocar en la posición de trabajo una nueva columna (12). La posición de trabajo es la posición predeterminada que conoce el primer actuador (7) del cabezal de discos (6) y es donde coloca dicho cabezal de discos (6) para coger los discos informativos.

Cuando el primer actuador (7) coloca el cabezal de discos (6) sobre la mesa giratoria (5), enfrentado a un disco informativo, dicho cabezal de discos (6) desciende hasta coger el disco informativo y vuelve a subir a su posición original. En ese momento el primer actuador (7) desplaza al cabezal de discos (6) hasta posicionarlo sobre el tapón-precinto del envase. Cuando ya está posicionado correctamente el cabezal de discos (6) desciende y coloca el disco informativo en el tapón-precinto. En ese momento el cabezal de discos (6) vuelve a subir a su posición original y comienza de nuevo el mismo ciclo.

En la figura 7 se ha representado una vista de zoom en la que se aprecian el módulo de almacenamiento (2) y el módulo de posicionamiento (3). En dicho dibujo se observa un cabezal de discos (6) que ha descendido verticalmente y está cogiendo un disco informativo de la mesa giratoria (5) mientras que otro cabezal de discos (6) está colocando otro disco informativo sobre el tapón-precinto de un envase (1).

El módulo de sujeción (4) de la máquina colocadora de discos informativos comprende al menos una mordaza (8) montada en un segundo actuador configurada para mantener la posición del envase (1) durante la colocación del disco informativo.

Esta realización está especialmente recomendada para los casos en los que el movimiento del cabezal de discos (6) tiene una carrera que no es suficientemente larga

para poder coger los discos informativos que están en las posiciones más cercanas a la mesa giratoria (5). Por ejemplo, en los casos en los que los discos informativos están organizados conformando columnas (12), los que están en las posiciones superiores de dichas columnas (12) se pueden coger con el cabezal de discos (6) sin ningún problema.

5 Sin embargo, cuando ya se han empleado varios discos informativos de una columna y quedan solo los que están en niveles inferiores el cabezal de discos (6) podría no tener suficiente recorrido para llegar a ellos.

10 En este ejemplo descrito el cilindro (13) eleva los discos informativos hasta una determinada altura. En un ejemplo de realización, cuando se han utilizado ya la mitad de los discos de la columna (12) se acciona el cilindro (13) para elevar los discos hasta la altura original de la columna (12) completa.

15 Es también un objeto de la presente invención la estación de cierre de envases para gases a presión con un tapón-precinto sobre la válvula de salida del envase (1) y un disco informativo sobre el tapón-precinto tal y como se ha representado en las figuras 1, 2 y 3.

20 La estación comprende un bastidor (14) en el que están integrados todos los elementos necesarios para la colocación del tapón-precinto y del disco informativo en cada envase (1).

25 Para la colocación de los tapones-precinto la estación comprende una tolva para tapones-precinto conectada a un canal (15) inclinado a lo largo del que se desplazan los tapones-precinto por gravedad hasta el extremo inferior de dicho canal (15), un primer cilindro (16) de posicionamiento vertical cuyo vástago está situado bajo el extremo inferior del canal (15) y al menos un segundo cilindro (17) que actúa en combinación con el primer cilindro (16).

30 Este segundo cilindro (17) comprende un alojamiento inferior configurado para alojar y retener por fricción el tapón-precinto a ser transferido a la posición de colocación. Además este segundo cilindro (17) tiene posibilidad de giro en un plano horizontal mediante un tercer actuador (19) de forma que el segundo cilindro (17) queda situado alternativamente frente al tapón a ser empujado por el primer cilindro (16) y frente a la

válvula de salida del envase (1).

Asimismo la estación de cierre comprende un elemento de frenado (20) que retiene el envase (1) en una posición fija durante la colocación del tapón-precinto.

5

A continuación de dichos elementos, se encuentra en el bastidor (14) una máquina de colocación de discos informativos como la descrita previamente.

10

Para el desplazamiento de los envases (1) a través del bastidor (14) de la estación de cierre se puede disponer de una cadena transportadora (21) configurada para desplazar el envase (1) desde un extremo del bastidor (14) hasta el extremo opuesto del bastidor (14).

15

Así pues, cuando se ha rellenado el interior del envase (1) éste se coloca en la cadena transportadora (21) a la entrada del bastidor (14) y comienza su recorrido por el interior de éste. Cuando se detecta que el envase (1) está alineado con el elemento de frenado (20) se acciona el tercer actuador (19) para frenar el envase (1) durante la operación de colocación del tapón-precinto (el segundo cilindro (17) desciende con el tapón-precinto colocado en el alojamiento inferior). Cuando ya se ha colocado el tapón-precinto se libera el elemento de frenado (20) y el envase (1) sigue avanzando con la cadena transportadora (21).

20

25

Cuando se detecta que el envase (1) está alineado con la mordaza (8), se acciona el segundo actuador para sujetar el envase (1) en una posición fija mientras se coloca el disco informativo sobre el tapón-precinto. Esta operación se realiza con el brazo articulado (6) que tiene el disco informativo sujeto por vacío y al descender lo coloca sobre el tapón-precinto. Cuando ya se ha colocado el disco informativo se libera la mordaza (8) y el envase (1) sigue avanzando con la cadena transportadora (21) hasta salir del bastidor (14).

30

La estación de cierre de envases para gases a presión puede comprender una pluralidad de sensores de posición para detectar la posición de los envases (1) en cada momento. Esto permite controlar el momento en el que se accionan los actuadores correspondientes al elemento de freno y la mordaza y en el momento en que se

desplazan hacia abajo el primer cilindro y el brazo neumático para la recogida o colocación de los tapones-precinto y de los discos informativos.

- 5 Asimismo la estación de cierre comprende al menos una unidad de control a la que están conectados los actuadores y los detectores. Con la unidad de control se gestionan todos los procesos de la estación de cierre.

REIVINDICACIONES

1.- Máquina colocadora de discos informativos en válvulas de envases para gases a presión caracterizada por que comprende al menos:

5 -un módulo de almacenaje (2) de discos informativos que comprende una mesa giratoria (5) en la que están apoyados los discos informativos que se van a colocar y que tiene posibilidad de giro en dirección horizontal,

 -un módulo de posicionamiento (3) de discos informativos que comprende:

10 -un cabezal de discos (6) que se desplaza en dirección vertical para coger los discos de la mesa giratoria (5) y para colocarlos en el tapón-precinto del envase (1),

 -un primer actuador (7) sobre el que está montado el cabezal de discos (6) que está configurado para girar en dirección horizontal de forma tal que el cabezal de discos pasa de una primera posición en la que está posicionado sobre los discos informativos de la mesa giratoria (5) a una segunda posición en la que está
15 posicionado sobre el tapón-precinto del envase (1),

 -un módulo de sujeción (4) del envase (1) que comprende al menos una mordaza (8) montada en un segundo actuador configurada para mantener la posición del envase (1) durante la colocación del disco informativo.

20

2.- Máquina colocadora de discos informativos en válvulas de envases para gases a presión según la reivindicación 1 caracterizada por que el módulo de almacenaje (2) comprende en la mesa giratoria (5) una pluralidad de barras (22) para la fijación de una pluralidad de columnas (12) de discos informativos en ellas.

25

3.- Máquina colocadora de discos informativos válvulas de envases para gases a presión según la reivindicación 1 caracterizada por que el módulo de almacenaje (2) comprende adicionalmente un cilindro (13) dispuesto por debajo de la mesa giratoria (5) con posibilidad de movimiento vertical para desplazar los discos informativos desde la mesa
30 giratoria (5) hasta el cabezal de discos (6).

4.- Máquina colocadora de discos informativos en válvulas de envases para gases a presión según la reivindicación 1 caracterizada por que el módulo de almacenaje (2) comprende adicionalmente un mecanismo de piñón-cremallera conformado por un

cilindro de cremallera (10) que engrana con un piñón (11) tal que cuando el cilindro de cremallera (10) avanza hace girar la piñón (11) que está unido a la mesa giratoria (5), haciéndola girar.

5 5.- Máquina colocadora de discos informativos en válvulas de envases para gases a presión según la reivindicación 4 caracterizada por que el módulo de almacenaje (2) comprende adicionalmente un sensor de posición configurado para enviar una señal de frenado al mecanismo de piñón-cremallera cuando detecta que los discos informativos están dispuestos en correspondencia con el cabezal de discos (6).

10

6.- Máquina colocadora de discos informativos en válvulas de envases para gases a presión según la reivindicación 1 caracterizada por que el módulo de posicionamiento (3) comprende adicionalmente un sistema de vacío con una pluralidad de ventosas dispuestas en el cabezal de discos (6).

15

7.- Estación de cierre de envases para gases a presión con un tapón-precinto sobre la válvula de salida del envase (1) y un disco informativo sobre el tapón-precinto caracterizada por que comprende un bastidor (14) en el que están integrados:

20 -una tolva para tapones-precinto conectada a un canal (15) inclinado, a lo largo del que se desplazan los tapones-precinto por gravedad hasta el extremo inferior de dicho canal (15),

-un primer cilindro (16) de posicionamiento vertical cuyo vástago está situado bajo el extremo inferior del canal (15),

25 -al menos un segundo cilindro (17) de posicionamiento vertical que comprende un alojamiento inferior configurado para alojar y retener por fricción el tapón-precinto a ser transferido a la posición de colocación, y dicho segundo cilindro (17) tiene posibilidad de giro en un plano horizontal mediante un tercer actuador (19) de forma que el segundo cilindro (17) queda situado alternativamente frente al tapón a ser empujado por el primer cilindro (16) y frente a la válvula de salida del envase (1),

30 -un elemento de frenado (20) que retiene el envase (1) en una posición fija durante la colocación del tapón-precinto,

-una máquina de colocación de discos informativos como la descrita en una de las reivindicaciones 1 a 6,

-una cadena transportadora (21) configurada para desplazar el envase (1) desde un

extremo del bastidor (14) hasta el extremo opuesto del bastidor (14).

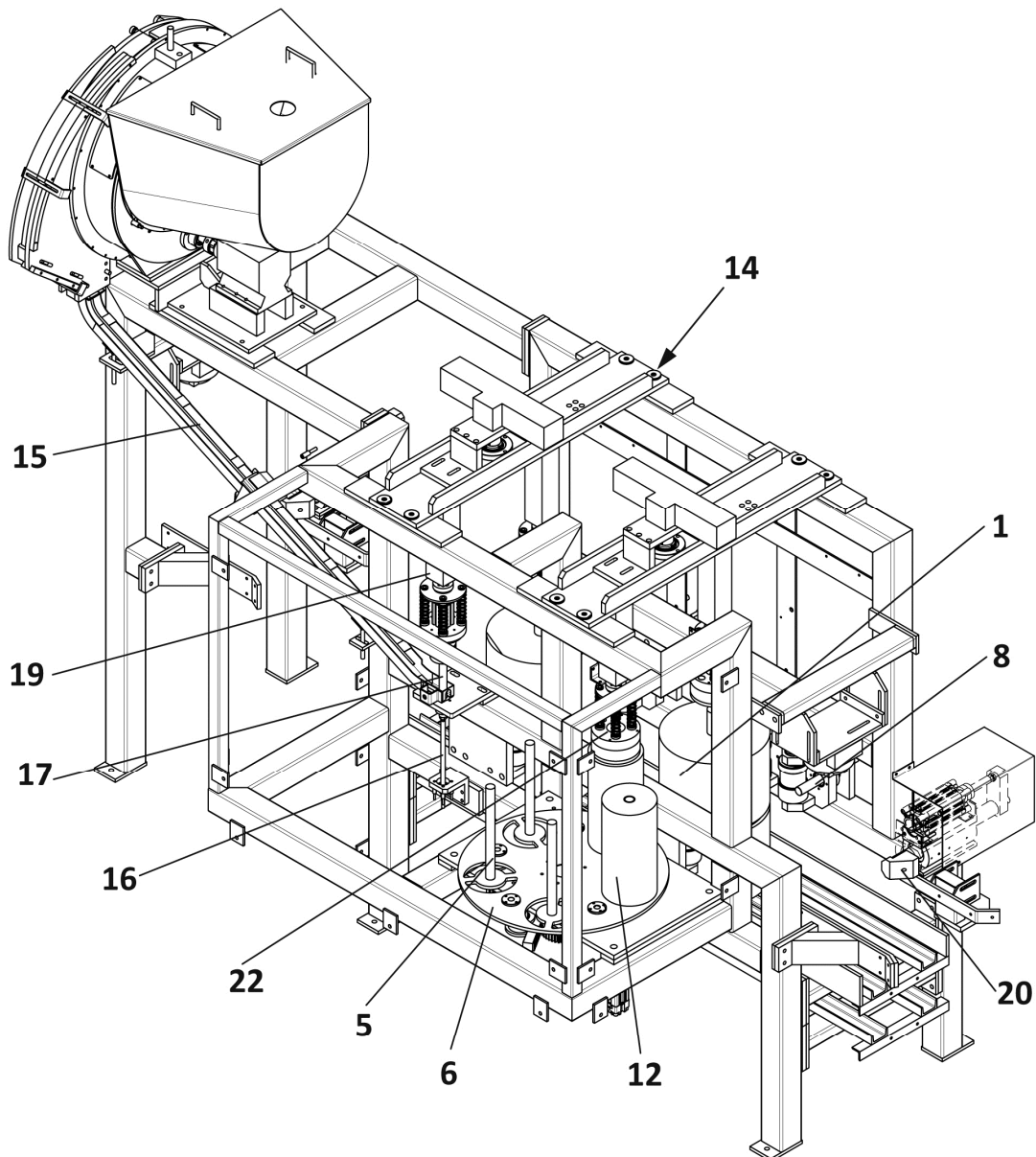


FIG. 1

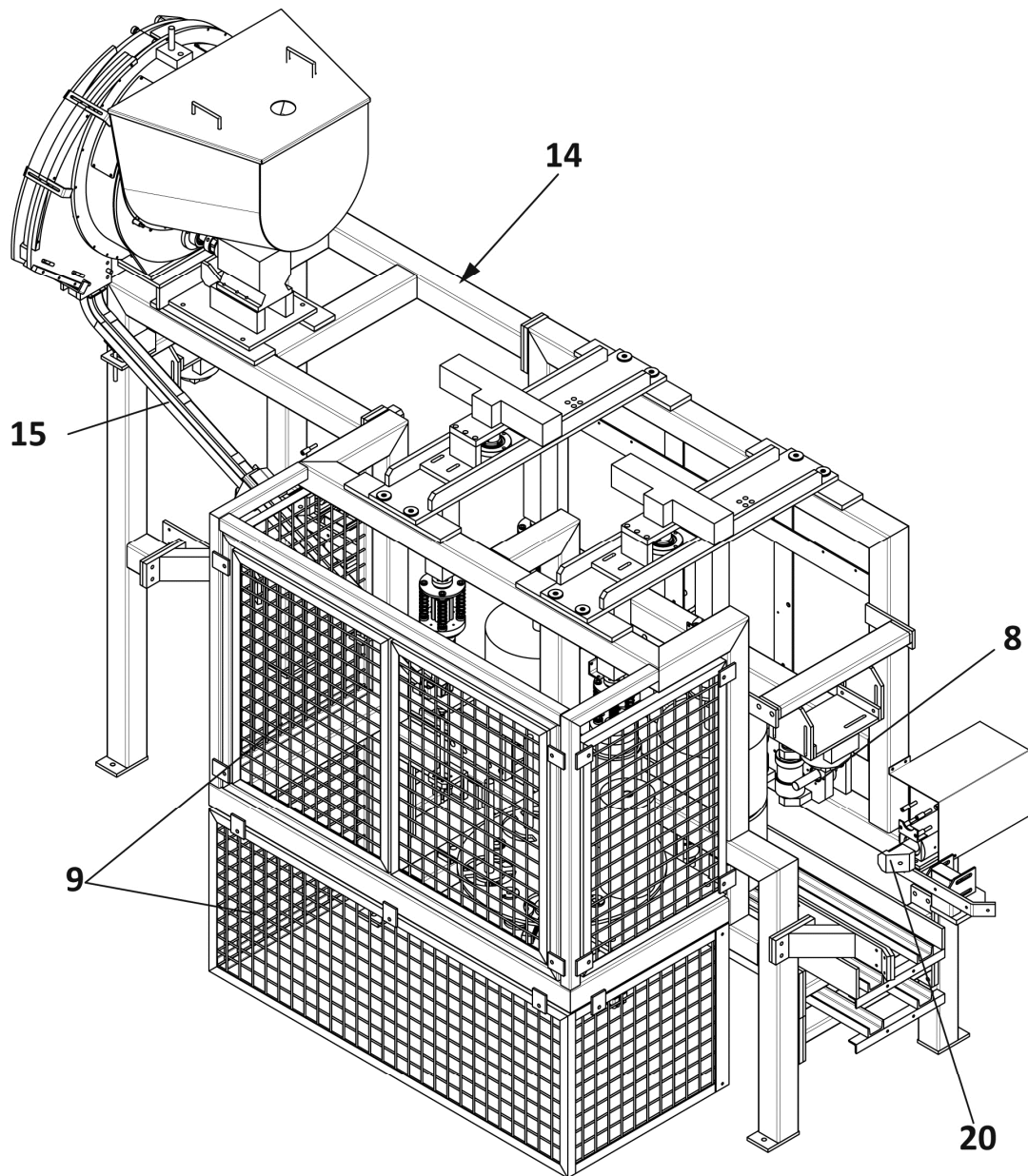


FIG. 2

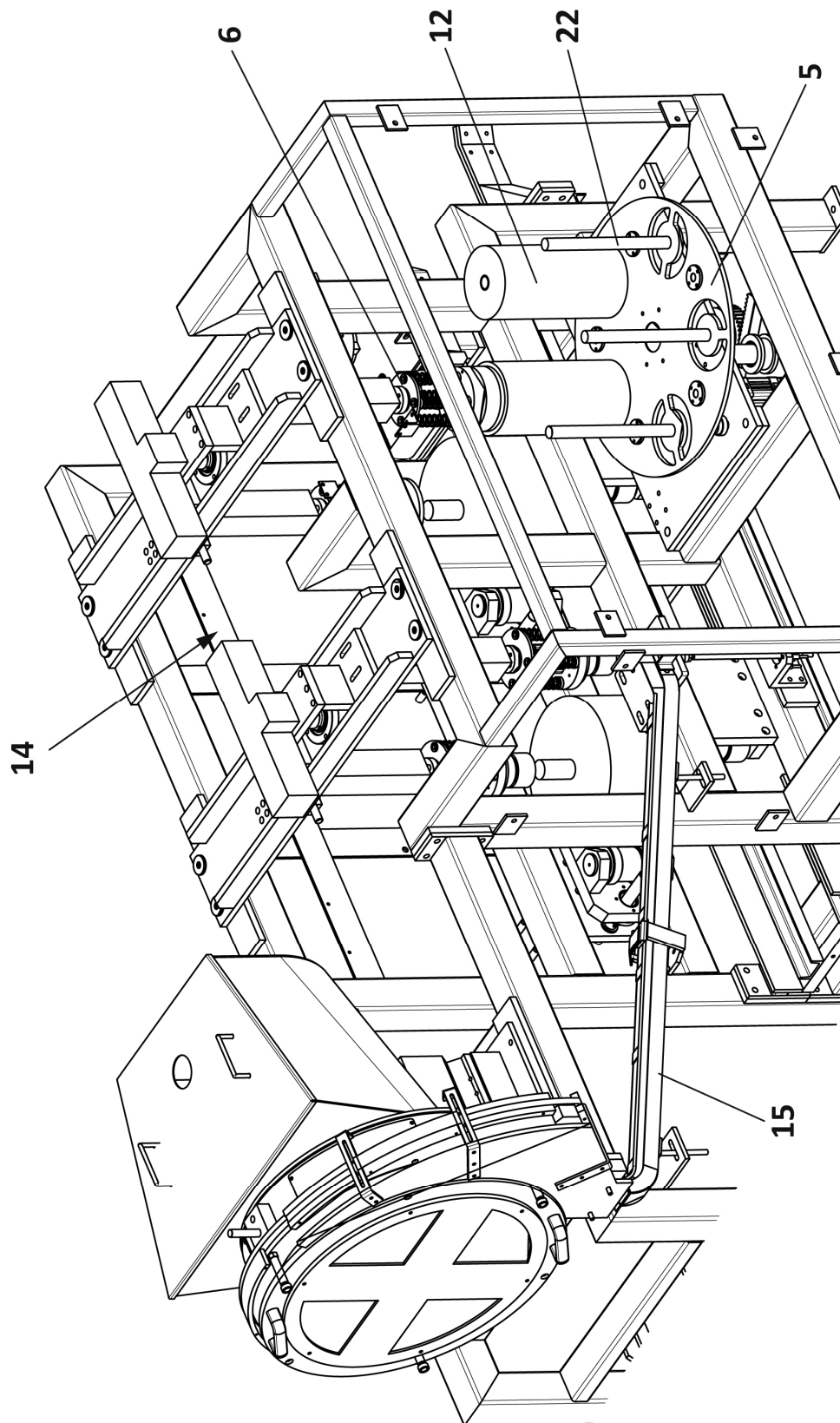
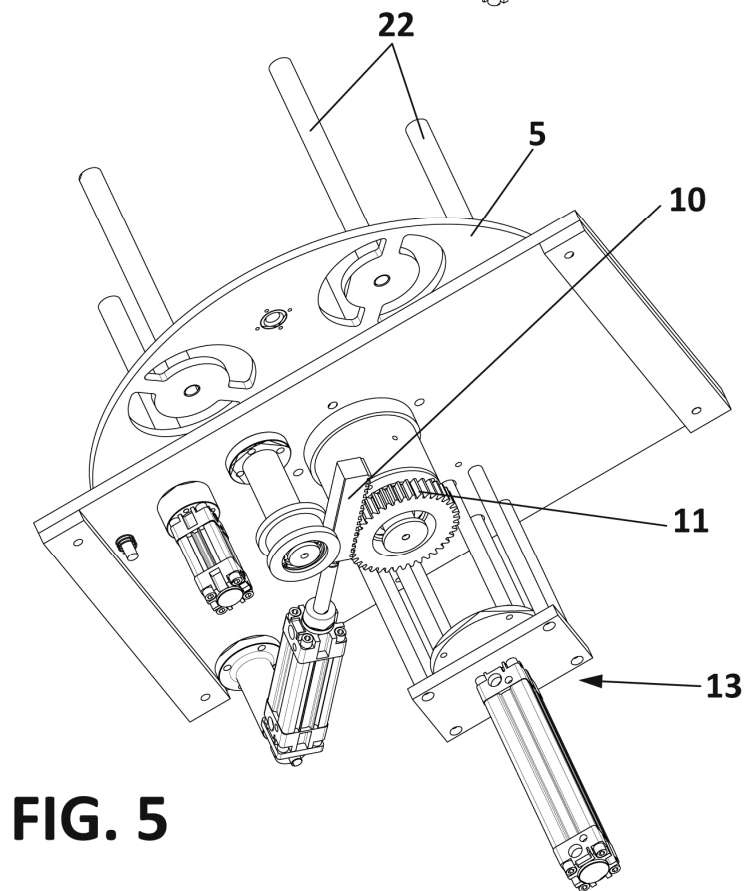
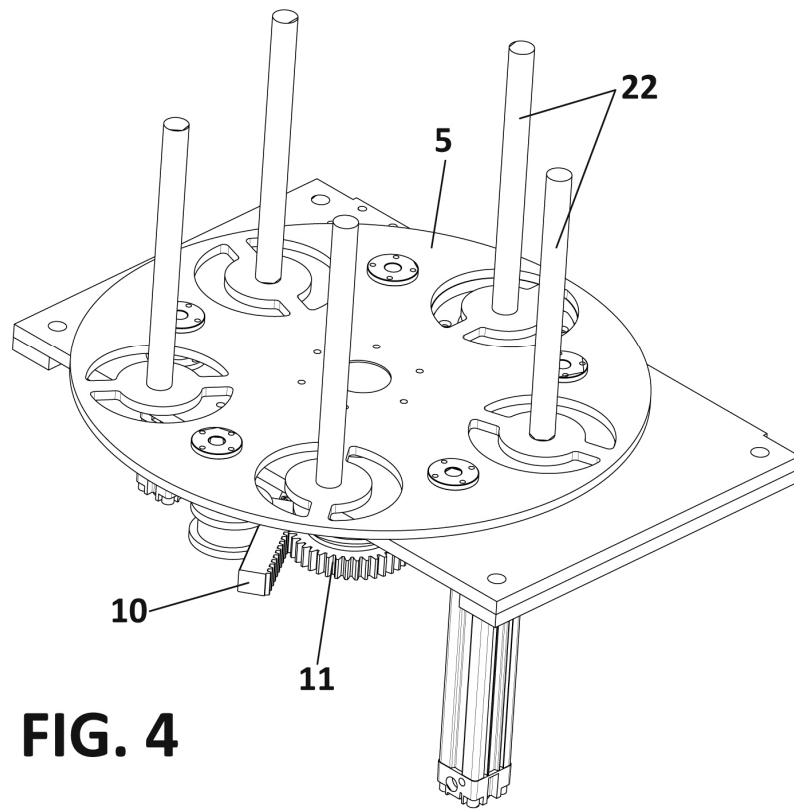


FIG. 3



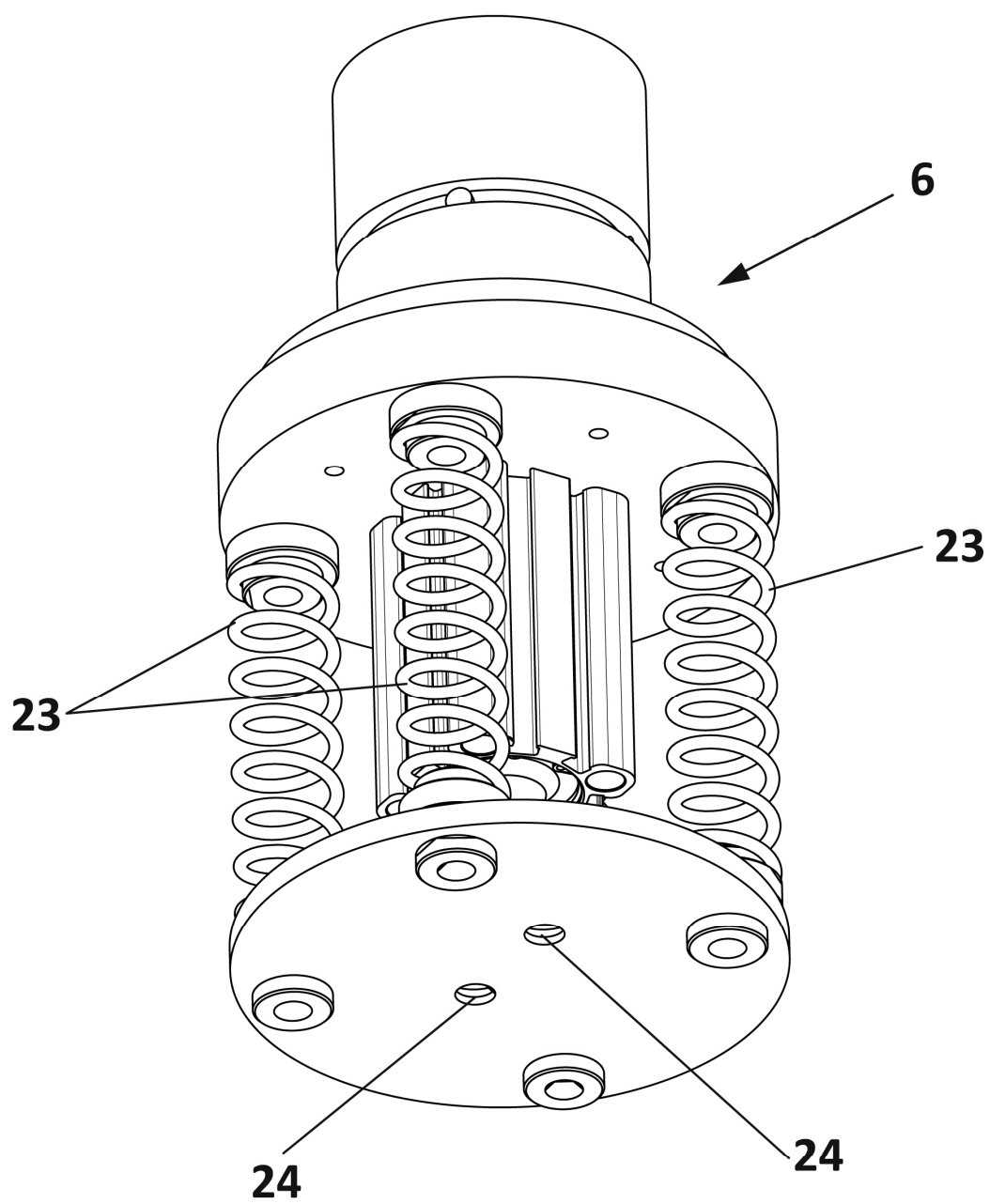


FIG. 6

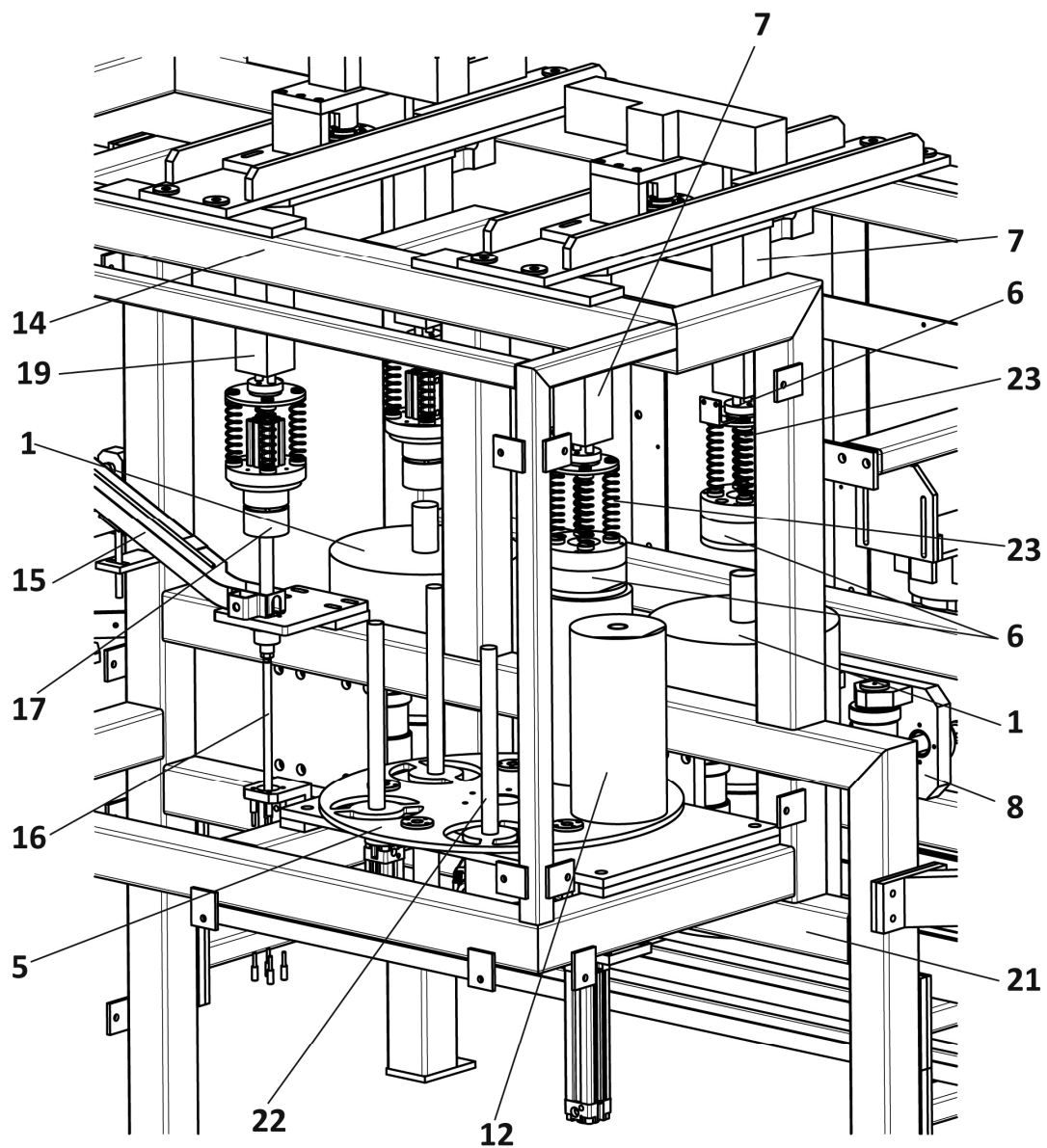


FIG. 7