

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 781 591**

(51) Int. Cl.:

**B65G 59/10** (2006.01)  
**G07F 11/54** (2006.01)  
**G07F 13/10** (2006.01)  
**G07F 11/12** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.03.2017 PCT/IB2017/051544**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **21.09.2017 WO17158555**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2017 E 17721834 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 3430600**

---

(54) Título: **Dispensador de vasos para una máquina expendedora de bebidas**

(30) Prioridad:

**16.03.2016 IT UA20161735**

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

**03.09.2020**

(73) Titular/es:

**EVOCA S.P.A. (100.0%)  
Via Tommaso Grossi, 2  
20121 Milano, IT**

(72) Inventor/es:

**DITRANI, MARCO**

(74) Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 781 591 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**

Dispensador de vasos para una máquina expendedora de bebidas

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispensador de vasos para una máquina expendedora de bebidas.

10 Los dispensadores de vasos para máquinas expendedoras de bebidas incluyen por lo general un depósito tipo torre que está formado por una pluralidad de columnas que alojan pilas respectivas de vasos, y que es rotativo alrededor de un eje central para llevar individualmente las columnas a una estación de dispensación, en la que se separa un vaso de la parte inferior de la pila respectiva de vasos y está disponible para la posterior etapa de llenado de la bebida.

**15 Antecedentes de la invención**

Como es conocido, hay en el mercado muchos tipos de dispensadores de vasos, que, en principio, pueden agruparse en dos categorías principales. Una primera categoría incluye dispensadores de vasos en los que las columnas simplemente funcionan como receptáculos para las pilas respectivas de vasos, y están configuradas, 20 cuando son llevadas individualmente a la estación de dispensación, para enganchar un dispositivo de liberación común para liberar cada vez un vaso de la pila.

25 Esta categoría incluye, por ejemplo, los dispensadores de vasos descritos en US 3 283 951 A, US 3 807 600 A, y WO 2013 033026 A1.

Estos dispensadores de vasos tienen generalmente una estructura relativamente simple, pero experimentan la limitación de que no pueden ser usados para dispensar vasos de tamaños diferentes. De hecho, cada vez que una 30 columna llega a la estación de dispensación, la pila respectiva de vasos engancha el dispositivo de liberación de manera no reversible, y, por lo tanto, la rotación de las columnas en la estación de dispensación solamente es posible después del agotamiento de los vasos de la pila que previamente ha enganchado el dispositivo de liberación.

Una segunda categoría incluye dispensadores de vasos en los que las columnas, además de servir como receptáculos para las pilas de vasos, están provistas de respectivos dispositivos de liberación que pueden ser operados selectivamente por medio de un accionador común dispuesto en la estación de dispensación.

35 Esta categoría incluye, por ejemplo, los dispensadores descritos en EP 0 339 946 A2, GB 2 402 386 A, GB 1 604 306 A.

El hecho de que cada columna esté equipada con un dispositivo de liberación respectivo permite que cada columna 40 reciba una pila de vasos con un tamaño diferente del de las otras columnas y que las columnas sean movidas selectivamente a la estación de dispensación dependiendo del vaso a usar para la bebida seleccionada por el usuario.

45 Sin embargo, esta ventaja en términos de variedad de vasos que pueden ser dispensados da lugar por lo general a una mayor complejidad estructural, en particular con respecto a dicho accionador, que debe diseñarse de modo que no interfiera con las columnas y los respectivos dispositivos de liberación durante la rotación del depósito, y al mismo tiempo debe ser capaz de enganchar de manera precisa y estable, pero también rápidamente soltable, el dispositivo de liberación dispuesto en la estación de dispensación con el fin de hacerlo funcionar, si hay que dispensar un vaso, o de dejar que se aleje como resultado de la rotación del depósito, si el tamaño del vaso tiene que cambiarse o la 50 columna respectiva se ha vaciado.

**Descripción de la invención**

55 El objeto de la presente invención es proporcionar un dispensador de vasos mejorado, que permite cumplir los requisitos conocidos antes descritos de manera simple, barata y fiable.

Según la presente invención, se proporciona un dispensador de vasos para una máquina expendedora de bebidas según la reivindicación 1, y, preferiblemente, en cualquiera de las reivindicaciones posteriores que dependen directa o indirectamente de ella.

**60 Breve descripción de los dibujos**

La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos acompañantes, que ilustran una realización no limitadora de la misma, en los que:

La figura 1 representa, en perspectiva y con partes quitadas para claridad, una realización preferida del dispensador de vasos según la presente invención.

- 5 La figura 2 es una vista en perspectiva, parcialmente despiezada, del dispensador de vasos de la figura 1.
- La figura 3 es una vista despiezada del dispensador de vasos de la figura 1.
- La figura 4 es una sección transversal, con partes quitadas para claridad, del dispensador de vasos de la figura 1.
- 10 La figura 5 es una vista en sección longitudinal de un detalle de la figura 1.
- Las figuras 6 y 7 ilustran, en perspectiva y con partes quitadas para claridad, otro detalle de la figura 1 en dos configuraciones operativas diferentes.
- 15 La figura 8 es una vista en planta, con partes quitadas para claridad, del detalle de la figura 6.
- La figura 9 ilustra, en escala ampliada, y con partes en sección y partes quitadas para claridad, un detalle de la figura 1.
- 20 Y las figuras 10 y 11 ilustran, a lo largo de un plano en sección diferente y en dos configuraciones operativas, el detalle representado en la figura 9.

#### **Mejor modo para llevar a la práctica la invención**

- 25 En la figura 1 un dispensador de vasos se designa en conjunto con el número de referencia 1.
- En particular, el dispensador de vasos 1 de la presente invención tiene aplicación ventajosa en máquinas expendededoras de bebidas, en las que el dispensador de vasos 1 es operado normalmente al inicio de un ciclo para la preparación de una bebida para alimentar un vaso vacío a una estación de llenado, en la que un vaso 2 se llena 30 con ingredientes de la bebida o con la bebida propiamente dicha.
- Como se representa en las figuras 1, 2 y 3, el dispensador de vasos 1 incluye un depósito tipo torre 3 incluyendo, a su vez, un tambor de soporte 4 y una pluralidad de columnas 5 montadas extraíblemente en el tambor 4 alrededor de un eje de rotación 6 del depósito tipo torre 3 y cada una adaptada para recibir una pila respectiva de vasos 2 con 35 un tamaño igual o diferente de los vasos de las otras pilas.
- En particular, cada columna 5 tiene un eje longitudinal 7 paralelo al eje 6 e incluye una parte superior de contención delimitada por una pluralidad de barras 8, cuatro en el ejemplo representado, que son paralelas al eje 6 y, en conjunto, definen una jaula generalmente cilíndrica 9 adecuada para contener la pila respectiva de vasos 2. Las barras 8 de cada jaula 9 están conectadas una a otra en respectivos extremos superiores libres por un elemento anular de conexión 10, y cada jaula 8 está lateralmente cerrada por medio de una caja tubular 11 dispuesta 40 alrededor de las respectivas barras 8.
- Cada columna 5 incluye además una parte inferior, que está conectada al extremo inferior de las respectivas barras 8 e incluye un dispositivo de liberación 12 adaptado para soportar la pila de vasos 2 en la columna 5 y, cuando es operado, para liberar un solo vaso 2 de la parte inferior de la pila y dejarlo caer hacia abajo a un dispositivo de soporte (no representado) para el posterior llenado con la bebida.
- 50 Preferiblemente, como se representa en las figuras 4 y 5, los dispositivos de liberación 12 son de tipo excéntrico, y cada uno incluye un cuerpo anular exterior 13 coaxial con el eje 7 de la columna correspondiente 3, y elementos excéntricos 14, que están montados rotativamente en el cuerpo exterior 13 para girar alrededor de ejes respectivos paralelos al eje 7, y están uniformemente distribuidos alrededor del eje 7 para definir mutuamente un canal de caída para los vasos 2.
- 55 Los elementos excéntricos 14 tienen un perfil en espiral (de tipo conocido) adaptado para recibir el borde del último vaso 2 con el fin de definir, en reposo, conjuntamente con los otros elementos excéntricos 14, una superficie sustancialmente plana para soportar toda la pila de vasos 2. Durante la operación, cuando los elementos excéntricos 14 giran simultáneamente alrededor de sus ejes respectivos, los perfiles en espiral se insertan entre los bordes del último y el penúltimo vaso 2 en la pila, produciendo la separación, con la consiguiente caída del último vaso 2 del resto de la pila, que sigue descansando en los elementos excéntricos 14.
- 60 Para la operación de los dispositivos excéntricos 14, cada dispositivo de liberación 12 está provisto de una transmisión, preferiblemente de un tipo de engranaje, que está adaptada para ser operada por un conjunto de accionamiento, descrito más adelante, que es común a todos los dispositivos de liberación 12 y está dispuesto en la estación de dispensación.

- En particular, como se representa en las figuras 4 y 5, cada elemento excéntrico 14 tiene una parte cilíndrica dentada 15, que engancha un engranaje respectivo 16 montado rotativamente en el cuerpo exterior 13. Todos los engranajes 16 de los elementos excéntricos 14 también enganchan la misma corona dentada 17 y uno de ellos, a continuación indicado con el número de referencia 16a para claridad, también engancha un engranaje de entrada de potencia 18, descrito con más detalle más adelante. Durante la operación, una rotación del engranaje 18 es transmitida desde el engranaje 16a a la corona dentada 17, que, mediante los otros engranajes 16, produce la rotación simultánea de los elementos excéntricos 14.
- Como se representa en las figuras 2 y 3, el tambor 4 incluye una base conformada 19 que tiene, a lo largo de su perímetro, una pluralidad de asientos 20, cada uno diseñado para acomodar el dispositivo de liberación 12 de una columna respectiva 5. Preferiblemente, el depósito 3 tiene una forma axisimétrica con respecto al eje 6 y, por ello, los asientos 20 están uniformemente distribuidos alrededor del eje 6. Como se representa en la figura 4, los dispositivos de liberación 12 están orientados en los asientos respectivos 20 con sus respectivos engranajes de entrada de potencia 18 dispuestos en el lado de los asientos respectivos 20 más próximos al eje 6 y distribuidos a lo largo de una circunferencia coaxial con el eje 6.
- Con referencia a la figura 3, el tambor 4 tiene un vástago central 21, que sobresale hacia arriba de la base 19 coaxialmente con el eje 6, y está conectado en su extremo superior libre a una chapa espaciadora 22, que sirve para asegurar la posición correcta de las columnas 5 y, para esta finalidad, tiene una pluralidad de rebajes periféricos 20 alineados verticalmente con los asientos 20, cada uno adaptado para ser enganchado por el elemento anular 10 de la columna respectiva 5. La posición correcta de las columnas 5 en el depósito 3 la asegura también una cubierta 23, que cubre y sujetta juntos todos los elementos anulares 10 y tiene aberturas 24 dispuestas junto a las columnas 5 para poder cargar las pilas de vasos 2.
- El dispensador de vasos 1 también incluye un conjunto accionador 25, que, durante la operación, realiza la función doble de girar el depósito 3 alrededor del eje 6 para llevar selectivamente las columnas 5 a una estación fija de dispensación de vasos (no representada), y de operar el dispositivo de liberación 12 de la columna 5 que está en la estación de dispensación.
- Como se representa en las figuras 6 a 11, el conjunto accionador 25 está dispuesto debajo de la base 19 del tambor 4, e incluye una caja exterior 26, que aloja un reductor de motor 27 para girar el depósito 3, un reductor de motor 28 para operar los dispositivos de liberación 12, y un accionador 29 para controlar un acoplamiento 30 operado por el reductor de motor 28 para acoplar o desacoplar cinemáticamente el reductor de motor 28 y el dispositivo de liberación 12 dispuesto en la estación de dispensación.
- Como se representa en las figuras 6 y 9, el reductor de motor 27 tiene un eje de salida 31 coaxial con el eje 6, y angularmente acoplado a un elemento de conexión soportado por el tambor 4, de manera que gire el depósito 3 alrededor del eje 6 cuando el reductor de motor 27 sea operado.
- El eje de salida 31 y el elemento de conexión pueden estar angularmente acoplados por medio de cualquier solución mecánica adecuada para ello; en el ejemplo mostrado (figura 9), se logra mediante una conexión de encage de forma entre un pasador 32, que se extiende a través del extremo libre del eje de salida 31 perpendicular al eje 6, y una ranura 33 formada en el extremo distal de un apéndice cilíndrico 34 que sobresale hacia abajo de la base 19 coaxialmente con el eje 6 y que define el elemento de conexión.
- Preferiblemente, con el fin de estabilizar la conexión entre el tambor 4 y el conjunto de accionamiento 25, el apéndice cilíndrico 34 está insertado dentro de un manguito 35, que es parte de la caja 26, es coaxial con el eje 6 y rodea el eje de salida 31.
- Como se representa en las figuras 6, 10 y 11, el reductor de motor 28 está dispuesto lateralmente adyacente al reductor de motor 27, y tiene un eje de salida 36, que es rotativo alrededor de un eje paralelo al eje 6 y lleva un engranaje enchavetado 37 y una excéntrica enchavetada 38 que coopera con un microinterruptor 39 para controlar la rotación del reductor de motor 28.
- El engranaje 37 está acoplado a un engranaje 40 soportado loco por la caja 26 y acoplado, a su vez, a un engranaje 41 enchavetado a un pasador 42, que está dispuesto de forma axialmente deslizante en un manguito de guía 43 integral con la caja 26, y tiene un eje 44 paralelo al eje 6.
- Como se representa en las figuras 4 y 10, el reductor de motor 28 y la transmisión formada por los engranajes 37, 40 y 41 están dispuestos debajo del tambor 4 de modo que el engranaje 41, y, por lo tanto, el pasador 42 son coaxiales con el engranaje de entrada de potencia 18 del dispositivo de liberación 12 dispuesto en la estación de dispensación.
- El pasador 42, en su extremo superior axial orientado al tambor 4, tiene una parte ranurada cónica, que define el acoplamiento 30 y es axialmente móvil con el pasador 42 a lo largo del eje 44, entre una posición de reposo retirada normal (figura 10), en la que el acoplamiento 30 no engancha el dispositivo de liberación 12, y preferiblemente no

- sobresale fuera del extremo superior del manguito 41, y una posición operativa extraída, en la que el acoplamiento 30 engancha un rebaje ranurado cónico 45 coaxial con el eje 6 y formado en un cubo 46 definido por un apéndice inferior del engranaje de entrada de potencia 18. El acoplamiento entre los perfiles ranurados del acoplamiento 30 y del rebaje cónico 45 permite que el pasador 42 y el engranaje de entrada de potencia 18 se bloquen angularmente, y el eje de salida 36 del reductor de motor 28 y los elementos excéntricos 14 que liberan los vasos 2 se conecten cinemáticamente. En otros términos, el pasador 42 conjuntamente con el acoplamiento 30 define una toma de potencia accionada por el reductor de motor 28 y adaptada para moverse, como se explica a continuación, a y de una posición de acoplamiento cinemático, en la que la entrada de potencia del dispositivo de liberación 12 está dispuesta en la estación de dispensación.
- El accionamiento del pasador 42, y, en consecuencia, del acoplamiento 30, entre dicha posición bajada de reposo y la posición operativa subida lo lleva a cabo el accionador 29 mediante un elemento de transmisión configurado para impartir al pasador 42, bajo el empuje del accionador 29, un movimiento traslacional a lo largo del eje 44.
- Para ello, el accionador 29 es preferiblemente lineal, convenientemente de un tipo de solenoide, y tiene un elemento de salida 47 móvil en una dirección paralela al eje 44, y engancha deslizante y rotativamente una ranura oblonga formada en un extremo libre de un primer brazo de un brazo basculante 48 montado rotativamente en un pasador de fulcro 49, transversal al eje 44 y dispuesto entre el accionador 29 y el pasador 42. El brazo basculante 48 también incluye un segundo brazo, que está enfrente del primer brazo y tiene en su extremo libre una ranura oblonga enganchada deslizante y rotativamente por una lengüeta 50 formada en el extremo axial del pasador 42 opuesto al acoplamiento 30.
- En una posición de reposo o inoperativa normal representada en las figuras 6 y 10, el elemento de salida 47 del accionador 29 está dispuesto en una posición extraída y el brazo basculante 48 empuja el pasador 42 hacia abajo a dicha configuración de reposo bajada.
- Cuando el accionador 29 recibe potencia, el elemento de salida 47 retrocede, haciendo que el brazo basculante 48 gire contra la acción de un muelle de retorno 51 montado en el pasador 49, y haciendo en consecuencia que el segundo brazo que empuja el pasador 42 se eleve a la posición operativa en la que engancha el rebaje cónico 45. El accionador 29 se mantiene alimentado durante una etapa completa de dispensación de vaso, durante la que el reductor de motor 28 es operado para hacer que el pasador 42 y, a través del acoplamiento 30, el engranaje de entrada de potencia 18 giren y que el movimiento rotativo sea transferido simultáneamente, a través del engranaje 16a y la corona dentada 17, a todos los elementos excéntricos 14. La rotación de los elementos excéntricos 14 es controlada por una unidad electrónica de control (no representada) que está conectada al microinterruptor 39 asociado con la excéntrica 38.
- Después de que un vaso 2 ha sido dispensado, se interrumpe la alimentación del accionador 29 y el muelle 51 hace que el brazo basculante 48 gire alrededor del pasador 49, dando lugar así a que el elemento de salida 47 se eleve y a que el pasador 42 baje, con el consiguiente desenganche del acoplamiento 30 del rebaje cónico 45. Según una variante, no representada, el muelle 51 es sustituido por un mecanismo biestable, que está adaptado para asumir una primera posición estable, en la que mantiene el pasador 42 en la posición bajada de reposo, y una segunda posición estable, en la que mantiene el pasador 42 en la posición operativa subida. El accionador 29 es accionado para mover el mecanismo biestable desde una posición estable a la otra.
- El pasador 42 permanece en la posición bajada de reposo hasta la siguiente selección de bebida. En este caso, si la bebida seleccionada requiere el mismo vaso previamente seleccionado y la columna 5 dispuesta en la estación de dispensación no está vacía, el depósito 3 no es movido y se repiten los pasos operativos descritos anteriormente para acoplar el dispositivo de liberación 12 al reductor de motor 28, accionar los elementos excéntricos 14, y finalmente desacoplar el dispositivo de liberación 12 del reductor de motor 28.
- En cambio, si la bebida seleccionada requiere un vaso de un tamaño diferente del del vaso previamente dispensado, el reductor de motor 27 es accionado para girar el depósito 3 alrededor del eje 6 y llevar la primera columna 5 conteniendo los vasos 2 del tamaño deseado a la estación de dispensación.
- A este respecto, se deberá mencionar que el dispensador de vasos 1 está provisto de un sistema electrónico de control operable para reconocer las columnas 5 y para controlar su movimiento alrededor del eje 6. En particular, el sistema electrónico de control incluye una pluralidad de sensores de posición, preferiblemente de un tipo magnético, que envían señales eléctricas suministradas a la unidad electrónica de control de columna, que está configurada para controlar la operación del accionador 27, y, en consecuencia, la rotación del depósito 3 en base a las señales eléctricas de los sensores de posición y de los datos de identificación de las columnas 5.
- En la práctica, cuando el tambor 4 se hace girar, el sistema electrónico de control reconoce cuándo una columna específica 5 llega a la estación de liberación y cuándo el tambor 4 debe pararse, asegurando así exactamente que, cuando un dispositivo de liberación 12 llegue a la estación de dispensación, el engranaje de entrada de potencia correspondiente 18 sea coaxial con el pasador 42.

Cualesquiera desviaciones angulares, siempre posibles a pesar de la exactitud del sistema, son ajustadas por el acoplamiento 30 en virtud de su forma cónica al tiempo que el acoplamiento 30 engancha el rebaje cónico 45.

Según una variante, no representada, el accionador 29 puede estar configurado para mantener el acoplamiento 30 normalmente enganchado. En este caso, el accionador 29 es accionado para desenganchar el acoplamiento 30 solamente cuando la selección de una bebida o el vaciado de la columna 5 requiere la rotación del depósito 3.

Preferiblemente, como se representa en la figura 5, para asegurar que el acoplamiento entre el acoplamiento 30 y el cubo 46 tenga lugar de manera exacta y precisa, cada engranaje de entrada de potencia 18 está montado en su dispositivo de liberación correspondiente 12 con la interposición de un muelle helicoidal 52 adaptado para mantener normalmente el engranaje 18, y por lo tanto el cubo 46, empujado hacia abajo contra un saliente de tope y para permitir una excursión elástica hacia la parte superior del engranaje 18 cuando el acoplamiento 30 enganche el rebaje cónico 45. Además de esta función, el muelle 52 también tiene la función de mantener el engranaje 18 angularmente fijado cuando está en un estado de reposo.

Por último, como se representa en las figuras 6 y 7, el dispensador de vasos 1 incluye un sensor óptico 53 conectado a la unidad electrónica de control y montado en el conjunto de accionamiento 25 en una posición tal que permita que la unidad electrónica de control detecte la presencia o ausencia de los vasos 2 dentro de una columna 5 cuando ésta última llegue a la estación de dispensación, para que la columna se pare o atraviese la estación de dispensación, y para controlar, en consecuencia, la rotación del depósito 3 en caso de que no haya vasos 2 en la columna 5 en la estación de dispensación.

## REIVINDICACIONES

1. Un dispensador de vasos (1) para una máquina expendedora de bebidas,

5 el dispensador de vasos (1) incluye un depósito (3) montado rotativamente alrededor de un eje de rotación (6) y provisto de una pluralidad de columnas (5) dispuestas alrededor de dicho eje de rotación (6), cada una de las columnas (5) está adaptada para almacenar una pila respectiva de vasos (2) y está provista de un dispositivo de liberación respectivo (12) operable para dispensar vasos individuales (2); el dispensador de vasos (1) incluye además un primer accionador (27) para girar el depósito (3) alrededor del eje de rotación (6) y poner selectivamente las columnas (5) en una estación fija de dispensación de vasos (2); y un segundo accionador (28) para operar el dispositivo de liberación (12) de la columna (5) en la estación de dispensación; el dispensador de vasos (1) **se caracteriza por** incluir además una toma de potencia (42, 30) accionada por el segundo accionador (28); y un tercer accionador (29) operable para mover selectivamente la toma de potencia (42, 30) a y de una posición de enganche, en la que la toma de potencia (42, 30) está cinemáticamente acoplada con una entrada de potencia (18, 45, 46) del dispositivo de liberación (12) en la estación de dispensación.

10 2. El dispensador de vasos según la reivindicación 1, donde la toma de potencia (42, 30) está adaptada para moverse entre una posición de desenganche, en la que la toma de potencia (42, 30) no interfiere con los dispositivos de liberación (12) cuando pasan a través de la estación de dispensación durante la rotación del depósito (3), y la posición de enganche, en la que la toma de potencia (42, 30) está acoplada con la entrada de potencia (18, 46) del dispositivo de liberación (12) de la columna (5) conteniendo los vasos (2) a extraer.

15 3. El dispensador de vasos según la reivindicación 2, donde la toma de potencia (42, 30) es movida a la posición de enganche y retenida en ella solamente durante el tiempo necesario para dispensar el vaso (2).

20 4. El dispensador de vasos según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde cada dispositivo de liberación (12) incluye una pluralidad de elementos de liberación (14) y una transmisión respectiva (15, 16, 17, 18) que tiene una entrada, que define la entrada de potencia (18, 46) e incluye un engranaje (18), cuya parte central define un cubo (46); la toma de potencia (42, 30) se define por un pasador (42) configurado para encajar en el cubo (46) dando lugar a que el pasador (42) se acople angularmente con dicho engranaje (18).

25 5. El dispensador de vasos según la reivindicación 4, donde el pasador (42) tiene un extremo cónico de encaje (30) con un perfil ranurado.

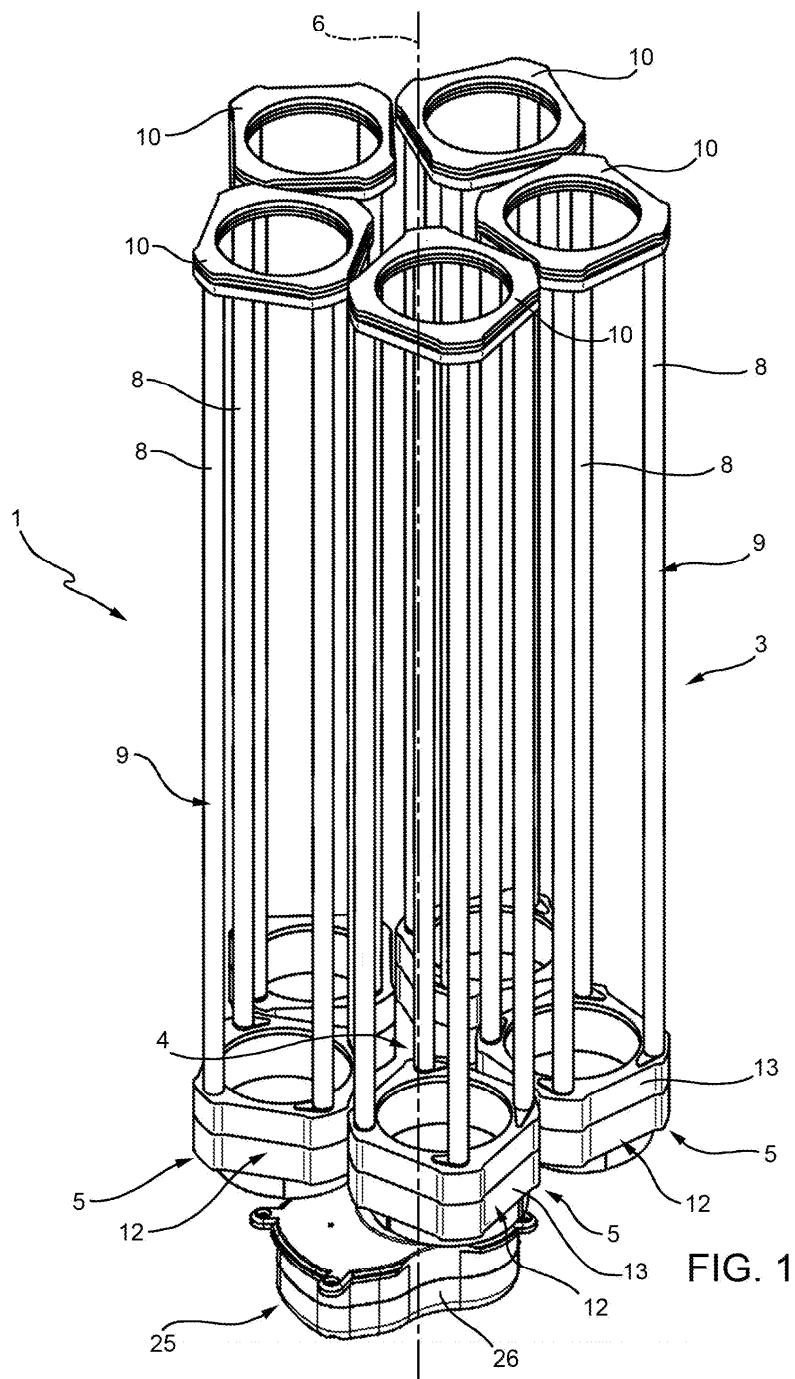
30 6. El dispensador de vasos según la reivindicación 5, donde el segundo accionador (28) está configurado para girar el pasador (42) y operar los dispositivos de liberación (12).

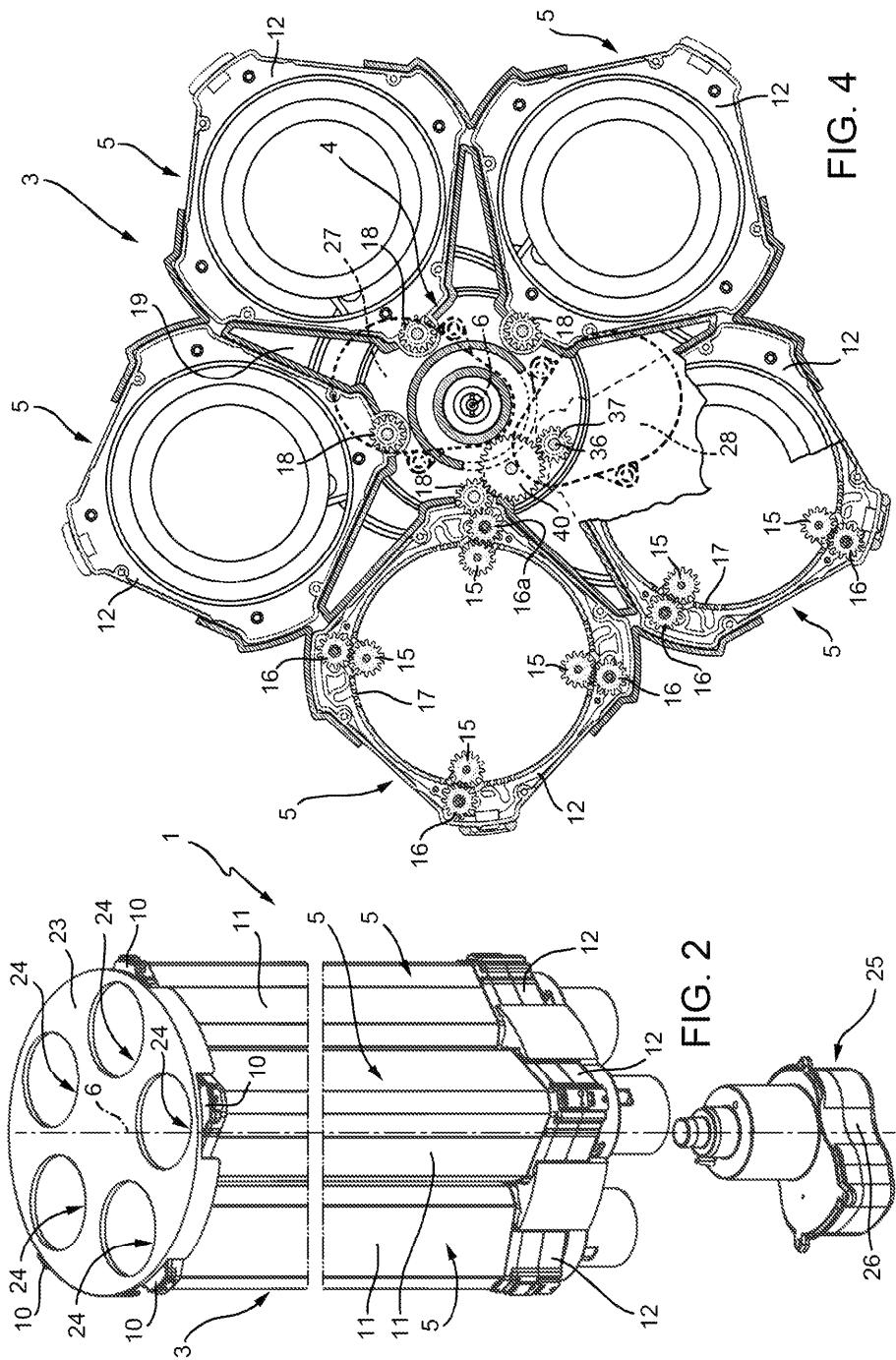
35 7. El dispensador de vasos según la reivindicación 5 o 6, donde los accionadores primero, segundo y tercero (27, 28, 29) están montados formando un conjunto compacto alojado en una carcasa en forma de caja (13) dispuesta debajo del depósito (3).

40 8. El dispensador de vasos según la reivindicación 7, donde el tercer accionador (29) es un accionador lineal y está adaptado para mover el pasador (42) entre una posición bajada, que define la posición de desenganche, y una posición subida, que define la posición de enganche, en la que el pasador (42) encaja axialmente en el cubo (46).

45 9. El dispensador de vasos según la reivindicación 8, donde el tercer accionador (29) es un accionador de solenoide; una transmisión de brazo basculante (48) está dispuesta entre un elemento lineal de salida (47) del tercer accionador (29) y el pasador (42) para mover el pasador (42) desde su posición normal cuando el tercer accionador (29) es activado; y se han dispuesto medios elásticos de retorno (51) para hacer volver el pasador (42) a su posición normal cuando el tercer accionador (29) es desactivado.

50 10. El dispensador de vasos según alguna de las reivindicaciones precedentes, incluyendo además un sensor óptico (53) montado en el conjunto de accionamiento (25), y una unidad electrónica de control conectada al sensor óptico (53) y configurada para detectar, en base a una señal procedente del sensor óptico (53), la presencia o ausencia de los vasos (2) dentro de una columna (5) cuando ésta última se para o atraviesa la estación de dispensación, y, en consecuencia, para controlar la rotación del depósito (3) si no hay ningún vaso (2) en la columna (5) en la estación de dispensación.





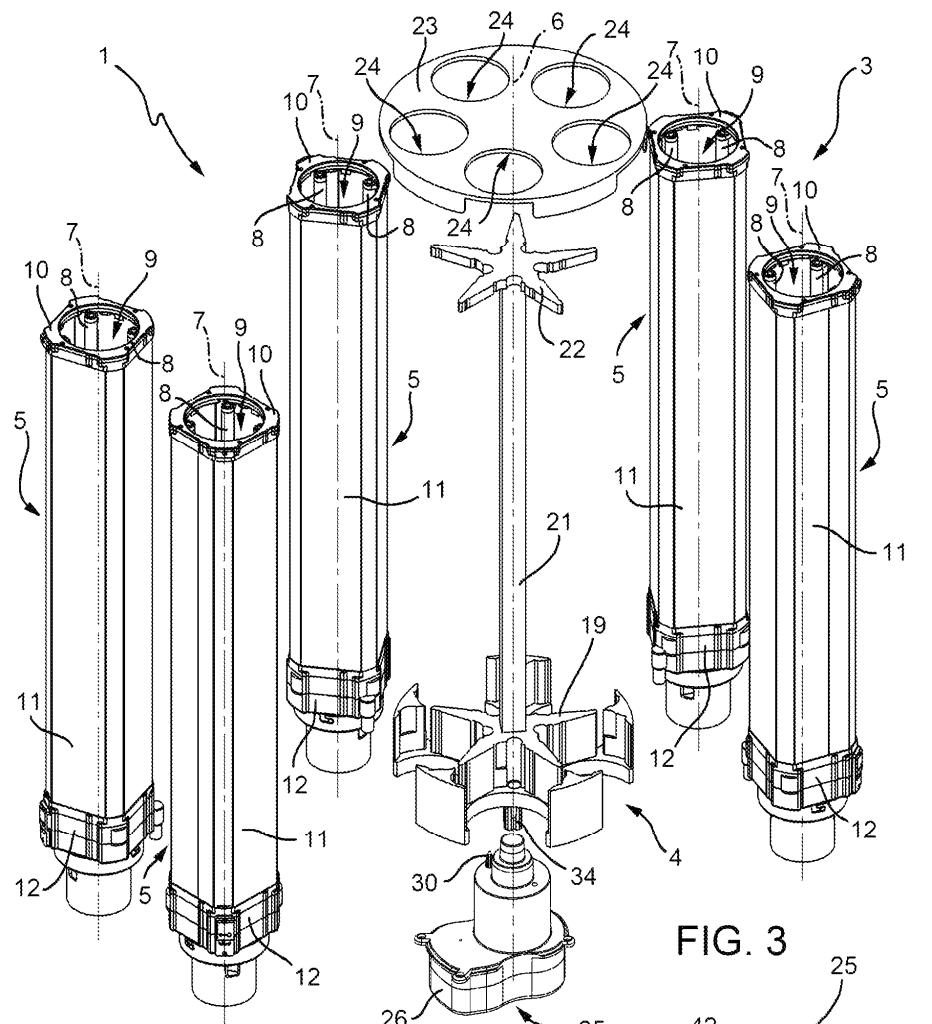


FIG. 3

FIG. 8

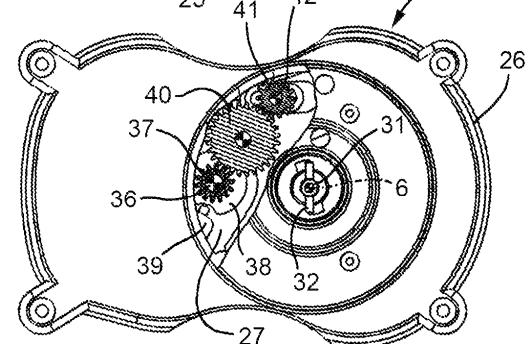


FIG. 5

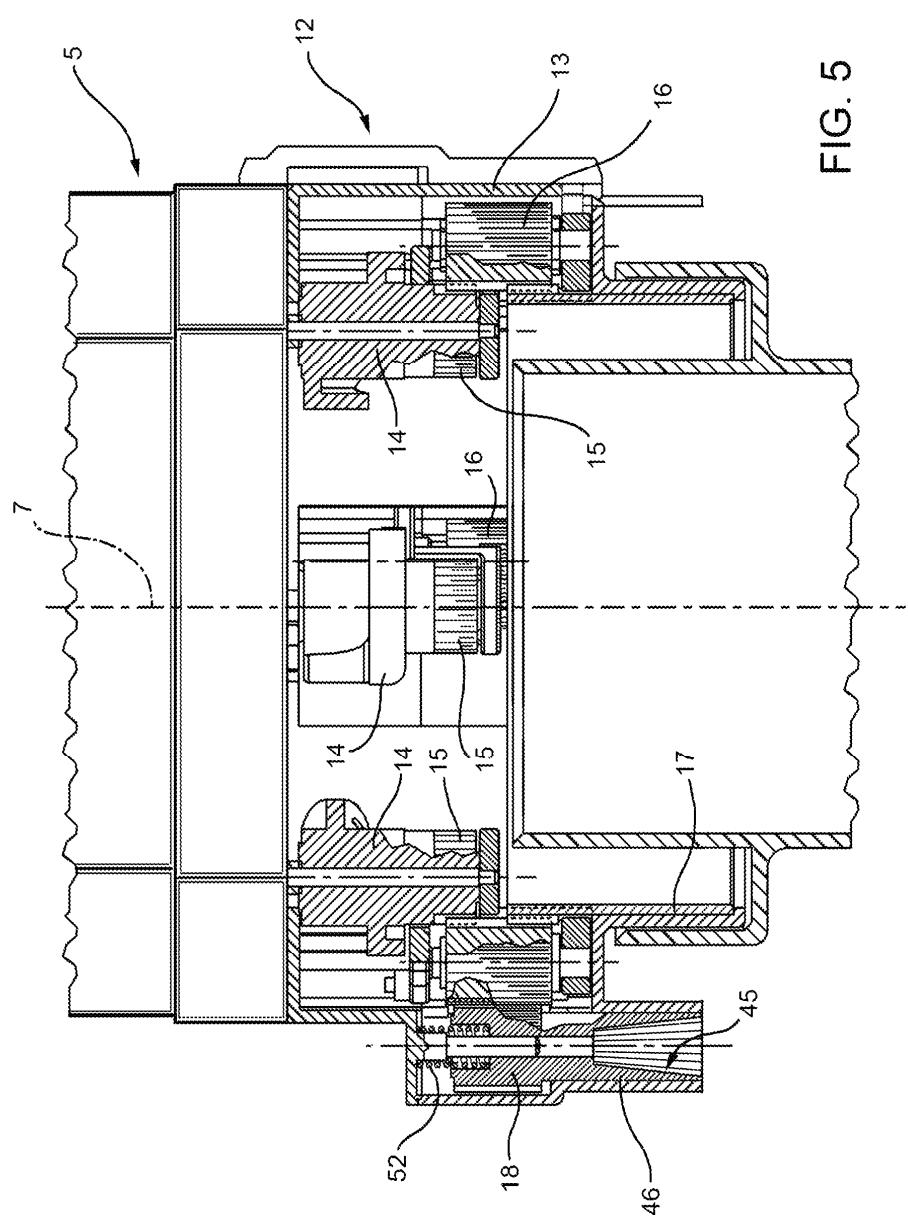
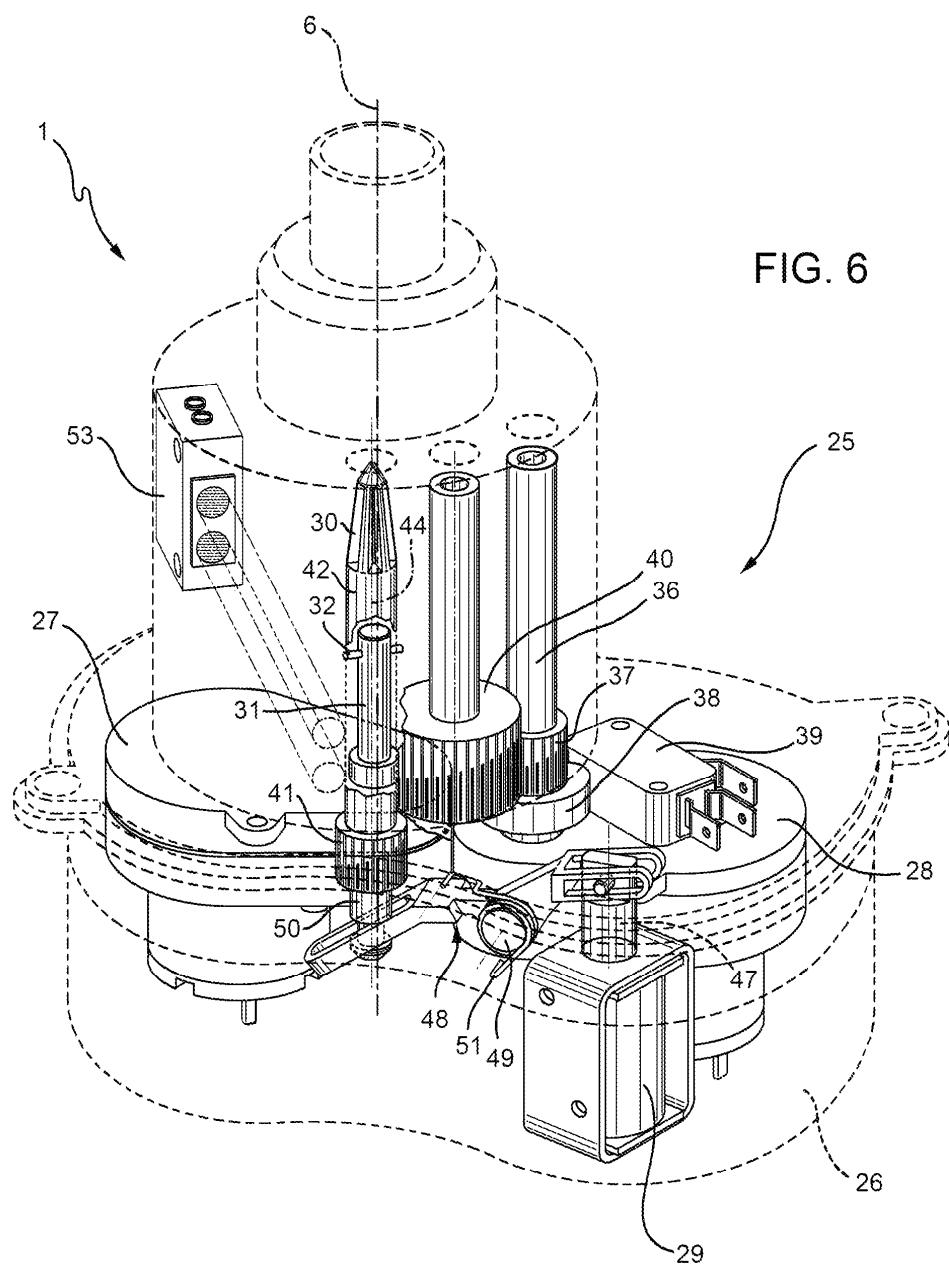


FIG. 6



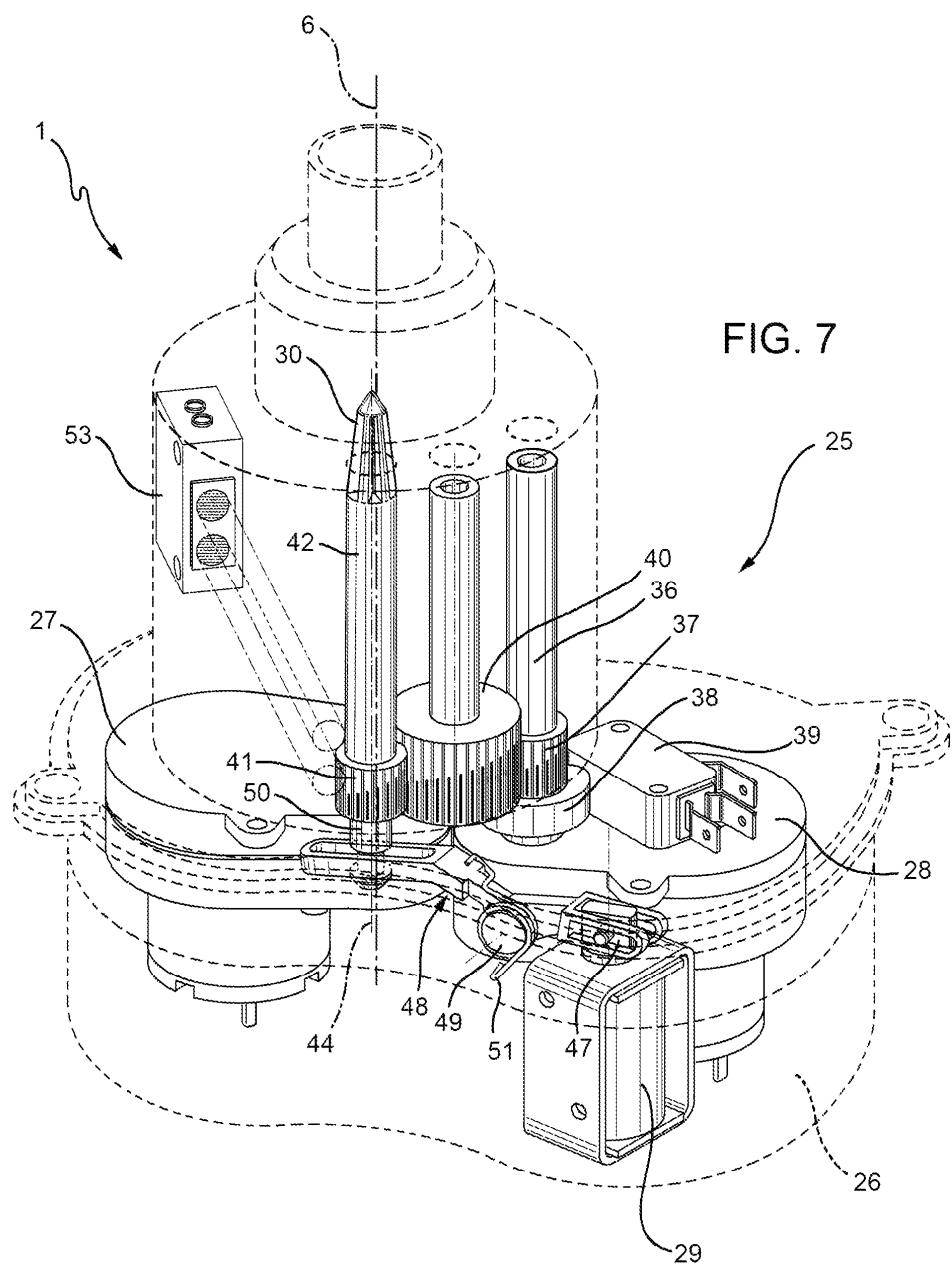
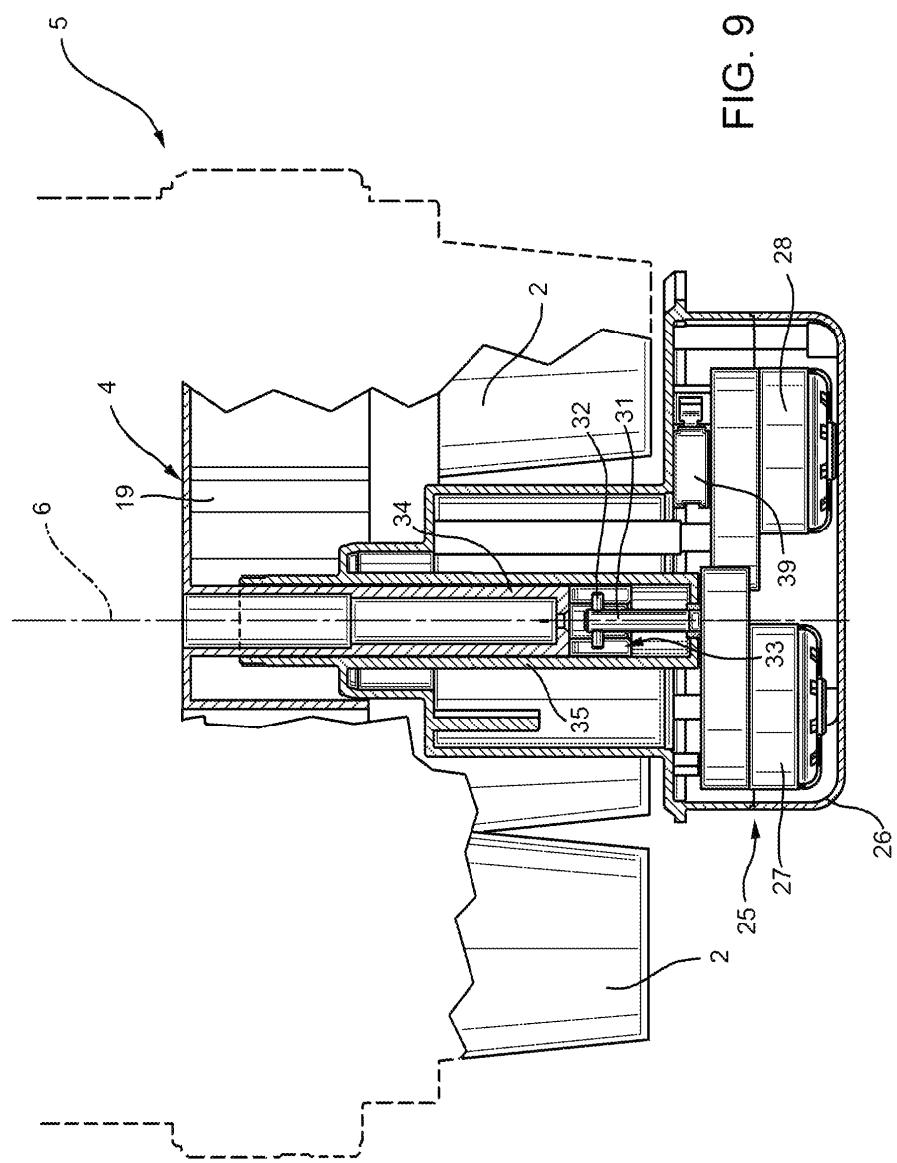


FIG. 7

FIG. 9



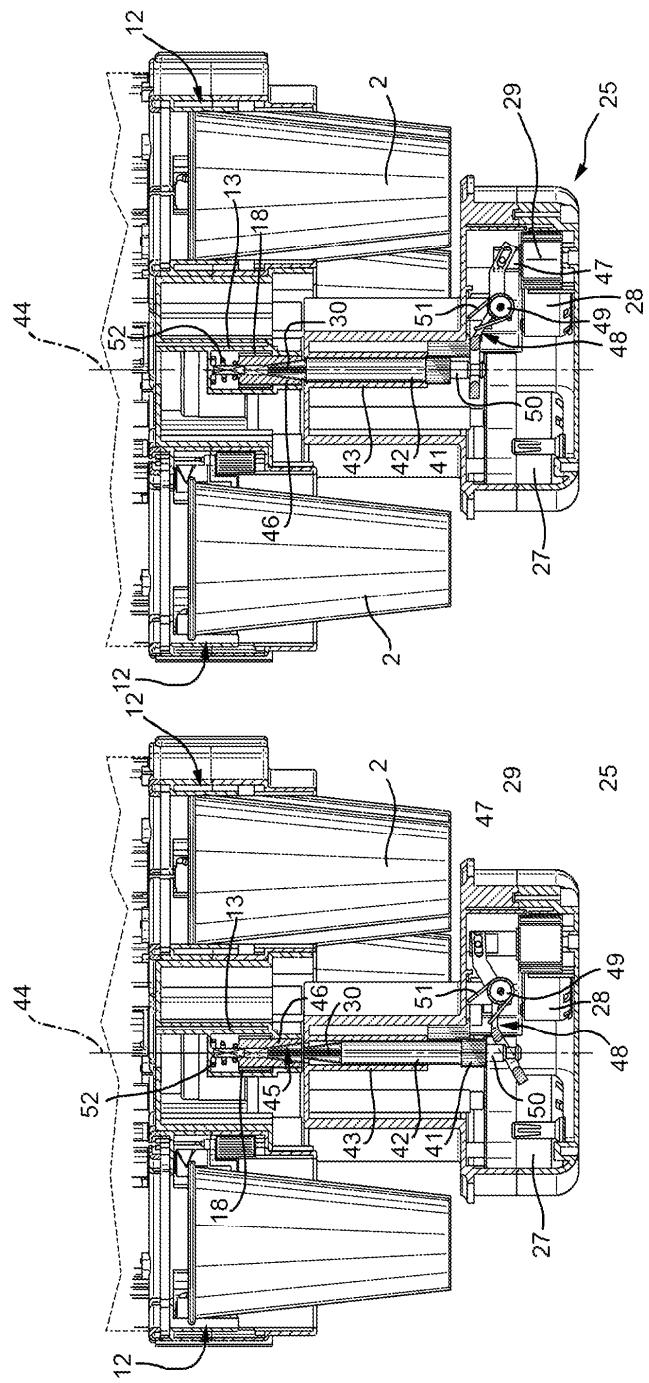


FIG. 11

FIG. 10