(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 959 973**

(51) Int. Cl.:

G07F 13/10 (2006.01)

B65G 59/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2021 E 21184901 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2023 EP 3937142**

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

(30) Prioridad:

10.07.2020 IT 202000016861

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.02.2024

(73) Titular/es:

EVOCA S.P.A. (100.0%)
Via Roma 24
24030 Valbrembo (BG), IT

(72) Inventor/es:

DITRANI, MARCO

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

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

Referencia cruzada a aplicaciones relacionadas

Esta solicitud de patente reivindica prioridad sobre la solicitud de patente italiana número 102020000016861 presentada el 10.07.2020.

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispensador de vasos para una máquina expendedora de bebidas, por ejemplo, una máquina expendedora que puede funcionar para dispensar bebidas preparadas a partir de un material anhidro tal como café, té, chocolate o similares.

Antecedentes de la invención

Se conocen dispensadores de vasos para máquinas expendedoras de bebidas que comprenden un almacenamiento de vasos en forma de torreta y que comprenden una pluralidad de columnas huecas que albergan una pluralidad respectiva de pilas de vasos. En particular, cada columna alberga una respectiva pila de vasos.

Normalmente, el almacenador de vasos está montado de forma giratoria para girar alrededor de un eje central para transportar las columnas a lo largo de una trayectoria circular y llevar una columna a la vez a una estación de liberación de vasos, donde se selecciona un vaso del fondo de la pila relativa de vasos y se pone a disposición para el siguiente paso de llenado con la bebida.

Como es sabido, existen en el mercado diferentes tipos de dispensadores de vasos, los cuales conceptualmente se pueden agrupar en dos categorías principales.

Una primera categoría comprende dispensadores de vasos en los que las columnas simplemente tienen la función de contener respectivas pilas de vasos y están configuradas para acoplarse, cuando se llevan individualmente a la estación de liberación de vasos, un dispositivo de liberación de vasos común adaptado para seleccionar un vaso a la vez de la pila relativa de vasos.

Estos dispensadores de vasos tienen generalmente una relativa simplicidad estructural, pero adolecen de la limitación de no poder utilizarse para dispensar vasos de diferentes tamaños. De hecho, cada vez que se lleva una columna a la estación de liberación de vasos, la pila de vasos se acopla de manera irreversible al dispositivo de liberación de vasos y, por lo tanto, El cambio de las columnas en la estación de liberación de vasos sólo es posible después de que se haya agotado la pila de vasos que previamente engancharon el dispositivo de liberación.

Una segunda categoría comprende dispensadores de vasos en los que las columnas, además de contener las pilas de vasos, están equipadas con respectivos dispositivos de liberación de vasos operables selectivamente mediante un accionador común dispuesto en la estación de liberación de vasos. El hecho de que cada columna esté equipada con un respectivo dispositivo de liberación de vasos permite que cada columna contenga una pila de vasos con un tamaño que puede ser el de las pilas de vasos contenidas en otras columnas y las columnas que se llevarán selectivamente a la estación de liberación de vasos dependiendo del vaso que se llenará con la bebida seleccionada por el usuario.

Aunque los dispensadores de vasos descritos anteriormente representan una solución eficaz para dispensar vasos de forma selectiva en una máquina expendedora de bebidas, el solicitante observó que son susceptibles de mejoras adicionales.

En particular, en el campo se siente la necesidad de adaptar columnas individuales a diferentes tipos de vasos, con el fin de aumentar la flexibilidad operativa de los dispensadores de vasos.

El documento EP 1 575 006 A1 divulga un alimentador de vasos que comprende un elemento de soporte para una pluralidad de elementos de leva sustancialmente cilíndricos que están dispuestos, durante el uso, debajo de una columna de vasos apiladas a lo largo de un eje de apilamiento. Los elementos de leva pueden girar según una orden alrededor de su propio eje generador, que es sustancialmente paralelo al eje de apilamiento, y tienen un perfil lateral helicoidal para acoplarse con el borde superior del vaso dispuesto en la parte inferior de la columna de vasos apilados. El alimentador de vasos está provisto de medios de accionamiento para la rotación simultánea de los elementos de leva alrededor de su eje generador respectivo y de medios para el acercamiento/espaciamiento simultáneo de los elementos de leva con respecto al eje de apilamiento. Los medios de espaciado/aproximación comprenden un pivote de soporte giratorio para cada uno de los elementos de leva que se puede mover angularmente según una orden alrededor de un eje de desplazamiento angular para acercar/alejar un elemento de leva respectivo con respecto al eje de apilamiento. Los medios de accionamiento para rotación simultánea comprenden medios de motor adaptados para hacer girar simultáneamente primeras ruedas motrices alrededor de cada eje de desplazamiento angular y medios para conexión cinemática entre las primeras ruedas motrices y el elemento de leva respectivo.

El documento EP 3 576 056 A1 divulga un dispositivo dispensador de vasos para dispensar vasos y similares y comprende un dispositivo de liberación que está provisto de una salida de dispensación, en cuyo interior están dispuestos una pluralidad de elementos de liberación que definen entre sí una abertura de paso que tiene un diámetro dimensionado en función de los vasos a dispensar. Los elementos de liberación están configurados para provocar la caída de un vaso a través de la abertura de paso después de un movimiento de liberación de esta. El dispositivo dispensador de vasos comprende además un accionador (40) que está conectado funcionalmente a los elementos (30) de liberación a través de medios (51, 52, 53, 54) de transmisión cinemática para accionar el movimiento de liberación de estos. Un elemento de ajuste está conectado funcionalmente a los elementos de liberación para modificar su posición con el fin de ajustar el diámetro de la abertura de paso.

El documento US 5 518 149 A divulga un aparato para dispensar un vaso más bajo de una pila de vasos encajados. Los vasos están dispuestos dentro de una abertura formada a través de un alojamiento anular, y un grupo de conjuntos de levas sobresalen hacia dentro desde el alojamiento para soportar y dispensar selectivamente los vasos. Se forman orificios de alineación a través de la carcasa y los conjuntos de levas para facilitar la alineación adecuada de los conjuntos de levas entre sí durante el montaje del dispensador. Los conjuntos de levas se mueven hacia adentro y hacia afuera con respecto a la abertura para acomodar vasos de diferentes diámetros debajo del borde dentro de un intervalo determinado. En particular, los conjuntos de levas se mueven en un arco y pivotan con respecto a la carcasa y, por lo tanto, permanecen alineados satisfactoriamente con respecto al centro de la abertura en una gama más amplia de diámetros de vaso bajo el borde.

El documento US 3 057 515 A divulga un dispositivo de alimentación de vasos con un mecanismo de escape que comprende un par de cabezales de alimentación adaptados para ubicarse en lados diametralmente opuestos de una pila de vasos, incluyendo cada cabezal, un par de retenedores de vaso separados verticalmente montados de manera deslizable para el movimiento entre las posiciones de retención y liberación del vaso, medios para desviar elásticamente dichos retenedores hacia la posición de retención del vaso, una palanca que tiene una conexión de movimiento perdido con cada retenedor, y medios para hacer oscilar una parte de la palanca en línea recta mediante lo cual dichas conexiones de movimiento perdido hacen que los retenedores se deslicen alternativamente dentro y fuera de la posición de retención del vaso y permanezcan brevemente cuando ambos están en la posición de retención del vaso.

Objeto y resumen de la invención

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispensador de vasos mejorado que sea altamente fiable y rentable y que permita satisfacer la necesidad antes indicada relacionada con los dispensadores de vasos del tipo conocido.

Según la invención, se proporciona un dispensador de vasos para una máquina expendedora de bebidas, como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva, con partes retiradas para mayor claridad, de una realización preferida de un dispensador de vasos según la presente invención.

Las figuras 2 y 3 son una vista en perspectiva, a escala ampliada y con partes retiradas para mayor claridad, de una columna del dispensador de vasos de la figura 1 en diferentes condiciones operativas.

La figura 4 es una vista en perspectiva, a escala ampliada y con partes en transparencia y partes eliminadas para mayor claridad, de un detalle de la columna de la figura 2.

La figura 5 es una perspectiva, a escala ampliada y con partes en transparencia y partes eliminadas para mayor claridad de un detalle adicional de la columna de la figura 2.

Las figuras 6 y 7 son cortes transversales, con partes retiradas para mayor claridad, de la columna de la figura 2 en diferentes condiciones operativas.

Las figuras 8 y 9 son secciones transversales adicionales, con partes eliminadas para mayor claridad, de la columna de la Figura 2 en las condiciones de funcionamiento mostradas en las Figuras 6 y 7, respectivamente.

Descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención

Con referencia a la figura 1, el número 1 de referencia denota globalmente un dispensador de vasos (los vasos son visibles en las figuras 8 y 9), que forma parte de una máquina expendedora de bebidas (conocida y no mostrada), por ejemplo, una máquina expendedora que puede funcionar para dispensar bebidas calientes preparadas a partir de un material anhidro, tal como té, café, chocolate o similares.

En las máquinas expendedoras de bebidas, el dispensador 1 de vasos se hace funcionar al comienzo de un ciclo de preparación de bebidas para suministrar un vaso vacío a una estación de llenado de vasos (no mostrada), en el que el vaso se llena con ingredientes de una receta de bebida o con la bebida.

El dispensador 1 de vasos comprende un almacenamiento 2 de vasos, en particular en forma de una torreta, montado de manera giratoria dentro del dispensador de bebidas (de una manera conocida y no descrita en detalle) para girar alrededor de un eje de A rotación y que comprende una cesta 3 de soporte (parcialmente visible en la figura 1) y una pluralidad de miembros de contención y liberación de vasos montados en la cesta 3 alrededor del eje A.

En particular, los miembros de contención y liberación de vasos están definidos por una pluralidad de columnas 4, que están acopladas de forma liberable a la cesta 3, y cada una está adaptada para albergar una pila respectiva de vasos, del mismo tamaño o diferente de los vasos alojados en las otras columnas 4, y, durante el funcionamiento, son girados por la cesta 3 alrededor del eje A para alcanzar selectivamente una estación de liberación de vasos estacionaria, que puede corresponder a la estación de llenado de vasos antes mencionada o estar conectada a esta última mediante un conducto estacionario adaptado para transportar rápidamente a la estación de llenado de vasos un vaso vacío liberado en la estación de liberación de vasos.

Dado que las columnas 4 son todas estructural y funcionalmente similares entre sí, por brevedad y facilidad de descripción, en lo sucesivo se hará referencia a una sola columna 4.

En detalle, como se muestra en las figuras 2 y 3, cada columna 4 tiene un eje B longitudinal paralelo al eje A, en condiciones de montaje, e incluye:

- una porción 5 de contención, que define una porción superior de la columna 4 y comprende un número determinado de miembros de contención dispuestos alrededor del eje B de tal manera que definen entre ellos un canal 6 de guía adaptado para contener lateralmente, preferentemente con una cierta holgura radial, una pila respectiva de vasos, y para guiar axialmente la pila de vasos a medida que los vasos se separan axialmente del fondo de la pila de vasos;

- una porción 7 de salida o dispensación, que define una porción extrema inferior de la columna 4 y preferiblemente comprende un canal tubular a lo largo del cual los vasos individuales, después de ser separados de la respectiva pila de vasos, caer hacia abajo para alcanzar un dispositivo de soporte (no mostrado) que define la estación de llenado de vasos antes mencionada; y

- una porción 9 intermedia o de liberación, que está dispuesta entre la porción 5 de contención y la porción de salida 7 y comprende un dispositivo 10 de liberación de vasos adaptado para soportar la pila de vasos contenidos en la columna 4 y, cuando se opera, separe los vasos individuales del fondo de la pila de vasos.

En la realización descrita en la presente memoria, los miembros de contención antes mencionados que delimitan el canal 6 guía de la porción 5 de contención están definidos por una pluralidad de varillas 8 distribuidas uniformemente alrededor y paralelas al eje B respectivo.

En una variante no mostrada, los miembros de contención pueden tener la forma de láminas u otros miembros alargados, más o menos anchos, y adecuados para definir el canal 6 guía.

En el ejemplo mostrado, las varillas 8 son cuatro, pero pueden ser cualquier número, a partir de un mínimo de tres.

Las varillas 8 están acopladas a la porción 9 intermedia en sus extremos axiales inferiores y están conectadas mutuamente en sus extremos axiales libres superiores mediante miembros de unión anulares, que se describirán en lo sucesivo.

Preferiblemente, cada columna 4 tiene además una carcasa tubular (no mostrada), que rodea las respectivas varillas 8 para cerrar externamente el canal 6 guía y proteger la pila de vasos de la exposición a agentes externos tales como polvo o humedad.

Convenientemente, como se muestra en las figuras 2, 3 y 4, el dispositivo 10 de liberación de vasos es de tipo leva y comprende un cuerpo 11 anular estacionario (figuras 4, 6 y 7) coaxial al eje B y una pluralidad de miembros 12 de leva, cuatro en el ejemplo mostrado, montado dentro del cuerpo 11 anular para girar alrededor de ejes respectivos paralelos al eje B y distribuido uniformemente alrededor del eje B para definir entre ellos un canal de caída de vasos.

En detalle, los miembros 12 de leva tienen un perfil enrollado (de un tipo conocido) conformado para definir, cuando los miembros 12 de leva están en reposo, un soporte plano para un borde del último vaso de la pila de vasos para soportar toda la pila de vasos. Por el contrario, cuando los miembros 12 de leva giran simultáneamente alrededor de sus respectivos ejes, los perfiles de enrollamiento se insertan entre los bordes de la último y penúltimo vaso en la pila de vasos para destacar, y, por lo tanto, hacer que caiga, el último vaso en la pila de vasos y, al mismo tiempo, apoye los vasos restantes en la pila de vasos.

Para operar los miembros 12 de leva, el dispositivo 10 de liberación de vasos tiene una transmisión, preferiblemente una transmisión de engranajes, adaptada para ser operada por un conjunto 13 accionador (figura 1) común a todos los dispositivos 10 de liberación de vasos y dispuesto debajo del almacenamiento 2 de vasos.

Convenientemente, en la realización preferida mostrada en las figuras adjuntas, el conjunto 13 accionador está configurado para operar los dispositivos 10 de liberación de vasos cuando alcanzan la estación de liberación de vasos,

y girar el almacenamiento 2 de vasos alrededor del eje A para llevar selectivamente las columnas 4 a la estación de liberación de vasos. Este tipo de accionador se describe detalladamente en el documento WO 2017/158555.

En particular, como se muestra en la figura 4, cada miembro 12 de leva comprende una porción 15 dentada cilíndrica que engrana con un engranaje 16 respectivo montado en el cuerpo 11 anular para girar alrededor de un eje fijo respectivo paralelo al eje B. Todos los engranajes 16 de los miembros 12 de leva engranan además con un engranaje 17 de anillo montada de forma giratoria alrededor del eje B dentro del cuerpo 11 anular.

Uno de los engranajes 16, denominado en lo sucesivo 16a para mayor claridad (figuras 8 y 9), también engrana con un engranaje 18 de entrada de energía conectado cinemáticamente al conjunto 13 accionador para recibir del mismo la energía que se transmitirá al dispositivo 10 de liberación de vasos para moverlo.

Durante el funcionamiento, una rotación del engranaje 18 de entrada de potencia se transmite desde el engranaje 16a al engranaje 17 de anillo, que, a través de los otros engranajes 16, hace que los miembros 12 de leva giren simultáneamente (figuras 8 y 9).

En la realización mostrada en las figuras adjuntas, el dispositivo 10 de liberación de vasos es de un tipo radialmente ajustable, es decir, la posición de los miembros 12 de leva del dispositivo 10 de liberación de vasos puede ajustarse radialmente para aumentar o disminuir el ancho de la sección transversal del canal de caída de vasos definido por los miembros 12 de leva.

En particular, los miembros 12 de leva son móviles radialmente desde y hacia el eje B para asumir:

- una posición retraída, en el que el canal de caída de vasos definido por los miembros 12 de leva tiene una sección transversal ampliada y en el que los miembros 12 de leva están configurados para soportar un primer tipo de vasos, en particular vasos de tamaño (diámetro) relativamente grande (figuras 2 y 6); y

- una posición extraída, en el que los miembros 12 de leva están más cerca del eje B que en la posición retraída, para definir un canal de caída de vasos con una sección transversal restringida y para soportar un segundo tipo de vasos, en particular vasos de menor tamaño (diámetro) que en el caso anterior (figuras 3 y 7).

En una realización preferida, los miembros 12 de leva son móviles en una pluralidad de posiciones intermedias estables, radialmente entre las posiciones retraída y extraída.

En la presente invención, los miembros de contención, en este caso las varillas 8, se pueden mover radialmente desde y hacia el eje B.

En otras palabras, las varillas 8 son ajustables en dirección radial para estrechar o ensanchar la sección transversal del canal 6 guía y hacer que tenga una sección transversal igual, o al menos comparable, a la sección del canal de caída de vasos definido por los miembros 12 de leva y proporcional al diámetro de los vasos en la pila de vasos que alberga, para realizar una eficaz contención lateral y guiado axial de la pila de vasos.

En particular, las varillas 8 son móviles radialmente al menos entre:

- una posición de apertura máxima, en la que el canal 6 guía tiene una sección transversal ampliada (figuras 2 y 6) para alojar un primer tipo de vasos, en particular vasos de tamaño (diámetro) relativamente grande; y

- una posición de apertura mínima, en la que el canal 6 guía tiene una sección transversal menor que en el caso anterior, para alojar un segundo tipo de vasos, en particular vasos de menor tamaño (diámetro) que en el caso anterior (figuras 3 y 7).

De este modo, cada columna 4 es reconfigurable en tamaño para acomodar diferentes tipos de vasos, particularmente vasos de diferentes tamaños.

En una realización preferida, las varillas 8 son móviles en una pluralidad de posiciones intermedias estables, radialmente comprendidas entre las posiciones de apertura mínima y máxima.

La columna 4 comprende un dispositivo 19 de ajuste configurado para ajustar, es decir, mover, las varillas 8 entre las posiciones de apertura mínima y máxima y, preferiblemente, para disponer las varillas 8 en las posiciones radialmente intermedias mencionadas anteriormente.

En detalle, el dispositivo 19 de ajuste comprende (figura 4):

- un anillo 20 de ajuste montado de forma giratoria sobre el cuerpo 11 anular y coaxial al eje B;

- uno o más mecanismos 21 de palanca, cuatro en este caso, es decir, uno para cada varilla 8, cada uno de los cuales está acoplado operativamente tanto al anillo 20 de ajuste como a la respectiva varilla 8, está dispuesto en la porción 9 intermedia, y es operable para controlar el movimiento de la respectiva varilla 8 entre las posiciones de apertura mínima y máxima, o hacia una de las posiciones intermedias estables antes mencionadas; y

- una palanca 22 de ajuste acoplada angularmente al anillo 20 de ajuste para accionar, por medio de este último, los mecanismos 21 de palanca y provocar el movimiento de las varillas 8.

En el ejemplo mostrado, la palanca 22 de ajuste está definida por un interruptor montado fuera del cuerpo 11 anular y operable manualmente; en una realización alternativa no mostrada, la palanca 22 de ajuste se reemplaza por un miembro de control motorizado adecuado, que se puede operar automáticamente en función del tamaño de los vasos en la columna 4.

Con mayor detalle, cada mecanismo 21 de palanca comprende (figura 4):

- un pasador 23 paralelo al eje B y solidario del anillo 20 de ajuste en una posición espaciada angularmente de la correspondiente varilla 8;

- una varilla 24 articulada, en un primer extremo, al pasador 23; y

- un balancín 26 articulado a un pasador 25A fijado en el cuerpo 11 anular y paralelo al eje B. El balancín 26 tiene dos brazos opuestos, un primer brazo del cual está articulado a un segundo extremo de la varilla 24 antes mencionada por medio de un pasador 25B (figura 4) paralelo al pasador 25A, y un segundo brazo del cual es solidario de la respectiva varilla 8, en un extremo inferior del mismo.

Durante el funcionamiento, el funcionamiento (desplazamiento) de la palanca 22 de ajuste provoca un movimiento angular del anillo 20 de ajuste alrededor del eje B. Esto da como resultado una rotación correspondiente, alrededor del eje B, del pasador 23 y de la varilla 24 que, empujada por el pasador 23, gira alrededor del eje B y, al mismo tiempo, se traslada hacia la respectiva varilla 8. El pasador 25B, que conecta de manera giratoria la varilla 24 al primer brazo del balancín 26, está dispuesto con respecto al pasador 25A de fulcro del balancín 26 en una posición tal que el empuje dado al primer brazo por la varilla 24 hace que el balancín 26 gire alrededor del pasador 25A de fulcro en una dirección u otra, dependiendo de la dirección de desplazamiento de la varilla 24, que a su vez depende de la dirección de rotación del anillo 20 de ajuste.

Dependiendo del sentido de rotación del balancín 26, el segundo brazo del balancín 26 se acerca o se aleja del eje B y, como resultado, la varilla relativa 8 se mueve entre las posiciones de apertura mínima y máxima (figuras 6 y 7). Esto se aplica a cada mecanismo de palanca 21 y a cada varilla 8, ya que el movimiento del anillo 20 de ajuste acciona todos los mecanismos 21 de palanca simultáneamente.

Para delimitar el desplazamiento angular de cada pasador 23, la columna 4 comprende, para cada pasador 23, un respectivo bloque mecánico.

En particular, cada bloque mecánico está definido por una ranura 27 que está formada en el cuerpo 11 anular, tiene forma de arco de círculo coaxial al eje B y está acoplada transversalmente por el correspondiente pasador 23. Cuando los pasadores 23 se mueven a lo largo de sus respectivas ranuras como resultado de una rotación del anillo 20 de ajuste, los extremos cerrados de las ranuras constituyen respectivos topes finales para los pasadores 23, definiendo así las posiciones de apertura mínima y máxima de las varillas 8 conectadas cinemáticamente a los pasadores 23 por las respectivas varillas 24 y balancines 26.

El dispositivo 19 de ajuste descrito anteriormente puede usarse para ajustar solo la posición radial de las varillas 8 o, en la realización preferida y no limitante mostrada en las figuras adjuntas, el dispositivo 19 de ajuste antes mencionado también está configurado para ajustar la posición angular de los miembros 12 de leva entre las posiciones retraída y extraída antes mencionadas.

Para ello, el dispositivo 19 de ajuste comprende:

- otro anillo 28 de ajuste, que corresponde sustancialmente al anillo 20 de ajuste, está montado de manera giratoria en el cuerpo 11 anular debajo, y a cierta distancia del anillo 20 de ajuste, y está acoplado operativamente a la palanca 22 de ajuste; y

- uno o más mecanismos 21B de palanca adicionales, cuatro en este caso, es decir, uno para cada miembro 12 de leva, funcionalmente similar a los mecanismos de palanca 21, y configurado para acoplar operativamente el anillo 28 de ajuste a los miembros 12 de leva para mover simultáneamente estos últimos entre las respectivas posiciones retraídas, posiciones extraídas y posiciones estables intermedias en respuesta a una rotación del anillo 28 de ajuste.

En particular, cada mecanismo de palanca 21B comprende:

- una varilla 29, que es funcionalmente similar a la varilla 24 y, como esta última, está articulada en un primer extremo de esta, en el pasador 23, que se extiende entre, y conecta mutuamente, el anillo 20 de ajuste y el anillo 28 de ajuste;

- un balancín 30, que es funcionalmente similar al balancín 26 y, como este último, está articulado al pasador 25A, cuyo eje coincide con el eje de rotación de un engranaje 16 correspondiente.

Además, de manera similar al balancín 26, el balancín 30 también comprende dos brazos opuestos, un primer brazo del cual está articulado a un segundo extremo de la varilla 29 por medio de un pasador 25C (figura 4) coaxial al pasador 25A, y un segundo brazo soporta de manera giratoria los miembros 12 de leva cuya porción 15 dentada engrana con el engranaje 16.

En particular, como se muestra en la figura 4, el eje de rotación del miembro 12 de leva llevado por un balancín 30 y el eje de la varilla 8 llevado por el balancín 26 articulado al mismo pasador 25A del balancín 30 son coincidentes y, preferiblemente, el miembro 12 de leva y la correspondiente varilla 8 están acoplados mutuamente a través de un pasador 36 de conexión.

Durante el funcionamiento, el funcionamiento (desplazamiento) de la palanca 22 de ajuste también provoca, además de la rotación del anillo 20 de ajuste, una rotación idéntica del anillo 28 de ajuste alrededor del eje B. De manera similar a lo descrito anteriormente con referencia a la varilla 24 y el balancín 26, el desplazamiento angular del anillo 28 de ajuste da como resultado una rotación alrededor del pasador 25A del balancín 30 y, por tanto, del correspondiente miembro 12 de leva.

Dependiendo de la dirección de rotación del balancín 30, la rotación de este último da como resultado que el segundo brazo del balancín 30 se acerque o se aleje del eje B y, en consecuencia, en el que el miembro 12 de leva se mueve entre las posiciones retraída y extraída (figuras 6 y 7).

Esto se aplica simultáneamente a cada mecanismo 21B de palanca y cada miembro 12 de leva, ya que el anillo 28 de ajuste opera todos los mecanismos 21B de palanca simultáneamente.

El hecho de que los anillos 20 y 28 de ajuste estén conectados mutuamente mediante pasadores 23 y los miembros 12 de leva estén conectados integralmente a las correspondientes varillas 8 mediante los correspondientes pasadores 36 da como resultado un ajuste sincronizado de las varillas 8 y de los miembros 12 de leva.

Un movimiento radial del miembro 12 de leva corresponde por lo tanto a un movimiento radial de la varilla 8 correspondiente, lo que da como resultado un ajuste sincrónico del canal 6 de guía y el canal de descenso del vaso.

En vista de lo anterior, la palanca 22 de ajuste se puede mover entre:

- una primera posición, en la que las varillas 8 están en sus posiciones de máxima apertura y los miembros 12 de leva están en sus posiciones retraídas (figuras 2 y 6); y

- una segunda posición, en la que las varillas 8 están en sus posiciones de apertura mínima y los miembros 12 de leva están en sus posiciones extraídas (figuras 3 y 7).

En un ejemplo alternativo no abarcado por las reivindicaciones y no mostrado, el dispositivo 19 de ajuste descrito anteriormente es, con respecto a las varillas 8, operativamente independiente de los miembros 12 de leva en el sentido de que el ajuste radial de estos últimos se realiza independientemente del ajuste de las varillas 8 por medio de otro dispositivo de ajuste del mismo tipo o diferente del que ajusta las varillas 8.

En la realización preferida mostrada en las figuras adjuntas, para mejorar aún más el control y la precisión del ajuste radial de las varillas 8, el dispositivo 19 de ajuste está configurado además para proporcionar el mismo desplazamiento radial a los extremos superiores de las varillas 8 que el anillo 20 de ajuste proporciona a los extremos inferiores de las varillas 8.

Para ello, el dispositivo 19 de ajuste comprende (figuras 4 y 5):

- un anillo 31 de ajuste adicional, que forma parte de la junta anular antes mencionada que conecta mutuamente los extremos libres superiores de las varillas 8, está montado de manera giratoria alrededor del eje B en un cuerpo 32 anular superior estacionario de la columna 4 (figuras 1, 2, 3 y 5), y corresponde sustancialmente a, y está alineado con, los anillos 20 y 28 de ajuste;

- uno o más mecanismos 21C de palanca adicionales, cuatro en este caso, es decir, uno para cada varilla 8, funcionalmente similares a los mecanismos 21 y 21B de palanca y configurados para acoplar operativamente el anillo 31 de ajuste a las varillas 8 para mover simultáneamente los extremos superiores de estas últimas entre sus respectivas posiciones de apertura mínima y máxima en respuesta a una rotación del anillo 31 de ajuste; y

- una palanca 33 de ajuste integral con el anillo 31 de ajuste y móvil para accionar, a través del anillo 31 de ajuste, los mecanismos 21C de palanca y hacer que las varillas 8 se muevan.

En el ejemplo mostrado, la palanca 33 de ajuste está definida por un interruptor operable manualmente que es funcionalmente similar al interruptor definido por la palanca 22 de ajuste; en una realización alternativa no mostrada, la palanca 33 de ajuste puede ser reemplazada por un miembro de control motorizado adecuado, que puede operarse automáticamente dependiendo del tamaño de los vasos en la columna 4.

En particular, cada mecanismo 21C de palanca comprende:

- una varilla 34, que es funcionalmente similar a las varillas 24 y 29 y está articulada, en un primer extremo de esta, sobre un pasador 23A solidario al anillo 31 de ajuste y coaxial al pasador 23; y

- un balancín 35, que es funcionalmente similar a los balancines 26 y 30 y está articulado a un pasador 25D alineado con el pasador 25A.

De manera similar a los balancines 26 y 30, el balancín 35 también comprende dos brazos opuestos, un primer brazo de los cuales está articulado a un segundo extremo de la varilla 34 por medio de un pasador 25E (figura 4) paralelo al pasador 25A y alineado con los pasadores 25B y 25C, y un segundo brazo está conectado integralmente al extremo superior de la varilla 8 relativa.

El funcionamiento del anillo 31 de ajuste y los mecanismos de palanca asociados 21C es sustancialmente idéntico al del anillo 20 de ajuste y los respectivos mecanismos de palanca 21 y al del anillo 28 de ajuste y los respectivos mecanismos 21B de palanca y no se detallará más en la presente memoria.

Sólo cabe señalar que, para conseguir un ajuste radial uniforme del canal 6 guía, es importante que los anillos 20 y 28 de ajuste y el anillo 31 de ajuste estén provistos del mismo desplazamiento angular por medio de la palanca 22 de ajuste y la palanca 33 de ajuste respectivamente. Para garantizar que este movimiento sea idéntico, es posible hacer que la palanca 22 de ajuste y la palanca 33 de ajuste sean una única palanca de ajuste adaptada para controlar simultáneamente los anillos 20, 28 y 31 de ajuste.

La revisión de las características del dispensador 1 de vasos de la presente invención permite apreciar las ventajas que permite obtener.

En particular, la provisión de varillas 8 ajustables radialmente permite utilizar canales 6 guía cuyo tamaño (diámetro) puede variarse dependiendo de los requisitos de fabricación.

En la práctica, cada columna 4 realizada según la invención puede ajustarse para acoger diferentes tipos de vasos.

Por tanto, la flexibilidad operativa del dispensador 1 de vasos mejora si se compara con el caso en el que las columnas no tienen un canal guía ajustable.

REIVINDICACIONES

1. Un dispensador (1) de vasos para una máquina expendedora de bebidas; el dispensador (1) de vasos comprende al menos un conjunto (4) de contención y liberación de vasos con un eje (B) longitudinal y que comprende una porción (5) de contención, que define un canal (6) guía coaxial con el eje (B) longitudinal y adaptado para contener una pila de vasos; y una porción (9) de liberación , que está dispuesta debajo de la porción (5) de contención y está configurada para soportar la pila de vasos y separar vasos individuales desde el fondo de la pila de vasos;

la porción (5) de contención comprende una serie de miembros (8) de contención que delimitan lateralmente el canal (6) guía;

los miembros (8) de contención están montados para ser móviles radialmente para modificar una sección transversal del canal (6) guía;

los miembros (8) de contención se pueden mover radialmente entre una posición de apertura máxima, en la que el canal (6) guía está dimensionado para contener vasos más grandes, y una posición de apertura mínima, en el que el canal (6) guía tiene un tamaño tal que contiene vasos más pequeñas;

el conjunto (4) de contención y liberación de vasos comprende un dispositivo (19) de ajuste configurado para mover simultáneamente todos los miembros (8) de contención entre las posiciones de apertura máxima y mínima;

el dispositivo (19) de ajuste comprende un primer anillo (20) de ajuste montado para girar alrededor del eje (B) longitudinal, y una serie de primeros mecanismos (21) de palanca, cada uno de los cuales conecta cinemáticamente el primer anillo (20) de ajuste y un miembro (8) de contención correspondiente para mover el miembro de contención (8) entre las posiciones de apertura máxima y mínima en respuesta a una rotación del primer anillo (20) de ajuste alrededor del eje (B) longitudinal;

la porción (9) de liberación comprende un dispositivo (10) de liberación con varios miembros (12) de liberación;

para ajustar radialmente la posición de los miembros (12) de liberación, el dispositivo (19) de ajuste comprende un segundo anillo (28) de ajuste y una serie de segundos mecanismos de palanca (21B), que son funcionalmente equivalentes al primer anillo (20) de ajuste y, respectivamente, a los primeros mecanismos de palanca (21) y están dispuestos en los miembros (12) de liberación;

el primer anillo (20) de ajuste y el segundo anillo (28) de ajuste están acoplados angularmente mutuamente de modo que un movimiento radial de los miembros (8) de contención corresponde al mismo movimiento radial de los miembros (12) de liberación.

2. El dispensador (1) de vasos de la reivindicación 1, en el que cada primer mecanismo (21) de palanca comprende:

- un pasador (23) móvil fijado al primer anillo (20) de ajuste para girar con el mismo alrededor del eje (B) longitudinal;

- una varilla (24) con un primer extremo articulado al pasador (23) móvil; y

- un balancín (26) articulado a un pasador (25A) de fulcro fijo y que comprende un primer brazo articulado a un segundo extremo de la varilla (24), y un segundo brazo conectado rígidamente al correspondiente miembro (8) de contención para provocar una rotación del balancín (26) alrededor del pasador (25A) de fulcro para dar como resultado un movimiento radial del miembro (8) de contención desde o hacia la posición de máxima apertura o la posición de mínima apertura.

3. El dispensador (1) de vasos de la reivindicación 1 o 2, en el que el primer anillo (20) de ajuste y los primeros mecanismos (21) de palanca están dispuestos en un extremo axial inferior de los miembros (8) de contención.

4. El dispensador (1) de vasos de la reivindicación 3, en el que el dispositivo (19) de ajuste comprende además un tercer anillo (31) de ajuste y una serie de terceros mecanismos (21C) de palanca, los cuales son funcionalmente equivalentes al primer anillo (20) de ajuste y, respectivamente, a los primeros mecanismos (21) de palanca, y están dispuestos en un extremo axial superior de los miembros (8) de contención.

5. El dispensador (1) de vasos de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los miembros (12) de liberación definen un canal de caída de vasos y están configurados para soportar la pila de vasos y para separar vasos individuales del fondo de la pila;

los miembros (12) de liberación se pueden mover radialmente entre una posición retraída, en la que el canal de descenso del vaso está configurado para soportar y liberar vasos más grandes, y una posición extraída, en la que el canal de descenso del vaso está configurado para soportar y liberar vasos más pequeños;

el dispositivo (19) de ajuste está configurado además para mover simultáneamente todos los miembros (12) de liberación entre las posiciones retraída y extraída para modificar una sección transversal del canal de caída del vaso.

6. El dispensador (1) de vasos de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada segundo mecanismo (21B) de palanca comprende:

- un pasador (23) móvil fijado al tercer anillo (28) de ajuste para girar con el mismo alrededor del eje (B) longitudinal;

- una varilla (29) con un primer extremo articulado al pasador (23) móvil; y

- un balancín (30) articulado a un pasador (25A) de fulcro fijo y que comprende un primer brazo articulado a un segundo extremo de la varilla (29), y un segundo brazo conectado rígidamente a un miembro (12) de liberación correspondiente para provocar una rotación del balancín (30) alrededor del pasador (25A) de fulcro para dar como resultado un movimiento radial del miembro (12) de liberación desde o hacia la posición retraída o la posición extraída.

7. El dispensador (1) de vasos de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los miembros (8) de contención tienen forma de varillas o láminas longitudinales paralelas al eje (B) longitudinal y que delimitan el canal (6) guía.

8. El dispensador (1) de vasos de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispensador (1) de vasos es de tipo torreta y comprende, además:

- un soporte (3) montado para girar alrededor de un eje (A) de rotación;

- una pluralidad de miembros (4) de contención y liberación de vasos montados en el soporte (3) alrededor del eje (A) de rotación con respectivos ejes (B) longitudinales paralelos al eje (A) de rotación; y

- un accionador (13) operable para girar el soporte (3) alrededor del eje (A) de rotación y mover selectivamente los miembros de contención y liberación de vasos (4) a una estación de liberación de vasos estacionaria.

FIG. 1

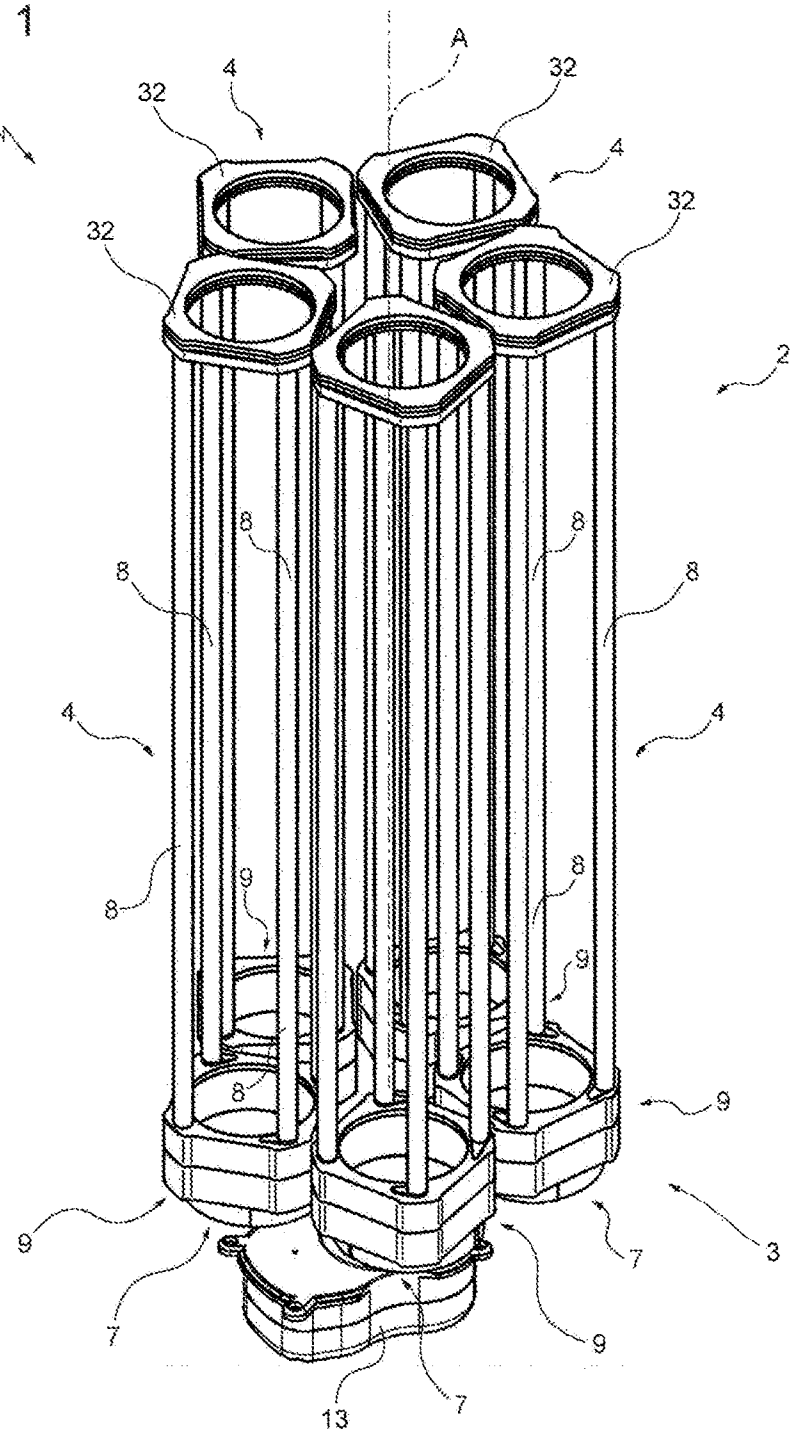


FIG. 2

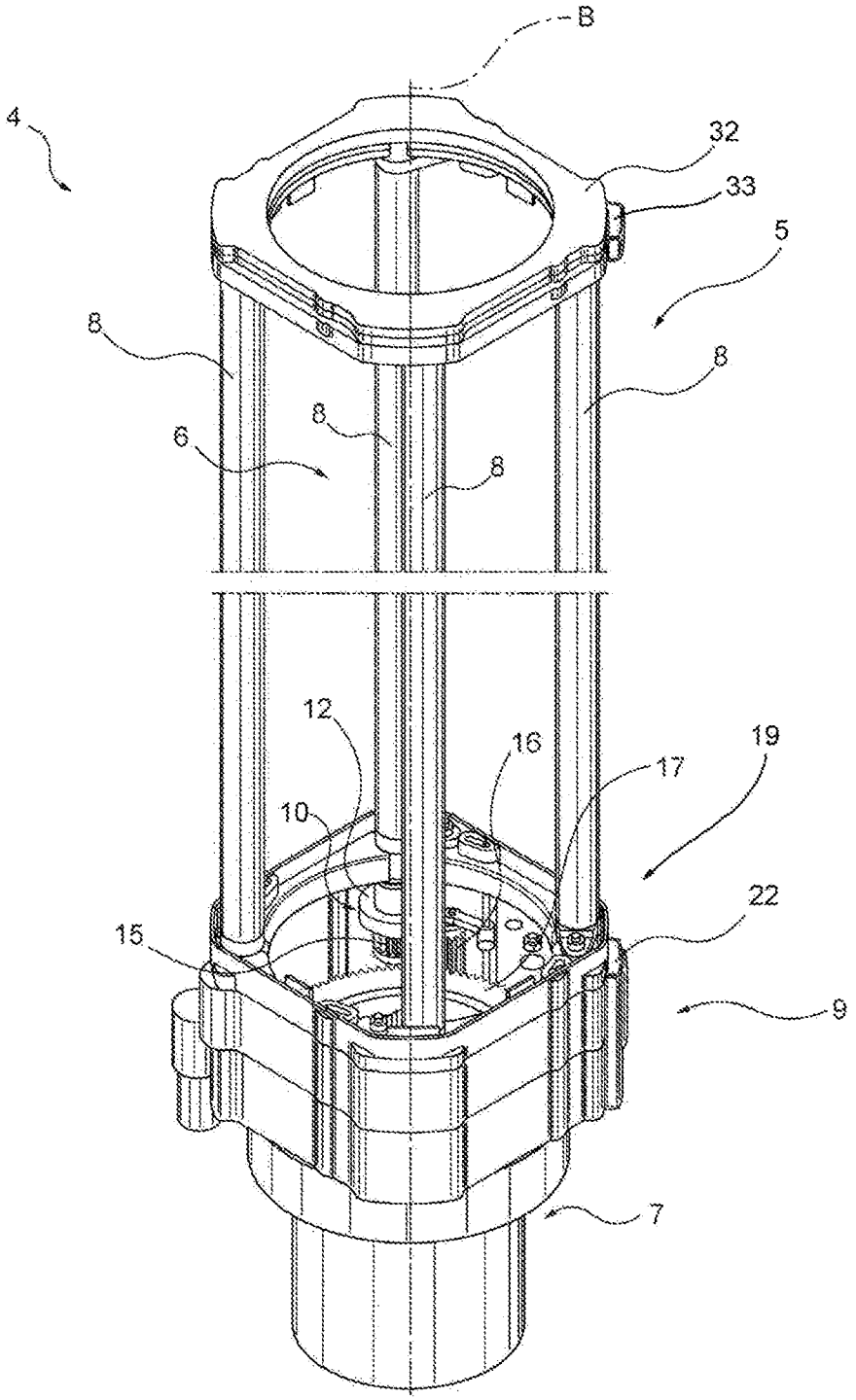


FIG. 3

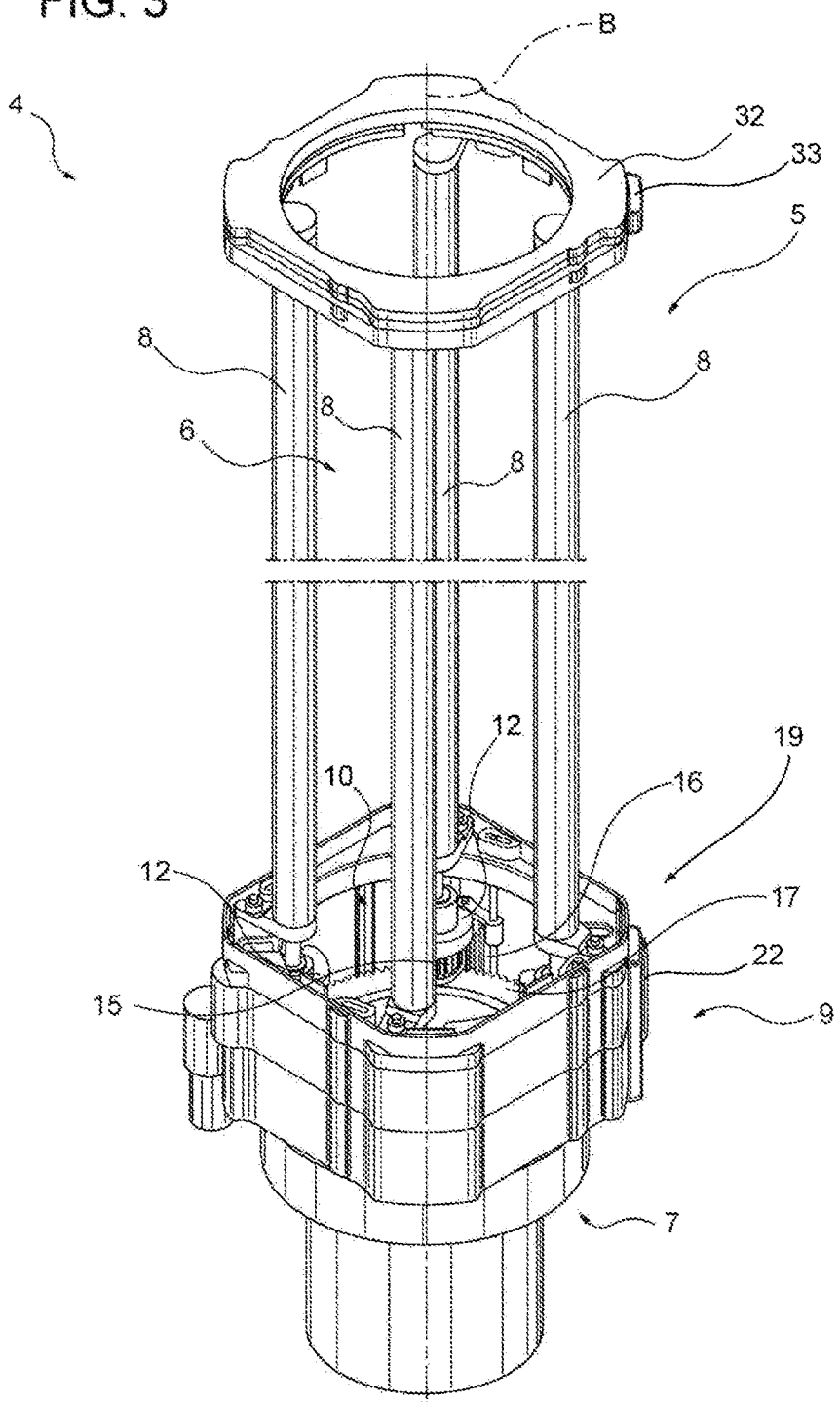


FIG. 4

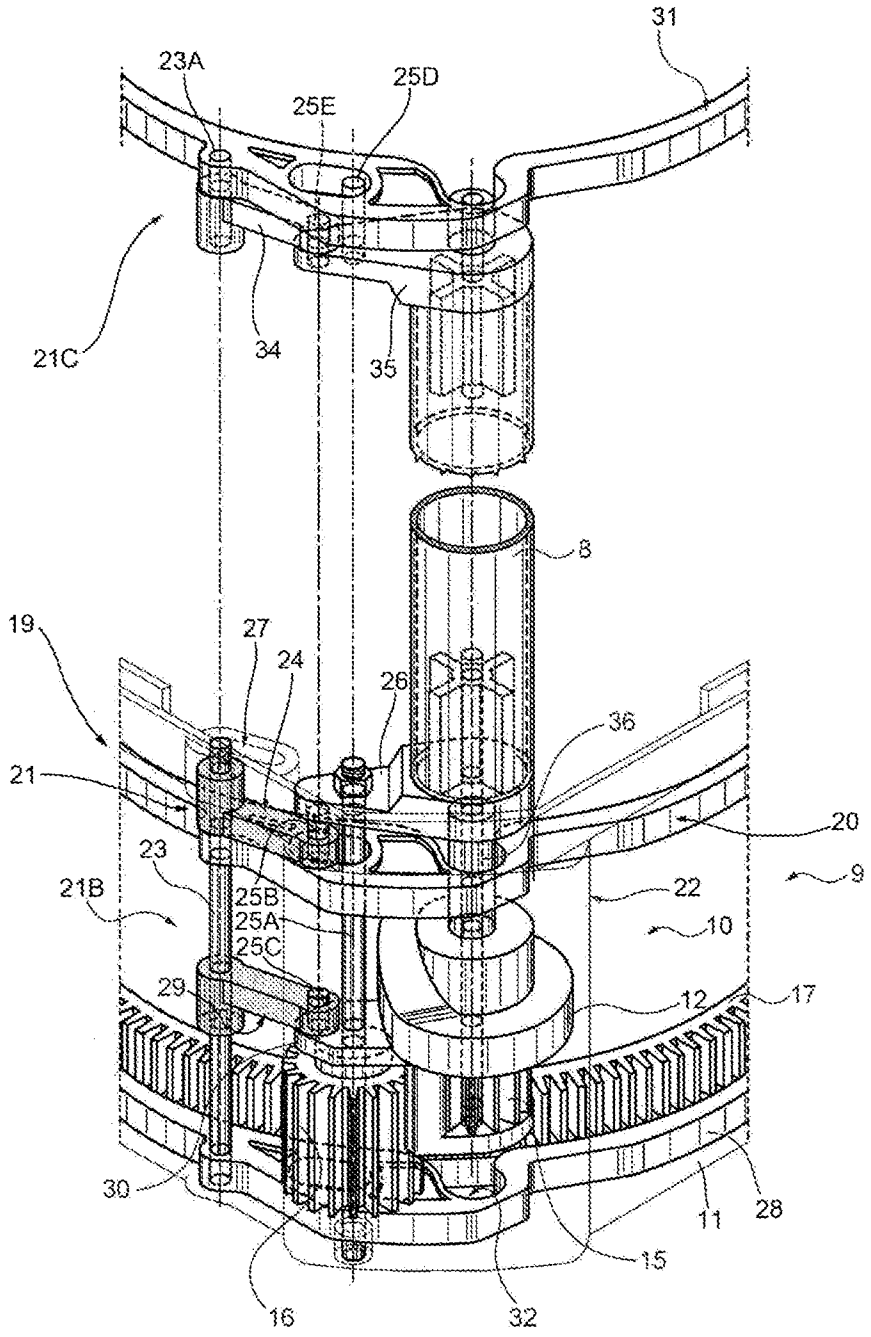
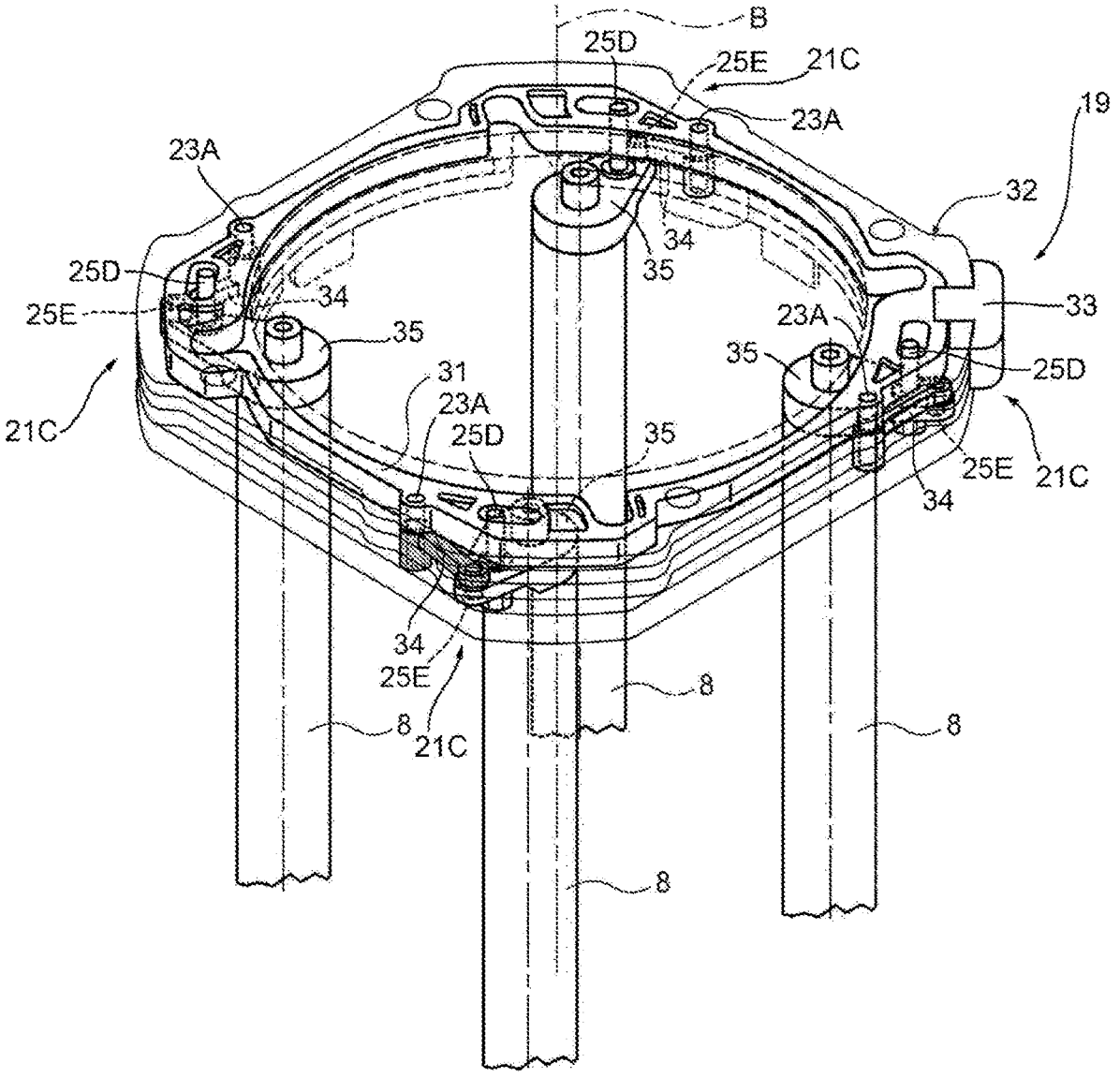

31
23A
25D
25E
21C
34
35
8
19
27
24
26
36
21
20
23
21B
25B
25A
25C
22
9
10
29
12
17
30
11
28
15
16
32

FIG. 5


B
25D
25E
21C
23A
19
23A
32
34
35
25D
34
25E
35
23A
33
35
25D
31
23A
21C
25D
35
25E
21C
34
34
25E
8
21C
8
8
8
8

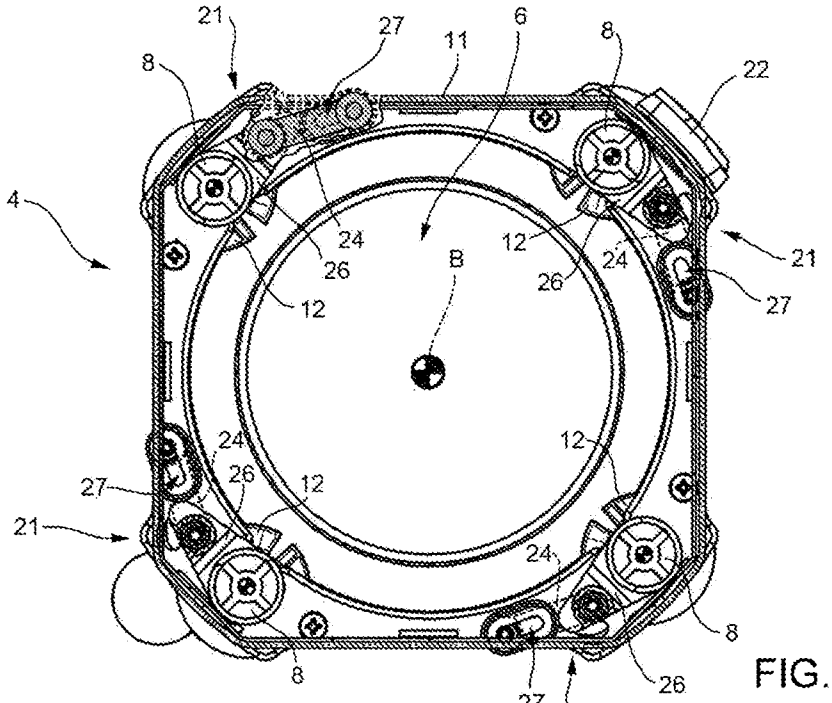

21
27
11
6
8
8
22
4
24
26
12
B
12
24
26
21
27
24
12
27
26
12
21
24
8
8
27
21
26

FIG. 6

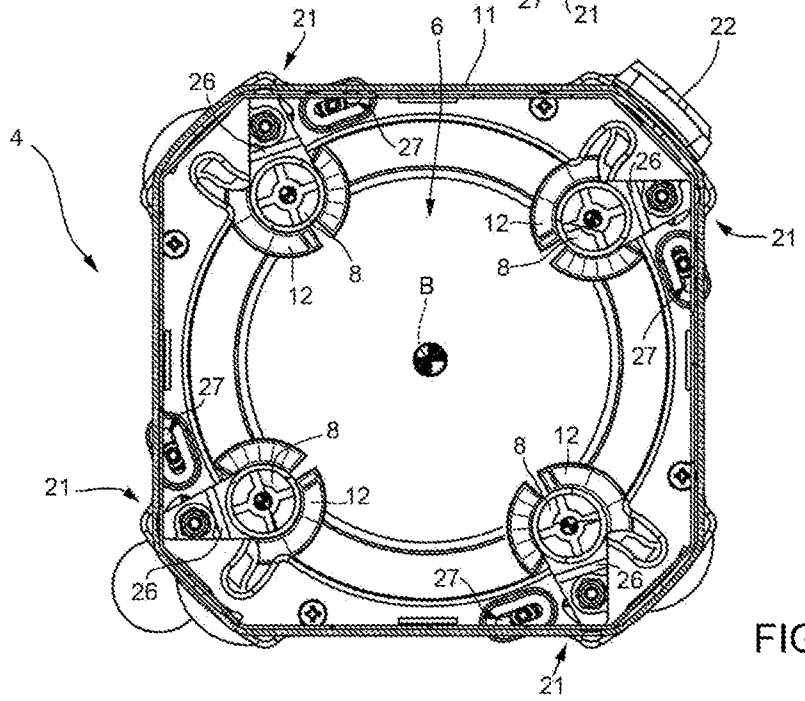

21
6
11
22
26
4
27
26
12
21
12
8
8
B
27
27
8
12
8
21
12
26
27
26
21

FIG. 7

FIG. 8

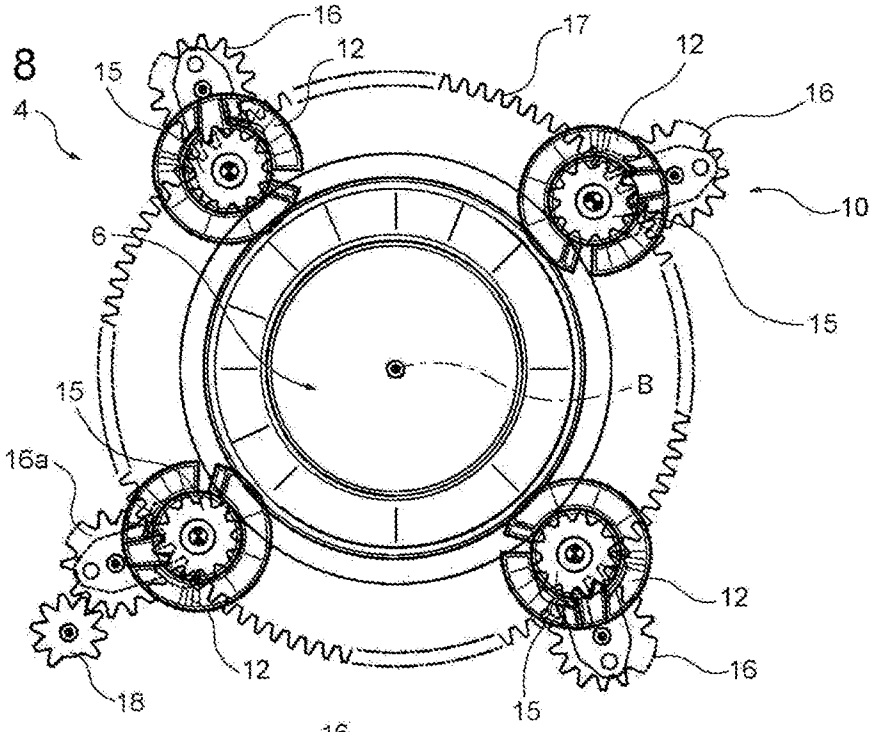
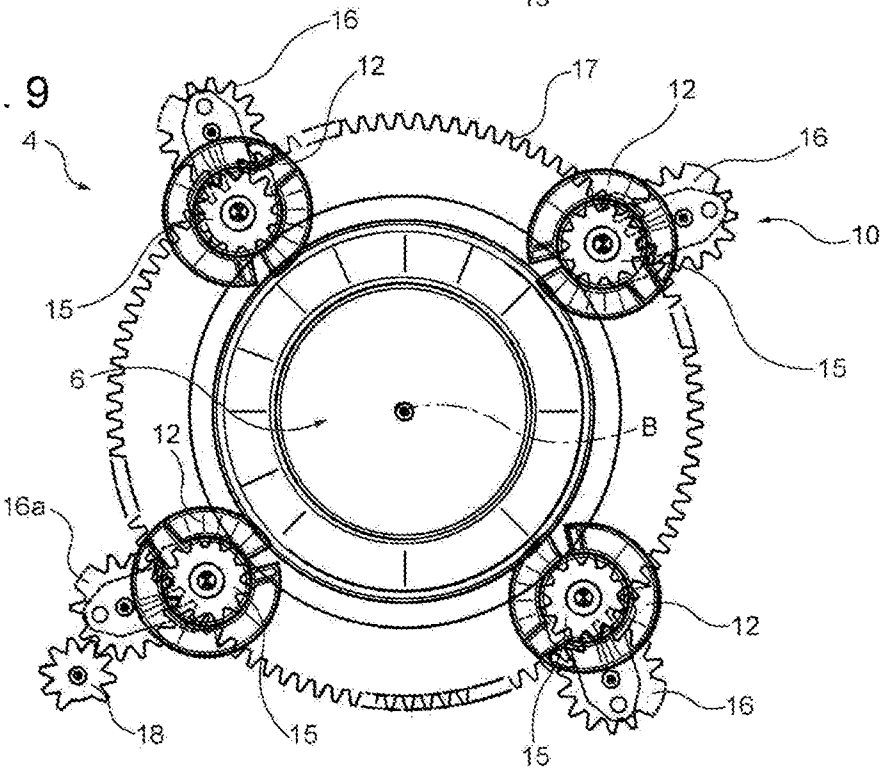

16
12
17
12
16
15
4
10
6
15
B
15
16a
12
12
16
18
15

FIG. 9


16
12
17
12
16
4
10
15
15
6
12
B
16a
12
16
18
15
15