

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 700**

51 Int. Cl.:

G07F 13/10 (2006.01)

G07F 13/06 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2015** **E 15152558 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018** **EP 3048590**

54 Título: **Dispositivo y método para alimentar vasos en una máquina para preparar y dispensar bebidas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.12.2018

73 Titular/es:
RHEAVENDORS SERVICES S.P.A. (100.0%)
Via Valleggio, 2/bis
22100 Como, IT

72 Inventor/es:
DOGLIONI MAJER, CARLO

74 Agente/Representante:
TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 694 700 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

Dispositivo y método para alimentar vasos en una máquina para preparar y dispensar bebidas

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo y a un método para alimentar vasos al compartimento de retirada de una máquina para preparar y dispensar bebidas y, en particular, a un dispositivo adecuado para alimentar vasos que tienen diferente tamaño en una máquina expendedora para bebidas calientes y frías.

10 En las máquinas expendedoras de bebidas del tipo conocido, generalmente se proporciona un dispositivo para alimentar vasos, que tiene esencialmente la función de recibir un vaso procedente de un almacén presente en la máquina dispensadora a un compartimento de retirada. El vaso, que tiene generalmente una forma de cono truncado, está entonces en la posición en la que puede llenarse con la bebida y, por tanto, retirarse por un usuario.

15 Sin embargo, los vasos alimentados al compartimento de retirada pueden tener diferente tamaño, según la bebida que seleccionó el usuario. Sin embargo, durante la etapa de llenado, el vaso debe colocarse siempre de manera apropiada con respecto a las boquillas de dispensación, independientemente de su tamaño, con el fin de evitar derrames no deseados de fluidos dispensados a partir del compartimento de retirada.

20 Técnica anterior

La solicitud de patente WO2011/064650 da a conocer una unidad para alimentar vasos que pretende resolver el problema de la colocación axial apropiada de vasos, independientemente de su tamaño, en el compartimento de retirada de la máquina expendedora. Dentro del compartimento de retirada, la unidad para alimentar vasos comprende un plano móvil para el apoyo de un vaso suministrado desde la parte superior de una manera conocida.

30 La unidad 1 de alimentación comprende además un dispositivo de centrado que permite colocar apropiadamente vasos de diferente tamaño con respecto a las boquillas de dispensación. El dispositivo de centrado está formado esencialmente por un cuerpo anular fijo dotado de una pluralidad de elementos de centrado, que están articulados en ejes respectivos y distribuidos uniformemente a lo largo del cuerpo anular, para proporcionar un apoyo flexible para la pared exterior de un vaso. El procedimiento de colocación conlleva el movimiento del plano de apoyo hacia abajo, de modo que el vaso se apoya sobre los elementos de centrado alineándose así en una posición axial apropiada con respecto a las boquillas que dispensan las bebidas, y el movimiento posterior del plano hacia arriba, hasta que se alcanza la altura deseada a la que se produce el suministro. Una vez completado el suministro, el plano móvil vuelve a su posición inferior para permitir que un usuario retire el vaso lleno con la bebida seleccionada.

40 Sin embargo, la disposición del cuerpo anular fijo en el compartimento de retirada puede dificultar intervenciones de limpieza necesarias dentro del propio compartimento, implicando así no sólo molestias higiénicas, sino también posibles depósitos acumulados sobre piezas móviles, en particular los elementos de centrado, que pueden poner en peligro el funcionamiento apropiado de la unidad.

45 Además, esta solución es evidentemente compleja de implementar y más bien delicada, por tanto posiblemente sometida a daños o averías debidos, por ejemplo, a negligencia de los usuarios, así como a depósitos y/o incrustaciones en los elementos de centrado.

50 El documento WO 2013/041580 da a conocer un dispositivo de dispensación que tiene un soporte de vaso móvil que está adaptado para sujetar vasos de diferentes tamaños. El soporte de vaso comprende una estructura de soporte exterior formada por un elemento en forma de anillo y una estructura de soporte interior formada por una pluralidad de elementos en forma de aletas radiales. La colocación correcta de un vaso sobre el soporte, lo cual realiza manualmente un cliente, está asociada a la forma del fondo de vaso en combinación con la forma de los elementos de aleta del soporte de vaso.

55 El documento EP2546810 da a conocer una máquina expendedora de bebidas con al menos dos elementos de sujeción de vaso para poder recibir vasos de diferentes tamaños.

El documento EP1818881 da a conocer un dispositivo de sujeción y transportador de vaso que puede recibir vasos de diferentes tamaños gracias a su forma de embudo.

60 Por tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para alimentar vasos que permita facilitar intervenciones de limpieza y mantenimiento en el compartimento de retirada de una máquina para preparar y dispensar bebidas.

65 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo del tipo anteriormente mencionado que tenga una construcción sencilla y fiable.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo del tipo anteriormente mencionado que permita la adaptación simple y automática de la colocación apropiada de vasos que tienen diferente tamaño, evitando así dispersiones no deseadas de bebidas en el compartimento de retirada.

5 Sumario de la invención

Estos objetivos se logran según la invención mediante un dispositivo para alimentar vasos según la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se notifican características específicas adicionales de la presente invención.

10 El dispositivo para alimentar vasos está destinado a instalarse en una máquina para preparar y dispensar bebidas, en la que hay un compartimento de retirada dotado de una pared inferior y una pared lateral que tiene al menos una abertura delantera accesible desde el exterior. El dispositivo comprende un elemento de soporte para el vaso, enganchado de manera deslizante en una abertura de la pared inferior del compartimento de retirada y medios para mover en traslación el elemento de soporte entre una posición superior, en la que se recibe el vaso procedente de
15 un almacén de la máquina, y una posición inferior en la que el vaso puede retirarse por un usuario.

El elemento de soporte para el vaso, en el dispositivo según la presente invención, comprende una cavidad interior abierta al menos en su extremo superior. La cavidad interior comprende una parte inferior que tiene una forma sustancialmente cilíndrica y al menos una parte superior que tiene una forma de cono truncado con sección
20 decreciente hacia abajo, para recibir un vaso. La cavidad interior tiene su propio eje coincidente con el eje de la abertura de la pared inferior del compartimento de retirada y paralelo con la dirección de traslación del elemento de soporte.

Por tanto, el dispositivo se construye de manera sencilla y no comprende partes fijas que estorben el interior del compartimento de retirada, facilitando por tanto las intervenciones de limpieza y mantenimiento. Más
25 particularmente, no hay ningún saliente fijo o móvil en la superficie interior de la parte que tiene una forma de cono truncado. Por tanto, también pueden realizarse eficazmente posibles etapas de limpieza automatizadas del compartimento de retirada, llevadas a cabo por la propia máquina, sin provocar goteos o depósitos tal como sucede, por el contrario, en dispositivos conocidos con partes fijas o móviles que sobresalen a partir del compartimento de
30 retirada.

La cavidad interior del elemento de soporte está enganchada de manera deslizante en un plano de sustentación fijo para el vaso y, cuando el elemento de soporte está en la posición inferior, el borde superior de la parte de la cavidad interior que tiene una forma de cono truncado, está alineado con la superficie superior del plano de sustentación fijo
35 y con la superficie superior de la pared inferior del compartimento de retirada.

Para facilitar la alineación apropiada del vaso durante la etapa de dispensación, la parte superior de forma de cono truncado del elemento de soporte tiene un diámetro mayor más pequeño que el diámetro mayor del vaso más grande alimentado en la máquina, y un diámetro menor más grande que el diámetro mayor del vaso más pequeño
40 alimentado en la máquina. A medida que se dispensan los vasos más pequeños, posibles dispersiones o goteos de bebidas fuera del vaso se depositarán sobre la pared interior de la parte con forma de cono truncado del elemento de soporte. De cualquier modo, esta última baja hasta que su borde superior llega a estar a nivel con la pared inferior del compartimento de retirada, con el fin de facilitar la retirada del vaso llenado por un usuario; además en esta posición, puede facilitarse una posible limpieza automatizada tras haberse retirado el vaso con la bebida por un
45 usuario.

La cavidad interior del elemento de soporte incluye, en su extremo inferior, una pared de cierre atravesada por al menos un conducto que sobresale hacia fuera de modo que la cavidad interior está en comunicación de fluido con el espacio exterior. Por tanto, los residuos de bebida o fluidos de limpieza se evacúan antes de un suministro sucesivo.
50

En una realización posible, el plano de sustentación fijo para el vaso se restringe al borde de abertura de la pared inferior del compartimento de retirada por medio de uno o más brazos radiales. A su vez, el elemento de soporte comprende una o más hendiduras correspondientes enganchadas de manera deslizante en los brazos radiales.

55 Los medios para mover en traslación el elemento de soporte incluyen al menos un apoyo restringido de manera retirable al elemento de soporte. Por tanto, este último puede retirarse fácilmente de la máquina para operaciones de limpieza y/o desinfección posibles y más precisas, o bien también para su sustitución por otro elemento de soporte correspondiente adecuado para tamaños de vasos diferentes de los proporcionados inicialmente para la máquina, dejando por el contrario sin cambiar la parte restante de los medios de movimiento del elemento de soporte.

60 El apoyo puede comprender, por ejemplo, al menos una parte plana con una superficie dentada, de modo que puede formarse una cremallera y acoplarse con un piñón que se hace rotar mediante un motor eléctrico.

La invención también se refiere a un método para alimentar vasos al compartimento de retirada de una máquina para preparar y dispensar bebidas, en el que el compartimento de retirada está dotado de al menos una pared inferior adaptada para recibir el vaso y una pared lateral que tiene una abertura delantera accesible desde el
65

exterior.

El método comprende las etapas de:

- 5 a) proporcionar un elemento de soporte del vaso, que está enganchado de manera deslizante en una abertura de la pared inferior del compartimento de retirada;
- b) trasladar el elemento de soporte hacia arriba hasta al menos una posición superior en la que se recibe el vaso procedente de un almacén de la máquina;
- 10 c) trasladar el elemento de soporte hacia abajo hasta una posición inferior, en la que el vaso puede retirarse por un usuario.

15 En la etapa a), el vaso se recibe por el elemento de soporte en una cavidad interior abierta al menos en su extremo superior, que comprende una parte inferior que tiene una forma sustancialmente cilíndrica y al menos una parte superior que tiene una forma de cono truncado con sección decreciente hacia abajo para centrar el vaso independientemente de su tamaño. La cavidad interior tiene un eje coincidente con el eje de la abertura de la pared inferior del compartimento de retirada y paralelo con la dirección de traslación del elemento de soporte.

20 La cavidad interior del elemento de soporte está enganchada de manera deslizante con un plano de sustentación fijo para el vaso. Al final de la etapa c), el borde superior de la parte de la cavidad interior que tiene una forma de cono truncado, está siempre alineado con la superficie superior del plano de sustentación y con la superficie superior de la pared inferior del compartimento de retirada. Por tanto, el compartimento de retirada está libre de cualquier saliente en su interior. La solución sugerida de la presente invención se presta a permitir la dispensación de la bebida cuando el elemento de soporte está en la posición superior, es decir, con el borde superior del vaso muy cerca de las bocas de dispensación de las bebidas, evitando así posibles dispersiones de bebidas en el compartimento de retirada.

25

Breve descripción de los dibujos

30 Características y ventajas adicionales de la presente invención resultarán más evidentes en la siguiente descripción, con fines ilustrativos y no limitativos, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 35 - la figura 1 es una vista frontal que ilustra el compartimento de retirada de una máquina expendedora dotada de un dispositivo según una realización posible de la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva en sección del compartimento de retirada de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en alzado en perspectiva de un elemento de soporte restringido a un apoyo de movimiento;
- 40 - la figura 4 es una vista en perspectiva en alzado únicamente del elemento de soporte de la figura 3;
- la figura 5 es una vista en perspectiva de un plano de soporte para el vaso, acoplado con el elemento de soporte;
- 45 - la figura 6 es una vista frontal del compartimento de retirada de la figura 1 con el elemento de soporte en la posición superior adoptada con el vaso más grande; y
- la figura 7 es una vista frontal del compartimento de retirada de la figura 1 con el elemento de soporte en la posición superior adoptada con el vaso más pequeño.

50 Modos de llevar a cabo la invención

En las figuras 1 y 2 se representa un compartimento de retirada de una máquina para preparar y dispensar bebidas, o más simplemente, de una máquina expendedora de bebidas, en las que el compartimento 14 de retirada comprende esencialmente una pared 10 inferior y una pared 12 lateral que tiene una abertura delantera accesible desde el exterior, para permitir que un usuario retire un vaso 18. La abertura delantera también puede cerrarse mediante una puerta que puede abrirse y volver a cerrarse (no mostrada) para evitar posibles chorros de fluidos durante el suministro.

55

Según una realización posible, un dispositivo de la presente invención comprende un elemento 20 de soporte para el vaso, que está enganchado de manera deslizante con una abertura 30 de soporte (que se observa mejor en la figura 5) y puede moverse en traslación entre una posición superior (figuras 6 y 7), en la que se recibe el vaso procedente de un almacén de la máquina expendedora, y una posición inferior (figuras 1 y 2) en la que el vaso puede retirarse por un usuario. Preferiblemente hay una fotocélula 8 presente para detectar la presencia de un usuario junto a la máquina.

60

65

Tal como puede observarse en la figura 2, el elemento 20 de soporte tiene una cavidad 22 interior abierta en su

extremo superior y que comprende una parte 24 inferior que tiene una forma sustancialmente cilíndrica, y una parte 26 superior que tiene una forma de cono truncado con sección decreciente hacia abajo, para recibir un vaso 18. La cavidad interior tiene un eje A coincidente con el eje de la abertura 30 de la pared inferior del compartimento de retirada y paralelo con la dirección de traslación del elemento 20 de soporte.

En el extremo inferior de la cavidad 22 y, en particular, de la parte 24 que tiene una forma sustancialmente cilíndrica, se proporciona una pared 23 de cierre y se atraviesa por un conducto 25 que sobresale hacia fuera de modo que la cavidad 22 interior está en comunicación de fluido con el espacio exterior. El conducto 25 permite la evacuación de posibles fluidos que penetran al interior de la cavidad 22 interior, por ejemplo fluidos de limpieza o residuos de bebidas dispensadas, y el drenaje de los mismos fluidos hacia un tanque de la máquina expendedora o un posible sistema de drenaje.

El elemento 20 de soporte está restringido de manera retirable a un apoyo 40 y puede moverse de manera solidaria con el mismo. Por ejemplo, el movimiento del elemento 20 de soporte puede llevarse a cabo mediante una cremallera 42 dispuesta en el apoyo 40 u obtenida como una única pieza con la misma, y acoplada con un piñón 44 que se hace rotar mediante un motor 46 eléctrico preferiblemente combinado con un codificador convenientemente accionado por un controlador 48, con el fin de accionar la subida o la bajada del elemento 20 de soporte durante las etapas de recibir un vaso, dispensar la bebida y hacer bajar el vaso hasta la altura de la pared 10 inferior del compartimento 14 de retirada.

En una realización preferida, dentro del compartimento 14 de retirada hay una fotocélula 49 que permite detectar posibles obstáculos durante la subida del elemento 20 de soporte hacia la posición en la que se recibe el vaso. La fotocélula está dispuesta preferiblemente en la parte superior del compartimento, bajo el dispositivo para dispensar la bebida, con el fin de detectar si está presente un cuerpo en el compartimento o no. La información proporcionada por la fotocélula 49, junto con la información detectada por el codificador combinado con el motor 46 eléctrico, permiten que el controlador 48 determine la presencia de posibles obstáculos, por ejemplo un vaso que se dejó antes, la mano del usuario u otros objetos que se dejaron en el compartimento 14 de retirada, y detener en consecuencia la subida del elemento 20 de soporte y, en su caso, devolverlo a su posición inferior. Dicho de otro modo, si la fotocélula detecta la presencia de un cuerpo, el controlador comprueba cuál es la posición del cilindro o elemento de soporte: tal comprobación se lleva a cabo basándose en la información proporcionada por el codificador. Si la información confirma que el motor movió el soporte 20 hasta la altura de la fotocélula, se deduce que el cuerpo detectado es el elemento de soporte. Si la información recibida a partir del codificador corresponde a una altura del soporte 20 diferente de la de la fotocélula, entonces en consecuencia el cuerpo detectado por la fotocélula no es el del elemento 20 de soporte; en este caso, el controlador 48 detiene la subida del elemento 20 de soporte.

En cualquier caso, el vaso previsto basándose en la selección que realizó el usuario sólo se alimenta cuando el elemento 20 de soporte ha alcanzado la posición superior predeterminada sin encontrar ningún obstáculo, basándose en la información coincidente del codificador combinado con el motor 46, y la fotocélula 49.

Como alternativa (o de manera adicional) a la fotocélula descrita anteriormente, el motor del dispositivo según la invención puede dotarse de un embrague de seguridad para detener la subida del soporte 20, por ejemplo en caso de presencia de una mano o cuerpo diferente del soporte 20 entre el elemento 9 fijo que aloja o protege los medios de dispensación, y el elemento móvil que soporta el vaso 18. En la figura 3 se destacan la geometría exterior cilíndrica o sustancialmente cilíndrica del elemento 20 de soporte y la geometría de la cavidad 22 interior, con el elemento 20 de soporte en una condición restringida por el apoyo 40. La parte de la cavidad 26 superior con una forma de cono truncado tiene un diámetro mayor interno D1 más pequeño que el diámetro mayor externo del vaso 18 más grande (figuras 1 y 6) proporcionado para el uso en la máquina expendedora. Por el contrario, el diámetro menor interno D2 es más grande que el diámetro mayor externo del vaso 19 más pequeño (figura 7) proporcionado para el uso en la máquina expendedora. El diámetro menor interno D2 de la parte de la cavidad 26 superior coincide con el diámetro interno de la parte de la cavidad 24 inferior que tiene una forma sustancialmente cilíndrica. El elemento 20 de soporte está restringido de manera retirable al apoyo 40 y puede moverse de manera solidaria con el mismo. De hecho, tal como también se representa en la figura 4, el elemento 20 de soporte está dotado de aletas 27 elásticamente deformables, en las que hay un diente 29 sobresaliente. Las aletas 27 se insertan en ventanas 47 correspondientes de la parte 43 de base del apoyo 40, obteniendo así la restricción para ajustar a presión el elemento 20 de soporte en el apoyo 40.

En la vista de la figura 4 también se representan dos hendiduras 21 y se extienden por casi toda la altura del elemento 20 de soporte. Las hendiduras 21 se enganchan de manera deslizante en los brazos 31 radiales visibles en la figura 5, que conectan un plano 32 de sustentación fijo para el vaso al borde de la abertura 30 en la que se desliza el elemento 20 de soporte. La abertura 30 se obtiene en un elemento 35 de inserción fijado a la pared 10 inferior del compartimento de retirada. Además, hay nervaduras 36 verticales en la pared que rodea la abertura 30, que limitan la fricción a medida que el elemento 20 de soporte se desliza a través de la abertura 30. El plano 32 de sustentación fijo, coaxial con el elemento 20 de soporte, tiene una forma circular y un diámetro D3 más pequeño que el diámetro menor interno D2 de la cavidad 22 interior. Se deduce que la cavidad 22 interior del elemento de soporte 22 está enganchada de manera deslizante con el plano 32 de sustentación fijo.

5 Cuando un vaso 18 (o 19) está en la posición de retirada (figuras 1 y 2), el elemento 20 de soporte está en su posición inferior, es decir, una posición en la que el borde 28 superior del elemento 20 de soporte está alineado con la superficie superior del plano 32 de sustentación fijo y con la superficie superior de la pared 10 inferior del compartimento 14 de retirada. En las figuras 6 y 7 se representan a modo de ejemplo las posiciones adoptadas por el elemento 20 de soporte, cuando se han recibido los vasos de dos tamaños diferentes, y el suministro posterior de una bebida.

10 Antes de la selección por parte del usuario de una bebida cualquiera de la máquina expendedora, el elemento 20 de soporte está en su posición inferior representada en las figuras 1 y 2, sin ningún vaso en el compartimento 14 de retirada. Dicho de otro modo, el borde 28 superior del elemento 20 de soporte está alineado con las superficies superiores del plano 32 de sustentación fijo y de la pared 10 inferior.

15 A medida que se realiza la selección, el elemento 20 de soporte se traslada hacia arriba para recibir un vaso 18 (o 19) del tamaño previsto para la bebida seleccionada, hasta que alcanza su posición superior. En el caso del vaso 18 más grande, representado en la figura 6, el borde 28 superior del elemento 20 de soporte alcanza una altura H1 correspondiente a la altura en la que el borde del vaso 18 está a la altura de dispensación apropiada con respecto a las boquillas (no mostradas en el presente documento). La "altura apropiada" de suministro corresponde a una altura en la que el chorro de bebida dispensada se dirige preferiblemente contra la pared lateral del vaso, de modo que se reduce la formación no deseada de burbujas y, por consiguiente, se mejora el aspecto y la calidad de la bebida dispensada. Los dispositivos de dispensación no se muestran y están dispuestos preferiblemente dentro o por encima del elemento 9. Al final del suministro, se baja el elemento 20 de soporte y se devuelve a su posición inferior representada en las figuras 1 y 2, es decir, en aquella en la que el vaso 18 puede retirarse por el usuario que realizó la selección.

25 En el caso de un vaso 19 que tiene el tamaño más pequeño proporcionado para el uso en la máquina expendedora, la condición inicial es la misma. Después de que el usuario realice la selección, el elemento 20 de soporte se traslada hacia arriba hasta que alcanza su posición superior para recibir el vaso 19. En este caso, tal como se representa en la figura 7, el borde 28 superior del elemento 20 de soporte alcanza una altura H2 correspondiente, para todos los fines prácticos, a la altura de suministro apropiada que tiene el significado anteriormente mencionado. Al final del suministro, se baja el elemento 20 de soporte y se devuelve a su posición inferior representada en las figuras 1 y 2, en la que el vaso 19 puede retirarse por el usuario que realizó la selección.

35 En todos los casos, la "altura apropiada" de suministro es preferiblemente variable y puede ajustarse no sólo dependiendo de diferentes tamaños de vaso, sino también dependiendo del tipo de bebida que va a dispensarse con el fin de limitar lo más posible la formación de burbujas.

40 La presencia de la cavidad 26 superior que tiene una forma de cono truncado garantiza de todos modos la alineación axial apropiada de un vaso 18 o 19, independientemente del tamaño del mismo, cuando este último se devuelve a la altura de suministro apropiada H.

45 Pueden realizarse diversas modificaciones a las realizaciones representadas en el presente documento sin apartarse del alcance de la presente invención. Por ejemplo, el movimiento del elemento 20 de soporte también puede obtenerse mediante un acoplamiento cinemático entre un tornillo sin fin y una tuerca roscada, en vez de mediante el acoplamiento cinemático entre el piñón y la cremallera, tal como se describió anteriormente en el presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para alimentar vasos al compartimento (14) de retirada de una máquina para preparar y dispensar bebidas, en el que el compartimento (14) de retirada está dotado de una pared (10) inferior y una pared (12) lateral que tiene al menos una abertura delantera accesible desde el exterior, y en el que el dispositivo comprende un elemento (20) de soporte para el vaso (18, 19), y medios para mover en traslación dicho elemento (20) de soporte entre una posición superior, en la que se recibe el vaso (18, 19) procedente de un almacén de dicha máquina, y una posición inferior en la que el vaso (18, 19) puede retirarse por un usuario, caracterizado porque dicho elemento (20) de soporte para el vaso está enganchado de manera deslizante en una abertura (30) de la pared (10) inferior de dicho compartimento (14) de retirada y comprende una cavidad (22) interior abierta al menos en su extremo superior, en el que dicha cavidad (22) interior comprende una parte (24) inferior que tiene una forma sustancialmente cilíndrica y al menos una parte (26) superior que tiene una forma de cono truncado con sección decreciente hacia abajo para recibir y centrar el vaso (18, 19), teniendo dicha cavidad (22) interior un eje (A) coincidente con el eje de la abertura (30) de la pared (10) inferior del compartimento (14) de retirada y paralelo con la dirección de traslación del elemento (20) de soporte, en el que la cavidad (22) interior del elemento (20) de soporte está enganchada de manera deslizante en un plano (32) de sustentación fijo para el vaso (18, 19) y en el que, cuando el elemento (20) de soporte está en dicha posición inferior, el borde (28) superior de dicha parte (26) de la cavidad interior que tiene una forma de cono truncado está alineado con la superficie superior de dicho plano (32) de sustentación y con la superficie superior de la pared (10) inferior del compartimento (14) de retirada.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la cavidad (22) interior de dicho elemento (20) de soporte incluye, en su extremo inferior, una pared (23) de cierre atravesada por al menos un conducto (25) que sobresale hacia fuera para poner la cavidad (22) interior en comunicación de fluido con el espacio exterior.
3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho plano (32) de sustentación fijo para el vaso se restringe al borde de dicha abertura (30) de la pared (10) inferior del compartimento (14) de retirada por medio de uno o más brazos (31) radiales, y en el que dicho elemento (20) de soporte comprende una o más hendiduras (21) correspondientes enganchadas de manera deslizante con dichos uno o más brazos (31) radiales.
4. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicho elemento (20) de soporte está restringido de manera retirable a al menos un apoyo (40) y puede moverse de manera solidaria con el mismo.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que dichos medios para mover en traslación dicho elemento (20) de soporte incluyen una cremallera (42) dispuesta sobre dicho apoyo (40) y un piñón (44) acoplado con la cremallera (42) y que se hace rotar mediante un motor (46) eléctrico.
6. Método para alimentar vasos al compartimento (14) de retirada de una máquina para preparar y dispensar bebidas, en el que el compartimento (14) de retirada está dotado de al menos una pared (10) inferior adaptada para recibir el vaso (18, 19) y una pared (12) lateral que tiene una abertura delantera accesible desde el exterior, comprendiendo el método las etapas de:
- a) proporcionar un elemento (20) de soporte del vaso;
 - b) trasladar dicho elemento (20) de soporte hacia arriba hasta al menos una posición superior en la que se recibe el vaso (18, 19), procedente de un almacén de dicha máquina;
 - c) trasladar dicho elemento (20) de soporte hacia abajo hasta una posición inferior, en la que el vaso (18, 19) puede retirarse por un usuario,
- caracterizado porque el elemento (20) de soporte está enganchado de manera deslizante en una abertura (30) de la pared (10) inferior de dicho compartimento (14) de retirada, y porque el vaso (18, 19), en dicha etapa a), se recibe mediante el elemento (20) de soporte en una cavidad (22) interior abierta al menos en su extremo superior, en el que dicha cavidad (22) interior comprende una parte (24) inferior que tiene una forma sustancialmente cilíndrica y al menos una parte (26) superior que tiene una forma de cono truncado con sección decreciente hacia abajo para recibir y centrar el vaso (18, 19), y en el que dicha cavidad (22) interior tiene un eje (A) coincidente con el eje de la abertura (30) de la pared (10) inferior del compartimento (14) de retirada y paralelo con la dirección de traslación del elemento (20) de soporte, en el que la cavidad (22) interior del elemento (20) de soporte está enganchada de manera deslizante en un plano (32) de sustentación fijo para el vaso y en el que, al final de dicha etapa c), el borde (28) superior de dicha parte (24) inferior de la cavidad interior que tiene una forma de cono truncado está alineado, con la superficie superior de dicho plano (32) de sustentación y con la superficie superior de la pared (10) inferior del compartimento (14) de retirada.
7. Método según la reivindicación 6, en el que la cavidad (22) interior de dicho elemento (20) de soporte incluye, en su extremo inferior, una pared (23) de cierre atravesada por al menos un conducto (25), y en el que los fluidos que entran en la cavidad (22) interior de dicho elemento (20) de soporte se evacúan a través de dicho conducto (25) que

pone en comunicación de fluido la cavidad (22) interior con el espacio exterior.

8. Máquina expendedora de bebidas, caracterizada porque comprende un dispositivo para alimentar vasos (18, 19) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 o un dispositivo para alimentar vasos que funciona según un método según la reivindicación 6 o 7.
- 5

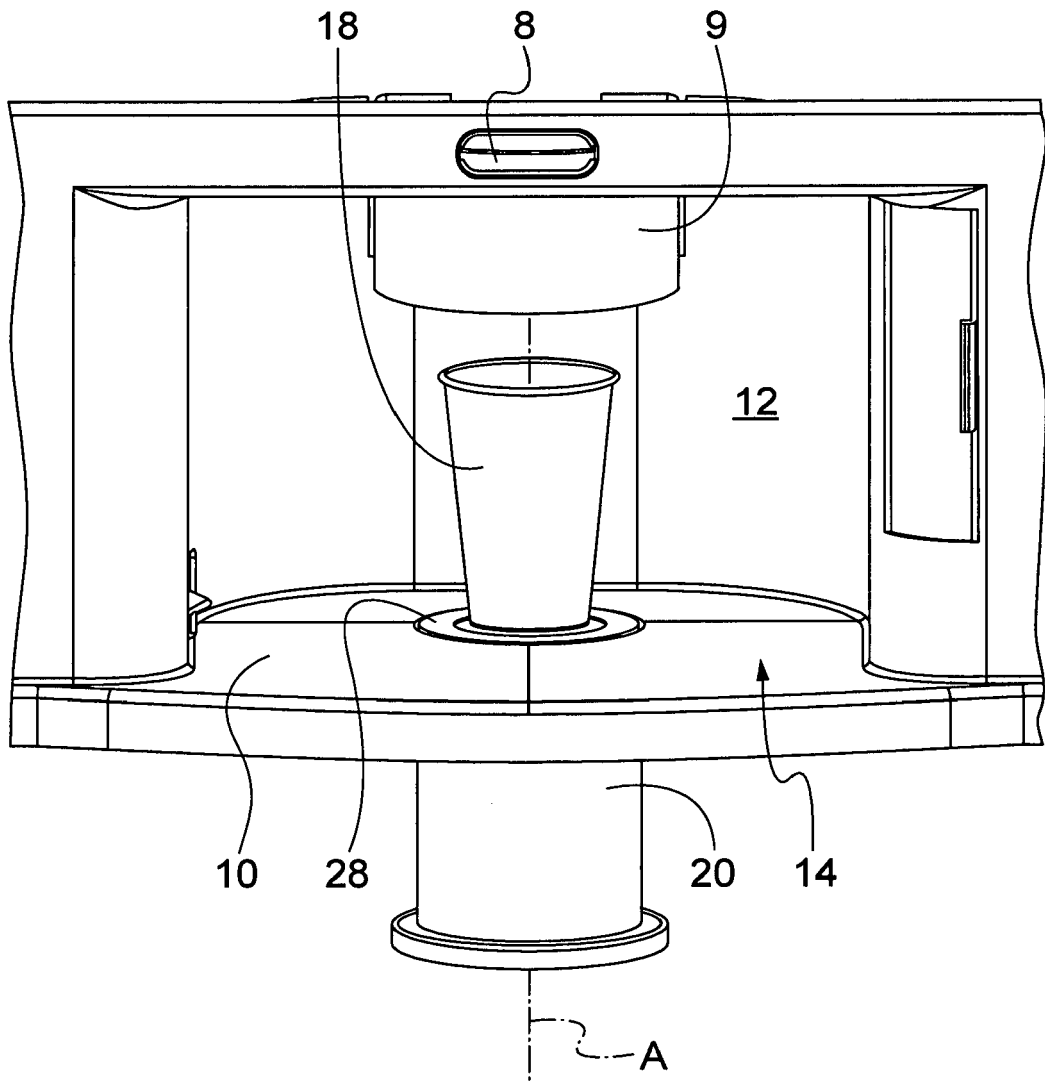


Fig. 1

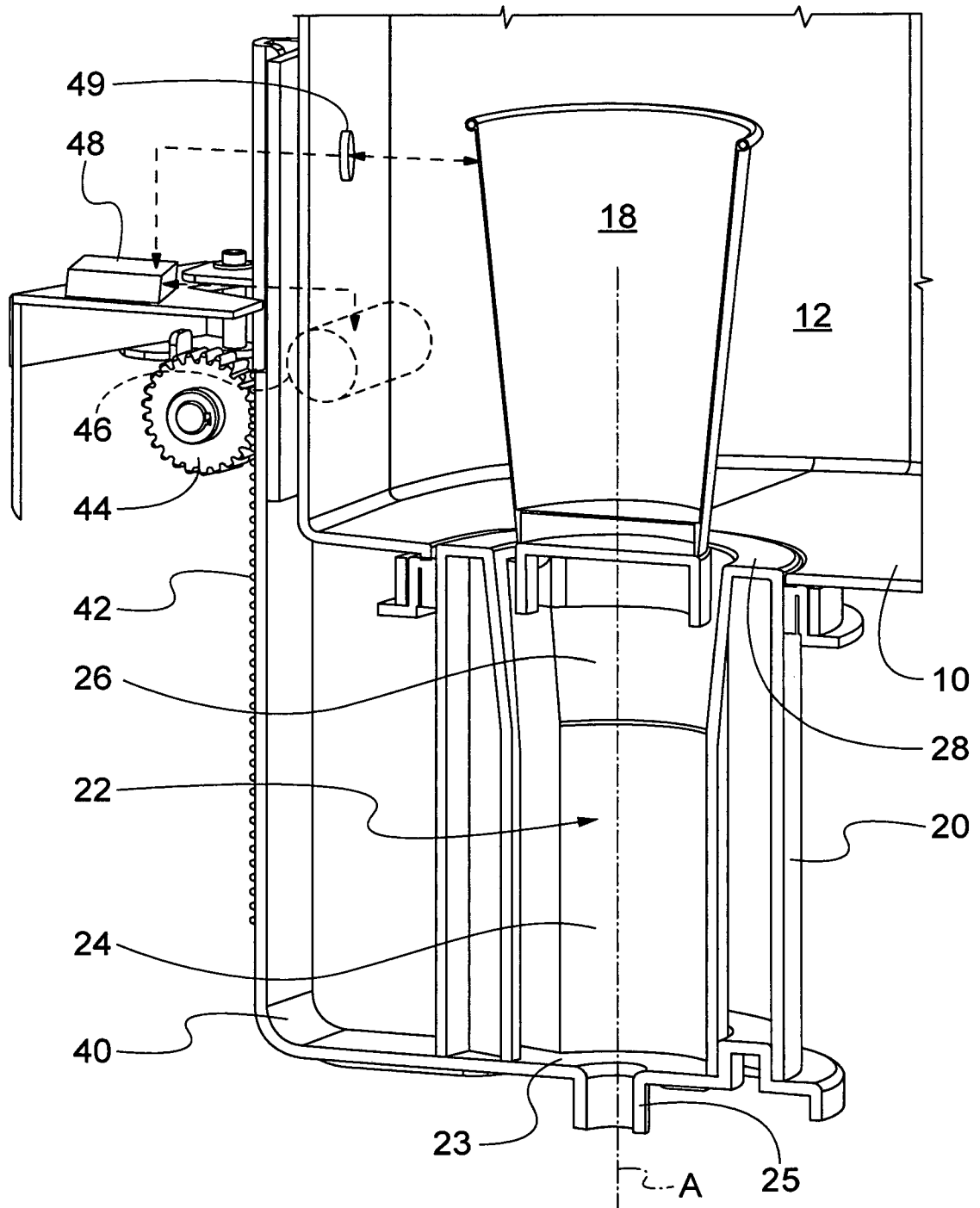


Fig. 2

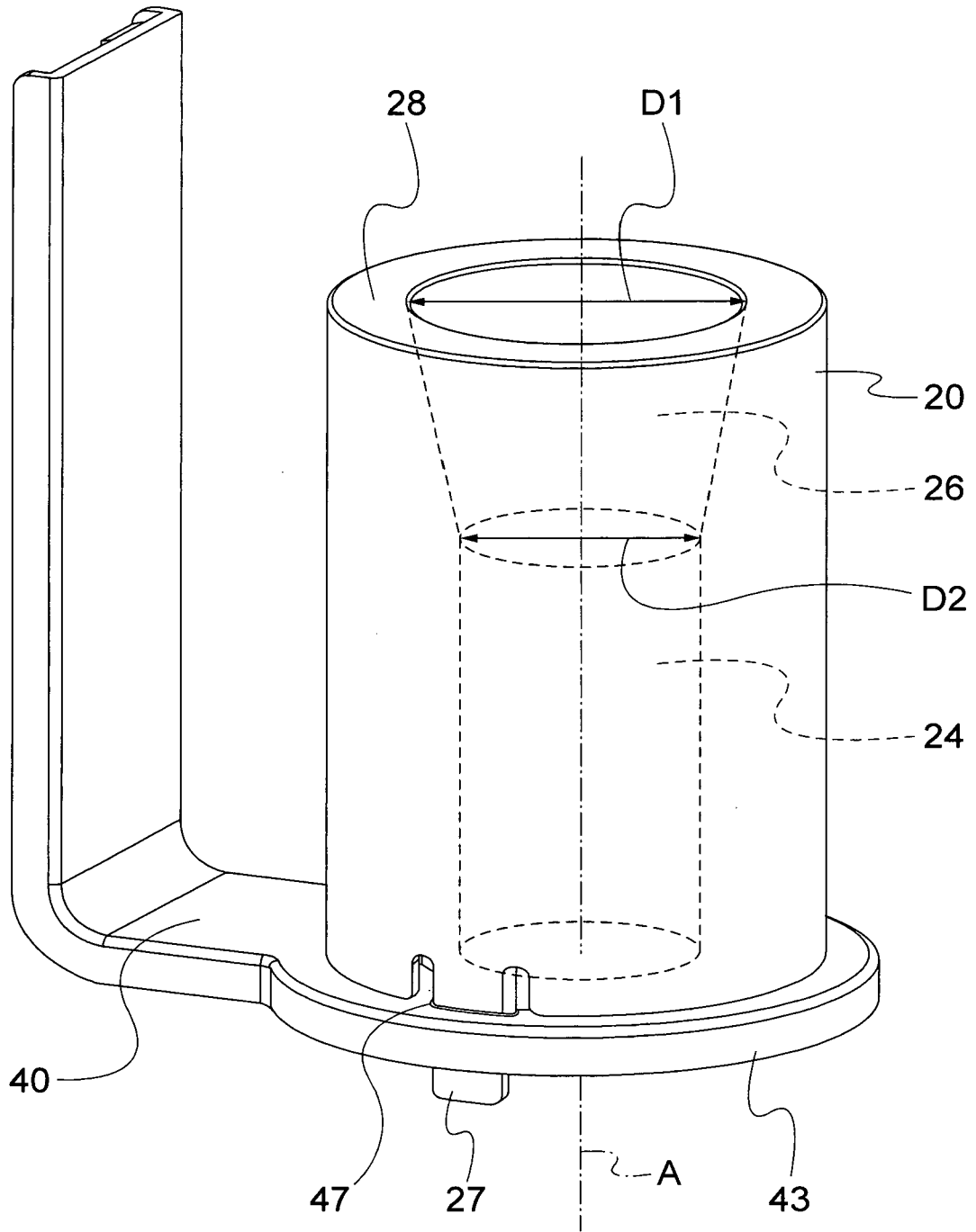


Fig. 3

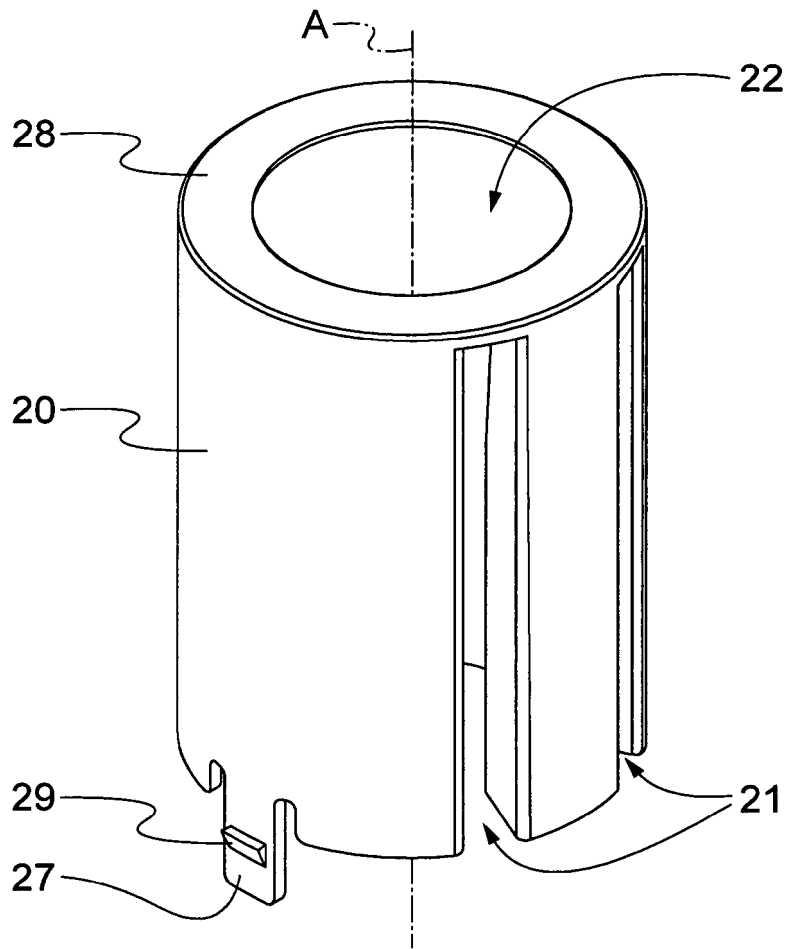


Fig. 4

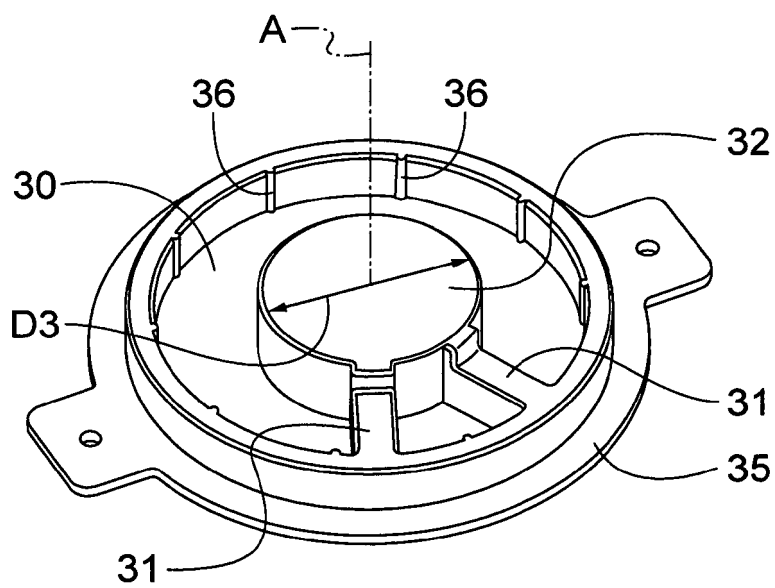


Fig. 5

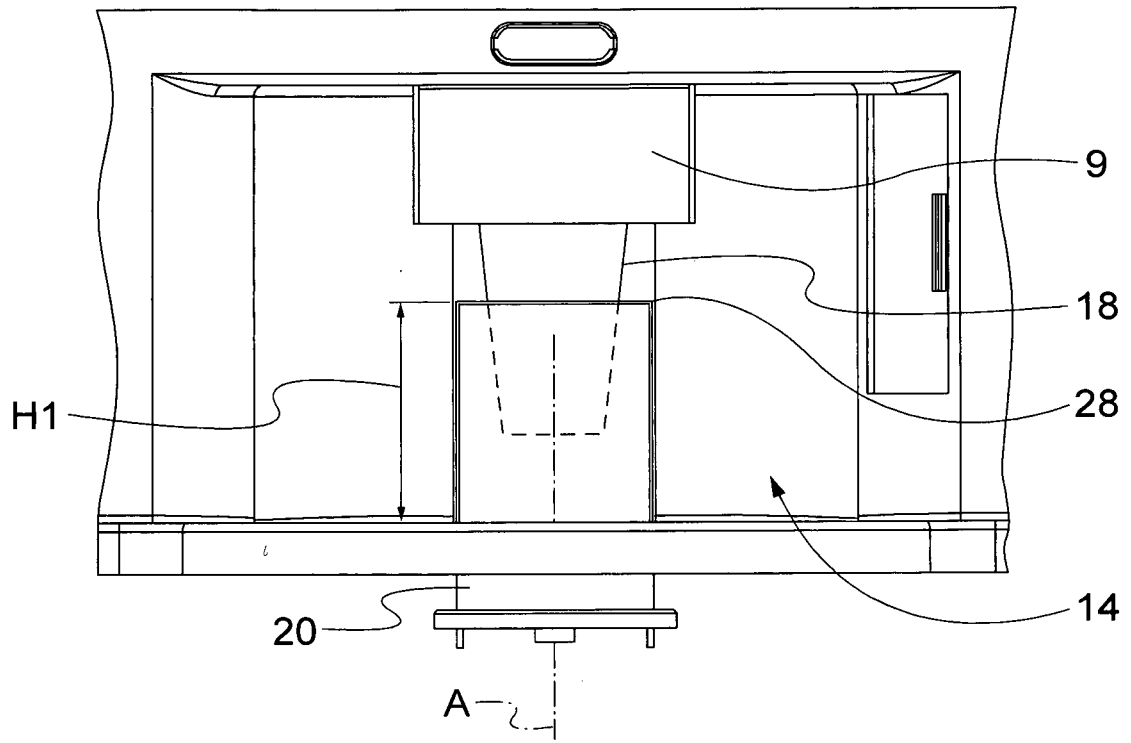


Fig. 6

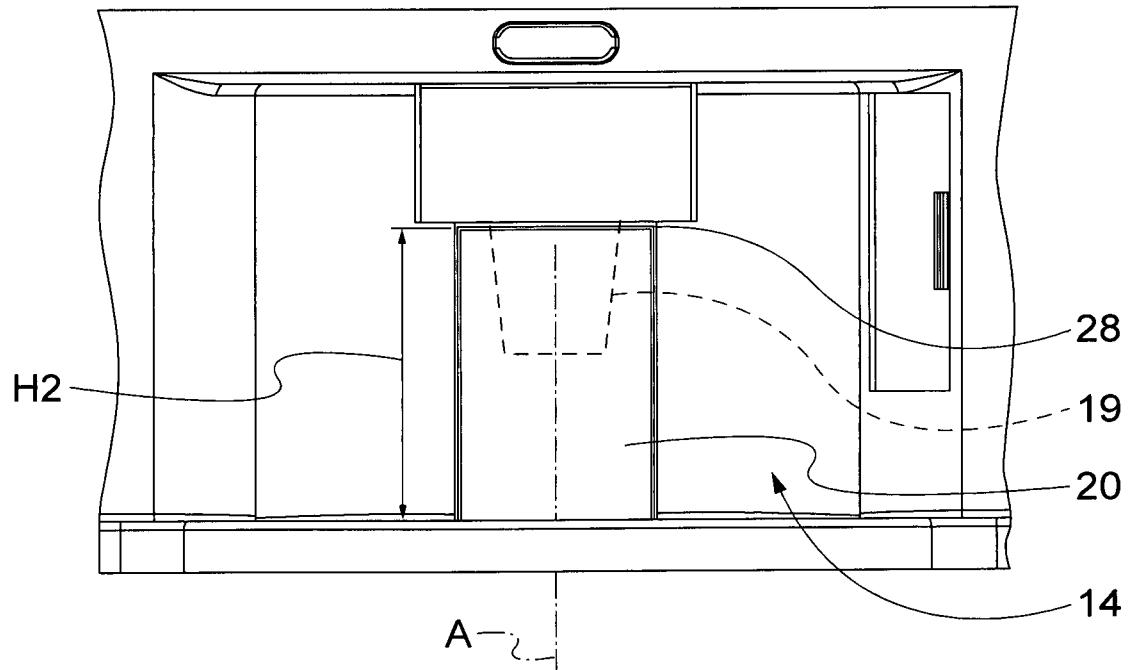


Fig. 7