



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 353 523**

⑤1 Int. Cl.:
G07F 13/10 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **05707784 .4**

⑨6 Fecha de presentación : **17.01.2005**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1716546**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2006**

⑤4 Título: **Máquina expendedora de bebidas con un dispositivo de entrega de tazas.**

③0 Prioridad: **09.02.2004 IT PN04A0008**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.03.2011

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.03.2011

⑦3 Titular/es: **N&W GLOBAL VENDING S.p.A.**
Via Roma 24
24030 Valbrembo, Bergamo, IT

⑦2 Inventor/es: **Johndrow, John Paul**

⑦4 Agente: **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).

MÁQUINA EXPENDEDORA DE BEBIDAS CON UN DISPOSITIVO DE ENTREGA DE TAZAS

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención se refiere a maquinas expendedoras de bebidas provistas con un dispositivo de entrega de tazas.

Las máquinas expendedoras de bebidas son actualmente ampliamente conocidas en la técnica para la dispensación de bebidas dispuestas en tazas, que comprende una torrecilla móvil que aloja una o más pilas de tazas, así
10 como dispositivos que permiten que tales tazas se retiren de una en una, para que se rellenen a continuación con una bebida seleccionada. Estos dispositivos se sabe que existen en una variedad de formas y realizaciones. Una muy simple de entre estas realizaciones está formada por un par de espirales dispuestas en la base de dicha torrecilla cerca de la sección de salida de la pila
15 de tazas, de modo que sea capaz de interactuar con el borde superior de una taza y hacer que ésta última sea entregada desde la pila por medio de un giro sobre el eje de enrollado de la misma. Sin embargo, un dispositivo de esa clase tiene un cierto número de inconvenientes. Uno de tales inconvenientes se debe por ejemplo al hecho de que el dispositivo no es capaz de funcionar tan
20 eficientemente cuando debe entregar tazas de diferentes tamaños y formas o cuando la holgura o espacio entre los bordes superiores de dos tazas sucesivas en una pila no es constante. En la práctica, esto puede ocasionar que se entreguen dos o más tazas apiladas a la vez, provocando de ese modo una situación que puede a su vez ocasionar muy fácilmente que la máquina
25 expendedora se bloquee con la pérdida de ganancias resultante para aquellos que explotan el negocio de expendeduría.

Un inconveniente adicional ligado a estos dispositivos basados en el uso de espirales rotativas descansa en el hecho de que hacen uso de la fuerza de gravedad para la entrega de una taza desde la pila. De hecho, si las tazas
30 apiladas se prevén para contener ya el producto necesario para la preparación de la bebida final, su caída producida por la acción de las espirales conlleva una pérdida parcial de dichos productos desde las tazas en sí, de modo que los derrames resultantes se dispersan sobre toda la máquina expendedora con un efecto de difusión de la suciedad.

35 Otro tipo de dispositivo usado para entregar una taza desde una pila se

describe en la publicación de Patente de Estados Unidos N° 4.327.843. Este dispositivo consiste en un brazo que tiene su apoyo sobre un pivote y está provisto de una parte extrema con la forma apropiada para cooperar con un tipo de mordaza que sujeta una taza y la extrae de la pila que la contiene. En
5 este dispositivo, la retirada de la taza de la pila tiene lugar ejerciendo una fuerza de extracción sobre la misma taza hasta que el borde superior de la misma hace que algunas partes móviles sobresalientes que se proveen alrededor de la sección de salida del compartimento que aloja la pila de tazas, y que encaja con dicho borde superior para soportar la misma pila, se aparta
10 para dar salida. Una vez así retirada la taza de la pila se dispensa entonces dejándola caer por gravedad tras liberarla simplemente del agarre del brazo. El dispositivo de entrega de tazas descrito en el documento US 4.327.843 comparte el mismo inconveniente que el dispositivo de técnicas anteriores descrito anteriormente con relación al derrame y dispersión resultante dentro
15 de la máquina expendedora, de los productos que puedan posiblemente mantenerse en las tazas apiladas, cuando las mismas tazas se retiran de ese modo de la pila para la preparación de la bebida.

Un inconveniente adicional de este dispositivo reside en el hecho de que el movimiento de los salientes que soportan la pila de tazas se produce y
20 controla por el desplazamiento de la taza que se está retirando y esto no asegura de ninguna manera que se retire realmente una única taza cada vez. En realidad, en el caso de que ocurra que dos tazas sucesivas en la pila de alguna forma estén trabadas o se traben entre sí, el brazo de agarre podría sujetar a las dos y los salientes serían apartados por ambos bordes superiores
25 de las dos tazas. En otras palabras, la única acción de extracción ejercida sobre la taza a retirar podría no ser suficiente para separar entre sí dos tazas que estén de esa forma trabadas entre sí, especialmente si el espacio entre los bordes superiores de tales tazas sucesivas en una pila es tan pequeño que dichos bordes llegan a estar casi apoyándose entre sí.

30 Adicionalmente el documento US 6 102 246 describe una máquina expendedora de bebidas que comprende: una torrecilla para alojar una o más pilas que tazas, medios de apoyo asociados con la torrecilla que cooperan con la primera taza para soportar la pila, un brazo que se mueve entre una posición de liberación y una posición de agarre y provisto con mordazas capaces de
35 moverse relativamente entre sí y un receptáculo que comprende uno o más

compartimentos para recibir las tazas retiradas de la pila.

Por lo tanto es el objeto de la presente invención proporcionar una máquina expendedora de bebidas, que esté provista con un dispositivo de entrega de tazas que acabe con los inconvenientes de las máquinas
5 expendedoras equipadas con dispositivos de entrega de tazas de técnicas anteriores de la clase indicada anteriormente.

Dentro de este objeto general, es un propósito de la presente invención proporcionar una máquina expendedora de bebidas provista con un dispositivo de entrega de tazas, que sea efectivo asegurando que se entrega una única
10 taza desde la pila cada vez, independientemente del tamaño de tal taza, el espacio que separa una taza de otra sucesiva en dicha pila y del material del que esté hecha la taza.

Otro propósito de la presente invención es proporcionar una máquina expendedora de bebidas provista con un dispositivo de entrega de tazas, que
15 sea eficaz para impedir que los posibles productos contenidos en cada taza de una pila para la preparación de una bebida final se derramen sobre y se dispersen dentro de la máquina expendedora.

Aún otro propósito de la presente invención es proporcionar una máquina expendedora de bebidas provista con un dispositivo de entrega de
20 tazas, que requiera una única unidad de accionamiento para la actuación de dicho dispositivo.

De acuerdo con la presente invención, los propósitos anteriormente indicados se consiguen en una máquina expendedora de bebidas provista con un dispositivo de entrega de tazas, que incorpore las peculiaridades y
25 características tal como se enumeran en las reivindicaciones conjuntas.

Las peculiaridades y características de la presente invención serán más fácilmente comprendidas en cualquier caso a partir de la descripción que se da a continuación por medio de los ejemplos no limitadores con referencia a los
dibujos adjuntos, en los que:

- 30 - la Figura 1 es una vista esquemática de una máquina expendedora de bebidas de acuerdo con la presente invención, que comprende un dispositivo de entrega de tazas;
la Figura 2 es una vista esquemática de un brazo para la separación y entrega de tazas de la pila, como se muestra en una primera posición de
35 entrega del mismo;

la Figura 3 es una vista esquemática del brazo ilustrado en la Figura 2, como se muestra en una segunda posición de agarre del mismo;

la Figura 4 es una sección transversal parcial de un dispositivo de entrega de tazas;

5 la Figura 5 es una vista en sección transversal de un dispositivo de entrega de tazas, como se muestra en una primera fase de entrega;

la Figura 6 es una vista en sección transversal de un dispositivo de entrega de tazas, como se muestra en una segunda fase de entrega;

10 la Figura 7 es una vista en sección transversal de un dispositivo de entrega de tazas, como se muestra en una tercera fase de entrega.

La Figura 1 ilustra esquemáticamente una máquina expendedora 1 provista con una puerta 2 que cierra una cámara 3 definida por las paredes de una cabina o carcasa exterior 4. La puerta 2 provista a su vez con una abertura que forma un espacio de dispensado 5 para retirar la bebida preparada por la máquina expendedora 1. Se proporciona también en la puerta 2 un dispositivo de selección 6 de un tipo conocido como tal en la técnica, tal como por ejemplo una unidad o panel de pulsadores, para que los compradores seleccionen la bebida que desean tomar. Este dispositivo selector 6 puede integrar también medios para el pago de la bebida seleccionada, como podría ser por ejemplo el formado por un lector de tarjetas magnéticas o un cobrador de monedas. La máquina expendedora 1 puede naturalmente comprender más de un único lugar de dispensado 5, de acuerdo con los requisitos y necesidades reales.

Dentro de la cámara 3 se dispone una torrecilla 7 provista con uno o más alojamientos 8 adaptados para recibir y mantener un número correspondiente de pilas 9 de tazas. La torrecilla 7 es preferiblemente giratoria sobre el eje longitudinal de la misma y se puede adaptar para alojar y mantener tazas de diferente tamaño a través de una conformación apropiada de los alojamientos 8. A la torrecilla 7 se asocian medios de apoyo 13 que cooperan con la primera taza 10 de cada pila 9 de modo que soporten la pila completa dentro del alojamiento 8 de la misma. Estos medios de apoyo 13 se sitúan en una sección del extremo de cada alojamiento 8 y se conectan preferiblemente de una manera oscilante a la torrecilla 7; adicionalmente son preferiblemente móviles contra la acción de medios elásticos. Estos medios de apoyo 13 pueden estar provistos en cualquier número que sea, de acuerdo con la conformación de la torrecilla 7 y de las tazas.

Un receptáculo 11, que comprende uno o más compartimentos 12 adaptados para recibir las tazas que se están retirando de las pilas 9, se adapta para girar sobre un eje de modo que transfiera dichas tazas hacia uno o más lugares de dispensado 5. Por razones de mayor simplicidad, se ha representado en la Figura 1 solamente una única pila 9 de tazas, tal como se dispone dentro de un alojamiento 8, y un receptáculo 11 con un único compartimento 12. Se apreciará fácilmente, sin embargo, que se puede proporcionar asimismo más que solamente una única pila 9 y solamente un único compartimento 12.

La máquina expendedora 1 comprende además un brazo 14, que, como se ilustra mejor en las Figuras 2 y 3, es móvil entre una primera posición de entrega, en la que el brazo 14 deja caer una taza 10 sobre un compartimento 12 del receptáculo 11 (Figura 2) y una segunda posición de agarre (Figura 3) en la que el brazo 14 retira una taza 10 de la pila 9 provista dentro de un alojamiento 8 de la torrecilla 7. El brazo 14 se monta de modo que pueda deslizar en una guía 15 dispuesta de modo que la primera posición de entrega de tazas el brazo se llega a situar en la proximidad del receptáculo 11 y en la segunda posición de agarre el brazo cae en la proximidad de la primera taza 10 de cada una de las pilas 9, es decir la taza 10 que sobresale del alojamiento 8 en la torrecilla 7. La guía 15 se puede disponer de modo que se sitúe en correspondencia con el eje longitudinal de giro de la torrecilla 7. El movimiento del brazo 14 entre las posiciones anteriormente mencionadas primera y segunda se imparte por medios de accionamiento de la clase conocida como tal en la técnica (y no mostrados en las Figuras).

El brazo 14 está provisto además con una primera mordaza 16a y una segunda mordaza 16b, que se pueden mover recíprocamente, es decir relativamente entre sí. Esta posición mutua de las dos mordazas permite al brazo 14 acomodar diferentes tamaños de tazas, mientras que se mueven las mismas mordazas separándose entre sí para permitir que la taza que han recogido previamente de la pila 9 se entregue en un compartimento 12 del receptáculo 11.

La Figura 4 ilustra las mordazas 16a y 16b del brazo móvil 14 y los medios de apoyo 13 que están asociados a la torrecilla 7 para permitir que se retire la taza 10 y se entregue desde la pila 9 de tazas. La segunda mordaza 16b comprende medios de actuación 17 que cooperan con los medios de

apoyo 13 para retirar una taza 10 de una pila 9 de tazas. Estos medios de actuación 17 pueden estar provistos o bien sólo en una o bien en ambas mordazas 16a y 16b, dependiendo de la disposición de los medios de apoyo 13 sobre la torrecilla 7; en una forma preferida, consisten en partes sobresalientes.

5 Además, al menos una de dichas mordazas 16a y 16b comprenden al menos un gancho móvil 18 que queda cogido entre el borde superior 19 de la primera taza 10 de una pila 9 y el borde superior 20 de la taza 10' que sigue inmediatamente a dicha primera taza 10 en dicha pila 9 cuando el brazo 14 está en la segunda posición de agarre ilustrada en la Figura 3. En el caso de
10 que se proporcione más de un único gancho 18, se puede seleccionar su número y disposición bien en la mordaza 16a o bien en la mordaza 16b o incluso en ambas mordazas 16a y 16b, de modo que por ejemplo se adapte de la manera más adecuada a una forma particular de las tazas.

Cada gancho móvil 18 comprende un patín 21 al que se le ha dado la
15 forma de modo que se adapte para deslizarse en al menos una superficie 22 de la torrecilla 7, haciendo de ese modo que el mismo gancho 18 se desplace. Cada uno de dichos ganchos 18 se mueve preferiblemente contra la acción de medios elásticos.

Los medios de apoyo 13, que se conectan preferiblemente en una
20 manera oscilante a la torrecilla 7, comprenden un retenedor 25 que tiene una forma de modo que se adapta para enganchar en el borde superior 19 de la taza 10. Para que los medios de actuación 17 sean capaces de cooperar con este medio de apoyo 13, al retenedor 25, con el que está provisto este último, se le da un perfil del tipo de una leva 26 para que dichos medios de actuación
25 17 deslicen sobre el mismo.

El medio de actuación 17, el medio de soporte 13, cada gancho 18 y el patín relacionado 21, así como la superficie 22 conjuntamente forman un dispositivo de entrega de tazas.

Se ilustran en las Figuras 5, 6 y 7 tres momentos distintos del
30 funcionamiento de tal dispositivo de entrega de tazas. Cuando la máquina expendedora 1 está funcionando para preparar y dispensar una bebida dada seleccionada por un comprador, o simplemente para retirar y entregar una taza de la torrecilla 7, el brazo 14 se desplaza a lo largo de la guía 15 hacia la segunda posición de agarre de la misma ilustrada en la Figura 3. En esta
35 posición de agarre, las mordazas 16a y 16b están adecuadamente separadas

de modo que definan una superficie de descanso 23 para el borde superior 19 de la primera taza 10 de una pila 9. La extensión en la que las mordazas 16a y 16b están separadas entre sí, es decir su posición con relación a la otra, se puede ajustar por medio de un dispositivo de ajuste de modo que la superficie
5 de apoyo 23 se adapte más adecuadamente para soportar las tazas que tengan bordes superiores 19 de diferente longitud. Esto asegura que el mismo brazo 14 es capaz de trabajar en conjunto con tazas de forma y tamaño ampliamente variable.

Con referencia particular a las Figuras 4 y 5, cuando el brazo 14 se
10 mueve más cerca de su posición de agarre, el patín 21 de cada gancho 18 se mueve en contacto con la superficie 22 de la torrecilla 7. Debido a que esta superficie 22 está formada preferiblemente por una estructura similar a una horquilla 27 que comprende al menos un plano 24 que está inclinado con relación al eje longitudinal de la torrecilla 7, el patín 21 es capaz de deslizarse
15 sobre este plano 24, poniendo de ese modo el gancho 18 en movimiento. Cada gancho 18 está formado preferiblemente por una placa que tiene una primera parte extrema doblada en una forma similar a un gancho y una segunda parte que se une de modo que pueda pivotar a una de las dos mordazas 16a, 16b. En esta forma, durante la interacción anteriormente mencionada del patín 21
20 con el plano inclinado 24, el gancho 18 se mueve hacia fuera de las mordazas 16a, a la que está asociado. Durante la fase en la que el brazo 14 se mueve más cercano a la posición de agarre del mismo, mientras cada uno de los ganchos 18 comienza a alejarse de las respectivas mordazas 16a y 16b a las que está asociado, los medios de actuación 17 no interactúan con los medios
25 de apoyo 13 que soportan la pila 9 de tazas.

En la ilustración que aparece en la Figura 6, se muestra que el brazo 14 ha alcanzado la posición en la que está agarrando la primera taza 10 de la pila 9. La superficie de apoyo 23 está en contacto con el borde superior 19 de la taza 10 y, bajo estas circunstancias, dicha superficie 23 está sujetando la pila
30 completa 9 de tazas realmente. De hecho, el medio de actuación 17, mediante su deslizamiento a lo largo del perfil similar a una leva 26, ha hecho que el retenedor 25 se desenganche del borde superior 19 de la primera taza 10 de la pila 9. El instante en el que el retenedor 25 libera el borde 19 es sustancialmente el mismo que aquel en el que este último entra en contacto
35 con la superficie de apoyo 23. De modo similar, es aún sustancialmente el

mismo que el instante en el que cada gancho 18 se mueve entre el borde superior 19 de la primera taza 10 y el borde superior 20 de la siguiente taza 10' que sigue a dicha primera taza 10 en dicha pila 9.

La capacidad de cada uno de dichos ganchos 18 de quedar así
5 enganchados entre los bordes superiores de dos tazas sucesivas en una pila se asegura por el hecho de que, en el momento en el que el brazo 14 se ha movido ya sustancialmente en la posición de agarre pretendida, el patín 21 sale de la superficie 22 de la torrecilla 7, permitiendo de este modo que el gancho 18 se mueva acercándose a la mordaza respectiva 16a o 16b, a la que está
10 asociado. Este movimiento de aproximación se favorece por los medios elásticos, cuya energía potencial se aumenta cuando el gancho 18 se separa de la mordaza respectiva (Figura 5) y se libera a continuación cuando el patín 21 se separa de la superficie 22 pasando sobre el plano inclinado 24 (Figura 6). Como una provisión alternativa a dichos medios elásticos, cada gancho 18
15 puede estar formado por un cuerpo que sea capaz de flexionar bajo una fuerza de doblado sin ninguna rotura y/o deformación permanente.

El brazo 14 se ilustra en la Figura 7 cuando se mueve para separarse de su posición de agarre tras haber retirado la taza 10 de la pila 9. Cada gancho 18 ejerce una fuerza de tracción sobre la taza 10, y al quedar así enganchado
20 entre los bordes superiores 19 y 20 de dos tazas sucesivas 10 y 10' asegura que se retira una única taza cada vez de dicha pila 9. Al moverse el brazo 14 para separarse de la posición de agarre del mismo permite la actuación de los medios 17 para salir, es decir separarse del perfil similar a una leva 26, permitiendo de este modo que el retenedor 25 enganche en el borde superior
25 20 de la siguiente taza 10' que sigue a la que se acaba de retirar de la pila 9. Esta pila 9 llega por sus propios medios a quedar apoyada de nuevo en los medios de apoyo 13. Gracias a la conformación particular del perfil similar a una leva 26, en el momento exacto en el que la taza 10 se retira de la pila 9, los medios de apoyo 13 son capaces de enganchar la siguiente taza 10',
30 sosteniendo de ese modo de nuevo la pila 9 y asegurándola en su posición.

El patín 21 se mueve de nuevo en contacto con la superficie 22, pero esta vez lo hace desde el lado opuesto del plano inclinado 24, si se compara con la dirección de movimiento mostrada en la Figura 6. Con la intención de impedir el movimiento del patín 21 sea obstruido o dificultado en otra forma, la
35 superficie 22 se asocia preferiblemente a la torrecilla 7 en una forma que pueda

pivotar, de modo que el mismo patín sea capaz de desplazar la superficie 22 cuando se desliza separándose de su posición de agarre. Tal desplazamiento de la superficie 22 producido por el patín 21 tiene el único efecto de permitir un paso sin dificultad del mismo patín 21. Como una provisión alternativa, la

5 estructura similar a horquilla 27 de la superficie 22 puede estar formada por alguna placa delgada que sea capaz de flexionar bajo la fuerza de doblado sin ninguna rotura y/o deformación permanente.

Después de que se haya retirado así la taza 10 de la pila 9, el brazo 14 se mueve hacia la posición de entrega de la misma en la proximidad del

10 receptáculo 11, tal como se ilustra en la Figura 2. La abertura de las mordazas 16a y 16b, tal como se provoca por los mismos motivos de los medios que accionan el brazo 14 a y desde las posiciones de agarre y entrega del mismo, hacen que la taza 10 se libere y se deposite en el compartimento 12 de dicho receptáculo 11. Si se requiere, la taza 10 se puede trasladar —en una forma

15 continua o por medio de una secuencia de etapas individuales— desde el receptáculo 11 hacia cualquier dispositivo que puede estar provisto para la preparación de bebidas calientes o frías, o hacia cualquier otro dispositivo que pueda estar provisto para dispensar productos comestibles que requieran que se depositen en una taza antes de ser expedidos. La taza 10, rellena de esta

20 manera con el producto deseado o —como mucho— incluso vacía, se transportará eventualmente hacia un lugar de suministro o dispensado 5, que puede ser posiblemente común a uno o más dispositivos dispensadores comprendidos en la misma máquina expendedora 1, tal como por ejemplo un dispositivo de dispensado de productos empaquetados.

Es por lo tanto completamente evidente a partir de la descripción anterior la capacidad de la presente invención para conseguir de modo efectivo las intenciones y ventajas anteriormente citadas para proporcionar una máquina expendedora de bebidas con un dispositivo de entrega de tazas que sea eficaz para asegurar que sólo se retira una única taza cada vez de la pila de tazas,

30 evitando de ese modo cualquier problema de bloqueo de la máquina expendedora. Completamente evidente es también la capacidad de la presente invención para permitir que la taza sea transferida de una manera controlada desde el lugar en el cual está almacenada al lugar en el que se prepara el producto a ser dispensado, impidiendo de ese modo que se derrame cualquier

35 producto que pueda estar posiblemente presente en la taza en sí.

Además, la presente invención puede funcionar ventajosamente con tipos de tazas ampliamente variables, sin ninguna sustitución de las piezas que se requieren realmente en la máquina expendedora para esta finalidad.

5 Se apreciará fácilmente que los materiales usados, así como las formas y los tamaños de los elementos individuales se puede seleccionar cada vez de modo que satisfagan más apropiadamente lo requisitos particulares o se adapten a la aplicación particular, sin separarse del alcance de la presente invención.

10 Será fácilmente apreciado también que los diversos elementos que constituyen la presente invención no se deben realizar necesariamente en las formas únicas descritas e ilustradas anteriormente con referencia a los dibujos adjuntos, sino que se pueden realizar en un número de formas diferentes y estar sometidos a un número de modificaciones y variantes, sin separarse del alcance de la presente invención.

15

REIVINDICACIONES

1. Una máquina expendedora de bebidas (1) que comprende:
 - una torrecilla (7) que aloja una o más pilas (9) de tazas;
 - 5 - medios de apoyo asociados con dicha torrecilla (7) y provistos con un retenedor (25), que engancha en la primera taza (10) de cada una de dichas pilas (9) para soportarlas en dicha torrecilla (7);
 - un brazo (14) que se mueve entre una primera posición de entrega y una segunda posición de agarre y provisto con una primera mordaza (16a) y una segunda mordaza (16b) capaces de moverse relativamente entre sí;
 - 10 - un receptáculo (11) que comprende uno o más compartimentos (12) para la recepción de una o más de tales tazas retiradas de dichas pilas (9),
 - 15 caracterizada por que al menos una de dichas primera y segunda mordazas (16a, 16b) comprende medios de actuación (17) que se deslizan a lo largo de un perfil similar a una leva (26) de dicho retenedor (25) para hacer que dicho retenedor (25) se desenganche de una primera taza (10) de una de dichas pilas (9) y para permitir que dicha primera taza (10) se retire de dicha una de dichas pilas (9) y comprende al menos un gancho móvil (18) adaptado para quedar enganchado entre el borde superior (19) de dicha primera taza (10) en dicha una de dichas pilas (9) y el borde superior (20) de la siguiente taza (10') que sigue a dicha primera taza (10) en la misma pila (9) cuando dicho brazo (14) está en dicha segunda posición de agarre, estando además adaptado el gancho (18) para ejercer una fuerza de extracción sobre dicha primera taza (10) cuando dicho brazo (14) se separa de dicha segunda posición de agarre.
 - 20
 - 25
2. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichos medios de actuación (17) están constituidos por partes sobresalientes.
- 30
3. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho al menos un gancho (18) comprende un patín (21) adaptado para deslizarse sobre al menos una superficie (22) de dicha torrecilla (7) para poner dicho gancho (18) en movimiento.
- 35

4. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dicha al menos una superficie (22) se forma mediante una horquilla (27) que comprende al menos un plano (24) que está
5 inclinado con relación al eje longitudinal de dicha torrecilla (7).
5. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, en la que dicha al menos una superficie (22) se asocia con dicha torrecilla (7) en una manera oscilante y pivotante.
10
6. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dicha horquilla (27) está formada por una tira flexible.
- 15 7. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho al menos un gancho (18) está formado por una pequeña placa que tiene una primera parte extrema doblada en una forma similar a un gancho y un segundo extremo que se conecta a una de dichas mordazas (16a, 16b) en una forma oscilante y pivotante.
20
8. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho al menos un gancho (18) se puede mover contra la acción de medios elásticos.
- 25 9. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 7, en la que dicho al menos un gancho (18) está formado por un cuerpo flexible.
10. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con cualquiera de
30 las reivindicaciones precedentes, en la que dicho medio de apoyo (13) se conecta en una forma oscilante y de modo que pueda pivotar a dicha torrecilla (7).
11. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con la
35 reivindicación 10, en la que dicho medio de apoyo (13) se puede mover contra

la acción de medios elásticos.

12. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dichas primera y segunda mordaza (16a, 16b) definen, cuando están en dicha posición de agarre, una superficie de apoyo (13) para el borde superior (19) de dicha primera taza (10) en una de dichas pilas (9) para descansar en ella.

13. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende además un dispositivo para el ajuste de la posición de dichas mordazas (16a, 16b) relativamente entre sí con la finalidad de adaptar dicha superficie de apoyo (23) para dar soporte a tazas que tengan bordes superiores de diferentes longitudes (19, 20).

14. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho receptáculo (11) se puede mover para transportar dichas una o más tazas retiradas de dichas pilas (9) dentro de uno o más lugares de dispensado (5).

15. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho brazo (14) se monta de modo que pueda deslizarse sobre una guía (15) dispuesta de modo que dicha primera posición de entrega de tazas viene a estar situada en la proximidad de dicho receptáculo (11) y dicha segunda posición de agarre de tazas queda en la proximidad de dicha primera taza (10) de cada una de las pilas (9).

16. La máquina expendedora de bebidas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha torrecilla (7) se adapta para alojar las pilas (9) de tazas de tamaños variados.

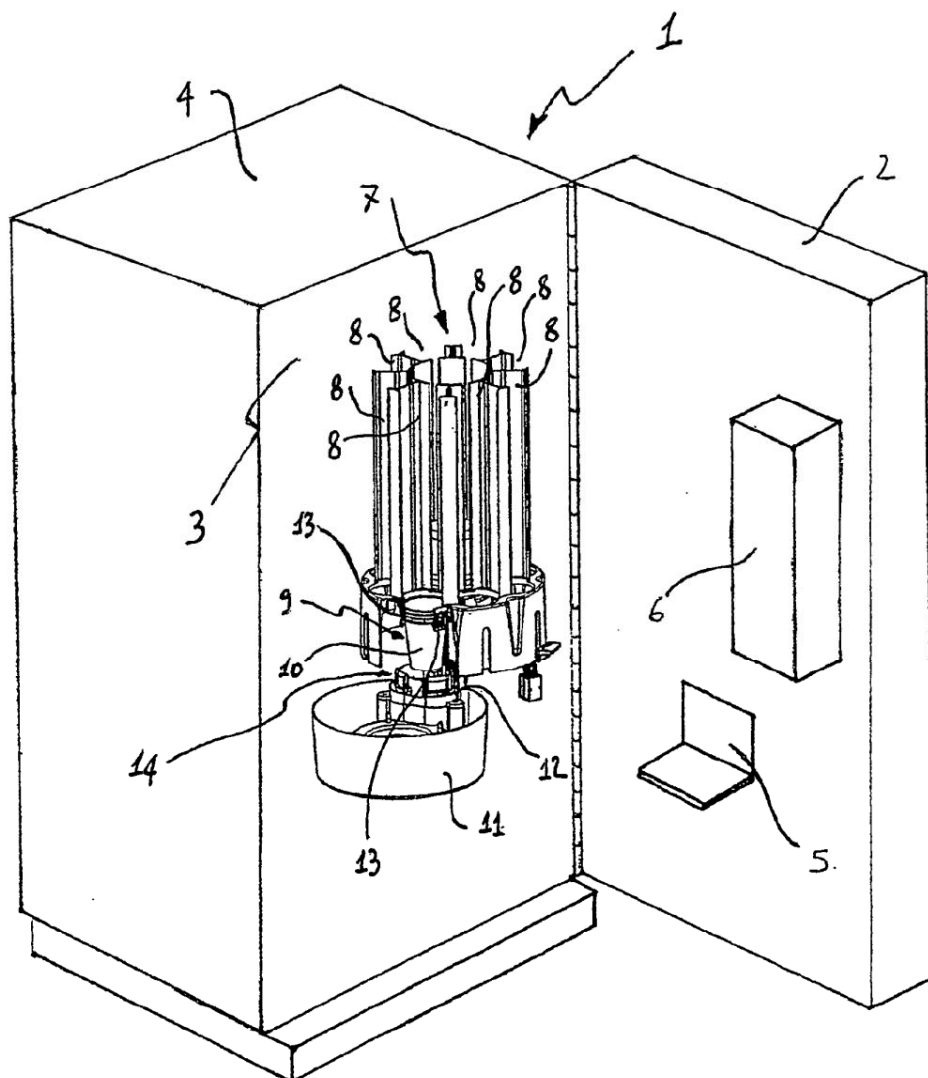
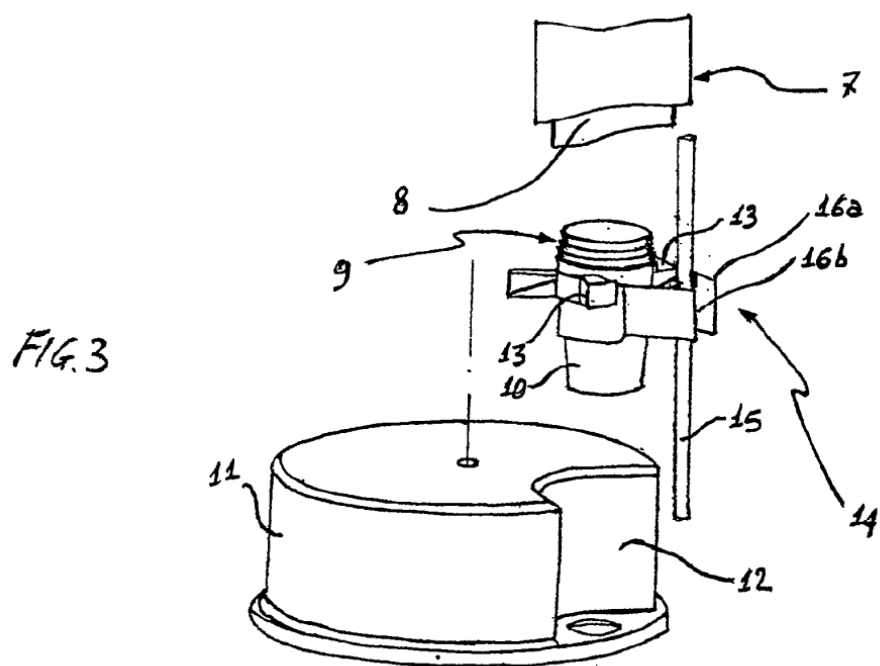
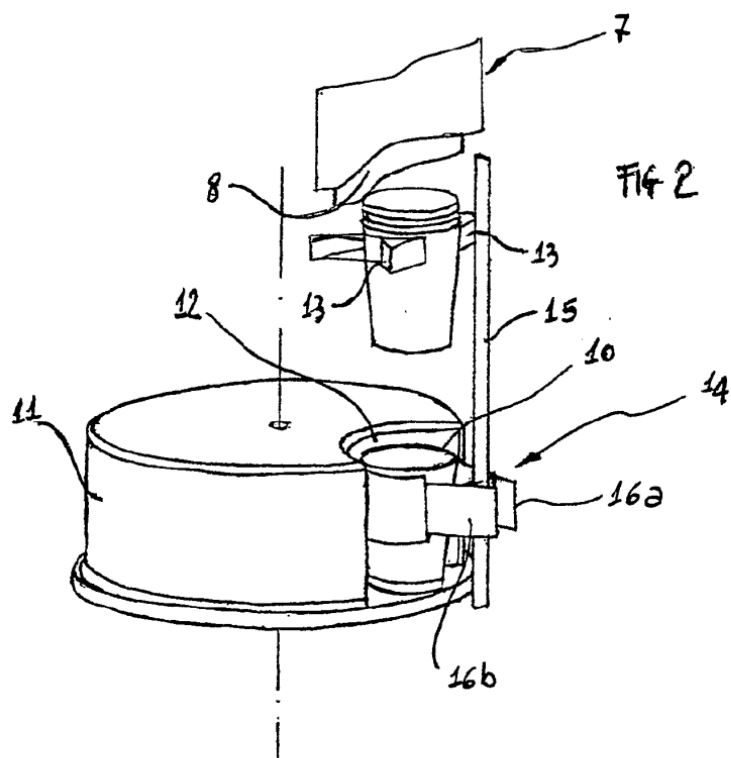
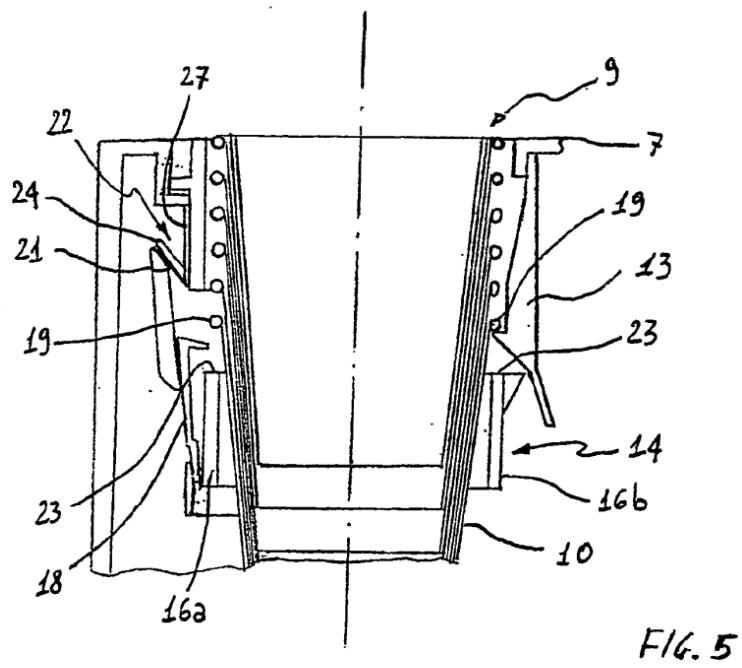
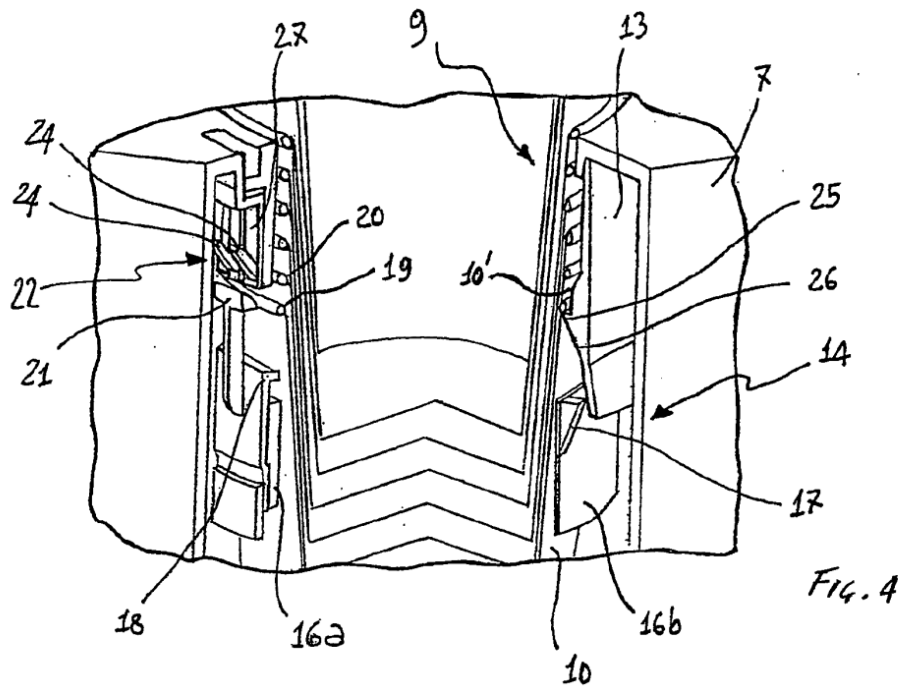


FIG. 1

15



16



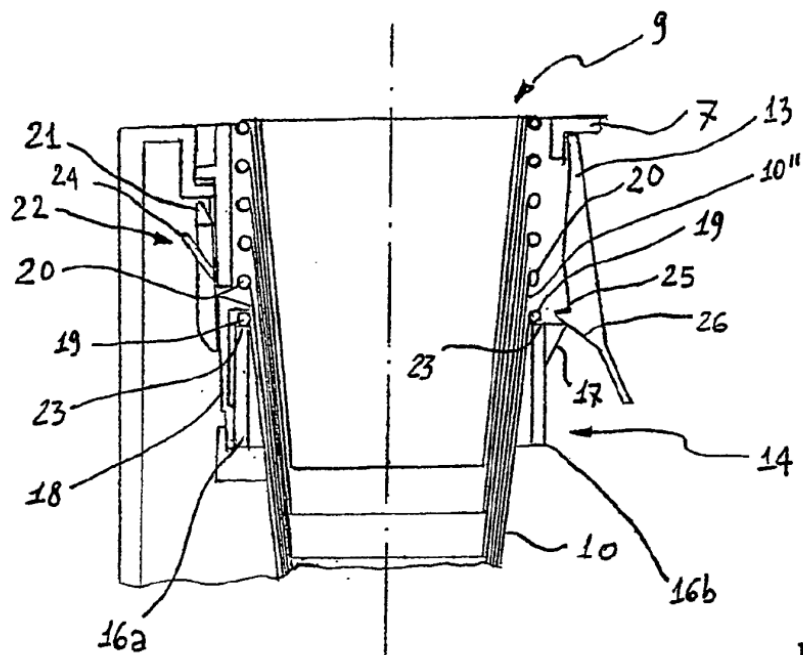


FIG. 6

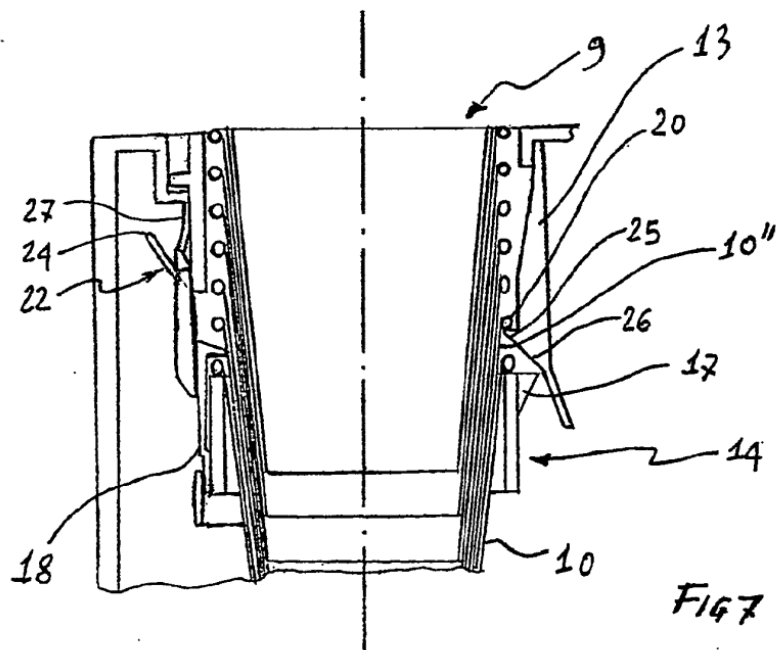


FIG. 7