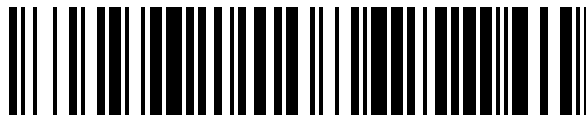


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 252 354**

21 Número de solicitud: 202031291

51 Int. Cl.:

A47J 31/41 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.06.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.09.2020

71 Solicitantes:

LEÓN MARTÍNEZ, Joshua (100.0%)

Calle Viterbo 1, 1A

41089 Dos Hermanas (Sevilla) ES

72 Inventor/es:

LEÓN MARTÍNEZ, Joshua

54 Título: **Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas, con selección de temperatura y control manual o por wifi**

ES 1 252 354 U

DESCRIPCIÓN

DISPENSADOR AUTOMÁTICO Y SIMULTÁNEO DE MÚLTIPLES BEBIDAS, CON SELECCIÓN DE TEMPERATURA Y CONTROL MANUAL O POR WIFI

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención pertenece al campo de la domótica y del IoT (Internet de las Cosas).

10 Este dispositivo se refiere a un tipo especial de dispensador de bebidas, que sirve varias bebidas de forma simultánea y automática, puede calentarlas o enfriarlas, y permite el control manual o a través del wifi mediante un móvil o servidor web.

El ámbito de aplicación de este aparato es principalmente doméstico y hostelero, como bares, restaurantes u hoteles, aunque también es útil en lugares como oficinas, etc.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La domótica y el Internet de las Cosas (IoT) son dos conceptos que aúnan la comodidad y economía a la hora de utilizar la electrónica para el día a día del hogar. Facilita cualquier
20 acción, como encender la luz o levantar las persianas, mediante sensores o desde una aplicación móvil.

Actualmente, existen varios tipos de dispensadores de bebidas, sobre todo de agua y refrescos. Estos se usan colocando la bebida en alto, apretando un botón o palanca, se libera por gravedad el líquido sobre un vaso. Su inconveniente es que es manual, son depósitos
25 grandes, y suelen ser para un máximo de una o dos bebidas diferentes.

También existen máquinas expendedoras de bebidas especiales, como el café. Suelen ser de pago, y tras pulsar un botón, sirven el café elegido caliente sobre un vaso. Su desventaja es que no son de uso doméstico, son muy caros, y funcionan de forma manual.

Además, existe una máquina capaz de servir refrescos, de uno en uno, de entre una gran
30 variedad, de forma manual o por una aplicación mediante código QR, RFID o el bluetooth del móvil. A diferencia del que se propone, no es de uso doméstico, sino para locales grandes, especialmente de comida rápida (en España, es de uso manual de momento, y no por móvil), donde se tiene que servir el propio cliente de forma manual. Cuestan miles de euros, y se limita a bebidas concretas que el vendedor quiera.

35

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Con este dispositivo se pueden pedir varios vasos de diferentes tipos de bebidas, y el aparato llenaría y serviría los vasos de las bebidas solicitadas, llevándolas desde su correspondiente depósito hasta los vasos.

Las órdenes se pueden realizar de forma manual mediante un teclado, o por wifi usando ciertas aplicaciones móviles y servidores en la nube (con un usuario y contraseña registrados), lo que permite comandar desde cualquier parte del mundo.

Además, se podrá seleccionar la temperatura de las bebidas, para poder enfriarse (como en el caso de cervezas o refrescos), mantenerse a temperatura normal, o calentarse automáticamente si fuese café o cualquier bebida que se quiera caliente.

Lo que se va pidiendo puede verse en una pantalla del dispositivo, o en la misma aplicación móvil en el caso de que se comande por él.

En conclusión, y al contrario que el resto de invenciones ya existentes, tendríamos un dispositivo que cumpliría dos objetivos principales: obtener un gran ahorro de tiempo al evitar tener que servir manualmente los vasos uno a uno, dado que el dispensador puede hacerlo con varios vasos de forma simultánea; y aumentar la comodidad del usuario al solo tener que enviar la comanda, pudiendo hacerlo desde cualquier parte de la casa o incluso del mundo.

Por ejemplo, si estamos en una reunión de personas, y en total se quieren tres cervezas, dos refrescos y un café caliente, pues sin tener que moverse del sitio en el que se esté, solo se tendría que transmitir esta comanda al dispensador, y él lo serviría.

Respecto a los ámbitos que puede destinarse este proyecto, decir que podría usarse en cualquier lugar donde se pueda tomar bebidas, como puede ser en una oficina, aunque su principal ámbito de aplicación sería a nivel doméstico. Así, el usuario podría usarlo en casos como por la mañana, donde al despertar, solo programaría el desayuno e iría a ducharse, y al terminar, tendría el desayuno servido. O, por ejemplo, que al llegar del trabajo pudiera tener ya servido lo que quiera tomar habiéndolo comandado desde el móvil antes de llegar a casa. También sería muy útil en el campo de la hostelería donde es el camarero quien sirve las bebidas. De esta forma, mientras el camarero va anotando las bebidas desde la barra se irían sirviendo automáticamente. O bien, si es sirviendo mesas, el camarero anotaría las bebidas desde una PDA conectada al mismo wifi del local que el invento. Y al terminar, mientras vuelve a la barra, ya estaría la comanda servida, ahorrando varios minutos de tiempo y esfuerzo. Permite agilizar su trabajo.

Además, en hoteles es atractivo disponer de ello en cada habitación, en cocina o mini-bar, dado que allí los clientes buscan la mayor comodidad posible.

Según el modelo de la invención, a la estructura básica se le podrán añadir algunos módulos extras, como son:

1) Módulo para sustancias que suelen usarse en bebidas, como el azúcar, cacao en polvo, ...

5 Se trata de un depósito segmentado que tendrá cuatro patas, y se situará sobre los extremos de la estructura básica, quedando a una altura considerable. En cada segmentación habrá una pestaña que, al desplazarla, dejará libre un orificio de la base por el que caerá la sustancia almacenada en ella. Para añadir a la bebida la sustancia almacenada en ese módulo, se colocará el vaso bajo el orificio correspondiente. A continuación, se desplazará la pestaña y
10 se dejará libre el paso de la sustancia por dicho orificio, cayendo al vaso. Cuando se vuelva a mover la pestaña hacia su posición original, el orificio volverá a cerrarse y dejará de caer la susodicha sustancia.

2) Dispensador de vasos automáticos: este elemento, que ya existe en el mercado, tendrá forma cilíndrica, y se implementará a cierta altura sobre la bandeja de los vasos, y almacenará
15 vasos extras. Su objetivo sería depositar nuevos vasos sobre la bandeja una vez que el usuario haya extraído los vasos anteriores ya servidos. De esta forma, se aseguraría que siempre habría vasos sobre la bandeja.

3) Módulo cafetera: evita tener que hacer el café en otro momento y verterlo así en un depósito. Tendría una resistencia especial debajo, y su mecanismo sería similar al de una
20 cafetera normal, pero con forma semejante a la del resto de depósitos (por la estética simétrica del conjunto). De esta forma, cuando se quiera enviar la orden de servir café, se servirá recién hecho.

4) Módulo de Brazo Robótico: para el caso de bares donde se sirve en mesa, cogería los vasos y los serviría en una bandeja que se usará para llevarlos a las mesas de clientes.

25

Otras ventajas y características fundamentales que forman parte del proyecto, serían:

1) Se resuelven conflictos en situaciones en las que casualmente varias personas pidan a la vez por diferentes medios. Por ejemplo, si alguien pidiese de forma presencial, mientras en el mismo momento otra persona lo hace por wifi (aplicación móvil o nube), el aparato otorga
30 prioridad al primero en pedir, y avisa al resto por la pantalla o enviando mensaje al móvil, según sea el caso.

2) Hay un menú de bebidas, para que el usuario pueda consultar qué bebidas había en cada depósito. A fin de evitar tener que memorizarlo. Este menú es modificable, permitiendo cambiar la asignación de la bebida de cada depósito cuando se haya sustituido por otra.

35 3) Diseño que permite un fácil acceso a depósitos, para su recarga de bebida, o extracción

para guardarlos en el frigorífico.

4) Avisos mediante leds o zumbadores del estado del dispositivo, pudiendo ser: PREPARADO, cuando esté lista para recibir comandas; EN FUNCIONAMIENTO, cuando esté sirviendo, para evitar coger los vasos antes de tiempo; FINALIZADO, para informar de que ya se pueden retirar los vasos; ERROR, con lo que parará el funcionamiento del dispositivo hasta que se subsane el tipo de error.

5) Junto al aviso del estado ERROR, se dirá qué tipo de error es: faltan vasos, para evitar que el surtidor vierta bebida sobre la bandeja si no hubiese vasos sobre la bandeja; recargar bebidas, para que no se realice la comanda si no se van a llenar vasos; no hay vasos en el almacén de vasos para recargar la bandeja; otros.

6) Se recomienda el uso de un enchufe inteligente, para ahorrar luz y vida útil de componentes. Con él, se podrá encender el aparato desde una aplicación móvil únicamente cuando vaya a usarse, y apagarlo tras terminar.

7) Si la bebida a servir es cerveza, ya que esta debe verterse de forma especial, un motor hará girar el tubo de goma del depósito unos 45° hasta llenar el 75% del vaso. Luego, lo volverá a poner a 0° para que el otro 25% de cerveza caiga de forma perpendicular, formando la corona de espuma.

8) Dispondrá de un sistema de evacuación del líquido caído sobre la bandeja, ya sea por goteo del surtidor, o por derrame a la hora de sacar los vasos. Así, ese líquido no deseando se llevará al exterior del dispositivo, haciéndolo pasar por 1 orificio concreto que desembocará en un pequeño depósito especial, que el usuario podrá coger y vaciar.

9) Al disponer de conexión a Internet, existe la posibilidad de implementar la compra online automática para usos en hostelería o similar. Como se dispone de sensores que miden el nivel de líquido de un depósito, si el aparato se utilizase en depósitos grandes como el de los bares, podría detectar cuándo una bebida llega a cierto nivel crítico, y podría realizar la compra online de forma totalmente automática si así lo desea el dueño. De esta forma, no tendría que preocuparse por ver cuánta bebida le va quedando. Igualmente, podrían incluso implementarse otras funciones que requieran conexión a Internet, como reproducir música, ...

10) Capacidad de realizar autolimpieza de tubos, para mantener los conductos por donde se sirve la bebida. Para ello, solo se tienen que llenar de un limpiador especial los depósitos, girar los codos de los surtidores hasta orientarlos sobre los mismos depósitos sin tapa, y dar a un botón que se encargará de hacer circular el limpiador por los tubos el tiempo necesario para la limpieza.

11) Se permite seleccionar diferentes cantidades de bebidas a servir, según se usen tazas, vasos de diferentes tamaños...

La invención comprende una serie de elementos fundamentales que pueden clasificarse en tres bloques.

Un sistema de alimentación que contiene un adaptador de tensión, un convertidor de tensión, y un enchufe inteligente (opcional).

- 5 Un sistema de adquisición de datos, entre los que se encuentran un teclado matricial y sensores de temperatura, de nivel, de peso, de posición. En este bloque, también pueden considerarse las aplicaciones móviles o servidores web por el que el usuario envía sus comandas.

- 10 Un sistema de actuación, que comprende motores paso a paso, relés, bombas de líquido, célula Peltier o calentador, pantalla LCD, resistencias, leds, zumbadores, botones.

- También contiene uno o dos microcontroladores para la adquisición de datos y gestión de los actuadores, además de otros tipos de objetos necesarios, como son los depósitos (en caso de no usar directamente botellas o barriles de bares), la estructura básica, la bandeja, y los vasos (de cualquier tipo o de materiales resistentes si van a calentarse); tubos y codos de
15 cobre; tubos de goma.

Explicando en detalle la función de cada elemento, se tiene:

Adaptador de Tensión: convierte la señal eléctrica de la casa/local a otra manejable.

- 20 Convertidor de tensión: es necesario para acondicionar la tensión convertida a la que requieren algunos componentes electrónicos que integran el sistema.

Enchufe inteligente (opcional): permite el control del encendido y apagado del prototipo completo. Se puede realizar de forma manual pulsando un botón ON/OFF, programándolo o por vía wifi usando una aplicación especial desde el móvil o PC.

- 25 Sensor de temperatura: obtiene las mediciones de temperatura de la Célula Peltier o calentador, para saber cuándo se debe activar o desactivar manteniéndola en un rango de temperaturas seguro para no dañar la propia célula.

Sensor de nivel o de peso: indicará cuándo un depósito está en niveles bajos de bebida, para saber cuándo rellenarlos.

Sensor de posición: comprueba si los vasos están colocados sobre la bandeja.

- 30 Teclado matricial: permite al usuario transmitir la comando al dispositivo de forma manual.

Aplicaciones móviles: se podrían crear y diseñar específicamente para este invento, o bien, utilizar algunas adecuadas que se pueden encontrar de forma gratuita en Google Playstore, como Raspcontroller o MQTT Dashboard.

- 35 Servidor Web: hay numerosas opciones que permiten interactuar desde Internet con el dispositivo, aunque uno intuitivo y fácil de configurar y usar.

Motor Paso a Paso: estará unido a la bandeja mediante un cilindro que los conecta, y la hará girar cuando el microcontrolador se lo mande. Esto será cuando ya estén llenos los vasos que estén situados bajo las bombas de llenado, y de esta forma, colocar bajo ellas otros vasos vacíos a llenar según la comanda. Dan una gran precisión, y se puede controlar su posición y velocidad de giro. Habrá otros que inclinarán ciertos ángulos los tubos de los surtidores para verter bien la cerveza.

Relés: estos dispositivos permiten controlar la activación y desactivación de ciertos elementos, como en este caso son las bombas de líquido y la célula Peltier.

Bombas de líquido: proceden al llenado de los vasos, comunicando estos con las bebidas de los depósitos concretos. Son económicas y muy rápidas. Su tiempo de activación, así como el tipo de bomba a funcionar, depende del microcontrolador.

Célula Peltier/calentador: calentará los vasos llenos que el usuario eligió previamente.

Resistencias: calentarán los depósitos para tener la bebida caliente antes de servirla.

Pantalla LCD: muestran por pantalla los mensajes que el dispositivo crea necesarios, como lo que el usuario vaya solicitando mientras pulsa las teclas, el menú de bebidas o el tipo de error que pueda haber.

Leds: avisarán al usuario de ciertos estados de la máquina (si está encendida o apagada) como del proceso (esperando pedido, sirviendo, fin de la comanda, error).

Zumbador: informan por sonidos de alguna acción (fin de comanda, error, ...)

Botones: permiten que el usuario apague o encienda el dispositivo, para hacer una autolimpieza, o que puedan detener el funcionamiento en caso extremo.

Placa microcontroladora con conexión a internet: encargada de recibir las peticiones del usuario desde un PC o móvil mediante comunicación wifi, y gestionar la información de los sensores como las peticiones del usuario a través de un teclado matricial, o por wifi si la petición se realizó por Internet. Después, según el programa implementado, gestionará estos datos y activará o desactivará según convenga otros elementos (como el motor, bombas de líquido, célula Peltier, Leds.)

- Deben usar un código versátil modificable para futuras mejoras o ampliaciones.

Cuerpo básico: mantiene ocultos y aislados del exterior las placas y componentes electrónicos.

Bandeja: hace girar los vasos para colocar los vasos debajo de los surtidores adecuados, o sobre la célula Peltier para calentarlos o enfriarlos.

Depósitos/barriles/botellas: contendrán la bebida que se quiere servir.

Tubos y codos de cobre: forman el cuerpo por el que se introducen los tubos de goma.

Tubos de goma: llevan las bebidas desde el depósito hasta los vasos.

Vasos térmicos: donde se servirán las bebidas. Sus paredes serán de un material térmico que evite que el usuario se queme al cogerlo si la bebida está caliente.

Módulo segmentado, de almacenaje o cafetera: dependerán del modelo de la invención. Sus descripciones ya se dieron anteriormente en posibles módulos extras.

5

Hay varias posibles realizaciones:

I) En una primera realización, los depósitos se colocan rodeando la estructura básica (uno a la derecha, dos detrás y otro a la izquierda), siendo el largo de la estructura básica solo veinte centímetros más, y el ancho unos diez centímetros.

10 II) En otra realización, los depósitos se colocarían debajo (o incluso arriba) de la estructura básica, pero de esta forma el conjunto sería unos cuarenta centímetros más alto respecto de la primera realización.

15 III) En una primera realización se utiliza como sistema térmico una resistencia para calentar los depósitos de bebidas cuando se requiera, y una célula Peltier para enfriar los vasos de las bebidas que se quieran fría. En otras realizaciones, en vez de resistencias que calienten todo el depósito, se podría usar otra célula Peltier que vaya calentando los vasos deseados uno a uno.

20 IV) En una primera realización se usa una única bomba por depósito. Por ronda, se puede llenar hasta cuatro vasos siempre que se haya pedido un mínimo de un vaso de cada bebida. Pero en el caso de que solo quede por servir vasos de una misma bebida, solo podrá llenarse los vasos de uno en uno. Podría llevarse a cabo otra realización donde se utilicen hasta cuatro bombas por depósito, pudiendo llenar los cuatro vasos de un mismo líquido ahorrando casi un minuto respecto al diseño actual.

25 V) En una primera realización, se ha diseñado para un total de ocho vasos a llenar, pero según las necesidades del usuario (por ejemplo, diferencia entre uso doméstico o para agilizar el servicio de un bar), pueden sacarse líneas cuyas dimensiones sean mayores y den para un mayor número de vasos por comanda.

30 Partiendo de que ya están los depósitos con sus correspondientes bebidas, y que el usuario recuerda o ha comprobado por el menú de bebidas dónde se encuentra la que quiere, se procede al pedir de la siguiente forma:

1º, se indica el tipo de depósito.

2º, se selecciona la temperatura.

3º, se dice la cantidad de vasos a llenar de esa bebida.

4º, se repiten los pasos para el resto de bebidas, si se quieren más.

35 5º, se da a comenzar la comanda.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista frontal del dispositivo de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista en planta del dispositivo de la invención.

Figura 3.- Muestra la vista frontal y en planta del tipo de depósito a usar.

Figura 4.- Muestra la vista en planta de la bandeja de vasos.

Figura 5.- Muestra la vista frontal, perfil y en planta de la estructura principal que contiene la electrónica.

Figura 6.- Muestra la vista frontal del módulo de dispensador de vasos automático.

Figura 7.- Muestra la vista frontal perfil y planta del módulo extra segmentado, y del mecanismo pestaña-placa.

Figura 8.- Muestra una vista frontal y en planta de otra realización del dispositivo de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Según vemos en las figuras adjuntas, y respetando la numeración elegida, se puede apreciar una primera realización preferente de la invención, que contiene las partes y elementos que se detallan a continuación.

Cómo podemos ver en las figuras de la 1 a la 7, una posible realización preferente del dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1), comprende los siguientes elementos:

- Electrónica, compuesta por tres bloques:
 - Un sistema de alimentación, con un adaptador de tensión, un convertidor de tensión, y un enchufe inteligente (opcional).
 - Un sistema de adquisición de datos, con teclado matricial y sensores de temperatura, de nivel, de peso, de posición, y aplicaciones móviles o servidores web por el que el usuario envía sus comandas.

- Un sistema de actuación, con motores paso a paso, relés, bombas de líquido, célula Peltier, pantalla LCD, resistencias, leds, zumbadores, botones.
- 5 • Una estructura base (3) de material resistente, y cuya forma y dimensiones sean las necesarias para mantener atornilladas y protegidas en su interior las placas con sus correspondientes códigos y los componentes electrónicos, con sus conexiones soldadas. Se caracteriza por tener:

 - 10 ○ Cuatro agujeros (20), dos situados por la parte trasera y otros dos, uno en cada lateral, tal y como se ve en la figura 1. Por estos agujeros saldrían los tubos de goma (11) que van de los depósitos (4) a las bombas de líquido, por lo que sus diámetros serían ligeramente mayores.
 - 15 ○ Otros agujeros en los laterales, según se ve en la figura 1, uno para que salga el enchufe (19), y otros orificios para pasar los cables de la pantalla LCD (14) y del teclado matricial (15), y otros más pequeños para las bombillas LEDs, botones o puerto USB y LAN (16).
 - 20 ○ Un agujero en el centro de la parte superior (21), para que pueda pasar por ahí el cilindro duro (7) que conecta el motor del interior de la estructura base (3) con la bandeja giratoria (8).
 - 25 ○ Sobre la parte superior de esta estructura (3) irían anclada la célula Peltier (22), y los sensores de temperatura y posición de vasos (23) Además, esta parte superior tendría una leve inclinación hacia uno de sus lados, de forma que los posibles derrames de líquido, ya sea por goteo del surtidor o derrame al coger los vasos, no se acumulen y vayan directo a un orificio especial (17) por el que se desalojará el líquido derramado en otro recipiente que el usuario podrá retirar y vaciar.
- 30 • Cuatro depósitos (4) con tapa, de un material térmico. Sus dimensiones serán tales como para almacenar una cantidad lógica de bebida (dependerá de si es de uso doméstico, en hostelería, etc.). Rodean la estructura base (3), colocando uno en cada lateral, y dos en la parte trasera. Estos depósitos (3) cuentan, cada uno, con:

 - Una resistencia (13) bajo ellos, para calentarlos cuando se quiera bebida caliente.
 - Un orificio (6) en la parte baja del lateral más largo que da de frente a la estructura base (3), por donde el tubo de goma (11) comunicará la bebida del

depósito (4) con las bombas de líquido. Estos agujeros (6) dispondrán de un sistema que actúa como válvula de cierre (5) cuando se quiera quitar el tubo de goma (11), por si se quiere extraer el depósito (4) y guardarlo en el frigorífico, sin riesgos de que se salga la bebida del depósito (4).

- 5
 - Sensores o caudalímetros para medir el nivel de líquido de su interior, para que así el usuario sepa cuándo se está acabando la bebida de 1 depósito. O incluso que se pueda configurar para realizar compra online de esa bebida.
- Un suelo (2) sobre el que se colocarán los depósitos (4) y la estructura base (3). Será de material resistente, y tendrá agarraderas para poder coger el dispositivo si quiere transportarse o moverse.
- 10
 - Hay cuatro surtidores (9), que son tubos de cobre, PVC u otro material resistente, que van desde la salida del motor al exterior, saliendo por los agujeros (24) de la parte superior de la estructura base (3), quedando sobre las posiciones de los vasos de la bandeja giratoria (8). Al final de ellos, se colocarán unos codos del mismo material
 - 15
 - (10), que no se puedan quitar de los tubos, pero que permita girar sobre él. Por el interior de estos tubos va el tubo de goma (11) que servirá la bebida en los vasos.
 - Tubos de goma (11) que van por el interior de los surtidores (9), llevando la bebida de los depósitos (4) a los vasos, pasando por las bombas de líquido. Al final de estos tubos (11), tras salir de los codos (10) de los surtidores, se adherirán a un motor paso a
 - 20
 - paso (12), que podrá inclinarlos, haciendo que puedan moverse dentro de un abanico de ángulos concretos, configurado para poder verter cerveza de forma efectiva, creando la corona de espuma final, siempre que se requiera esta bebida.
 - Vasos, preferiblemente con las paredes y borde aislados térmicamente para evitar que el usuario se queme al cogerlo o beber de él si la bebida era caliente.
 - 25
 - Cuenta con una bandeja giratoria (8) atornillada al tubo cilíndrico (7) que la une al motor paso a paso, quedando a una altura un poco más alta de la superficie de la estructura base (3). Esta tiene ocho agujeros (18) de un diámetro ligeramente mayor al de los vasos, separados unos de otros de forma homogénea, para colocar los vasos.
 - Resistencias (13), una debajo de cada depósito (4), para poder calentarlos.
 - 30
 - Módulo de almacén de vasos, figura 6, el cual sería opcional según el modelo de venta del producto. Este ya existe en el mercado, y consiste en un recipiente cilíndrico (25) que sirve para apilar, almacenar y dispensar una gran cantidad de vasos. Va unido a un soporte (26) que se colocaría sobre el suelo del dispositivo (2). Se colocará de forma que quede a unos centímetros sobre el hueco de un vaso de la bandeja giratoria

(8), permitiendo que el vaso caiga donde debe, pero luego no chocarían cuando la bandeja giratoria (8) se mueva para situar el próximo hueco bajo el cilindro (25). El soporte del cilindro (25) puede rotar en torno a su base (30), anclándose a una base giratoria (29) conectada a otro motor paso a paso de la base (30), que giraría y colocaría el módulo sobre los huecos de vasos cuando se requiera, y luego lo retiraría.

- Módulo de cafetera colocado sobre una resistencia para calentar. Tendría el mismo diseño exterior que los depósitos, pero con un mecanismo interior similar al de una cafetera normal, para servir el servir el café recién hecho.
- Módulo de Brazo Robótico, opcional según modelo de venta, que se encargaría de coger los vasos una vez llenos de su correspondiente bebida, y los colocaría en una bandeja, preparándola para que el camarero pueda cogerla directamente y llevarla a los clientes. De esta forma ahorraría aún más tiempo al no tener que colocarlos manualmente en la bandeja.

- Módulo segmentado, figura 7, el cual sería opcional según el modelo de venta del producto. Es un depósito segmentado, donde un posible diseño sería teniendo cuatro patas (31), y situándose sobre los extremos de la estructura básica (3), quedando a una altura considerable. En cada segmentación, cuya parte baja tiene una forma piramidal hasta desembocar en un orificio (33), habría una pestaña (32) unida a una placa (34) en su interior. Al desplazar la pestaña (32), movería también la placa (34), dejando libre el orificio de la base (33) por el que caería la sustancia almacenada en ella. Para añadir a la bebida la sustancia almacenada en ese módulo (figura 7), se colocaría el vaso bajo el orificio (33) correspondiente. A continuación, se desplazaría la pestaña (32) y se dejaría libre el paso de la sustancia por dicho orificio (33), cayendo al vaso. Cuando se vuelva a mover la pestaña (32) hacia su posición original, el orificio (33) volvería a cerrarse y dejaría de caer la susodicha sustancia. Tienen tapas (35) que se quitan para rellenar cada segmentación de la sustancia deseada.

En otra realización preferente, mostrada en la figura 8, la única diferencia estaría en el montaje. En este caso, los depósitos (4) irían debajo de la estructura base (3), siendo el dispositivo (1) menos ancho, pero más alto. Para ello, solo es necesario obtener otro cuerpo (36), con el mismo ancho que la estructura base (3), pero más alto que los depósitos (4), anclarlo al suelo del dispositivo (2), y fijar encima la estructura base (3). Otro detalle importante, sería que los orificios (18) por donde pasan los tubos de goma que van del

depósito (4) a la bomba de líquido, en vez de ir en los laterales de la estructura base (3), irían en la base de esta. En caso de bares, los tubos se podrían conectar directamente a los barriles.

- 5 En otra realización, se podría utilizar como sistema térmico otra resistencia, o incluso otra célula Peltier, sobre la estructura base (3) que vaya calentando los vasos deseados uno a uno, y prescindir de la resistencia de debajo de los depósitos de bebidas (4). Así, los depósitos (4) pueden ser de otro material no térmico.
- 10 En otras realizaciones, se pueden aumentar el número de bombas, e incluso de vasos, según las necesidades del usuario (por ejemplo, diferencia entre uso doméstico o para agilizar el servicio de un bar). Esto implica que, manteniendo el resto del diseño de la primera o segunda realización según se elija, pueden sacarse líneas cuyas dimensiones sean mayores y den para un mayor número de vasos por comanda.

REIVINDICACIONES

1. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1), que permite seleccionar la temperatura de las bebidas, y con control manual o por wifi para que se pueda pedir a través de un teclado o mediante una aplicación móvil usando la red wifi o incluso desde un servidor web en la nube desde cualquier parte del mundo (1), caracterizado porque comprende los siguientes elementos:

- Electrónica, compuesta por tres bloques:

- Un sistema de alimentación, como puede ser con un adaptador de tensión, un convertidor de tensión, y un enchufe inteligente (opcional).

- Un sistema de adquisición de datos, que tendría, entre otros, un sensor de temperatura, un sensor de nivel/caudalímetro, sensores de peso, sensores de posición, teclado matricial o aplicaciones móviles o servidores web por el que el usuario envía sus comandos.

- Un sistema de actuación, que contendría, entre otros, motores paso a paso, relés, bombas de líquido, célula Peltier, pantalla LCD, resistencias, leds, zumbadores, botones.

- Una estructura base (3) de material resistente, y cuya forma y dimensiones sean las necesarias para mantener afianzadas y protegidas en su interior os microcontroladores, con sus correspondientes códigos, y los componentes electrónicos, con sus conexiones soldadas. Se caracteriza por tener:

- Agujeros (20) en la parte trasera y en cada lateral. Por estos, saldrían los tubos de goma (11) que van de los depósitos (4) a las bombas de líquido, por lo que sus diámetros serían ligeramente mayores.

- Otros agujeros en los laterales, uno para que salga el enchufe (19), y otros orificios para pasar los cables de la pantalla LCD (14) y del teclado matricial (15), y otros más pequeños para las bombillas LEDs, botones o puerto USB y LAN (16).

- Un agujero en el centro de la parte superior (21), para que pueda pasar por ahí el cilindro duro (7) que conecta el motor del interior de la estructura base (3) con la bandeja giratoria (8).

- Sobre la parte superior de esta estructura (3) irían anclada la célula Peltier (22) o cualquier sistema adecuado que genere frío, y los sensores de temperatura, y los usados para detectar los vasos colocados (23).

- Cuatro depósitos (4) con tapa, de un material térmico.
- Un suelo de material resistente (2) sobre el que se colocarán los depósitos (4) y la estructura base (3).
- 5 Hay cuatro surtidores (9), que son tubos de cobre, PVC u otro material resistente, que van desde la salida del motor al exterior, saliendo por los agujeros (24) de la parte superior de la estructura base (3), quedando sobre las posiciones de los vasos de la bandeja giratoria (8). Al final de ellos, se colocarán unos codos del mismo material (10). Por el interior de estos tubos va el tubo de goma (11) que servirá la bebida en los vasos.
- 10 • Una resistencia o sistema térmico adecuado.
- Tubos de goma o de algún material flexible y resistente a llevar líquidos en su interior (11) que van por el interior de los surtidores (9), llevando la bebida de los barriles o depósitos (4) a los vasos, pasando por las bombas de líquido.
- 15 • Vasos, preferiblemente con las paredes y borde aislados térmicamente para evitar que el usuario se queme al cogerlo o beber de él si la bebida era caliente.
- Cuenta con una bandeja giratoria (8) atornillada al tubo cilíndrico (7) que la une al motor paso a paso, quedando a una altura un poco más alta de la superficie de la estructura base (3). Tiene orificios de un diámetro ligeramente mayor al de los vasos, separados unos de otros de forma homogénea, para colocar y mantener los vasos en el proceso de llenado.
- 20

2. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque la estructura base (3) tiene una leve inclinación hacia uno de sus lados, de forma que los posibles derrames de líquido, por goteo del surtidor o derrame al coger los vasos, no se acumulen y vayan directo a un orificio especial (17) por el que desalojar el líquido derramado en otro recipiente que el usuario podrá vaciar.

25

3. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque los depósitos (4) rodean la estructura base (3), colocando uno en cada lateral, y dos en la parte trasera.

30

4. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque los depósitos (4) irán debajo de la estructura base (3), o por encima usando electroválvulas que controlen la caída por gravedad de la bebida, siendo el dispositivo

(1) menos ancho, pero más alto. Para ello, solo es necesario obtener otro cuerpo (36), con el mismo ancho que la estructura base (3), pero más alto que los depósitos (4), anclarlo al suelo del dispositivo (2), y fijar encima la estructura base (3). Los orificios (18) por donde pasan los tubos de goma que van del depósito (4) a la bomba de líquido, irían en la base de la estructura base (3).

5. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque utiliza una resistencia o sistema térmico adecuado (13) bajo los depósitos (4), para calentarlos cuando se quiera bebida caliente.

6. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque utiliza una resistencia, o incluso otra célula Peltier, sobre la estructura base (3) para calentar los vasos deseados uno a uno.

7. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 5, caracterizado porque el material de los depósitos (4) tiene que ser térmico.

8. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 6, caracterizado el material de los vasos tiene que ser térmico.

9. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque los depósitos (4) tienen un orificio (6) en la parte baja del lateral más largo que da de frente a la estructura base (3), por donde el tubo de goma (11) comunicará la bebida del depósito (4) con las bombas de líquido. Estos agujeros (6) dispondrán de un sistema que actúa como válvula de cierre (5) cuando se quiera quitar el tubo de goma (11), por si se quiere extraer el depósito (4) y guardarlo en el frigorífico, sin riesgos de que se salga la bebida del depósito (4).

10. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque los depósitos (4), sin orificios especiales, permiten que los tubos de goma entren directamente desde arriba para poder absorber el líquido.

11. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque los depósitos (4) tienen caudalímetros o sensores que miden el nivel de líquido de su interior, para que el usuario sepa si se está acabando la bebida del depósito (4).

12. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 11, caracterizado porque los sensores de nivel líquido, caudalímetros u otro tipo de sensores de medición de líquido son externos al depósito (4), pudiendo comprobar el nivel de líquido sin necesidad de sumergirse en él, para evitar contacto.

5

13. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 11, caracterizado porque los sensores de nivel líquido, caudalímetros u otro tipo de sensores de medición de líquido están dentro del depósito (4), comprobando el nivel de líquido estando sumergido en él.

10

14. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque la capacidad de los depósitos (4), sus dimensiones, pueden variar según su ámbito de aplicación, al no requerirse la misma cantidad de una bebida en el caso del uso doméstico, o el de hostelería, etc.

15

15. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque el número de depósitos (4) puede ser diferente según su ámbito de aplicación, dependiendo de si es de uso doméstico, o de hostelería, etc.

20

16. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque el número de huecos de vasos de la bandeja giratoria (8) puede variar según las necesidades del usuario o el ámbito de aplicación, dependiendo de si es de uso doméstico, o de hostelería, etc.

25

17. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque el número de bombas de líquido puede ser diferente según las necesidades del usuario o el ámbito de aplicación, dependiendo de si es de uso doméstico, o de hostelería, etc.

30

18. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque el suelo (2) y estructura base (3) forman una única pieza.

35

19. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque el suelo (2) tendrá agarraderas para poder coger el dispositivo si quiere transportarse o moverse.

20. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque los codos (10) de los surtidores (9) no se pueden quitar de los tubos, pero permite el giro sobre ellos.

5 21. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque los codos (10) de los surtidores (9) forman una pieza, sin permitir el giro sobre ellos.

10 22. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque con un motor o algún sistema se puede hacer que el tubo de goma (11) de cada surtidor (9) pueda modificar su amplitud dentro de un abanico de ángulos concretos, configurado para poder verter cerveza de forma efectiva, creando la corona de espuma final, siempre que se requiera esta bebida.

15 23. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque hay un motor paso a paso adherido a un módulo donde se colocarían los vasos, unido a la bandeja giratoria (8) mediante un eje que permite el giro de este. Así, se podría inclinar una cantidad de ángulos concretos, configurado para poder verter cerveza de forma efectiva, creando la corona de espuma final.

20 24. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque tiene sensores para detectar si hay vasos colocados debajo del surtidor (9) antes de que este sirva una bebida.

25 25. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque se le puede añadir un módulo, figura 6, que consiste en un dispensador de bebidas automático (25), para almacenar vasos apilados y soltarlos uno a uno sobre los huecos de los vasos (18) de la bandeja giratoria (8), cuando se detecte que no hay vasos. Se colocará a unos centímetros sobre el hueco de un vaso de la bandeja giratoria (8), permitiendo
30 que el vaso caiga donde debe, pero sin chocar cuando gire la bandeja giratoria (8) se mueva para situar el próximo hueco bajo el cilindro (25). Lleva anclada al suelo (2) una base (28) con un motor en su interior. Este motor se une a una base giratoria (27) que puede girar en torno a la base (28) para colocar o retirar el módulo sobre los huecos de vasos cuando se requiera. El cilindro de vasos (25), su soporte (26) y la base giratoria conectada al motor (27) es una
35 pieza.

26. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque se le puede añadir un módulo con función de cafetera colocado sobre una resistencia para calentar. Tendría la misma comunicación y el mismo diseño exterior que los depósitos, pero con un mecanismo interior similar al de una cafetera normal, para preparar y servir el café recién hecho.

27. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque se le puede añadir un módulo de otras sustancias no líquidas, figura 7. Es un depósito segmentado, con cuatro patas (31), que podría situarse sobre el suelo (2) o los extremos de la estructura básica (3), quedando a una altura considerable. En cada segmentación, cuya parte baja podría tener una forma piramidal que desemboca en un orificio (33), habría un mecanismo especial para taponar o no el orificio, como una pestaña (32) unida a una placa (29) en su interior. Al desplazar la pestaña (32), movería también la placa (34), dejando libre el orificio de la base (33) por el que caería la sustancia almacenada en ella. Para añadir a la bebida la sustancia almacenada en algunos de los segmentos del cuerpo (36), se colocaría el vaso bajo el orificio (33) correspondiente. A continuación, se desplazaría la pestaña (32) y se dejaría libre el paso de la sustancia por dicho orificio (33), cayendo al vaso. Cuando se vuelva a mover la pestaña (32) hacia su posición original, el orificio (33) volvería a cerrarse y dejaría de caer la susodicha sustancia. Tienen tapas (30) que se quitan para rellenar cada segmentación de la sustancia deseada. El cuerpo (36) y las patas (31) forman 1 pieza. La pestaña (32) que sobresale del cuerpo (36) y la placa (34) que cubre o deja libre el orificio de salida de las sustancias (33) están unidos a través de una pletina resistente.

28. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque se le puede añadir un módulo de brazo robótico, que se encargaría de coger los vasos una vez llenos de su correspondiente bebida, y los colocaría en una bandeja.

29. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque es capaz de resolver conflictos en situaciones en las que varias personas pidan a la vez por teclado matricial y por wifi (por aplicación móvil o web).

30. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque dispone de un menú de bebidas, para que el usuario pueda consultar qué bebidas había en cada depósito (4). Este menú es modificable, permitiendo cambiar la asignación de la bebida de cada depósito (4) cuando se haya sustituido por otra.

31. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado por poder extraer el líquido de las bebidas embotelladas, de barriles o de cualquier otro recipiente, directamente, sin tener que verterlas en los depósitos del dispositivo.

5 32. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque puede avisar mediante leds o zumbadores del estado del dispositivo (1), pudiendo ser: PREPARADO, cuando esté lista para recibir comandas; EN FUNCIONAMIENTO, cuando esté sirviendo, para evitar coger los vasos antes de tiempo; FINALIZADO, para informar de que ya se pueden retirar los vasos; ERROR, con lo que parará
10 el funcionamiento del dispositivo (1) hasta que se subsane el tipo de error, ...

33. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 32, caracterizado porque cuando avise del estado ERROR, se dirá qué tipo de error es: faltan
15 vasos, para evitar que el surtidor vierta bebida sobre la bandeja si no hubiese vasos sobre la bandeja; recargar bebidas, para no realizar la comanda si no se van a llenar vasos; no hay vasos en el almacén de vasos para recargar la bandeja; otros.

34. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado porque, al disponer de conexión a Internet, implementa otras funciones que
20 requieren conexión a Internet, como reproducir música, o hacer la compra online automática de bebidas, para usos en hostelería o similar, cuando el sensor del nivel de líquido de un depósito (4) detecte que una bebida llega a cierto nivel crítico. Así, el usuario no tendría que preocuparse por ver cuánta bebida le va quedando.

25 35. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 20, caracterizado porque tienen la capacidad de realizar autolimpieza de tubos (11), para mantenerlos limpios. Para ello, solo se tienen que llenar los depósitos (4) de un limpiador especial, girar los codos (10) de los surtidores (9) hasta orientarlos sobre los mismos depósitos (4) sin tapa, y dar a un botón que se encargará de hacer circular el limpiador por los tubos
30 (11) el tiempo necesario para la limpieza.

36. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 21, caracterizado porque tienen la capacidad de realizar autolimpieza de tubos (11), para mantenerlos limpios. Para ello, solo se tienen que llenar los depósitos (4) de un limpiador
35 especial, y dar a un botón que se encargará de hacer circular el limpiador por los tubos (11)

hasta llenar todos los vasos, para que el usuario pueda vaciarlos y repetir el proceso hasta que considere los conductos limpios.

5 37. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado por poder seleccionar la cantidad de bebida (en ml, cl, ...) a servir, según si es taza, vaso estándar, vaso grande, jarra, ...

10 38. Dispensador automático y simultáneo de múltiples bebidas (1) según reivindicación 1, caracterizado por poder tener forma rectangular, cuadrada o cualquier otra. Además de poder ser de cualquier color.

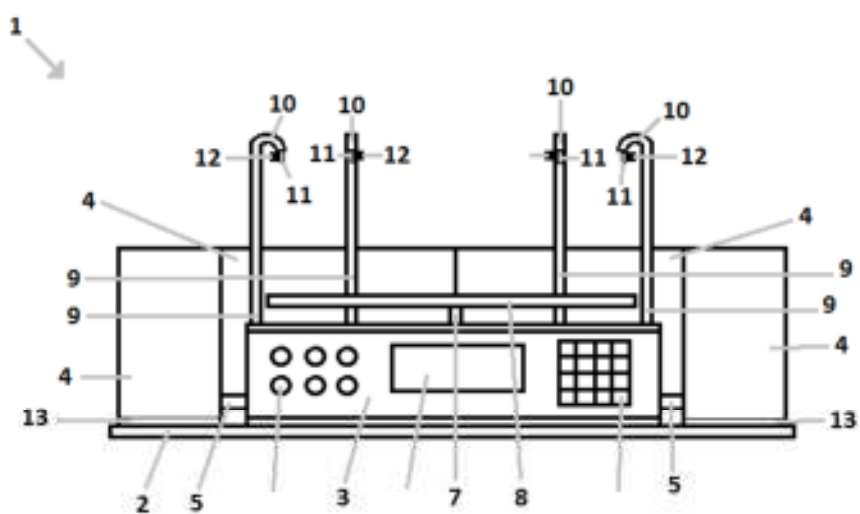


FIG 1

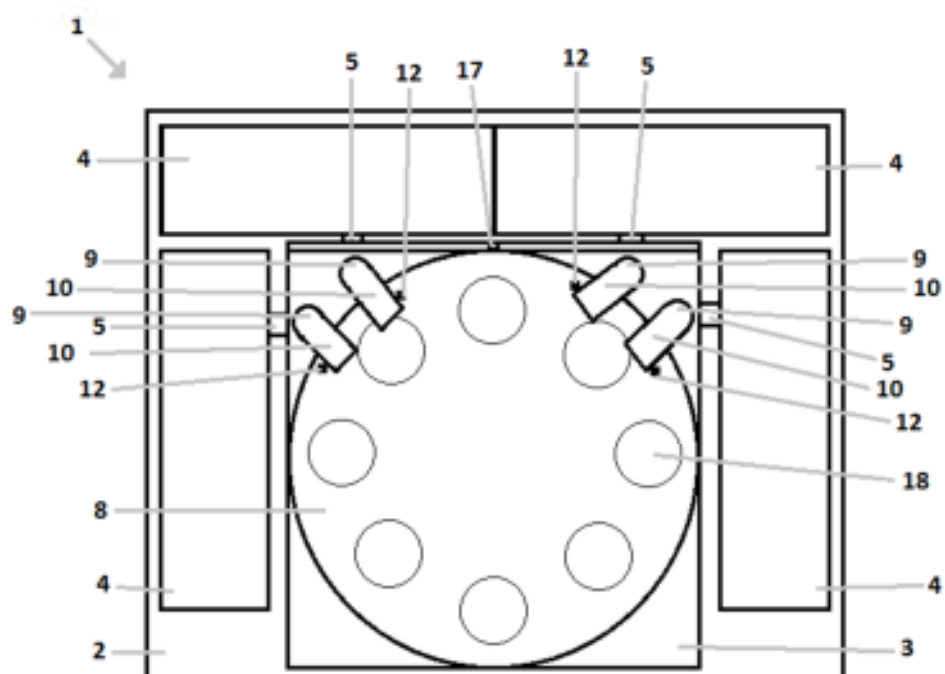


FIG 2

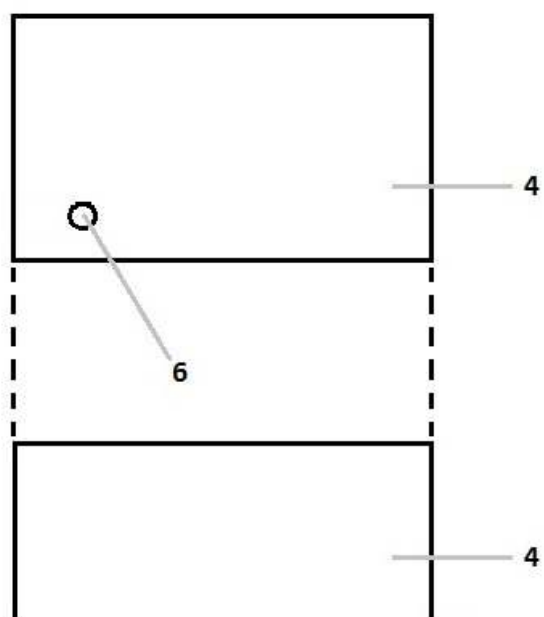


FIG 3

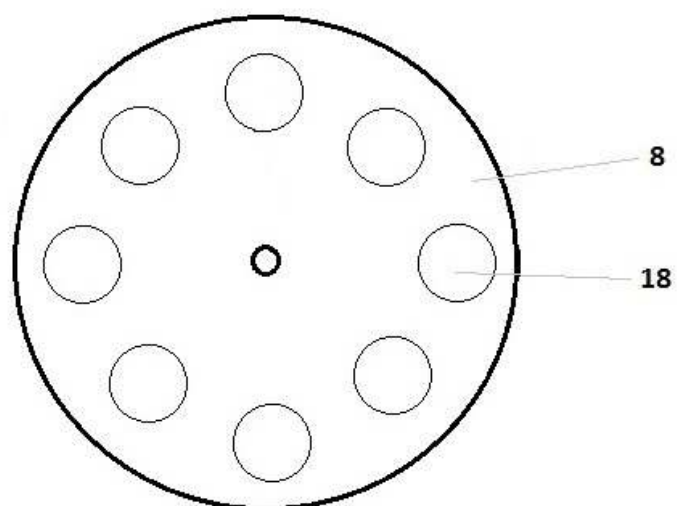


FIG 4

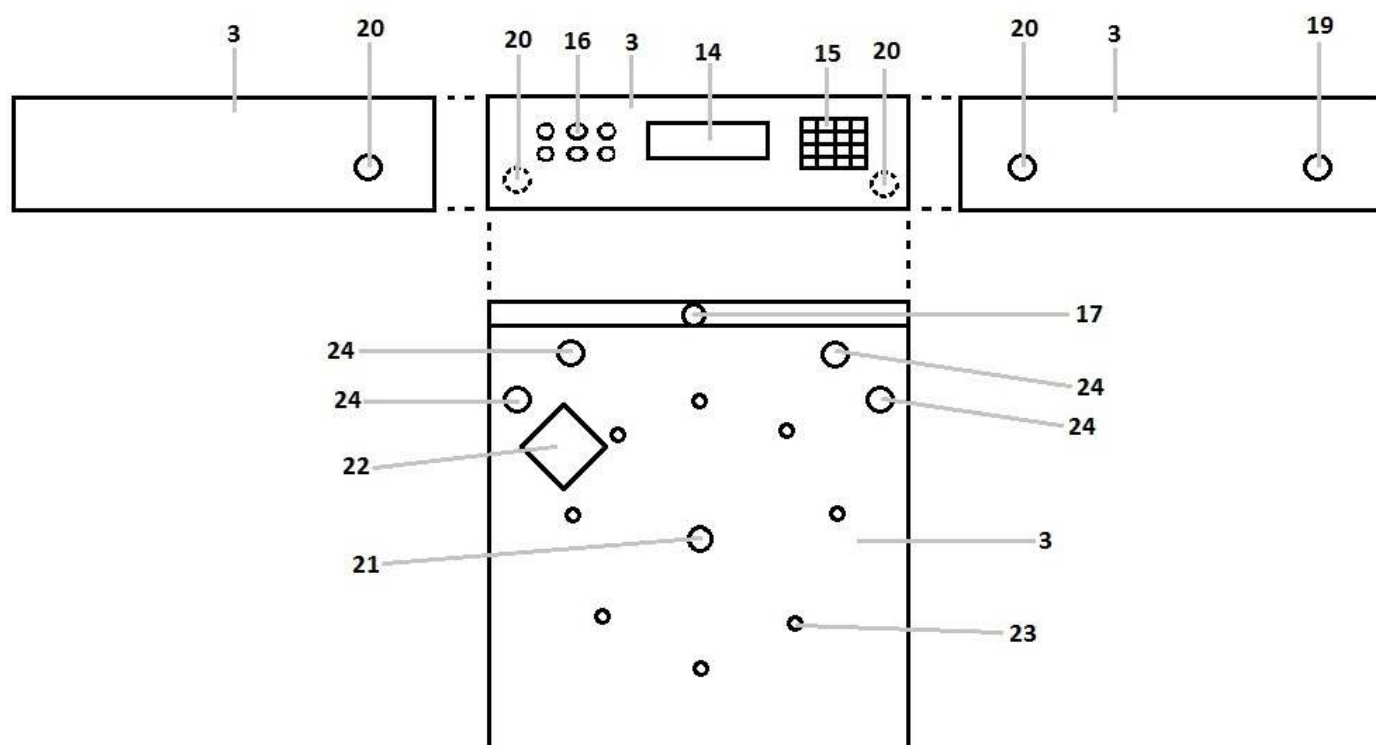


FIG 5

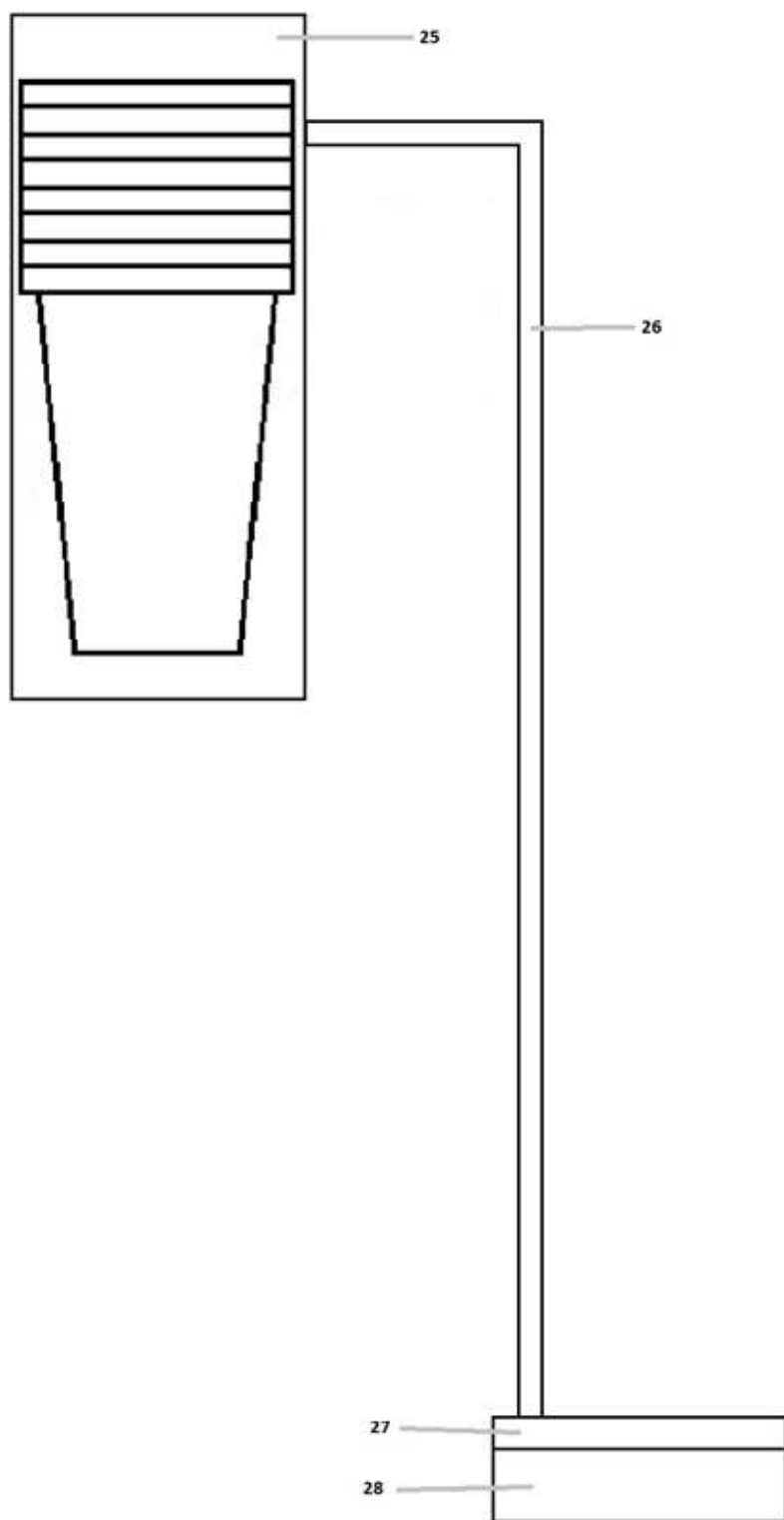


FIG 6

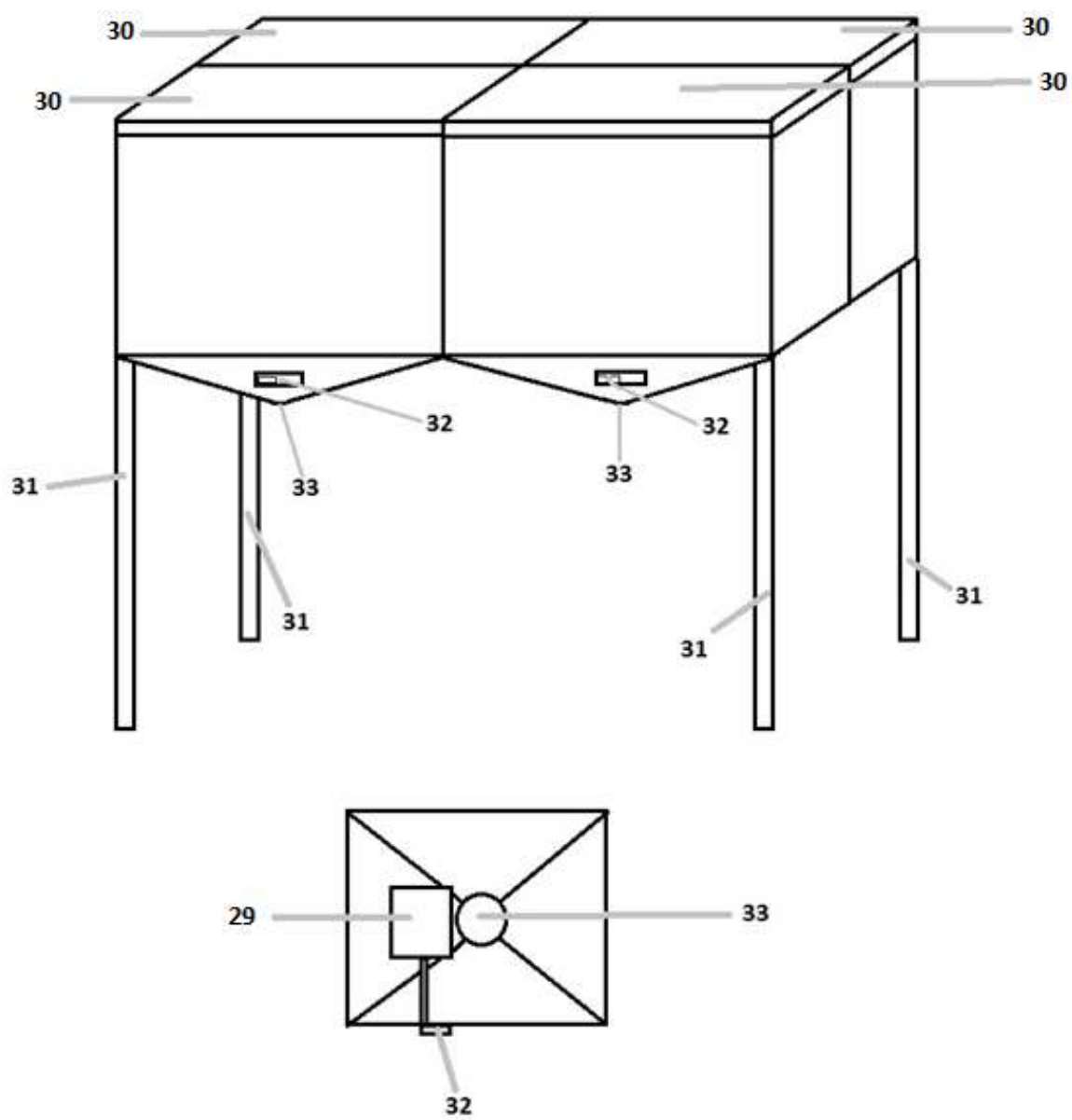


FIG 7

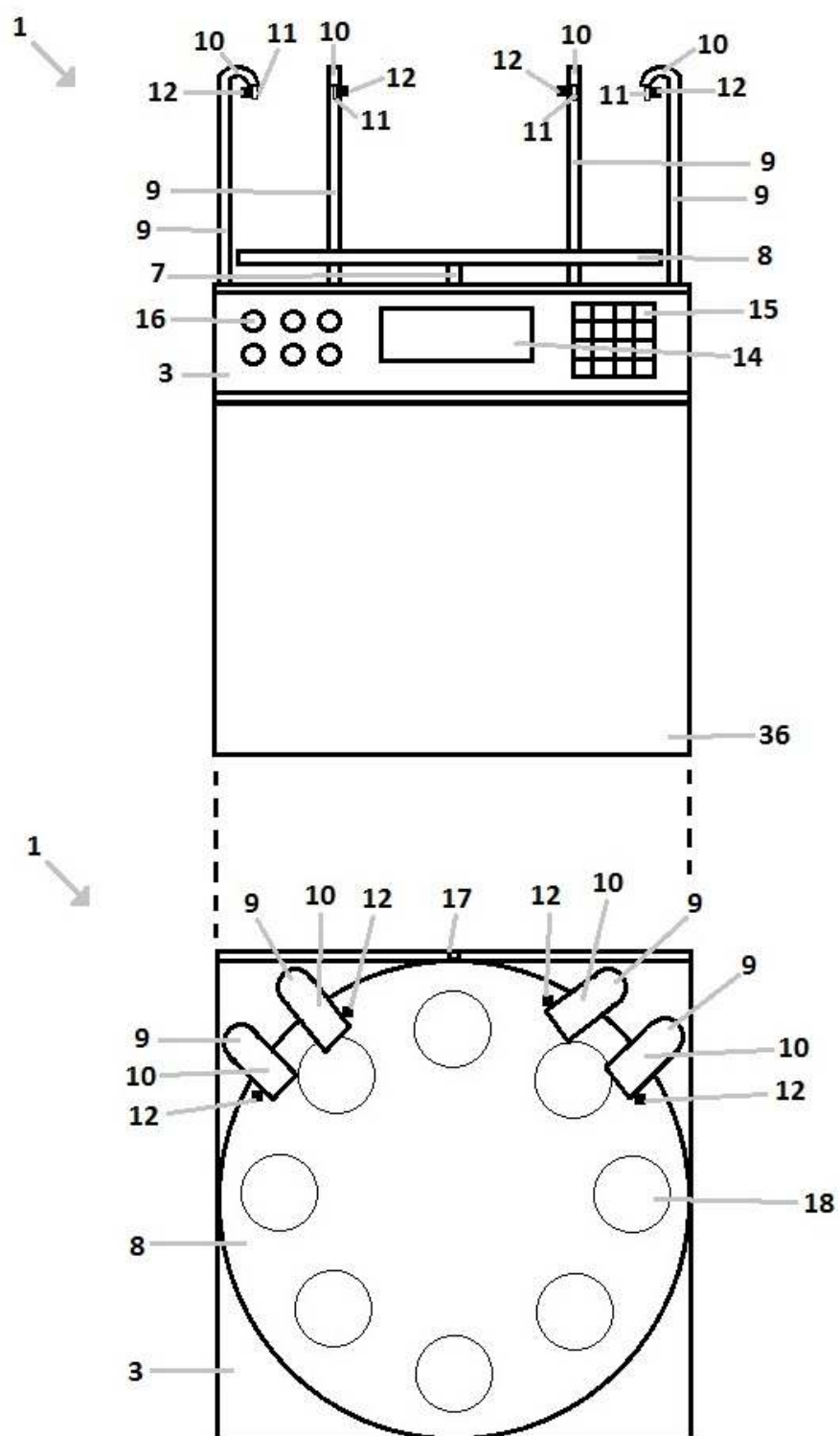


FIG 8