

MÁQUINA EXPENDEDORA DE BEBIDAS DE MÚLTIPLES SABORES CON SISTEMA NOVEDOSO DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICACIÓN DE PORCIONES CONGELADAS

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con una máquina expendedora de bebidas de múltiples sabores con sistema de almacenamiento, congelamiento y dosificación de porciones alimenticias. Específicamente, con dispensadores automáticos de jugos naturales y otras bebidas: En un caso particular, una máquina expendedora de jugos naturales que comprende un sistema de almacenamiento, refrigerado y dosificación de porciones alimenticias, por ejemplo, de pulpa de fruta natural congelada, con la proporción adecuada para la preparación de un vaso de jugo natural de 500 ml, un sistema de levas para transportar la pulpa congelada, una unidad de licuado, una unidad de dispensado del jugo preparado, un sistema de control electrónico y un sistema de limpieza y eliminación de residuos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

En el mercado se encuentran máquinas dispensadoras de jugo de naranja por medio de corte y exprimido de la fruta natural o máquinas dispensadoras de zumos o concentrados almacenados en dicha máquina. Como ejemplos de dichos dispositivos se tiene la OR 130 Multijuice de Oranfresh (<http://www.oranfresh.com/es/>), la cual dispensa 160 vasos de jugo. También se encuentra la Máquina Modelo OR-70 (<http://www.naranjapoint.com/mercado.html>) y la Máquina Vending Zumo (http://www.vending-eureka.com/maquinas-vending/zumo/nature/prod_64.html), entre otras. Además, las otras máquinas solo ofrecen un sabor como las de jugo de naranja o en el caso de la Máquina Oranfresh Multi Juice ofrece 5 sabores de fruta más 1 de energizante.

Dentro del estado de la técnica se encuentra el documento US 4,974,505, el cual enseña un dispensador automático de jugo de fruta que incluye una unidad refrigerada para almacenar la fruta que va a ser exprimida, un conjunto de corte y exprimidor de las frutas cítricas individuales, una estación para la eliminación de una dosis de exprimido, medios para el lavado de los elementos de extracción y para recoger el agua de lavado y las cáscaras de los frutos cítricos y una unidad de control que controla los conjuntos y está adaptado para hacer que opere sucesivamente cuando es activado por un dispositivo accionado por una moneda.

El documento US 6,234,071 se refiere a una máquina automática destinada para dispensar jugos naturales, que tiene un conjunto funcional con un sistema de suministro con una unidad de dosificación de fruta de una tolva de suministro, y un sistema de prensado que tiene un mecanismo de corte por troceado. El propio prensador-exprimidor está formado por un cabezal giratorio incluido en un colector. El conjunto tiene un sistema de eliminación de residuos con una trituradora y una salida de expulsión. También se encuentra un sistema de limpieza automático que tiene un sistema de distribución de agua con salidas de proyección en varios puntos.

Finalmente, el documento ES 2 538 207 divulga un dispensador automático para zumos extraídos de frutas frescas. Específicamente, se refiere a un dispensador automático refrigerado para zumos extraídos de frutas frescas, que comprende un almacenamiento de frutas u hortalizas, un dispositivo de extracción de zumo para extraer zumos de frutas o jugos de hortalizas, un mecanismo de movimiento para mover las frutas o las hortalizas entre el almacenamiento y el dispositivo de extracción, una boca de acceso para acceder a un recipiente para el zumo y una unidad de control electrónica.

De esta forma, aunque el estado de la técnica revela dispensadores automáticos de jugos naturales a partir de frutas naturales o zumos de frutas, no existe una máquina expendedora de jugo natural que utilice pulpa de fruta congelada, con el diseño y funcionamiento especialmente elaborado para procesar esta pulpa en forma de disco, el cual siempre conservará su forma sin importar que sabor o

combinación se vaya a dispensar. Además, ninguno de los dispensadores encontrados en el arte previo incluye el sistema de almacenamiento y dispensación que cuenta con múltiples unidades dentro de la máquina expendedora, cada uno con un sabor o combinación diferente, así como la unidad de licuado de la presente invención.

Más aún, la máquina expendedora de la presente invención tendrá muy poco desperdicio ya que todo el producto procesado será dispensado en el vaso y solo se generarán residuos líquidos resultantes del lavado del sistema luego de sacar el jugo. Los dispensadores automáticos del estado de la técnica tienen como residuo cáscaras de naranja o bagazo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 corresponde a la vista frontal del dispositivo de acuerdo con la invención, en donde la figura 1A enseña la parte más externa del dispositivo y la figura 1B muestra los elementos internos del dispositivo y su ubicación dentro del mismo.

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de del dispositivo de la presente invención

La Figura 3 enseña una vista en perspectiva de una de las torres (211).

La Figura 4 muestra una vista en explosión de una torre (211) de acuerdo con el dispositivo de la invención.

La Figura 5 enseña una forma preferida de las porciones alimenticias congeladas de acuerdo con la presente invención.

La Figura 6 muestra un ejemplo de la apariencia externa que puede colocarse a la máquina 1 de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La Figura 1 representa el dispositivo o máquina expendedora de bebidas de múltiples sabores, por ejemplo de jugos naturales (1) que comprende un sistema de almacenamiento, refrigerado y dosificación (2) de porciones de alimento, por

ejemplo, pulpa natural congelada en forma de discos (3), que comprende un subsistema de almacenamiento y dosificación (21) comprendido por 1 a 100 torres (211); una unidad de preparación (4) que comprende un subsistema de licuado (41) y un triturador de hielo (42), un sistema de expendio de vasos (43) y un sistema de control electrónico (5) el cual es el encargado de controlar la máquina (1), es decir, controla tanto el sistema de refrigeración (6), como las bombas de fluidos, motores, sensores e interface (soporte lógico) con el usuario. La máquina (1) además comprende un sistema de control de fluidos (7) que comprende el subsistema de alimentación de agua y energizante (71) que puede ser taurina, cafeína, o cualquier otro tipo de bebida energizante en la unidad de preparación (4) donde se mezcla con los otros ingredientes como azúcar, endulzante y la porción o disco (3) de pulpa en el recipiente para licuado (41). En una modalidad de la invención, el disco (3) se recibe primero en un triturador de hielo (42) y luego se pasa al recipiente de licuado (41). El dispositivo de la invención además comprende un subsistema de limpieza (45) que comprende bombas a presión a alta temperatura por ejemplo, entre 80°C y 110°C y un subsistema de extracción y depósito (44) para el almacenamiento de agua y residuos.

El sistema de almacenamiento, refrigeración y dosificación (2) de la máquina expendedora (1) como se representa en la Figura (2), es compacto y permite tener múltiples unidades de almacenamiento de porciones o torres (211) dentro de la máquina (1), cada uno con un sabor o combinación diferente, por ejemplo, se puede tener 12 sabores, hasta n sabores dependiendo de las pulpas o alimentos a dosificar. El número de torres (211) de acuerdo con la invención está entre 1 y 100, preferiblemente entre 1 y 50, y de preferencia entre 1 y 20.

Además de lo anterior, la máquina expendedora (1) permite variar la cantidad de unidades de un sabor que se desea almacenar dependiendo de que sabores sean los que más se venden, ya que se pueden utilizar varias torres (211) para un mismo sabor. También es posible cambiar y renovar los sabores y combinaciones ya que solo se usa un tipo de disco de pulpa por lo que el tipo de fruta o sabor no influye en el funcionamiento de la máquina.

En una modalidad de la invención, dicho sistema de almacenamiento, refrigeración y dosificación (2) de pulpa natural congelada consta de 12 torres (211) de pulpa que como se muestra en la figura 1B, 2 y 3 son verticales y en donde se almacena la pulpa 100% natural en forma de disco (3).

En relación con la estructura de cada una de las torres (211), como se puede observar en las figuras 3 y 4, una torre (211) comprende una pluralidad de barras (1'), por ejemplo, entre 4 a 8 barras unidas en uno de sus extremos a una base (2') que está constituida por una placa superior (3') que tiene un orificio cuyo diámetro es del mismo tamaño que el diámetro del disco (3) y una placa inferior (7') unidas a través de tornillos (9'). En la parte interior formada por las dos placas (3') y (7') se encuentra alojada una leva (4') que está unida a la parte inferior de un motor paso a paso o servomotor (10'), en donde dicha leva (4') por accionamiento del servomotor (10') hace que el disco (3) que cae por gravedad entre las placas 3' y 7' sea dosificada bien sea en el recipiente triturador de hielo (42) o en el recipiente de licuado (41). Adicionalmente, entre las placas (3') y (7') y debajo de la leva (4') se encuentran unos resortes de torsión (11'), retenedores (6') y un pin retenedor (8') que retienen al próximo disco (3) para que no salga en la misma operación de dosificación de la máquina (1), asegurando de esta manera que siempre sea dosificado un solo disco por vaso. En una modalidad de la invención, el soporte lógico asociado a la máquina (1) puede dosificar de 1, 2, 3 o más discos por vaso dependiendo del gusto del usuario.

En este sentido, las porciones ó discos (3), por ejemplo, de pulpa congelada de acuerdo con la invención, pueden tener cualquier forma geométrica adecuada para su manipulación dentro de la máquina y sus dimensiones están relacionadas con el volumen en estado líquido de dicha porción, que por lo general, dicho volumen se encuentra entre 50 cm^3 y 250 cm^3 , de preferencia entre 100 y 150 cm^3 . En una modalidad de la invención, las porciones son de forma redonda (disco 3) con aristas redondeadas y en donde en su cara superior y/o inferior poseen pequeñas protuberancias (31) esféricas que evitan que las porciones se adhieran

entre sí por congelamiento como se ilustra en la figura 5. Estos discos (3) o formas de dosificación de porciones de pulpa se pueden lograr mediante el uso de cualquier molde con la figura deseada.

5 En este sentido, los tamaños de las porciones sólidas pueden estar entre 20 mm y 50 mm, de preferencia entre 25 y 30mm de espesor y entre 40 a 100 mm de diámetro, de preferencia entre 50 y 70 mm y más de preferencia 65 mm de diámetro.

10 Las torres (211) del sistema de acuerdo con la invención, pueden estar fabricados en cualquier material, por ejemplo, acero inoxidable, polietileno, nylon o cualquier otro material. En el caso de materiales metálicos, se prefiere que los mismos estén revestidos completamente con una capa antiadherente, como por ejemplo, teflón u otro recubrimiento polimérico.

15

Los discos (3) de pulpa congelada de acuerdo con la presente invención, pueden ser mezclas de pulpas de diferentes frutas, en donde, se entiende que se combinan en proporciones determinadas dichas pulpas para luego ser congeladas en los moldes para darle la forma final deseada y luego son posicionados dentro
20 de cada torre (211) del sistema de almacenamiento, refrigeración y dosificación (2) garantizando así un producto fresco y con adecuada conservación dentro de la máquina para la preparación de un vaso de jugo natural con un volumen comprendido entre 200 ml y 750 ml, preferiblemente 500 ml a baja temperatura y fresco. Dicha pulpa de fruta es dosificada a través de un sistema en donde cada
25 torre de almacenamiento (211) tiene un sistema de levas (4') controlado por un motor paso a paso o servomotor (10') y un sistema de retención que comprende pestañas (6') con resortes de torsión (11') que evitan que los discos (3) caigan solos, es decir, sin el accionamiento de la máquina y posteriormente pasa al sistema de dispendio de vasos (43).

30

Una vez el usuario selecciona el sabor deseado, el disco (3) específico sale de la torre (211) determinada que contiene dicho sabor y pasa al subsistema de

triturado (42) o al sistema de licuado (41) en donde dicho subsistema puede estar compuesto de cuchillas, uñas giratorias o cualquier otro sistema de trituración.

En el caso que la máquina tenga el subsistema de triturado (42), una vez pre-
5 tratado el disco (3) en dicho sistema, se pasa al sistema de licuado (41) en donde se combina con el agua, energizante y/o endulzante a través del subsistema de alimentación de agua y fluidos (71) y/o endulzante que proviene de un subsistema de almacenamiento y dosificación de ingredientes particulados (72) que suministra el azúcar o endulzante.

10

Además, dicha máquina expendedora (1) comprende un sistema de control electrónico (5) conformado por controladores y un soporte lógico para el manejo de la máquina (1) y cada uno de los subprocesos realizados por los subsistemas permitirá que el usuario interactúe con ella a través de un display o pantalla (47)
15 como se muestra en un ejemplo de configuración externa (apariciencia) del dispositivo de la invención, el cual puede ser de tipo táctil, de botones alfanuméricos o de figuras, permitiéndole escoger combinaciones de sabores, y adiciones deseadas, tales como hierbas y granos al momento del licuado y un sistema de recibo y devolución dinero (48).

20

La máquina expendedora (1) tiene la posibilidad de estar conectada a la red y enviar información periódica para informar al proveedor acerca del estado y cantidad de los insumos, así como un registro de ventas, a través de un sistema de comunicación inalámbrica, por ejemplo, WIFI o una red móvil de datos; esta
25 información se recopila en la máquina a través de diferentes tipos de sensores que monitorean los diferentes niveles de los insumos, por ejemplo, sensores para monitorizar la cantidad de porciones de un sabor o por ejemplo, de pulpa por sabor, cantidad de agua, energizante, azúcares y endulzantes.

30

La máquina expendedora de bebidas de múltiples sabores (1) incluye un sistema de limpieza y eliminación (45) que comprende una bomba, un calentador y un sistema de boquillas por donde se expulsa el agua a alta presión, distribuidas a

través del sistema de preparación (4), por ejemplo, puede tener una o más boquillas distribuidas dentro del sistema de preparación (4), por ejemplo entre 2 a 20 boquillas. Principalmente el sistema de boquillas comprende por lo menos una boquilla en el sistema de triturado (42) y por lo menos una boquilla en el sistema de licuado (41) con el fin de limpiar y eliminar los residuos de alimento, por ejemplo de pulpa y evite la propagación de bacterias gracias a la temperatura del fluido de lavado comprende agua a presión (presión entre 100 y 500 psi) y a alta temperatura (80 y 110°C) a través del sistema para su limpieza y en donde estos residuos se guardan en un contenedor (46) para almacenamiento de agua y residuos.

Los beneficios de utilizar porciones de alimentos, especialmente bebidas congeladas, como por ejemplo, pulpa de fruta congelada para la preparación del jugo natural en la máquina expendedora (1) de la presente invención en comparación con las máquinas dispensadoras de jugo natural a partir de frutas naturales o zumos pasteurizados existentes en el mercado, son los siguientes:

Beneficios nutricionales

La pulpa congelada proviene directamente de la fruta sin tratamientos de pasteurización o conservantes, la congelación permite que los nutrientes de la fruta se conserven durante mucho tiempo sin degradarse. La pulpa o zumos pasteurizados pierden nutrientes y vitaminas, el proceso de pasteurización, por ejemplo, logra reducir en un 30% la vitamina C en zumos cítricos (muyfitness.com).

El consumidor puede beber el jugo teniendo la seguridad de que es fresco y sin el riesgo de beberse un producto en mal estado o descompuesto.

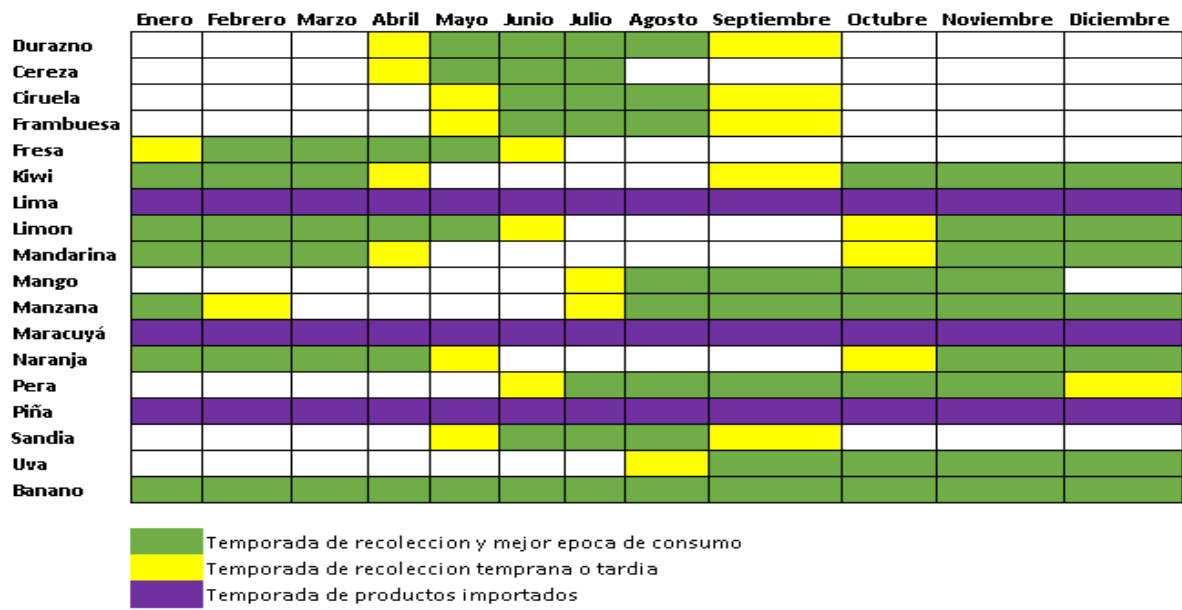
Beneficios Logísticos

La pulpa congelada en forma de disco permite una mejor manipulación y abastecimiento de las máquinas ya que el producto es dimensionalmente constante, posee siempre la misma consistencia y pueden almacenarse durante 2 años (Frutas y Pulpas Naturales Dofruts, Bogotá), las máquinas que usan fruta en estado natural deben contar con que las frutas tengan una consistencia determinada, unas dimensiones específicas, y una edad en particular, esto complica el proceso de abastecimiento al tener que seleccionar una fruta “ideal” para su correcto funcionamiento. La compañía Naranjas Che, una compañía productora de naranjas afirma que una naranja puede conservarse a una temperatura de 0 y 1° C durante 12 semanas, 8 veces menos que la pulpa congelada.

Esta larga vida de las pulpas congeladas permite elaborar un inventario constante durante todo el año sin importar que las frutas estén o no en temporada de cosecha.

Beneficios comerciales

Gran cantidad de las frutas son estacionales, lo que quiere decir que su producción se limita a ciertas épocas del año, como se puede apreciar en el calendario de frutas presentado a continuación:



Fuente: <http://www.ocu.org/>

- 5
- Por consiguiente, su precio en el mercado fluctúa según la época afectando tanto a las empresas que utilicen frutas para sus procesos productivos como a los mismos consumidores. Gracias a que la pulpa congelada puede prepararse con anterioridad y almacenarse durante mucho tiempo, tanto el costo de la materia prima como la del precio de venta del jugo pueden mantenerse constantes durante todo el año.
- 10

Ventajas técnicas de la máquina de la invención

- 15
- La principal ventaja técnica de la máquina desarrollada en esta invención es que no existe una máquina expendedora de bebidas de múltiples sabores que trabaje u opere con un sistema de almacenamiento y dosificación de porciones novedoso, por ejemplo, pulpa congelada para hacer jugo natural que ofrezca los mismos beneficios mencionados anteriormente, su diseño y funcionamiento está especialmente elaborado para procesar las porciones alimenticias, por ejemplo de pulpa en forma de disco, el cual siempre conservará su forma sin importar que
- 20
- sabor o combinación se vaya a dispensar.

P-12479
Versión definitiva
20-12-2016

La máquina tendrá muy poco desperdicio ya que todo el producto procesado será dispensado en el vaso y solo se generarán residuos líquidos de lo que resulte de lavar el sistema luego de sacar el jugo. Otras máquinas tienen como residuo cáscaras de naranja o bagazo.