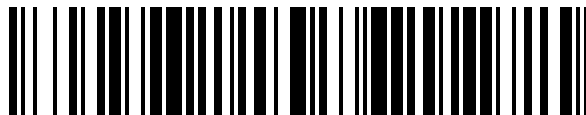


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 279 416**

21 Número de solicitud: 202131762

51 Int. Cl.:

B25J 11/00 (2006.01)

G07F 11/46 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.09.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.10.2021

71 Solicitantes:

MACCO TECNOLOGIA PARA EL OCIO, S.L.
(100.0%)

C/ LEONARDO DA VINCI 20
41092 SEVILLA (Sevilla) ES

72 Inventor/es:

MARTIN SANCHEZ, Víctor

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **ROBOT DISPENSADOR DE BEBIDAS Y OTROS PRODUCTOS**

ES 1 279 416 U

DESCRIPCIÓN

ROBOT DISPENSADOR DE BEBIDAS Y OTROS PRODUCTOS

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un robot dispensador de bebidas y otros productos que aporta, a la
10 función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante.

El objeto de la presente invención recae en un sistema robotizado de dispensación y preparación de bebidas y productos empaquetados,
15 principalmente alimentos que, conformado en forma de carrito móvil con ruedas para poder ser fácilmente transportado, sin que se descarte su instalación opcional como estructura fija, lleva en su interior todo lo necesario para poder preparar, servir y cobrar de manera totalmente autónoma las bebidas o productos solicitados por los usuarios a través de una pantalla táctil y/o a través de una APP
20 para el móvil, para lo cual comprende, esencialmente, un brazo articulado controlado desde un ordenador central que gestiona toda la operativa.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

25 El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la restauración y de la industria alimentaria de vending, abarcando al mismo tiempo el ámbito de la robótica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, aunque se conocen en el mercado todo tipo de máquinas robotizadas que realizan multitud de tareas en diferentes ámbitos de la industria, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguno específicamente construido para preparar,

dispensar y cobrar bebidas y otros productos, así como tampoco ninguno que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica, y cuya finalidad es proporcionar al mercado un medio para realizar dicho servicio, tal como lo realizaría cualquier camarero o
5 camarera de manera totalmente autónoma, por ejemplo para su instalación en emplazamientos donde no es posible la presencia de profesionales o emplazamientos en los que puede servir como apoyo a los mismos.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

10

El robot dispensador de bebidas y otros productos que la invención propone se configura como la solución idónea al objetivo anteriormente señalado, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la
15 presente descripción.

15

Concretamente, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un sistema robotizado de dispensación y preparación de bebidas y productos empaquetados, principalmente alimentos que lleva en su interior todo lo necesario
20 para poder preparar, servir y cobrar de manera totalmente autónoma las bebidas o productos solicitados por los usuarios a través de una pantalla táctil.

20

Más específicamente, el robot está configurado a partir de un carrito que viene equipado con ruedas para poder ser transportado o movido fácilmente, si bien
25 opcionalmente puede instalarse de manera fija a modo de quiosco, el cual, en todo caso, cuenta con todo lo necesario para poder trabajar de modo totalmente autónomo.

25

Puede preparar y servir bebidas, como por ejemplo cervezas de barril, cafés, cocteles, zumos, vinos, refrescos combinados, etc., para lo cual cuenta con, al
30 menos, un poste dispensador con uno o más grifos conectados a diferentes tipos de bebidas alojadas en compartimientos convenientemente refrigerados.

30

Además, preferentemente, el robot también está equipado con máquina para hielo y dispensador de vasos de uno o varios formatos, los cuales pueden ser tanto de

cristal como de plástico.

En cualquier caso, el robot cuenta con un brazo articulado, que es el elemento que realiza toda la operativa, siendo controlado todo desde un ordenador central,
5 convenientemente provisto de un software específico programable, que recibe las órdenes, según los pedidos realizados por los clientes/usuarios a través de una pantalla táctil, y desde donde se gestiona toda la operativa.

EL brazo articulado lleva unas garras fijas o móviles, dependiendo de la
10 aplicación, para poder coger los vasos y ejecutar la operación.

El robot comprende asimismo un sistema de visión artificial, con diferentes tipos de sensores, que controla la calidad de los productos en preparación.

15 Es importante señalar que el robot puede incluir medios para servir uno o más tipos de bebida de diferente índole, por ejemplo refrescos, cervezas, vinos, o cafés, para lo cual el brazo está capacitado para realizar de manera autónoma y automática todas las acciones necesarias que impliquen servir los diferentes tipos de bebida.

20 Así, por ejemplo, el carro puede estar previsto para servir cerveza, en cuyo caso contará con, al menos una columna con grifo tirador, y además, o de modo alternativo, puede estar previsto para servir cafés, ya sea café express, tipo barista o café de máquina tipo nespresso, estando el brazo capacitado para realizar los
25 movimientos necesarios para cada caso.

Por ejemplo, en el caso de servir café barista, el brazo robótico manipula toda la operativa tal y como hace un camarero en un bar: coge el mango, lo llena de café molido, lo coloca en la máquina, activa el agua caliente a presión, el brazo coloca
30 el vaso debajo para recibir el café, una vez lleno el vaso de café, en caso de que se haya solicitado algo distinto a un café solo, lleva el vaso a la zona del depósito de leche, activando esta de forma remota o pulsando un botón, para hacer el café según la elección (cortado, manchado, etc.). Es decir, que el brazo hace todo lo que hace una persona.

En el caso de café de máquina, puede ser por cápsulas, o por café en polvo, pero hecho todo por una máquina, por lo que el brazo solo coloca el vaso y pulsa el botón correspondiente.

5

Para servir la cerveza, hay un dispensador de vasos, tanto de plástico como de cristal, desde el cual el brazo articulado coge el vaso, para colocarlo debajo del tirador de cerveza, una electroválvula activada por el robot a través de una señal eléctrica, hace que la cerveza salga o corte a petición del usuario.

10

El sistema de visión artificial reconoce la cantidad de cerveza que se está sirviendo y la cantidad de espuma. Una vez servida, se coloca en la zona de entrega.

De igual modo, el brazo robótico articulado estará capacitado para servir vinos de barril, de los que se comercializan en barriles y se sirven con tiradores como los

15 de la cerveza, pudiendo ser de vino tinto, blanco y/o cava (espumoso).

En cualquier caso, los usuarios hacen los pedidos a través de la mencionada pantalla táctil o APP para el móvil, seleccionan los productos y pagan a través de

20 tarjeta de crédito y/o mediante un sistema de monedero para monedas y billetes incorporado o a través de una APP para smartphone, para lo cual el ordenador cuenta con módulo de comunicación de acceso remoto con wifi y 4G/5G

Preferentemente, para la alimentación eléctrica del robot, este dispone de enchufe

25 para conexión a una toma de red, si bien opcionalmente, cuenta con baterías recargables y/o sistema de paneles solares que permite su funcionamiento de manera independiente a una red de suministro de corriente eléctrica para poder instalarlo en cualquier lugar.

30 Con todo ello, las principales ventajas que proporciona el robot son, entre otras:

- la dispensación de bebidas y otros productos alimenticios con total garantía de seguridad higiénica,
- calidad asegurada en cada servicio,
- proporcionar una experiencia única al usuario,

- reducción del coste de operatividad,
- alta productividad, puede funcionar 24 horas 7 días a la semana,
- control total sobre las ventas.

5 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 a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un plano en
10 que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una representación esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización del robot dispensador de bebidas y otros productos objeto de la invención, apreciándose su configuración externa y las principales
15 partes y elementos que comprende.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de la descrita figura 1 y única, y de acuerdo con la numeración adoptada en ella, se puede observar un ejemplo de realización no limitativa del robot
20 dispensador de bebidas y otros productos de la invención, el cual comprende lo que se describe en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dicha figura, el robot (1) de la invención, comprende,
25 incorporados en una estructura (2) prismática, básicamente:

- al menos un grifo (3) dispensador de bebidas, conectado a un depósito con sistema refrigerado (no mostrado),
- un dispensador de vasos (4),
- 30 - un brazo articulado (5), con garras (6) de sujeción en su extremo distal, y sistema de visión artificial,
- un ordenador central (no mostrado por encontrarse protegido en el interior de la estructura) dotado de un software específico programable,
- una pantalla táctil (7),

- y unos medios de pago (8),

estando todo ello conectado a unos medios de alimentación eléctrica y tal que, el ordenador central controla el funcionamiento del brazo articulado (5) en base a las opciones introducidas por un usuario a través de la pantalla táctil (7) conectada al ordenador como interface, y tras realizar el pago del servicio, para que dicho brazo realice los movimientos necesarios para:

- situar un vaso del dispensador (4) bajo el grifo (3),
- realizar todas aquellas maniobras que precise la obtención del producto solicitado por el usuario, tanto previa como posterior a su llenado, y
- para situar posteriormente dicho vaso de modo accesible al usuario en una bandeja (9) de servicio.

Preferentemente, el robot (1) incluye módulo de comunicación con acceso remoto a Internet mediante wifi y 4G, tal que permite, al gestor del robot (1) el control y gestión de funcionamiento, producción y programación.

Preferentemente, la estructura (2) del robot (1) tiene forma de carrito con ruedas (10) y manillar (11) de manejo para facilitar su transporte. De preferencia, dicha estructura (2) en forma de carrito tiene unas dimensiones de 1225 mm de alto (h), 1030 de ancho (a) y 1311 de largo (l), con un peso, en vacío de aproximadamente 130 Kg y una capacidad de hasta 280 kg cuando está cargado.

En una forma de realización, el grifo (3) dispensador es un tirador de cerveza incorporado en una columna (12) con repisa (13) recolectora de líquido sobrante instalada en la parte superior de la estructura (2). No obstante, debe entenderse que ello no supone una limitación y que el robot (1) puede incluir uno o más tipos de grifo (3) dispensador de uno o más tipos de bebidas, por ejemplo refrescos, vinos, cafés, así como granizados, helados u otros.

Preferentemente, la estructura (2) cuenta con una pantalla de metacrilato o cristal protectora (14) que rodea perimetralmente la parte superior de la misma sobre la que se encuentra el grifo (3) y el brazo articulado (5), entre otros, de manera que quedan inaccesibles al usuario, existiendo una zona practicable (15) que da

acceso a la bandeja (9) de servicio para recoger la bebida solicitada.

Preferentemente, el robot (1) comprende además una máquina para hielo (no mostrada).

5

Preferentemente, como medios de pago (8), el robot (1) cuenta con un lector de tarjetas de crédito asociado a un datafono, si bien, opcionalmente incluye además, o de manera alternativa, un mecanismo monedero que acepta billetes y monedas y/o un sistema de pago remoto mediante APP para smartphone.

10

Preferentemente, además de sensores ópticos en el sistema de visión artificial del brazo articulado (5), el robot (1) comprende asimismo sensores capacitivos en la bandeja (9) de servicio, para detectar la presencia de vaso en la misma, sensores ultrasónicos para el dispensador de vasos (4) y sensor de flujo para el grifo (3).

15

De preferencia, el brazo articulado (5) tiene seis puntos de giro, cinco en el propio brazo + uno en las garras (6), así como una capacidad de manipulación de 5Kg siendo ampliable si fuera necesario hasta 22Kg. Además, preferentemente, las garras (6) son intercambiables, para poder incorporar garras fijas o móviles, dependiendo de la necesidad de cada caso.

20

Asimismo, en la realización preferida, el robot (1) incluye altavoces (16), para emitir mensajes informativos, y luces led indicativas (17) del estado de funcionamiento así como, opcionalmente, luces decorativas y una pantalla (tv) para la emisión de publicidad.

25

Por último, cabe señalar que para la alimentación eléctrica del robot (1), preferentemente, contempla la inclusión de enchufe de conexión a una toma de red, si bien, opcionalmente, también o de modo alternativo, cuenta con baterías recargables y/o con paneles solares que lo dotan de autonomía de funcionamiento.

30

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su

explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan.

REIVINDICACIONES

1.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, **caracterizado** por comprender, incorporados en una estructura (2) prismática:

5

- al menos un grifo (3) dispensador de bebidas,
- un dispensador de vasos (4),
- un brazo articulado (5), con garras (6) de sujeción en su extremo distal, y sistema de visión artificial,
- 10 - un ordenador central dotado de un software específico programable,
- una pantalla táctil (7),
- y unos medios de pago (8);

en que todo ello está conectado a unos medios de alimentación eléctrica y tal que, el ordenador central controla el funcionamiento del brazo articulado (5) en base a opciones introducidas por un usuario a través de la pantalla táctil (7) conectada al ordenador como interface, y tras realizar el pago del servicio, para que dicho brazo realice los movimientos necesarios para:

20

- situar un vaso del dispensador (4) bajo el grifo (3),
- realizar todas aquellas maniobras que precise la obtención del producto solicitado por el usuario, tanto previa como posterior a su llenado, y
- para situar posteriormente dicho vaso de modo accesible al usuario en una bandeja (9) de servicio.

25

2.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque incluye módulo de comunicación con acceso remoto a Internet mediante wifi y 4G/5G.

30

3.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la estructura (2) tiene forma de carrito con ruedas (10) y manillar (11) de manejo para facilitar su transporte.

4.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según cualquiera de las

reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el grifo (3) dispensador es un tirador de cerveza o vinos incorporado en una columna (12) con repisa (13) recolectora de líquido sobrante instalada en la parte superior de la estructura (2).

- 5 5.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la estructura (2) cuenta con una pantalla de metacrilato protectora (14) que rodea perimetralmente la parte superior de la misma sobre la que se encuentra el grifo (3) y el brazo articulado (5), existiendo una zona practicable (15) que da acceso a la bandeja (9) de servicio.

10

6.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende una máquina para hielo.

- 15 7.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, como medios de pago (8), cuenta con un lector de tarjetas de crédito asociado a un datafono y/o con mecanismo monedero y/o con sistema de pago remoto mediante APP para smartphone.

20

8.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende sensores ópticos en el sistema de visión artificial del brazo articulado (5), sensores capacitivos en la bandeja (9) de servicio, sensores ultrasónicos para el dispensador de vasos (4) y sensor de flujo para el grifo (3).

25

9.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el brazo articulado (5) tiene seis puntos de giro, cinco en el propio brazo + uno en las garras (6).

30

10.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las garras (6) del brazo articulado (5) son intercambiables entre garras fijas o móviles.

11.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque incluye altavoces (16).

12.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque incluye luces led indicativas
5 (17) del estado de funcionamiento y pantalla Tv

13.- Robot dispensador de bebidas y otros productos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque para la alimentación eléctrica incluye enchufe de conexión a una toma de red y/o baterías recargables y/o
10 paneles solares.

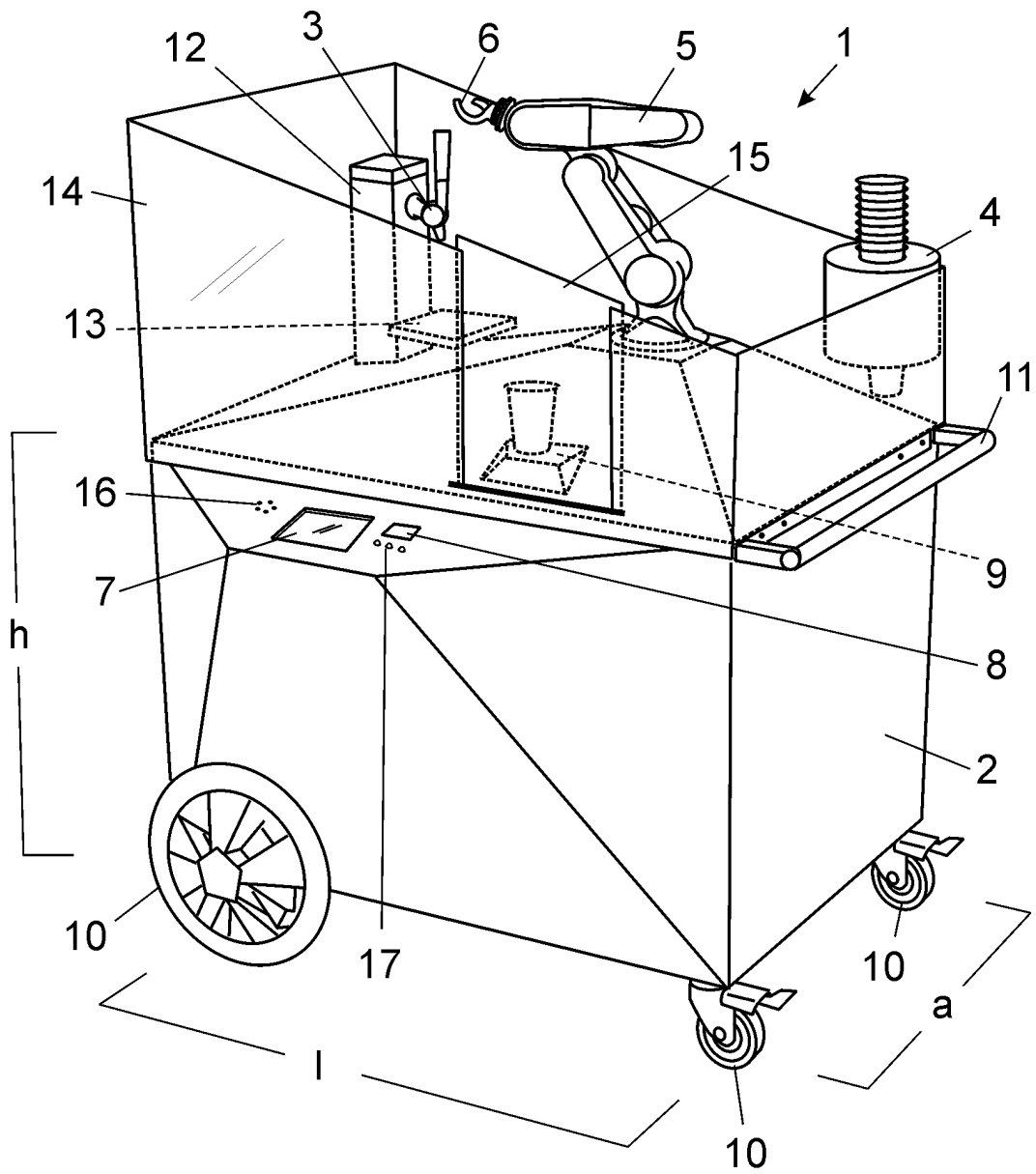


FIG. 1