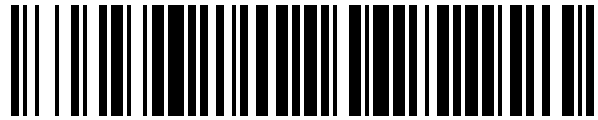


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 223 494**

21 Número de solicitud: 201800699

51 Int. Cl.:

H01M 10/6572 (2014.01)

B67D 1/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

10.12.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.01.2019

71 Solicitantes:

VELAZ LOMBIDE, Iñigo (50.0%)

Cunchada nº 23

36770 O Rosal (Pontevedra) ES y

GOMEZ LIMA, Santos (50.0%)

72 Inventor/es:

GOMEZ LIMA, Santos

54 Título: **Sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos**

ES 1 223 494 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos.

5 **Sector de la técnica**

Sector de las máquinas preparadoras de bebidas: tiradores de cerveza domésticos.

10 **Antecedentes de la invención**

10 El sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado se compone de distintos elementos comerciales. Es la utilización conjunta de estos elementos y su configuración (estructura) la que confiere a este sistema de una ventaja notable que consiste en enfriar solamente la cantidad de cerveza que se va a servir y no todo el depósito, botella o barril con que funciona el tirador doméstico. De esta forma se consiguen tiempos de enfriado realmente bajos.

20 El modelo de utilidad U201800597 describe un sistema de enfriamiento que sólo es útil para su uso con pocas células Peltier o células de baja potencia debido a su configuración y sistema de disipación y su falta de aislamiento entre células impide un buen rendimiento térmico de las mismas, problemas estos que se solucionan en el sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado objeto del presente modelo de utilidad. Además el sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado posibilita un mejor control de la temperatura reduciendo el salto térmico entre cada cerveza servida, mediante la utilización de separadores.

25 Actualmente no se comercializan tiradores de cerveza domésticos que utilicen este sistema, ni sistemas parecidos. Los tiradores de cerveza para uso doméstico actuales, al no disponer de compresor de frío, enfrían con células Peltier toda la cerveza de su depósito, botella o barril, llevando varias horas conseguir la temperatura óptima.

30 **Explicación de la invención**

35 En los tiradores de cerveza domésticos actuales se emplea una célula Peltier para enfriar todo el depósito, botella o barril, tardando entre 10 y 15 horas para enfriar dos litros. Si se introduce previamente el depósito, botella o barril en una nevera convencional, los tiradores domésticos actuales necesitan igualmente una hora para llegar a la temperatura de trabajo del tirador y empezar a funcionar.

40 El sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado utiliza células Peltier (4) para enfriar el bloque de enfriamiento (1) y dentro de él, únicamente la cantidad de cerveza que se va a dispensar a continuación, dejando el depósito, botella o barril a temperatura ambiente. Con este sistema el tirador alcanza la temperatura óptima de trabajo en minutos y a partir de ahí es capaz de enfriar la próxima cerveza a dispensar en segundos (menos de un minuto), suponiendo estos tiempos una clarísima e importante ventaja para con los sistemas de frío de los tiradores domésticos actuales.

45 Con respecto al sistema de enfriamiento descrito en el modelo de utilidad U201800597, el sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado, objeto del presente modelo de utilidad, tiene importantes ventajas como son una configuración más compacta con un mejor reparto de las células Peltier (4), posibilitando disponer de un mayor número de células (4), un mejor sistema de disipación de calor por disponer de un disipador (5) de calor con una mayor superficie en contacto con la cara caliente de las células Peltier (4) un aislante térmico (8) y un sistema de separadores (7) que aíslan la cara caliente de la cara fría

de las células (4). Además ofrece la ventaja de proporcionar un mejor control de la temperatura en el bloque de enfriamiento (1) gracias al uso de los separadores (7) que dificultan la variación de temperatura al entrar cerveza a temperatura ambiente en el bloque de enfriamiento (1).

5 La cerveza accede al bloque de enfriamiento (1) de aluminio por la entrada del bloque (2) empujada por la presión a la que es sometida por la bomba del propio tirador. Una vez en el bloque de enfriamiento (1), la cerveza se enfría por contacto con el bloque y posteriormente lo abandona por la salida del bloque (3) lista para ser dispensada para el consumidor. El sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado dispone de un disipador
10 (5) en contacto con el lado caliente de las células Peltier (4) y un ventilador (6) que se encarga de enfriar el disipador (5). El conjunto disipador (5) ventilador (6) cumple de esta forma dos cometidos que son: proteger a las células Peltier (4) del exceso de calor que las dañaría y permitir la diferencia térmica entre ambas caras de las células, provocando frío en la cara fría al disipar el calor de la cara caliente.

15 Las células Peltier (4) convierten un 60% de la energía eléctrica que consumen en calor y un 40% en frío, por esto es muy importante aislar los componentes del lado frío y la cara fría de las células Peltier (4), de la cara caliente, para lo cual el sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado dispone de aislante térmico (8) rodeando las células
20 (4).

Por el mismo motivo dispone de separadores (7) que pueden ser de aluminio macizo, que facilitan la transferencia térmica en el lado frío y aíslan aún más los componentes de este lado, de la cara caliente de las células Peltier (4). Es importante tener en cuenta que las dimensiones
25 de los separadores (7) afectan al comportamiento de la máquina: si los separadores son voluminosos la máquina necesita un poco más de tiempo para la preparación inicial pero después, cada vez que se dispensa una cerveza, la máquina se resiente menos por emplear cerveza a temperatura ambiente ya que ésta es incapaz de calentar los separadores (7) debido a su masa. De esta forma el control de la temperatura es mucho mejor porque se atenúan en
30 gran medida los saltos térmicos.

El bloque de enfriamiento (1) aporta en una de sus caras superficie de contacto suficiente para los separadores (7), equivalente a la superficie de la cara fría de las células Peltier (4) más el
35 aislante térmico (8), de forma análoga al contacto del disipador de calor (5) con la cara caliente de las células (4), de esta forma el sistema de enfriamiento es compacto. Hay que tener en cuenta que utilizar bloques de enfriamiento (1) más grandes y más células Peltier (4), o células Peltier (4) más potentes o emplear una válvula de control de flujo para hacer circular más despacio (menos caudal) la cerveza, provocará un mayor enfriamiento en la misma. Para un mejor control se puede utilizar una sonda de temperatura unida al bloque de enfriamiento (1).
40 El sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado puede disponer de distinto número y/o potencia de células Peltier (4) en función de la temperatura y tiempo de trabajo que se deseen conseguir. Por último, indicar que el bloque de enfriamiento (1) puede estar revestido de aislante térmico, por ejemplo polituretano expandido por ser buen aislante y económico, para mejorar los tiempos del proceso de enfriamiento y ahorrar
45 electricidad al mantener la temperatura.

Breve descripción de los dibujos

50 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 de forma esquemática una posible configuración del sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado. Desde esta perspectiva puede apreciarse el bloque de enfriamiento (1), la entrada (2) y salida (3) del bloque, el disipador (5) y el ventilador (6).

5

Figura 2.- Muestra de forma esquemática la misma configuración del sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado que la Figura 1, pero lo hace desde otra perspectiva, desde la cual se aprecian el bloque de enfriamiento (1), la entrada (2) y salida (3) del bloque, el disipador (5), el ventilador (6), el conjunto de separadores (7) y el aislante térmico (8).

10

Figura 3.- Muestra de forma esquemática el sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos desde la misma perspectiva que la Figura 2, pero habiendo separado el bloque de enfriamiento para que se puedan ver mejor otros elementos. En esta figura se pueden apreciar el bloque de enfriamiento (1), la entrada (2) y salida (3) del bloque, el disipador (5), el ventilador (6), el conjunto de separadores (7) Y el aislante térmico (8).

15

Figura 4.- Muestra de forma esquemática el sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos desde la misma perspectiva que la Figura 3, pero habiendo apartado los separadores además del bloque de enfriamiento para que se puedan ver mejor otros elementos. En esta figura se pueden apreciar el bloque de enfriamiento (1), la entrada (2) y salida (3) del bloque, las células Peltier (4), el disipador (5), el ventilador (6), el conjunto de separadores (7) y el aislante térmico (8).

20

Al tratarse de figuras esquemáticas se han representado sólo los componentes más importantes que son necesarios para una mejor comprensión de la invención, por simplicidad.

25

Realización preferente de la invención

A título de ejemplo y de forma no limitativa, se representa un caso de realización práctica del sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos y objeto del presente Modelo de Utilidad.

30

Siguiendo los dibujos se puede apreciar el bloque de enfriamiento (1) de aluminio que puede tener entre 30 y 40 centilitros de volumen interior para alojar la cerveza a enfriar, ya que esta es la medida media habitual de los vasos de cerveza. Para enfriar el bloque (1), y por lo tanto la cerveza, se utilizarían seis células Peltier (4) como pueden ser las TEC1-12709 que funcionan a 12 voltios y proporcionan unos 100 vatios cada una, o las TEC1-12715 que funcionan a entre 12 y 15 voltios y por las que circulan 15 amperios que proporcionan cerca de 200 vatios (180 vatios a 12 voltios y 225 vatios a 15 voltios) a cada célula Peltier (4).

35

40

Hay que tener en cuenta que la mayoría de las cervezas se sirven a temperaturas entre 3 y 12 grados Celsius (las cervezas de mayor cuerpo, oscuras y aromáticas sobre los 12°C, el resto sobre los 5°C) y que por debajo de 5°C la cerveza pierde su sabor, siendo las células Peltier (4) indicadas más que suficientes para alcanzar estas temperaturas.

45

No sería un problema bajar la temperatura del bloque de enfriamiento algunos grados por debajo de 0°C ya que la cerveza, al ser una bebida alcohólica (contiene etanol) y estar a presión (entre 1 y 3 bares en los tiradores comerciales) tiene un punto de congelación muy por debajo de los 0°C. No obstante la temperatura óptima a conseguir para la mayoría de cervezas es 5°C, que pueden conseguirse en tan solo segundos (menos de un minuto) en el bloque de enfriamiento (1).

50

5 El calor que se genera en el lado caliente de las células Peltier (4) es conducido por el trabajo conjunto del disipador (5) y el ventilador (6), fuera de la propia máquina. Además el sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos mejorado dispone de separadores (7) fabricados en aluminio y aislante térmico (8) rodeando las células Peltier (4) mejorando de esta forma el rendimiento del sistema y posibilitando un mejor control de la temperatura.

10 Para empezar a trabajar, seis células Peltier (4) TEC1-12709 o TEC1-12715 necesitan tan sólo unos minutos (menos de 10) para enfriar el bloque (1) y posibilitan enfriar después la cantidad de cerveza que se servirá en tan solo segundos (menos de un minuto), aunque siempre se pueden utilizar células más potentes si se desea mejorar estos tiempos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos; caracterizado por utilizar para enfriar la cantidad de cerveza que se va a servir, un bloque de enfriamiento (1) en contacto directo con un conjunto de separadores (7) que a su vez están en contacto con el lado frío de células Peltier (4) que se encuentran rodeadas de aislante térmico (8) y cuya cara caliente se encuentra en contacto con un conjunto disipador (5) ventilador (6).
- 10 2. Sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos, según reivindicación 1; caracterizado por disponer de una sonda de temperatura en el bloque de enfriamiento (1).
- 15 3. Sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos, según reivindicación 1; caracterizado por disponer de revestimiento aislante térmico alrededor del bloque de enfriamiento (1).
4. Sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos, según reivindicación 1; caracterizado por utilizar una válvula de control de flujo para disminuir el caudal de cerveza que entra al bloque enfriador (1).

Figura 1

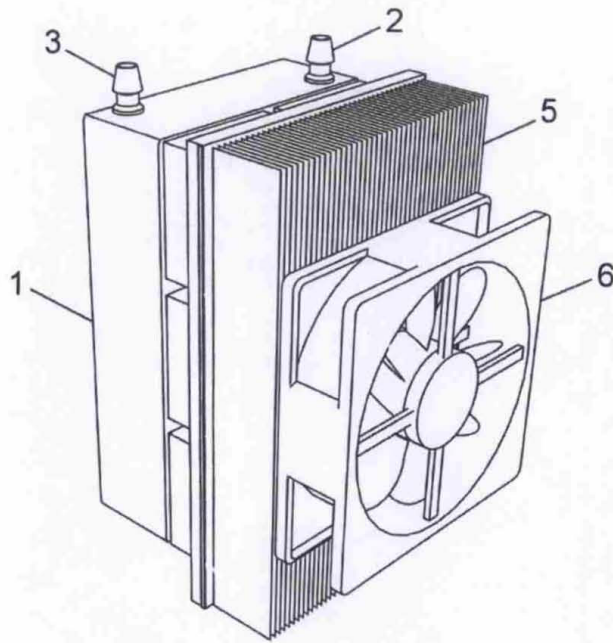


Figura 2

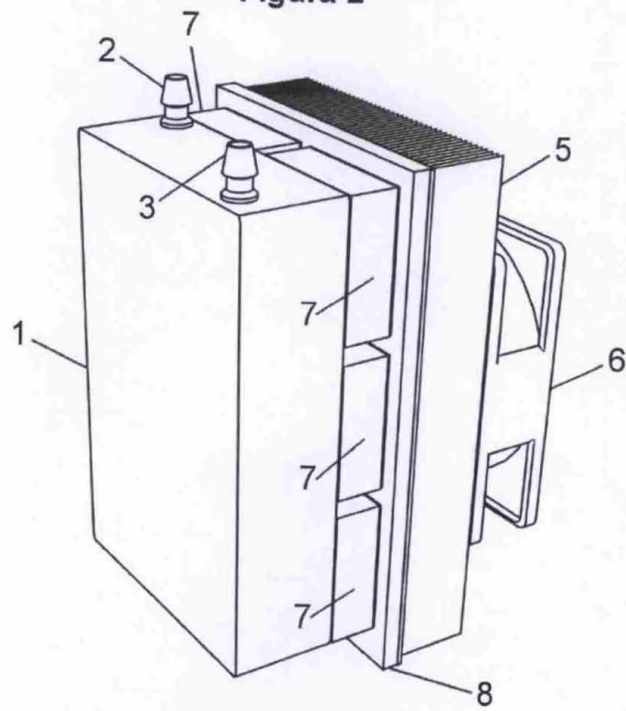


Figura 3

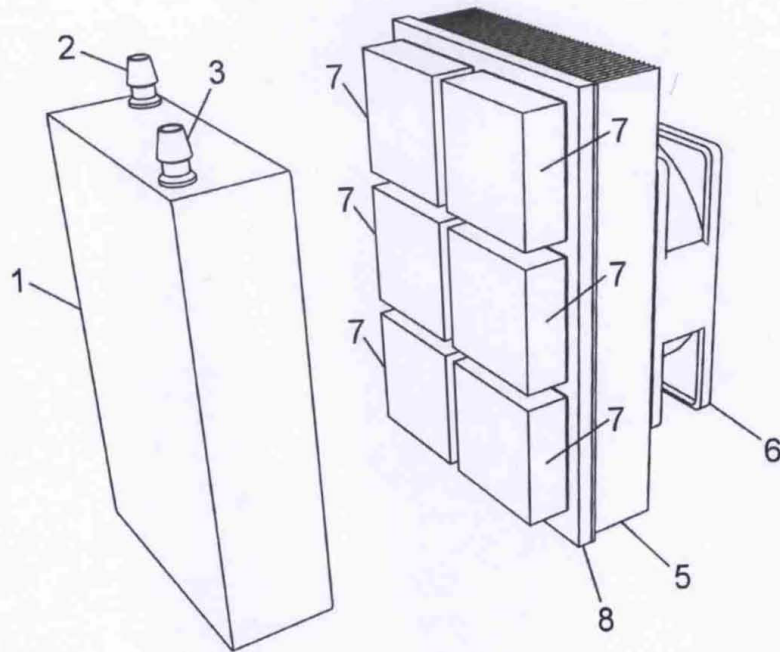


Figura 4

