

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 220 119**

21 Número de solicitud: 201800597

51 Int. Cl.:

**B67D 1/02** (2006.01)

**H01M 10/6572** (2014.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**15.10.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**08.11.2018**

71 Solicitantes:

**VELAZ LOMBIDE, Iñigo (50.0%)**  
**Cunchada nº 23**  
**36770 O Rosal (Pontevedra) ES y**  
**GOMEZ LIMA, Santos (50.0%)**

72 Inventor/es:

**VELAZ LOMBIDE, Iñigo y**  
**GOMEZ LIMA, Santos**

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

**ES 1 220 119 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**

El sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos se compone de distintos elementos comerciales. Es la utilización conjunta de éstos 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. 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.

**EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

25

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. El sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos 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

35

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.

La cerveza accede en el 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 dispone de un disipador (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.

Hay que tener en cuenta que utilizar bloques de enfriamiento (1) más grandes, o células Peltier (4) más potentes o emplear una válvula de control de flujo para hacer circular más despacio (menor 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).

Por último, indicar que el bloque de enfriamiento (1) puede estar revestido de aislante térmico, por ejemplo poliuretano expandido por ser buen aislante y económico, para mejorar los tiempos del proceso de enfriamiento y ahorrar electricidad al mantener la temperatura.

### **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 de forma esquemática una posible configuración del sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos. Desde esta perspectiva puede apreciarse el bloque de enfriamiento (1), la entrada del bloque (2), la salida del bloque (3), las células Peltier (4), el disipador de calor (5) y el ventilador (6).

Al tratarse de una figura esquemática se han representado sólo los componentes más

importantes que son necesarios para una mejor comprensión de la invención, por simplicidad.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5

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.

10 Siguiendo los dibujos se puede apreciar en la Figura 1 el bloque de enfriamiento (1) de aluminio que puede tener entre 40 y 50 centímetros cúbicos 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 dos 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 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).

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  
20 sabor, siendo las células Peltier indicadas en este ejemplo más que suficientes para alcanzar estas temperaturas.

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  
25 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).

El calor que se genera en el lado caliente de las células Peltier (4) sería conducido por el trabajo conjunto del disipador (5) y el ventilador (6), fuera de la propia máquina.

30 Para empezar a trabajar, dos células Peltier (4) TEC1-12709 o TEC1-12715 pueden necesita tan sólo 10 minutos para enfriar el bloque (1), aunque siempre se pueden utilizar células más potentes si se desea mejorar estos tiempos.

**REIVINDICACIONES**

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  
5 bloque de enfriamiento de aluminio (1) en contacto directo con el lado frío de células Peltier (4) y el lado caliente de éstas en contacto con un conjunto disipador (5) ventilador (6).
  
2. Sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos, según  
10 reivindicación 1; caracterizado por disponer de una sonda de temperatura en el bloque de enfriamiento (1).
  
3. Sistema de enfriamiento rápido para tiradores de cerveza domésticos, según  
15 reivindicación 1; caracterizado por disponer de revestimiento aislante térmico al rededor 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

