

REIVINDICACIONES

1. Un enfriador automático para bebidas, caracterizado por incluir:

5 - un alojamiento (1) con una pared periférica que forma un tanque con una apertura de acceso superior, donde el tanque está al menos parcialmente lleno con un líquido de enfriamiento;

10 - un ensamble de plataforma de apoyo para una pluralidad de recipientes de bebidas (100), donde el ensamble de plataforma es desplazable hacia dentro y hacia fuera del tanque;

- un mecanismo de desplazamiento acoplado al ensamble de plataforma, capaz de desplazarlo hacia dentro y hacia fuera del tanque;

15 - un circuito de enfriamiento para el líquido de enfriamiento;

20 - detectores de temperatura para detectar la temperatura de la bebida dentro de al menos un recipiente cuando éste último está sumergido en el líquido de enfriamiento en el tanque, y

- una estación de control que controla el mecanismo de desplazamiento y el circuito de enfriamiento, con una interfaz del usuario para ingresar una temperatura de enfriamiento determinada de la bebida;

25 donde la estación de control recibe información sobre la temperatura de la bebida en el recipiente, enviada por los detectores de temperatura, y acciona el mecanismo de desplazamiento para desplazar el ensamble de plataforma fuera del alojamiento (1) cuando la temperatura de la bebida alcanza el valor de la temperatura de enfriamiento determinada.

30 2. El enfriador automático según la reivindicación 1, caracterizado por comprender una tapa (9) acoplada al mecanismo de desplazamiento y siendo desplazable junto con

el ensamble de plataforma hacia arriba y hacia abajo hasta que entra en contacto con el borde superior de la apertura del alojamiento en dirección descendente.

- 5 3. El enfriador automático según la reivindicación 2, caracterizado por comprender sensores de contacto en la parte más baja de la tapa (9) y/o en el borde de la apertura de acceso del alojamiento (1), lo que genera una señal de interrupción del desplazamiento del mecanismo en dirección descendente en caso de detección de contacto de 10 un cuerpo con la parte inferior de la tapa (9) y/o con el borde de la apertura del alojamiento (1).
- 15 4. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado en que el líquido de enfriamiento comprende glicol, etanol, agua o una mezcla de estos elementos.
- 20 5. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que el líquido de enfriamiento se mantiene a una temperatura de -10°C a -33°C .
- 25 6. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que el circuito de enfriamiento comprende una válvula de expansión (16) con ecualización externa, un compresor (18), un intercambiador térmico de placa (17), y un condensador de microcanal (19) accionado por un motor axial.
- 30 7. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado en que el circuito de enfriamiento comprende gas ecológico R404 como líquido de enfriamiento.
8. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado en que el circuito de enfriamiento está dispuesto dentro del alojamiento (1) fuera del tanque con líquido de enfriamiento.

9. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por comprender medios para circular el líquido de enfriamiento dentro del tanque.

10. El enfriador automático según la reivindicación 9, caracterizado en que el medio de circular el líquido de enfriamiento comprende una bomba (21) accionada por un motor eléctrico, donde la bomba está en comunicación fluida con el tanque y con el intercambiador térmico (17) del circuito de enfriamiento, y bombea el líquido de enfriamiento fuera del tanque a través del intercambiador térmico (17) y de regreso al tanque.

11. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado en que el detector de temperatura de la bebida comprende al menos dos transductores que emiten señales que se cruzan entre si dentro de la bebida, dentro de un recipiente sumergido en el líquido de enfriamiento, en el punto en donde se mide la temperatura.

12. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado en que el ensamble de plataforma tiene:

- una base de plataforma (52) para colocar los recipientes de bebidas, siendo esta base de plataforma (52) sumergible en el líquido de enfriamiento dentro del tanque;
- un tubo guía (5) en el que está fija la base de plataforma (52); y
- una placa guía (6) para recipientes de bebidas, fija al tubo guía (5) encima de la base de plataforma (52);

la base de plataforma (52), el tubo guía (5) y la placa guía (6) siendo desplazables junto con el mecanismo de desplazamiento.

13. El enfriador automático según la reivindicación 12, caracterizado en que la placa guía (6) cuenta con orificios

para colocar los recipientes de bebidas.

- 5 14. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13, caracterizado en que el mecanismo de desplazamiento comprende un motor eléctrico (3) y una barra (4) con un tornillo helicoidal, donde el tubo guía (5) del ensamble de plataforma está acoplado al tornillo helicoidal de la barra (4) y se desplaza hacia arriba y hacia abajo con respecto a la barra (4) a través del motor (3).
- 10 15. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado en que la estación de control controla la operación del mecanismo de desplazamiento y del circuito de enfriamiento.
- 15 16. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado por comprender una máquina de humo (22) dispuesta dentro del alojamiento (1), que es accionable por la estación de control para emitir humo cuando el mecanismo de desplazamiento se acciona para desplazar el ensamble de plataforma fuera del tanque.
- 20 17. El enfriador automático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado en que hay un visor de pantalla dispuesto en la cara externa del alojamiento y despliega la temperatura de la bebida y/o el tiempo restante hasta que la bebida se enfría a la temperatura predeterminada
- 25 18. Un método para enfriar bebidas mediante un enfriador automático, como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado por comprender los pasos de:
- 30 - ingresar una temperatura de enfriamiento determinada de la bebida en la estación de control;
- colocar recipientes de bebidas (100) en el ensamble de plataforma;

- desplazar el ensamble de plataforma (2) dentro del tanque del alojamiento (1) hasta que los recipientes de bebidas (100) permanezcan inmersos en el líquido de enfriamiento;
- 5 - medir la temperatura de la bebida dentro de un recipiente sumergido en el líquido de enfriamiento por medio de los detectores de temperatura;
- monitorear, mediante la estación de control, la temperatura de la bebida dentro del recipiente medida por los
10 detectores de temperatura;
- accionar el desplazamiento del ensamble de plataforma (2) fuera del recipiente cuando la temperatura medida de la bebida alcanza la temperatura de enfriamiento determinada.
- 19. El método según la reivindicación 18, caracterizado en
15 que el líquido de enfriamiento se mantiene continuamente a una temperatura de -10°C a -33°C .
- 20. El método según cualquiera de las reivindicaciones 18 o 19, caracterizado en que el líquido de enfriamiento circula continuamente dentro del tanque (1) y entra en contacto con
20 el intercambiador térmico (17) del circuito de enfriamiento dispuesto fuera del tanque durante la circulación.
- 21. El método según cualquiera de las reivindicaciones 18 a 20, caracterizado en que los detectores de temperatura de la bebida envían la información de la temperatura medida de la bebida a la estación de control y, cuando la temperatura de la bebida alcanza la temperatura de enfriamiento determinada, la estación de control envía una señal de actuación al mecanismo de desplazamiento para desplazar el
25 ensamble de plataforma fuera del tanque.
- 22. El método según cualquiera de las reivindicaciones 18 a 21, caracterizado en que el desplazamiento descendente del ensamble de plataforma se interrumpe en caso de detección de contacto de un cuerpo con la parte inferior de la tapa
30

(9) y/o con el borde de la apertura del alojamiento (1).

23. El método según cualquiera de las reivindicaciones 18 a 22, caracterizado por comprender un paso de emisión de humo al desplazarse la plataforma fuera del alojamiento.