

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 064 861**

②1 Número de solicitud: U 200700225

⑤1 Int. Cl.:
F25D 3/11 (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **24.01.2007**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2007**

⑦1 Solicitante/s: **DENELEZAMA S.L.**
c/ Juan Antonio Cavestany
Portal 2-E, Piso 2º C
41003 Sevilla, ES

⑦2 Inventor/es: **Núñez Lezama, Daniel**

⑦4 Agente: **No consta**

⑤4 Título: **Enfriador unitario de líquidos envasados.**

ES 1 064 861 U

DESCRIPCIÓN

Enfriador unitario de líquidos envasados.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un enfriador de todo tipo de líquidos envasados, si bien su proyección comercial preferente se orienta al enfriamiento de bebidas destinadas al consumo por el público en establecimientos de hostelería. Ello permite al establecimiento mantener una gran variedad de bebidas como vinos blancos, vinos claretes, cervezas, zumos, cavas, champagne, etc. en condiciones de temperatura ambiental hasta el momento en que sean pedidas por el cliente. Mediante la presente invención la bebida puede estar a la temperatura deseada por el consumidor en un tiempo muy breve, apenas unos pocos minutos desde que es solicitada por el cliente.

Este equipo está expresamente diseñado para el enfriamiento de un solo envase o botella en cada ocasión, obteniendo un producto eficaz, con pequeño volumen, peso liviano y por tanto fácilmente instalable y transportable.

Antecedentes de la invención

La temperatura óptima de consumo de muchas bebidas no coincide desde luego con la temperatura ambiental de almacenamiento de las botellas o envases que las contienen.

De ahí que sea habitual en los establecimientos de hostelería mantener un número de botellas o envases de cada marca dentro de cámaras frigoríficas hasta que sean solicitadas por los clientes. El problema es que estas cámaras requieren un tiempo considerable, de varias horas, para conseguir que la bebida (especialmente vinos blancos, cavas y champagne) alcance la temperatura de consumo deseada. En caso de agotarse las botellas de una marca o tipo de bebida determinada, no resulta posible reponer nuevas unidades a una temperatura óptima en un tiempo razonable de espera por parte del cliente. Esto obligaría a utilizar un espacio excesivo en las cámaras frigoríficas convencionales si se quiere estar preparado ante cualquier petición de los clientes, o bien a limitar la carta de bebidas disponible, o finalmente a tener que reconocer ante el cliente que no se le puede prestar el servicio que ha solicitado.

Desde el punto de vista de los establecimientos, es interesante ahorrar espacio de almacenamiento en cámaras frigoríficas convencionales, ahorrar en cuanto a mayores inversiones en este tipo de cámaras, así como disponer de una carta de bebidas mucho más amplia que la que podría tener si estuviese limitado por la capacidad de sus cámaras convencionales. Desde el punto de vista del cliente, no cabe duda su preferencia por un establecimiento en el que no exista el problema de que le sirvan vino, cava o cerveza tibia con la comida. Para ello es necesario conseguir un enfriamiento ultrarrápido o instantáneo de bebidas, de modo que sea razonable el tiempo de espera desde su elección por el cliente.

Actualmente existen medios que permiten el enfriamiento prácticamente instantáneo de determinadas bebidas a granel, como es el caso de la cerveza de barril, basados en hacer circular la bebida por serpentines refrigerados, lo que permite un rápido intercambio térmico.

En cuanto a las bebidas embotelladas es también conocido el empleo de un líquido refrigerante, bien por inmersión de la botella o envase en el mismo, bien

por su colocación en una posición próxima. En ambos casos se utilizan diversos sistemas de movilización del líquido refrigerante, en teoría para mantener unas óptimas condiciones de transmisión térmica con la botella o envase de que se trate. En la práctica, sin embargo, no existe un método verdaderamente eficaz en el mercado para el enfriamiento ultrarrápido de las bebidas envasadas, o al menos en el brevísimo espacio de tiempo en que lo realiza la presente invención, basada en un sistema distinto para lograr el intercambio térmico necesario.

Los sistemas basados en hélices u otros medios electro-mecánicos, precisan la inclusión de un motor en el equipo, que acciona un eje en el que a su vez se ubican las hélices que proporcionan la recirculación al fluido. El eje y las hélices quedan ubicados en el depósito donde se encuentra el fluido, pero el motor debe ser colocado fuera de ese depósito, siendo necesario asegurar la debida estanqueidad del depósito necesariamente perforado para este propósito. Además de su menor eficacia, estos sistemas son mucho más complejos y costosos que el propuesto por esta invención y a medio plazo dan problemas de falta de estanqueidad y por tanto fugas de líquido refrigerante que afectan al equipo electrónico de la máquina, como consecuencia del desgaste natural que afecta a los retenes con los que se intenta impermeabilizar los orificios a través de los cuales se introducen los ejes.

Descripción de la invención

La invención se refiere a un enfriador de líquidos envasados, un aparato que hace posible la refrigeración casi inmediata del líquido contenido en la botella o envase a la temperatura de consumo deseada. Está basado en la inmersión de la botella o envase en un líquido refrigerante con muy bajo punto de congelación, en torno a los -45°C . Su novedad radica en las especiales características del depósito que contiene el líquido enfriador, del sistema de ubicación del condensador del equipo frigorífico para ahorro de espacio y en el sistema de intercambio térmico que permite un enfriamiento de la bebida envasada en un tiempo mínimo, muy inferior al de cualquier otro sistema existente en la actualidad.

El depósito que contiene el líquido refrigerante, el condensador y el evaporador del equipo, está formado por una sola pieza de material plástico de forma cilíndrica, constituida por un cuerpo de polietileno interiormente hueco. Este espacio hueco definido por las paredes exteriores está relleno de una capa de espuma de poliuretano o material plástico similar, que aporta a la pieza resistencia mecánica al mismo tiempo que un buen aislamiento térmico y el consiguiente ahorro energético. El conjunto resulta además mucho más liviano de peso y por tanto más fácilmente trasladable que un enfriador convencional con estructura de chapa metálica y los materiales utilizados no se adhieren, de forma que pueden ser fácilmente separados para su posterior reciclaje.

Dentro de esta cuba o depósito cilíndrico que denominamos exterior se sitúa otra cuba o cilindro denominado interior de diámetro inferior, también relleno de líquido refrigerante, dentro del cual a su vez se introduce la cesta que contiene el envase con la bebida. El condensador del grupo frigorífico, distribuido en forma de espiral o serpentín externo, se ubica entre ambos cilindros. El evaporador, distribuido en forma de espiral o serpentín interno se encuen-

tra alojado dentro de la cuba o cilindro interior, en la parte más cercana a la cesta con la bebida envasada.

Del grupo frigorífico, tan sólo el compresor queda ubicado fuera de ambos cilindros. El ahorro de espacio es manifiesto, teniendo en cuenta además que no es necesario instalar un ventilador que enfríe el condensador, ya que éste queda enfriado por el contacto con el propio fluido del depósito. Este grupo frigorífico es capaz de suministrar al líquido de intercambio térmico una temperatura inferior a los -35°C . La temperatura de trabajo del líquido de transmisión térmica debe mantenerse por debajo de la indicada cifra de -35°C , por lo que dentro de la cuba cilíndrica interior y en contacto con el citado líquido existirá un termostato que controlará el funcionamiento del compresor. Este sólo se pondrá en funcionamiento si la temperatura asciende por encima de la temperatura de trabajo indicada.

En cuanto al sistema de transmisión térmica, se basa en el movimiento de rotación de la cesta en la que se deposita la botella o envase, mediante un sistema de poleas y correa: En la parte superior del depósito se instala un soporte que sujeta una cesta de varillas de forma tronco-cilíndrica, recubierta por una membrana impermeable y flexible de material plástico o similar, en la que se introduce el envase o botella que contiene la bebida que se desea enfriar. La parte superior de esta cesta consiste en un aro de material plástico (polea nº 1), apoyado sobre un rodamiento circular del mismo diámetro, unido mediante una correa a una polea de inferior diámetro (polea nº 2), que se puede accionar por un motor que gira a una velocidad de 1.500 revoluciones por minuto, que mediante un regulador proporciona a la polea más grande (polea nº 1) una velocidad de giro de entre 40 y 80 revoluciones por minuto.

Este movimiento de rotación de la cesta hace innecesaria la instalación de un sistema de agitación y circulación del líquido refrigerante en el interior de la cuba. La acción dinámica consigue generar un intercambio térmico y por tanto un enfriamiento óptimo y más rápido que ningún otro sistema actualmente conocido, con una disminución de temperatura de la bebida envasada, de entre 8° y 10° por minuto, dependiendo de las características y grosor del envase.

En la parte superior de la máquina existe un lector digital indicando la temperatura a que se encuentra en cada momento el líquido refrigerante contenido en la cuba y un piloto de indicación de funcionamiento del compresor. Junto a ellos se sitúa un reloj digital en el que el usuario debe seleccionar el tiempo de rotación que desea que realice el envase y que funciona como una cuenta atrás hasta que detiene el movimiento de rotación al llegar a cero. Por último, un regulador permite seleccionar la velocidad de rotación de la cesta entre varias opciones posibles, según el tipo de bebida y envase que se desea enfriar.

Las dimensiones del conjunto, consideradas incluso para el enfriamiento de una botella de las de mayor tamaño existentes en el mercado como las denominadas "mágnium", no serían superiores a los 40 cm. de altura, 40 cm. de anchura y 35 cm. de fondo, lo cual permite su fácil ubicación en el mostrador de un establecimiento hostelero al alcance inmediato del camarero que sirve las bebidas y su fácil movilidad dentro de las distintas zonas de mesas en un restaurante, o

las distintas habitaciones de un hotel que desea prestar este servicio a sus clientes.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, unos dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra, según una representación esquemática en sección lateral, un equipo enfriador de bebidas envasadas, en el que aparece introducida una botella que está siendo enfriada.

Figura 2.- Muestra, según representación esquemática en vista cenital, un equipo enfriador de bebidas envasadas, pudiendo apreciar el sistema de poleas-correa que imprime el giro a la cesta que contiene el envase, indicándose en línea discontinua la ubicación de las dos cubas cilíndricas, motor de rotación y compresor.

Realización preferente de la invención

Tal y como se aprecia en las figuras reseñadas, una realización preferida para el equipo de enfriamiento de bebidas envasadas de la presente invención comprende una caja exterior de forma prismática rectangular (1) con unas pequeñas patas de apoyo (2), que puede estar fabricada de acero inoxidable o cualquier otro material que se desee, en cuyo interior se ubica un depósito o cuba cilíndrica exterior (3) de material plástico constituido por un cuerpo de paredes de polietileno con una estructura interiormente hueca, estando relleno el espacio interior hueco de la pieza con una capa de espuma de poliuretano. El procedimiento para la obtención de este depósito o cuba consiste esencialmente en obtener de un molde, mediante un proceso de rotomoldeo, la pieza de polietileno con estructura interiormente hueca y seguidamente inyectar la espuma de poliuretano en el espacio interior hueco de la pieza, extrayendo finalmente la pieza completa, de modo que el cilindro resultante presenta unas propiedades de resistencia mecánica y aislamiento térmico óptimas.

Dentro de esta cuba o depósito cilíndrico exterior (3) se sitúa otra cuba o cilindro denominado interior (4) de diámetro inferior, estando ambos cilindros rellenos de líquido refrigerante (5). Dentro del cilindro interior (4) se introduce la cesta (6) formada por varillas metálicas que contiene el envase con la bebida, rodeado por una membrana flexible de plástico o similar que impide el contacto directo del envase con el líquido refrigerante.

El condensador (7) del grupo frigorífico, distribuido en forma de espiral o serpentín externo, se ubica entre ambos cilindros. El evaporador (8) distribuido en forma de espiral o serpentín interno se encuentra alojado dentro de la cuba o cilindro interior, en la parte más cercana a la cesta (6) con la bebida envasada. Del grupo frigorífico, tan sólo el compresor (9) queda fuera de ambas cubas cilíndricas.

En la parte superior de la cuba o depósito cilíndrico exterior (3) se instala un soporte metálico (10) en el que encaja la cesta (6) que aloja el envase o botella. La cesta finaliza en su parte superior en un aro de material plástico (11) en forma de polea, apoyado sobre un rodamiento circular (12) del mismo diámetro y unido mediante una correa (13) a una polea de inferior diámetro (14), que se puede accionar por un

motor (15), produciendo el movimiento de rotación de la cesta que contiene el envase.

Un sensor de temperatura o termostato (16) comunica al lector digital situado en el exterior (17) la temperatura a que se encuentra el líquido refrigerante en cada momento y controla la puesta en marcha del compresor (9) cuando la temperatura asciende por encima de -35°C y bloquea su funcionamiento cuando

de nuevo la temperatura del líquido refrigerante llega a los -35°C .

Un regulador (18) controla las revoluciones a las que debe girar el motor (15) según la elección del usuario. El tiempo de duración del movimiento de rotación es informado por un temporizador (19) accionado desde el exterior del equipo por un botón de encendido (20).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Enfriador unitario de líquidos envasados, preferentemente bebidas para consumo público, que tiene como finalidad permitir el almacenaje de las mismas a temperatura ambiental y enfriarlas rápidamente cuando se produce la solicitud de consumo de alguna de ellas, que se **caracteriza** por el hecho de que dentro de una caja exterior de forma prismático rectangular (1) se ubica una cuba o depósito cilíndrico exterior (3) de material plástico constituido por un cuerpo de paredes de polietileno con una estructura interiormente hueca, obtenida a partir de un molde por sistema de rotomoldeo, estando relleno el espacio interior hueco de la pieza con una capa de espuma de poliuretano o material plástico similar.

2. Enfriador unitario de líquidos envasados según la reivindicación 1ª, **caracterizado** por el hecho de que dentro de esta cuba o depósito cilíndrico exterior (3) se sitúa otra cuba o cilindro denominado interior (4) de diámetro inferior, estando ambos cilindros rellenos de líquido refrigerante (5), que es enfriado a una temperatura de -35°C por un grupo frigorífico compuesto por un compresor (9) ubicado fuera de ambas cubas o cilindros, un condensador (7) en forma de espiral o serpentín externo ubicado entre ambos cilindros y un evaporador (8) en forma de espiral o serpentín interno ubicado dentro de la cuba o cilindro interior.

3. Enfriador unitario de líquidos envasados según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que sobre el cilindro exterior (3) se instala un soporte metálico (10) en el que se encaja una cesta (6) formada por varillas metálicas que contiene el envase con la bebida a enfriar, rodeado por una membrana flexible de plástico o similar que impide el contacto directo del envase con el líquido refrigerante.

4. Enfriador unitario de líquidos envasados según

las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la cesta (6) que aloja el envase o botella con la bebida a enfriar, finaliza en su parte superior en un aro de material plástico (11) en forma de polea, apoyado sobre un rodamiento circular (12) del mismo diámetro y unido mediante una correa (13) a una polea de inferior diámetro (14), que se puede accionar por un motor (15), produciendo el movimiento de rotación de la cesta que contiene el envase, pudiendo ser sustituido dicho rodamiento por un cojinete o casquillo de fricción de plástico aditivado con bisulfuro de molibdeno, o cualquier otro elemento que permita el movimiento de rotación a una velocidad constante.

5. Enfriador unitario de líquidos envasados según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dentro de la cuba o depósito cilíndrico interior se instala un sensor de temperatura o termostato (16), que comunica al lector digital situado en el exterior (17) la temperatura a que se encuentra el líquido refrigerante en cada momento y controla la puesta en marcha del compresor (9) cuando la temperatura asciende por encima de -35°C y bloquea su funcionamiento cuando de nuevo la temperatura del líquido refrigerante llega a los -35°C .

6. Enfriador unitario de líquidos envasados según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que un mando regulador (18) controla las revoluciones a las que debe girar el motor (15) según la elección del usuario a tenor de las características del envase y bebida que se desea enfriar.

7. Enfriador unitario de líquidos envasados según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que el tiempo de duración del movimiento de rotación de la cesta (6) que contiene el envase con la bebida es gobernado por un temporizador (19) accionado desde el exterior del equipo y cuya cuenta atrás puede observarse desde un lector digital situado en el exterior del equipo (20).

FIGURA NUMERO 1

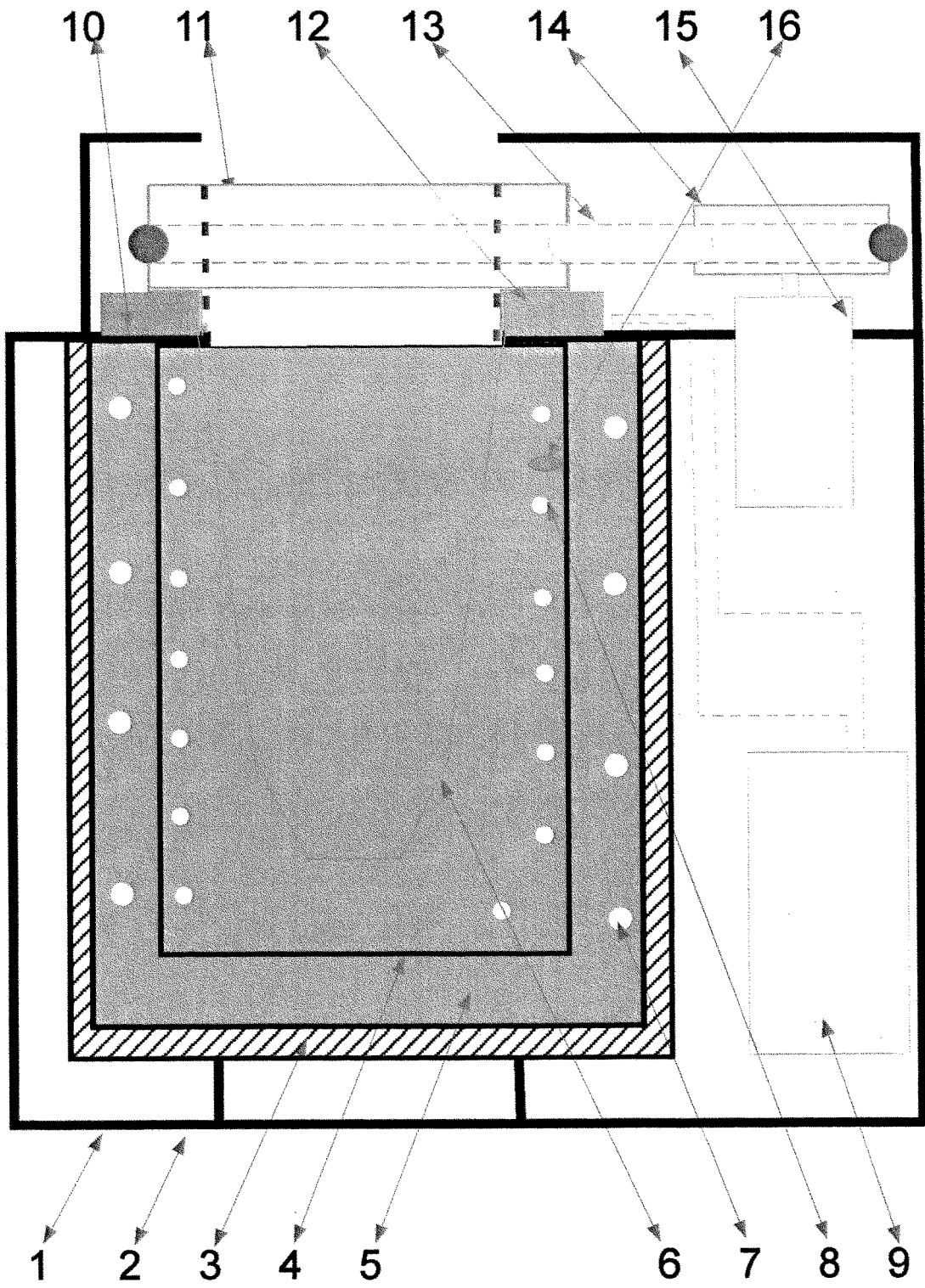
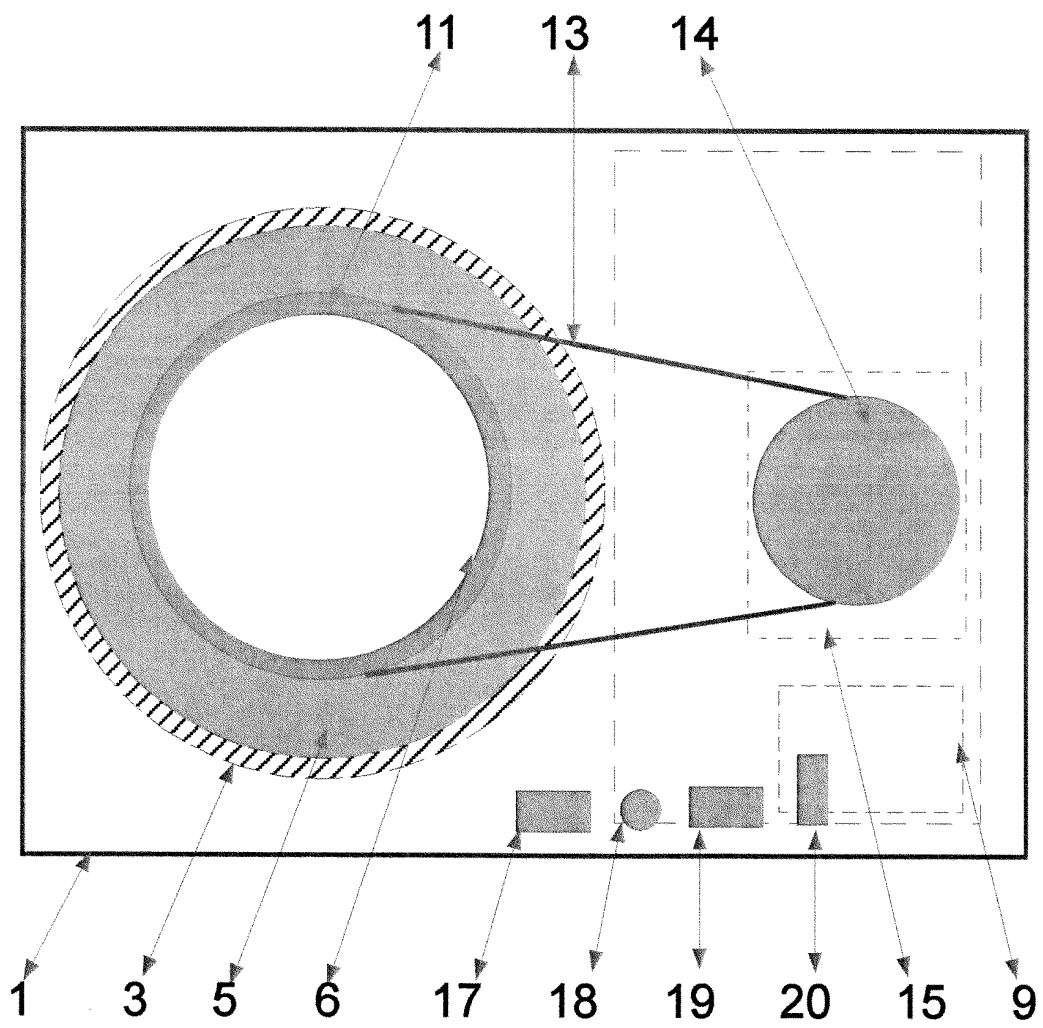


FIGURA NUMERO 2





MODIFICACIÓN DEL FOLLETO DE MODELO DE UTILIDAD

Nuevas reivindicaciones:

1. Enfriador unitario de líquidos envasados, preferentemente bebidas para consumo público, que tiene como finalidad permitir el almacenaje de las mismas a temperatura ambiental y enfriarlas rápidamente cuando se produce la solicitud de consumo de alguna de ellas, que se **caracteriza** por el hecho de que dentro de una caja exterior de forma prismático rectangular (1) se ubica una cuba o depósito cilíndrico exterior (3) de material plástico constituido por un cuerpo de paredes de polietileno con una estructura interiormente hueca, obtenida a partir de un molde por sistema de rotomoldeo, estando relleno el espacio interior hueco de la pieza con una capa de espuma de poliuretano o material plástico similar y porque dentro de esta cuba o depósito cilíndrico exterior (3) se sitúa otra cuba o cilindro denominado interior (4) de diámetro inferior, estando ambos cilindros rellenos de líquido refrigerante (5), que es enfriado a una temperatura de -35°C por un grupo frigorífico compuesto por un compresor (9) ubicado fuera de ambas cubas o cilindros, un condensador (7) en forma de espiral o serpentín externo ubicado entre ambos cilindros y un evaporador (8) en forma de espiral o serpentín interno ubicado dentro de la cuba o cilindro interior.
2. Enfriador unitario de líquidos envasados según la reivindicación anterior, **caracterizado** por el hecho de que sobre el cilindro exterior (3) se instala un soporte metálico (10) en el que se encaja una cesta (6) formada por varillas metálicas que contiene el envase con la bebida a enfriar, rodeado por una membrana flexible de plástico o similar que impide el contacto directo del envase con el líquido refrigerante.
3. Enfriador unitario de líquidos envasados según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la cesta (6) que aloja el envase o botella con la bebida a enfriar, finaliza en su parte superior en un aro de material plástico (11) en forma de polea, apoyado sobre un rodamiento circular (12) del mismo diámetro y unido mediante una correa (13) a una polea inferior diámetro (14), que se puede accionar por un motor (15), produciendo el movimiento de rotación de la cesta que contiene el envase, pudiendo ser sustituido dicho rodamiento por un cojinete o casquillo de fricción de plástico aditivado con bisulfuro de molibdeno, o cualquier otro elemento que permita el movimiento de rotación a una velocidad constante.
4. Enfriador unitario de líquidos envasados según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dentro de la cuba o depósito cilíndrico interior se instala un sensor de temperatura o termostato (16), que comunica al lector digital situado en el exterior (17) la temperatura a que se encuentra el líquido refrigerante en cada momento y controla la puesta en marcha del compresor (9) cuando la temperatura asciende por encima de -35°C y bloquea su funcionamiento cuando de nuevo la temperatura del líquido refrigerante llega a los -35°C .
5. Enfriador unitario de líquidos envasados según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que un mando regulador (18) controla las revoluciones a las que debe girar el motor (15) según la elección del usuario a tenor de las características del envase y bebida que se desea enfriar.
6. Enfriador unitario de líquidos envasados según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que el tiempo de duración del movimiento de rotación de la cesta (6) que contiene el envase con la bebida es gobernado por el temporizador (19) accionado desde el exterior del equipo y cuya cuenta atrás puede observarse desde un lector digital situado en el exterior del equipo (20).