

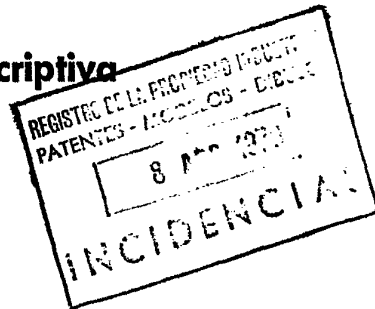
P - 44.349

File
Nº 30010-F

377890

CA
F25
d

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de LIQUID CARBONIC CORPORATION

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 135 South Lasalle Street, Chicago, Illinois,
Estados Unidos de América

por: "UN APARATO PARA ENFRIAR OBJETOS DISPUESTOS EN RECI-
PIENTES DE EXTREMO SUPERIOR ABIERTO"

(Clase Internacional F25d)

8 ABR.



Esta invención se refiere a aparatos para enfriar objetos, y, más particularmente, a aparatos que utilizan nieve de dióxido de carbono para la carga que enfría los objetos dispuestos en cajas o recipientes.

5 Es bien sabido rociar nieve de dióxido de carbono a través de una campana para nieve, sobre artículos, para fines de enfriamiento o congelación; sin embargo, tales aparatos para rociar nieve han sido generalmente algo ineficaces en la utilización de toda la nieve carbónica
10 creada. Consiguientemente, es deseado un aparato de enfriamiento más eficiente que utiliza nieve carbónica.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un aparato eficiente para enfriar objetos soplando dióxido de carbono líquido, a presión, para formar nieve.

15 Es un objeto más de la invención crear un aparato para rociar eficazmente nieve sobre recipientes o cajas de parte superior abierta, de un tamaño predeterminado, en los que han sido empaquetados los objetos a enfriar. Otros diversos objetos y ventajas de la invención resultarán evidentes de la siguiente descripción detallada del aparato que
20 incorpora diversas características de la invención, tomada en combinación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

25 La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato que incorpora diversas características de la invención; y

La figura 2 es una vista fragmentaria en sección, tomada generalmente a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

30 Está previsto un aparato de enfriamiento por nie

- 2 - 377890



ve de CO₂, 11, el cual está diseñado para enfriar objetos
dispuestos en recipientes de parte superior abierta, que
son movidos, a lo largo de transportadores, a través del
aparato. Básicamente, el aparato 11 contiene una tapa pa
5 ra nieve 13, que está montada sobre un carro 15 diseñado
para movimiento alternativo vertical por encima de un cha-
sis inferior 17 que tiene cuatro patas 19 para soportarlo
sobre el suelo. Las partes 19 pueden estar previstas de
rodillos 21 o similares, para facilitar el desplazamiento
10 del aparato 11 a la posición descada.

Como se puede ver en la figura 1, la tapa 13 es-
tá montada descentrada del chasis 17, y la extensión de
las pates delanteras 19 proporciona una plataforma estable
para este soporte descentrado. La posición descentrada
15 adapta el aparato 11 para uso con equipo de transporte
existente, usualmente del tipo de alimentación por grave-
dad, tal como el transportador de rodillos 23 representado
en la figura 2. Por su construcción, el aparato 11 pue-
de ser colocado junto a tal transportador de rodillos 23,
20 y la tapa 13 estará situada sobre la trayectoria del trans-
portador en una posición en la que puede ser bajada encima
de un recipiente 25 que está lleno de objetos a enfriar,
situados en el transportador.

Uno de los campos primarios en el que el aparato
25 11 encuentra utilización es en el enfriamiento de aves re-
cién sacrificadas. El recipientes 25 ilustrado en la figu-
ra 2 es una caja acanalada que está llena de pollos. La
tapa 13 está abierta en su parte inferior, y las cajas
acanaladas 25 están dimensionadas de manera que la tapa 13,
30 cuando está bajada, forma generalmente un cierre hermético

contra el borde superior del recipiente. A este respecto, la tapa 13 está provista de una pestaña perirérica 28, generalmente horizontal, que tiene una extensión vuelta hacia abajo 29 que sirve como un tipo de pequeña vaina, como puede verse en la figura 2. Cuando la tapa 13 está bajada, la pestaña 27 está, descablenente, en contacto con el borde superior de la caja canalada 25, con la cual forma un cierre hermético.



El chasis 17 contiene un par de espigas 29, de sección transversal circular, que se extienden hacia arriba y que están unidas a la porción de cuerpo principal del chasis 17 por medio de un par de soportes 31 con bridas. Una riostra 33 interconecta las espigas 29 en las partes superiores de las mismas y añade rigidez a la estructura. El carro 15, que soporta la tapa para nieve 13, contiene un par de brazos 35 que se extienden hacia delante, los cuales están adecuadamente conectados a la superficie superior de la tapa 13 para nieve. Los extremos traseros de los brazos 35 están conectados, por ejemplo por soldadura, a un par de manguitos 37 que deslizan sobre las superficies exteriores de las espigas 29. Los manguitos 37 están interconectados por una barra 39 para proporcionar más estabilidad en una dirección lateral.

Para elevar y descender el carro 15 y la tapa 13 para nieve que soporta el mismo, un cilindro de aire 41, de doble acción, está montado en el chasis 17 y se conecta a una barra vertical 43 que tiene rosca externa en su extremo superior. El extremo roscado superior de la barra 43 está recibido en una porción central, roscada interiormente, de un volante 45 que está montado a rotación en un manguito 47, el cual está fijado a la superficie

- 4 - 377890



5 trasera de la barra 39. Consiguientemente, la rotación del volante 45 cambiará a la posición vertical relativa del carro 15 en el extremo roscado de la barra 43. La carrera del cilindro de aire de doble acción 41 es constante, y los ajustes de la posición vertical de la tapa 13 para nieve, en su posición bajada, son hechos por el volante 45 con relación a la altura del transportador 23 y a la altura de las cajas 25 de parte superior abierta. De esta manera, la altura de la tapa 13 para nieve es ajustada de manera que el contacto es hecho entre la pestañita 27 y el borde superior de la caja 25, en el extremo inferior de la carrera de descenso del cilindro de aire 41, proporcionando así un cierre hermético.

15 La tapa 13 para nieve tiene cuatro campanas 51 para nieve, cada una de las cuales tiene una boquilla 53 a través de la cual es soplado el dióxido de carbono líquido a elevada presión, para convertirlo en una mezcla de nieve de CO₂ sólida y vapor de CO₂. Las campanas 51 para nieve dirigen la nieve de CO₂ sólida hacia abajo y dentro de los intersticios de las aves que están empaquetadas en la caja acanalada 25. Una lumbrera superior de ventilación 55 está prevista en la superficie superior de la tapa 13 que está situada generalmente en forma centrada con respecto a las cuatro campanas 51 para nieve, y proporciona una salida para el vapor de CO₂ que es formado como una parte de la expansión. La nieve más pesada es impulsada hacia abajo, mientras que el vapor escapa hacia arriba fuera de la lumbrera de ventilación 55 en la superficie superior de la tapa 13. En la mayoría de los casos, está previsto un conducto que va desde la lumbrera de ventila-

ción 55 hasta un lugar exterior a la instalación. El
CO₂ líquido es suministrado a las boquillas de expan-
sión 53 a través de una red de conductos 55 que se conec-
ta a una válvula 57 que está apropiadamente controlada
5 por un solenoide 59. La alimentación de CO₂ a la válvula
57 se realiza a través de un tubo flexible 61 a elevada
presión, que permite el movimiento alternativo vertical
del carro 15.

El total funcionamiento del aparato 11 es auto-
10 máticamente controlado por un controlador 63 montado en
el chasis 17. El control puede ser o bien completamente
automático o bien semi-automático, dependiendo del funcio-
namiento particular del transportador. Si el transporta-
dor empleado está proyectado para funcionar intermitente-
15 mente, o si es añadido al transportador un dispositivo de
control automático, entonces el aparato de enfriamiento
por nieve puede ser diseñado para funcionar automáticamen-
te siempre que un recipiente 25 esté adecuadamente situa-
do debajo de la tapa 13 para nieve. Si es usado el funcio-
20 namiento semi-automático, son utilizados guías o carriles
de guía verticales a lo largo de los lados del transporta-
dor, para colocar adecuadamente la caja 25 en una posi-
ción de adelante a atrás con relación al aparato 11. A
continuación, cuando un recipiente de aves o similares es
25 colocado en el transportador bajo la tapa 13 para nieve,
el operador presiona el botón apropiado del controlador
63 para accionar el cilindro de aire 41, bajando la barra
43 y el carro unido 15 en una distancia igual a la carre-
ra del cilindro de aire. El ajuste habrá sido hecho pre-
30 viamente por medio del volante 45, de manera que, al final



de la carrera descendente, la pestaña horizontal 27 de la tapa 13 para nieve presiona de manera hermética contra el borde superior de la caja de parte superior abierta 25, proporcionando así un cierre en esta posición.

5 Después que el cilindro de aire haya alcanzado la parte inferior de su carrera descendente, el controlador 63 actúa automáticamente el solenoide 59 para abrir la válvula 57 y alimentar dióxido de carbono a elevada presión de la tubería 61, a través de las cuatro campanas de nieve 51. El dióxido de carbono líquido de la tubería 61 es suministrado a una temperatura de unos $-17,8^{\circ}\text{C}$ y a una presión de unos 21 kg/cm^2 . El CO_2 líquido a elevada presión fluye a través de la válvula 57 hasta que un regulador de tiempo del controlador 63 hace que sea eliminada la corriente del solenoide. Regulando estrechamente la temperatura y la presión del líquido del dióxido de carbono entrante y el tiempo de circulación, el suministro de dióxido de carbono líquido a las cuatro campanas de nieve produce una cantidad exacta de nieve carbónica sólida. Además, estableciendo un buen cierre en la unión entre el borde superior de la caja 25 y la tapa 13 para nieve, el rocío a alta velocidad de nieve carbónica es dirigido hacia abajo dentro de los intersticios de las aves empaquetadas, y proporciona una excelente distribución de la nieve en toda la caja 25. A la conclusión del periodo de tiempo, cuando el solenoide 59 cierra la válvula 57, el cilindro de aire 41 es automáticamente actuado para accionar la barra 43, el carro 15 y la tapa 13 para nieve hacia arriba, liberando así la caja de aves, en la cual ha sido inyectada la nieve de CO_2 , para continuar el movimiento horizontal a lo largo del transportador 23.



Así, se puede ver que es creado un aparato eficaz para suministrar, automática o semi-automáticamente, cantidades precisas de nieve carbónica dentro de cajas de artículos a enfriar. El aparato es considerado particularmente apropiado para utilizar con aves recién sacrificadas puesto que, por inyección de una cantidad exacta de nieve de dióxido de carbono, puede ser impedida la sobrecongelación de las aves (es decir, bajando la temperatura por debajo de un mínimo deseado). Además, se ha encontrado que el encostramiento de las aves con una capa de dióxido de carbono sólido origina también la disolución del CO₂ en el agua, en la superficie de las aves, dando lugar al descenso de su pH y creando un medio hostil para el desarrollo de bacterias.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un aparato para enfriar objetos dispuestos en recipientes de extremo superior abierto, de un tamaño predeterminado, cuyo aparato comprende una campana de nieve que tiene una abertura inferior de un tamaño en general equivalente a la abertura de la parte superior de uno de dichos recipientes, medios para soportar dicha campana



en posición elevada en la que quedará encima de tal recipiente cuando éste esté dispuesto sobre medios de transporte horizontales, medios para hacer descender dicha campana hasta una posición en la cual dicha abertura inferior esté dispuesta en asociación íntima con dicha abertura de la parte superior de uno de dichos recipientes, una pluralidad de toberas de nieve montadas en la parte alta de dicha campana de nieve y dirigidas hacia abajo y medios valvulares para conectar dicha pluralidad de toberas de nieve a un manantial de dióxido de carbono líquido a alta presión.

2.- Un aparato según la reivindicación 1 en el cual están previstos medios de comunicación con la atmósfera en la superficie superior de dicha campana de nieve para proporcionar una salida para el vapor de dióxido de carbono que se crea durante la evaporación súbita del dióxido de carbono líquido para formar nieve.

3.- Un aparato según la reivindicación 2, en el cual dichos medios de comunicación con la atmósfera están situados en el centro de dicha pluralidad de toberas de nieve.

4.- Un aparato según la reivindicación 1 en el cual dicha campana de nieve incluye medios envolventes que rodean lateralmente al borde superior de dicho recipiente en dicha posición descendida.

5.- Un aparato según la reivindicación 1, en el cual dicha campana de nieve contiene una parte de brida periférica horizontal que rodea a dicha abertura inferior y que cierra de modo estanco contra el borde superior de dicho recipiente en dicha posición descendida.

30
3.4.70



6.- Un aparato según la reivindicación 1, en el cual dichos medios para soportar dicha campana en una posición elevada y dichos medios para hacer descender dicha campana incluyen un cilindro neumático de doble acción.

5 7.- Un aparato para enfriar objetos dispuestos en recipientes de extremo superior abierto.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

6.1980
 P. A. [Handwritten signature]
 por [Handwritten signature]

[Large handwritten signature]

377890

3.4.70
 ACV.

377290



FIG. 1

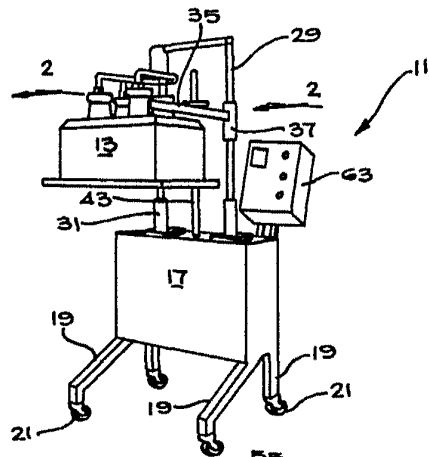


FIG. 2

