



- 1 -

181414 181414

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

D. GUSTAVE HENRI GEORGES ESPINASSE y D. JEAN PAUL CHARLES ESPINASSE, residentes en PARIS (XVe) 3 Rue Frédéric Mistral.

por

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION DE LOS APARATOS DE FABRICACION DE CREMA HELADA".

Inventores: Los solicitantes, de nacionalidad francesa.

Con prioridad de la solicitud francesa P.V.1007 del 18 de Abril de 1.946.

-----***-----



5 En los aparatos de fabricar cremas heladas, la multi-
plicidad de los órganos de toda clase y su modo de funciona-
miento crean resistencias pasivas que absorben una gran par-
te de la energía total que se gasta para obtener el produc-
to. Además dicha fabricación requiere una mano de obra bas-
tante especializada para poder determinar el momento exacto
en que la congelación ha alcanzado el punto deseado.

10 Uno de los fines del presente invento es la creación
de un semejante aparato en el cual la crema, una vez que ha
adquirido la consistencia necesaria, puede ser expulsada del
aparato por la simple continuación del movimiento de braceo.

15 Según el invento, el aparato se caracteriza por el he-
cho de que comprende, como único órgano de braceo, un torni-
llo sin fin que gira en el interior de una cámara cilíndri-
ca de igual diámetro que el tornillo y la cual contiene la
crema a congelar.

20 Dicho aparato se caracteriza, además, porque la su-
perficie de la espiral del tornillo está provista de peque-
ñas aberturas por las cuales se obliga a la crema a pasar en
dirección inversa del movimiento de traslación del tornillo,
bajo la acción de la presión provocada por la rotación de
dicho tornillo.

25 Otro perfeccionamiento consiste en incorporar al arbol
del tornillo escurridores convenientemente dispuestos para
retirar la crema congelada que se adhiere a la pared del ci-
lindro, a causa del reducido espacio que queda entre el tor-
nillo y dicha pared y para colaborar al mismo tiempo en el
braceo de la masa cremosa arrastrándola durante el movimien-
to giratorio.

30 Otra forma de ejecución (que no se muestra en el dibu-
jo) que tiene por fin acelerar la introducción de la crema
líquida en el congelador, se caracteriza porque el sentido
de rotación del tornillo puede ser invertido, mediante un dis-



35

positivo apropiado el cual funciona en combinación con el mando de rotación del tornillo. Dicho dispositivo puede comprender además una polea de diámetro variable que permite variar la velocidad del tornillo en una o en la otra dirección.

40

Un último perfeccionamiento tiene por fin crear un "volante" líquido de frío con el fin de regularizar la marcha del aparato, aumentar su rendimiento, suprimir ciertos inconvenientes y permitir mantener una temperatura baja permanente en una cámara frigorífica anexa al aparato.

45

Dicho perfeccionamiento se caracteriza por el hecho de que la pared cilíndrica del congelador está constituida por una cubierta de doble pared dentro de la cual circula el líquido frigorífico (cloruro de metilo, por ejemplo) la cual pared a su vez está rodeada de un baño de salmuera de un volumen determinado, contenido en una cuba o bien limitado por una pared cilíndrica, concéntrica con las otras dos paredes.

50

En el dibujo anexo que muestra a título de ejemplo varios modos de ejecución de un aparato según el invento,

La figura 1 es una vista en corte vertical longitudinal, realizada siguiendo el eje del aparato.

55

Las figuras 2 y 3 son vistas de detalles de las espirales con orificios de distintas formas.

La figura 4 muestra un corte vertical por el eje, de una variante del cilindro de fabricación (o congelador) de la crema.

60

La figura 5 muestra un corte por la línea a-a de la figura 4.

La figura 6 se refiere a otra variante.

65

Según se aprecia en el ejemplo mostrado en las figuras 1 a 3, el aparato comprende una cámara cilíndrica horizontal 1, rodeada de una camisa 3 de baño refrigerante 2. El aparato está montado en la base 4. La cámara cilíndrica 1 encierra un vis sin fin 5 con paso a la derecha, cuya espiral es



70

de un diámetro igual al diámetro de dicha cámara. El tornillo está montado en un arbol 6, mantenido en sus dos extremos por cojinetes montados en los soportes macizos 7 y 8 que cierran completamente el cilindro. Una polea de transmisión 9 comunica al tornillo 5 el movimiento rotativo indicado por la flecha f, el cual movimiento tiene por efecto impeler la crema hacia el fondo 8, en el sentido de las flechas f.1. Dicho fondo está provisto en su parte superior de un gollete de evacuación 10 con su válvula. Los espirales del tornillo 5 tienen agujeros o hendiduras 11, convenientemente repartidos; el extremo de la espiral que toca el fondo 8 termina en una sección derecha, en contacto con ligera fricción con dicho fondo.

75

80

El aparato funciona como sigue: La crema se vierte en 10 en la cámara cilíndrica, poniéndose después el aparato en marcha mediante la polea 9. La masa cremosa, arrastrada por el movimiento del tornillo, avanza hacia el fondo 8 bajo una presión creciente, se acumula en dicho fondo y, al no encontrar salida, refluye hacia el otro fondo 7, atravesando los orificios de las espirales sucesivas. De este modo se constituye un circuito cerrado en cuyo curso la crema es braceada y emulsionada tanto por la acción de traslación engendrada por el tornillo como por su paso bajo presión a través de los orificios de las espirales.

85

90

Durante su trayecto ininterrumpido, la masa espumosa se va enfriando cada vez mas al contacto con la pared 3 de la camisa refrigerante 2 y paulatinamente llega a congelarse. Debido a su compacidad la crema congelada, en este estado, ya no puede atravesar los agujeros 11, a pesar de la presión que sobre ella se ejerce; se amontona entonces en el espacio libre del fondo y finalmente sale por la abertura 10.

95

Según se puede apreciar, el aparato, según el invento, tiene la importante ventaja de provocar la evacuación de la



100

crema congelada tan pronto se halle en el punto deseado para su consumición.

El diámetro de los agujeros, su número, y la velocidad del tornillo sin fin, se han calculado de modo de conseguir el grado de congelación deseado.

105

Se sobrentiende que se pueden idear diversas disposiciones de orificios en los espirales sin salir del marco del invento. Por ejemplo se han representado en la figura 1^a orificios circulares, pero se pueden también prever hendiduras de anchura y de agrupación variables, dirigidas por ejemplo en el sentido de las generatrices del tornillo, tal como se muestra en las figuras 2 y 3.

110

La experiencia ha demostrado que, gracias a la simplicidad de los órganos de trabajo, el aparato absorbe mucho menos energía que los aparatos de crema helada actuales, que el volumen de su rendimiento es por lo menos el doble de los otros aparatos, lo cual no deja de ser una ventaja apreciable, si se tiene en cuenta que los helados se venden a la consumición según su volumen y no al peso.

115

120

Como se ve en las figuras 4 y 5, el árbol 101 del tornillo sin fin 102, lleva por mediación de brazos 103, dos escurridores diametralmente opuestos 104 y 104^a que ocupan toda la longitud del cilindro, siguiendo una generatriz y se apoyan en la pared de dicho cilindro con un borde cortado en bisel. Dichos escurridores están unidos con los brazos 103 mediante goznes 105, alrededor de los cuales giran; están además inclinados de modo de atacar la pared cilíndrica bajo un ángulo obtuso con relación al sentido de rotación del tornillo. Por consiguiente el borde oblicuo o biselado se apoya constantemente con fricción intensa sobre el cilindro bajo el esfuerzo de reacción de la masa cremosa. La capa helada adherente al cilindro es de esta suerte separada continuamente.

125

130

Con el fin de acelerar la introducción de la crema lí-



181414 - 5 -

135

quida en el congelador, el sentido de la rotación del tornillo puede ser invertido, mediante cualquier dispositivo apropiado, que funciona en combinación con el mando de rotación de dicho tornillo. Dicho dispositivo puede comprender además una polea de diámetro variable que permite variar la velocidad del tornillo en una o la otra dirección.

140

La velocidad de circulación de la crema líquida dentro del congelador, al cual se vierte por el gollete 106, depende naturalmente de la superficie de la abertura 107, la cual es forzosamente limitada. La rotación inversa del tornillo da por resultado la creación de una depresión atmosférica en los alrededores de dicha abertura; por consiguiente el líquido es aspirado y su velocidad de circulación aumenta considerablemente. Se comprende que dicha mejora tiene la ventaja de traducirse en un número más elevado de operaciones diarias.

145

150

Para crear un volante líquido de frío para regularizar la marcha del aparato, aumentar su rendimiento, suprimir ciertos inconvenientes y permitir mantener permanentemente una temperatura baja dentro de una cámara frigorífica anexa al aparato (figura 6) la pared cilíndrica del congelador está constituida por una doble cubierta o camisa 108-109 que encierra cloruro de metilo y por una tercera cubierta 110, concéntrica con la cubierta 109 y que forma con esta última el recinto que contiene la salmuera. Dicho recinto comunica con la doble cubierta de una cámara frigorífica 101, dentro de la cual se podrán conservar la crema helada o pedazos de hielo, o cualquier comestible perecedero. Todo este conjunto está protegido por una capa de materia calorífuga 112.

155

160

Las ventajas de este dispositivo aparato son las siguientes:

165

1) El congelador mantiene en los intervalos de fabricación una temperatura de 14°C a 16°C y, por consiguiente, está en

181414

- 6 -



condiciones de reanudar instantáneamente su funcionamiento, al volver a empezar las operaciones.

2) Los riesgos de una parada involuntaria son menores, gracias a la supresión de los aparatos de control.

170

3) Se puede utilizar un compresor de menor potencia.

4) Como el líquido frigorífico se evapora al contacto de la salmuera a baja temperatura, se evitan los golpes de la válvula, debidos al recalentamiento brusco del líquido.

175

5) El endurecimiento de la crema es algo menos rápido, evitándose de esta suerte la formación de una costra.

6) El congelador puede utilizarse para la fabricación de pedazos de hielo, cuando se interrumpe la fabricación de crema helada.

180

7) El dispositivo permite la supresión de serpentines de refrigeración costosos y que ocupan mucho sitio, para enfriar la cuba.

Naturalmente los perfeccionamientos antes descritos, no se limitan de ningún modo a los detalles de ejecución escogidos que se dan únicamente a título de ejemplo.

185

N O T A

En resumen: La Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

190

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de los aparatos de fabricación de crema helada, caracterizados por las particularidades siguientes, consideradas por separado o combinadas.

195

a) Comprenden como único órgano de braseo, un tornillo sin fin que gira en el interior de una cámara cilíndrica del mismo diámetro que el tornillo y contiene la crema a congelar.

b) La superficie de la espiral del tornillo está provista de pequeñas aberturas por las cuales se obliga la crema a pasar en dirección inversa a la del movimiento de traslación del tornillo, bajo la acción de la presión que provoca la

181414 - 7 -



rotación de dicho tornillo.

200

c) El eje del tornillo sin fin está provisto de escurridores convenientemente dispuestos para retirar la crema que se adhiere en la pared interior del congelador, el cual perfeccionamiento tiene también por objeto contribuir al braseo de la masa cremosa.

205

d) El sentido normal de rotación del tornillo sin fin, se invierte a voluntad mediante cualquier dispositivo mecánico apropiado, combinado con el mando de rotación de dicho tornillo.

210

e) El aparato comprende un dispositivo para constituir un volante líquido de frío por medio de un volumen apropiado de salmuera, cuyo dispositivo se caracteriza porque la pared cilíndrica del congelador está constituida por una doble cubierta en la cual circula el líquido frigorífico, la cual pared está a su vez rodeada de un baño de salmuera contenido en una cuba o bien en una pared cilíndrica concéntrica con las otras dos paredes.

215

2ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita, "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION DE LOS APARATOS DE FABRICACION DE CREMA HELADA".

220

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de siete páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 31 de Diciembre de 1947

ALFONSO UNGRIA

181414



FIG. 1^a

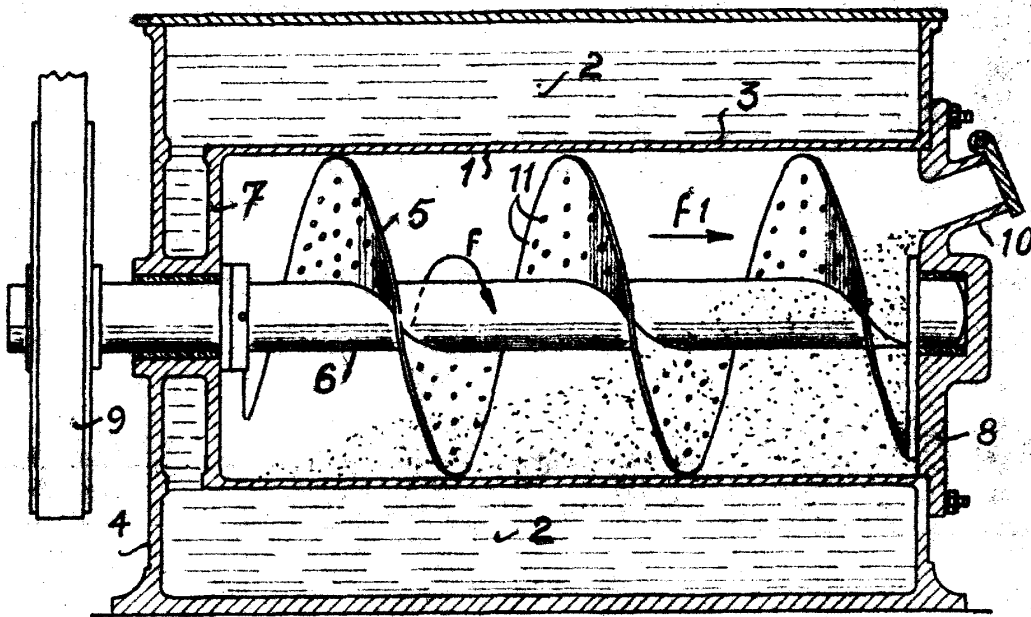


FIG. 2^a

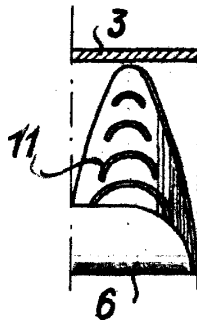
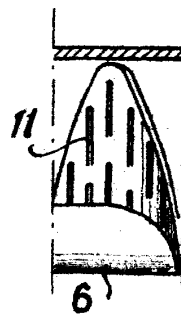


FIG. 3^a



ESCALA VARIABLE
MADRID, 31 DE DICIEMBRE DE 1907
ALFONSO UNGRIA

181414



FIG. 4ª

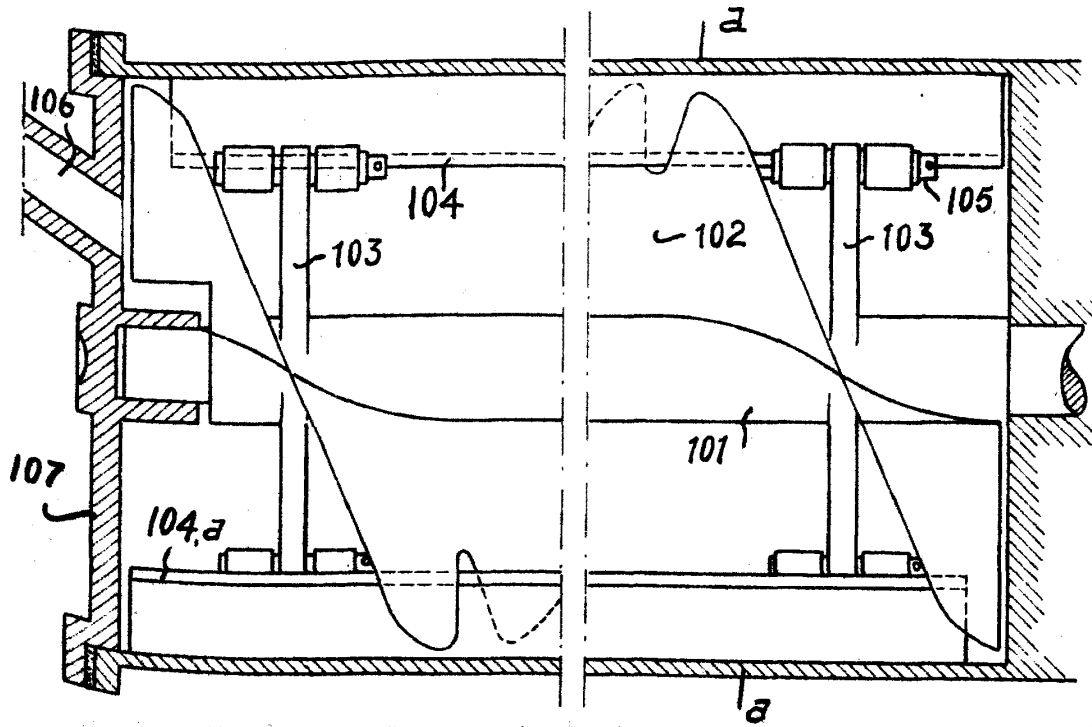
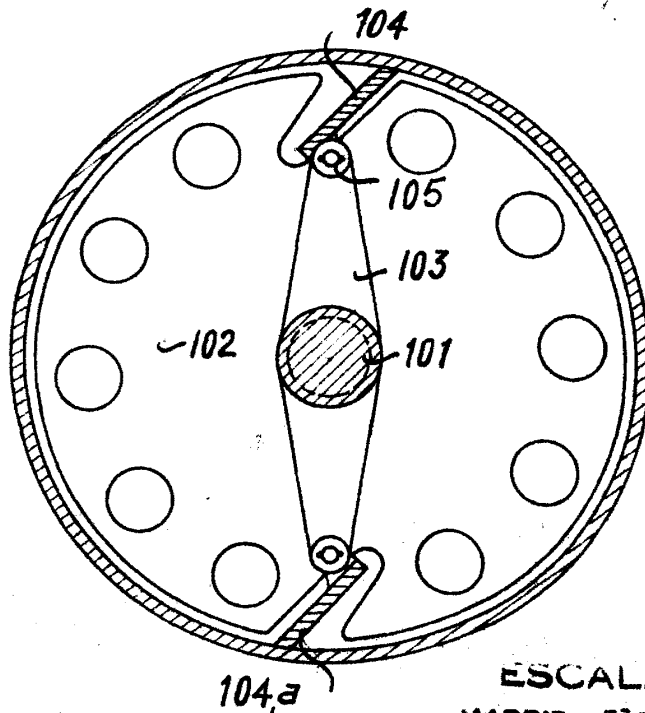


FIG. 5ª

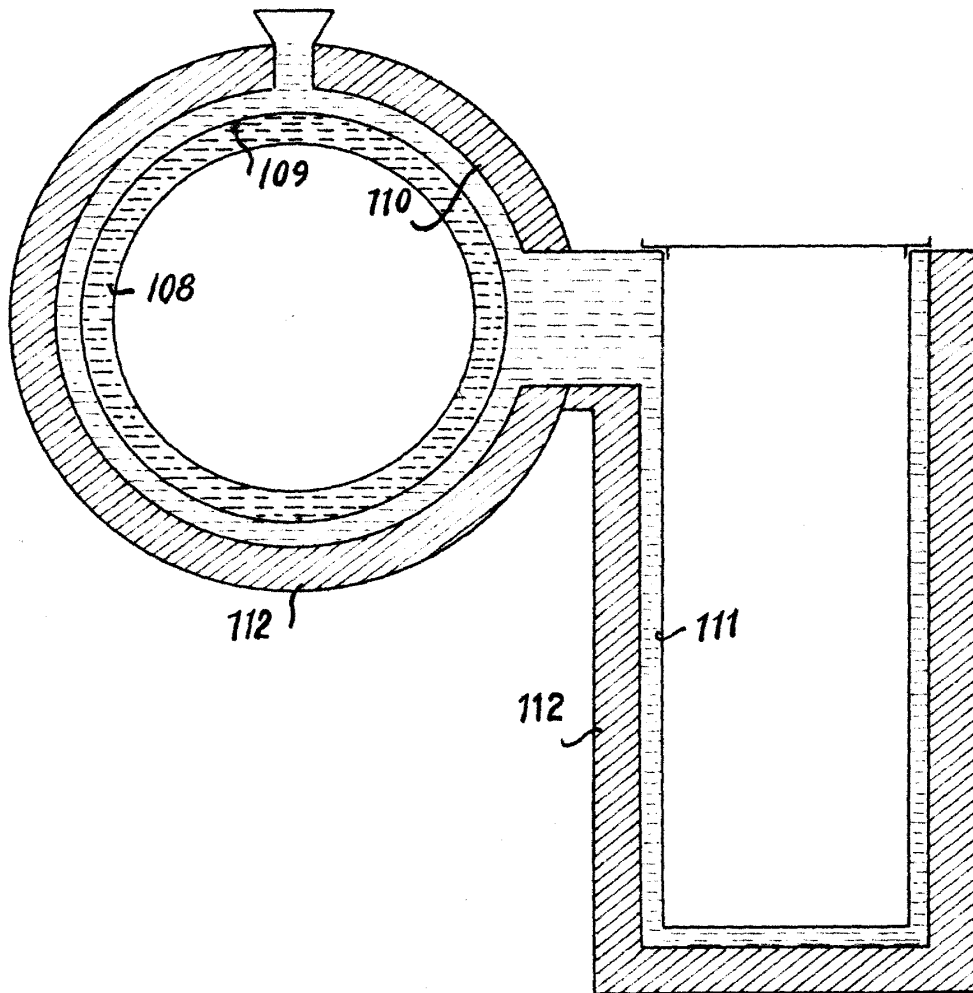


ESCALA VARIABLE
MADRID, 31 DE DICIEMBRE DE 1947
ALFONSO URRUTIA

181414



FIG. 6



ESCALA VARIABLE
MADRID, 31 DE Diciembre DE 1947
ALFONSO UNGRÍA