

EX-I  
tc-30404



-2

329001

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía,  
a favor de:

COSTRUZIONI MECCANICHE COSMEC DI PIGHIN  
E CONZ S.N.C.

entidad italiana, domiciliada en Viale  
Grigoletti 41, Pordenone (Udine), Italia,  
relativa a:

"MAQUINA PARA FABRICAR HELADOS"

=====

Inventor: Loris Conz.

Prioridad: Solicitud de patente italiana  
nº 6535 de fecha 5 Julio 1965.

329001

-2 JUL



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina para fabricar helados, en especial una máquina para fabricar helados de manera continua. - - - - -

5. El uso de máquinas para fabricar helados está muy difundido y va extendiéndose cada vez más. - - - - -

Las substancias alimenticias destinadas a transformarse en helados son fácilmente deteriorables y pueden hacerse tóxicas, especialmente cuando son a base de huevos y de leche, si se dejan prolongadamente a temperatura ambiente y expuestas al aire. - - - - -

Normas generales de prudencia e higiene y a menudo determinadas disposiciones y leyes sanitarias imponen que una máquina para fabricar helados sea frecuentemente limpiada con cuidado y lavada en todas aquellas partes que están en contacto con las substancias alimenticias, para evitar que residuos de éstas substancias o del helado puedan permanecer en la máquina, y por lo tanto deteriorarse, una vez terminada la preparación de helados.

20. Todas las partes de la máquina que pueden estar en contacto con la substancia alimenticia constitutiva del helado deben pues ser completamente inspeccionables y accesibles para poderse limpiar. - - - - -

25. Las máquinas para fabricar helados según la técnica conocida presentan un grave inconveniente, consistente en el hecho de que para hacer accesibles las partes internas de las mismas es preciso desmontarlas realizando operaciones laboriosas que requieren un tiempo excesivamente prolongado. - - - - -



-2 J

En consecuencia, un objeto de la presente invención es realizar una máquina para fabricar helados que permita una completa facilidad de inspección de sus partes internas destinadas a estar en contacto con substancias alimenticias y que a tal fin sólo necesite abrirse con una operación capaz de ser efectuada con gran facilidad y rapidez, incluso por una persona no experta. - - - - -

5.

Otro objeto es crear una máquina que después de haber sido abierta para permitir la inspección y la limpieza de sus partes internas, pueda ser de nuevo montada y cerrada, siempre con gran facilidad y rapidez, de modo que las diversas partes de la máquina pasen a encontrarse automáticamente en la debida disposición mutua, con la máquina a punto de funcionamiento. - - - - -

10.

Todavía otro objeto es disponer de una máquina en la cual, incluso en la posición de máquina abierta, las partes mecánicas aptas para transmitir el movimiento a las partes móviles de la máquina queden separadas de las partes de la misma máquina susceptibles de estar en contacto con substancias alimenticias. -

15.

Los mencionados objetos son alcanzados por una máquina para fabricar helados, del tipo que comprende un zócalo y, solidario al mismo, un cuerpo constituido por una pared interna y una pared externa que delimitan entre sí un espacio libre, dicha pared interna delimitando a su vez un espacio vacío y teniendo su superficie interna lisa y en forma de superficie de revolución, estando previstos conductos que conectan dicho espacio libre con una fuente de fluido frigorífico, comprendiendo la máquina además un cuerpo alojado en dicho espacio vacío y dotado sobre su superficie externa de aletas en hélice

20.

25.



cuyo borde periférico extremo se encuentra en contacto con dicha superficie interna, caracterizada por el hecho de comprender una tapa articulada en el zócalo y que sostiene un árbol hueco giratorio alrededor de su propio eje coincidente

- 5. con el eje de dicha superficie de revolución cuando la tapa se cierra sobre el zócalo de la máquina, estando previstos medios para hacer girar el árbol hueco y caracterizándose además la máquina por el hecho de que dicho cuerpo dotado de aletas está libremente alojado en dicho espacio vacío y porque en el
- 10. mismo cuerpo y en dicho árbol hueco están previstos medios de acoplamiento contrapuestos que vinculan giratoriamente el cuerpo y el árbol hueco cuando la tapa se cierra sobre el zócalo.-

A fin de hacer más clara la comprensión de la estructura y del funcionamiento de la máquina se describirá seguidamente, a título de mero ejemplo no limitativo, una forma de realización de la misma, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales: - - - - -

- 15. La figura 1 representa una vista esquemática lateral, parcialmente seccionada, de la máquina con la tapa cerrada sobre la base y en condiciones de funcionamiento. - - - - -
- 20. La figura 2 ilustra la misma máquina de figura 1, pero con la tapa levantada respecto a la base y con el cuerpo dotado de aletas en hélice sacado fuera de la máquina. - - - - -

- 25. La figura 3 representa en detalle y a escala ampliada una parte seccionada de la máquina, en las condiciones de figura 1. - - - - -

La máquina ilustrada en las figuras comprende un zócalo 1 y una tapa 2 articulada en el zócalo mediante una



-2 JUL. 1968

bisagra 3. Sobre el zócalo va fijado, mediante tornillos 4 y con interposición de dos guarniciones térmicamente aislantes-5 y 6, un cuerpo constituido por una pared interna 7 y por una pared externa 8 que delimitan entre sí un espacio libre. La pared interna 7 tiene una superficie interna lisa y en forma de superficie de revolución delimitando un espacio vacío interno de forma cónica con la base dirigida hacia la tapa 2. El espacio libre que se forma entre las paredes 7 y 8 está conectado mediante conductos 9 y 10 a una fuente de fluido frigorífico, no ilustrada para simplificación de las figuras; el fluido frigorífico, que circula por dicho espacio libre produce un enérgico enfriamiento de las paredes 7 y 8. El aislamiento térmico del cuerpo que comprende las paredes 7 y 8 es proporcionado por las guarniciones 5 y 6 ya mencionadas y además por una cubierta 11 que forma parte del zócalo 1 y que envuelve dicho cuerpo. - - - - -

En el espacio vacío de forma cónica delimitado por la pared 7 está libremente alojado un cuerpo 12 de forma cónica dotado sobre su superficie externa de unas aletas en hélice 13 de varios filetes cuyo borde periférico extremo está en contacto con la superficie interna de la pared 7. El cuerpo 12 puede girar libremente en el espacio vacío de forma cónica efectuando durante su giro un raspado de la superficie interna de la pared 6 mediante el borde de las aletas 13, conforme se comprenderá con mayor claridad más adelante; el cuerpo 12 puede además ser sacado libremente de dicho espacio vacío de forma cónica, tal como se ilustra en figura 2. - - - - -

Al cuerpo 12 van fijados mediante tornillos 14 dos discos 15 y 16 respectivamente que aprisionan e inmovilizan



-2

entre sí las paletas 17 de un rodete. El disco 16 presenta un orificio central delimitado por un elemento 18 dotado de superficie exterior cónica, en la base de la cual sobresalen unos dientes 19. - - - - -

5. La tapa 2 sostiene mediante cojinetes de bolas 20 un árbol hueco 21 que puede girar libremente alrededor de su propio eje. En el extremo superior de dicho árbol hueco va fijada una polea 22 de varias gargantas, la cual mediante correas trapezoidales 23 (parcialmente ilustradas en figura 3 y esquemáticamente representadas a raya y punto en figuras 1 y 2) se

10. conecta giratoriamente con una polea análoga 24 solidaria del árbol motor de un motor eléctrico 25 sostenido por el zócalo 1. Es preciso observar que en las condiciones de figura 1 las correas 23 quedan tensadas entre las poleas 22 y 24, mientras

15. que, cuando la tapa está abierta y colocada en la posición ilustrada en figura 2, las correas se aflojan a causa de la posición relativa de la bisagra 3 y las poleas 22 y 24: pero también en esta posición la tensión de las correas es suficiente para impedir que las mismas salgan fuera de las gargantas de las poleas. - - - - -

20. En el extremo inferior del árbol hueco 21 sobresalen unos dientes 26 (figura 3) contrapuestos a los dientes 19 que sobresalen del elemento 18. Los dientes 26 engranan automáticamente con los dientes 19, constituyendo un acoplamiento de engrane, una vez la tapa 2 se cierra sobre el zócalo 1, y desacoplándose automáticamente de dichos dientes 19, una vez la tapa queda levantada en la posición de figura 2, en cuya posición el cuerpo 12 puede ser sacado del zócalo de la má-

25.



quina. En las condiciones de figuras 1 y 3, el cuerpo 12 está vinculado giratoriamente al árbol hueco 21. - - - - -

5. Sobre la tapa 2 está montada una bomba dosificadora 27, accionada por un motor eléctrico 28; encima de ella está previsto un recipiente con embudo 29 y debajo de ella sobresale un tubo 30 que se prolonga por la cavidad del árbol hueco 21 coaxialmente a éste. - - - - -

10. En la tapa va montado un elemento 31 de material térmicamente aislante, el cual por su parte inferior presenta hacia abajo una superficie cónica 32, la cual, en la posición de tapa cerrada sobre el zócalo de la máquina, se aloja en un asiento cónico correspondiente practicado en el extremo superior de la pared 7. El elemento 31 de superficie cónica 32, además de servir de aislamiento y de junta entre las partes  
15. de la máquina fijas al zócalo y las que están sostenidas por la tapa, asegura que el árbol hueco 21 quede perfectamente centrado en posición coaxial a la del cuerpo 12, cuando dicha tapa pasa de la posición abierta a la posición cerrada sobre el zócalo de la máquina. Un tornillo 33 sostenido por la tapa  
20. 2 permite inmovilizar dicha tapa sobre el zócalo en posición cerrada, al atornillarse en un alojamiento apropiado practicado en el zócalo. - - - - -

25. Un sistema telescópico 34 -- que comprende dos cilindros internos uno respecto al otro y fijados mediante turriones uno al zócalo de la máquina y el otro a una cartela 35 que sobresale de la tapa 2 -- empuja la tapa hacia arriba por efecto de un resorte 36 aprisionado entre dichos dos cilindros: la función del sistema telescópico 34 es la de mantener



elevada la tapa 2 cuando el tornillo 33 está desatornillado.-

- Para explicar el funcionamiento de la máquina se supone ahora que la misma se halla en las condiciones de figuras 1 y 3, es decir a punto de funcionamiento. Poniendo en marcha el motor eléctrico 25 se hacen girar las poleas 22 y 24 y el árbol hueco 21, el cual a su vez hace girar el cuerpo 12, mediante el acoplamiento de engrane 19, 26. Poniendo también en marcha el motor eléctrico 28 -- que al igual que el motor 25 es un motor sincrónico -- entra en funcionamiento la bomba dosificadora 27. En estas condiciones, si en el recipiente con embudo 29 se vierte un líquido a transformar en helado, la bomba dosificadora 27 envía a través del tubo 30 una cantidad de líquido dosificada y proporcional a la velocidad de rotación del árbol 21. Junto con el árbol 21 gira el rodete solidario del cuerpo 12. El giro de este rodete provoca una aspiración de aire por el espacio intermedio existente entre el árbol hueco 21 y el tubo 30, el cual aire forma entre las paletas 17 de dicho rodete una emulsión homogénea y muy fina con el líquido que cae por el tubo 30 y que es centrifugado por el rodete contra la pared 7, la cual está enérgicamente refrigerada por un líquido frigorífico, conforme ya se ha dicho. En contacto con la pared 7 la emulsión de líquido y aire se congela y es raspada por las aletas 13 hacia la parte inferior, para ser expulsada por el extremo inferior de dicha pared 7 a través de una abertura de salida practicada en una boquilla roscada 37 atornillada en la pared 7. Parando los motores cesa inmediatamente la producción de helado, producción que, si se desea, puede tener lugar de modo continuo durante



un tiempo indefinido. - - - - -

Supongamos ahora que se desea efectuar la limpieza de la máquina para quitar de la misma todos los residuos de sustancias alimenticias. Desatornillando el tornillo 33 la tapa 2

5. pasa a la posición representada en figura 2. Los dientes 26 del acoplamiento se desengranan automáticamente de los dientes 19 y el cuerpo 12 puede ser sacado de la máquina. - - - - -

La boquilla roscada 37 puede desatornillarse y en estas condiciones la propia boquilla, la superficie interna de la

10. pared 7, el cuerpo 12 con sus aletas 13 y las paletas 17 del rodete pueden ser lavadas de manera fácil y cuidadosa. El tubo 30 se desatornilla del cuerpo de la bomba dosificadora 27 y puede también, así como la cavidad del árbol hueco 21 y el cuerpo de la bomba 27, ser limpiado cuidadosamente. - - -

Tal como se ve, la apertura de la máquina es una operación sencilla y rápida en extremo, pudiéndose efectuar así, sin pérdidas considerables de tiempo, una limpieza perfecta de todas las partes de la máquina que están en contacto con

15. sustancias alimenticias. - - - - -

De manera igualmente sencilla y rápida la máquina puede ser puesta de nuevo en condiciones de funcionamiento, una vez efectuada la limpieza. - - - - -

20.

Después de haber atornillado el tubo 30 en el cuerpo de la bomba 27 y la boquilla 37 en el extremo inferior de la

25. pared 7, y de haber introducido el cuerpo 12 en el correspondiente alojamiento delimitado por la pared 7, basta con hacer bajar la tapa 2 sobre el zócalo 1 para obtener automáticamente el acoplamiento de los dientes 19 con los dientes 26. Después de haber inmovilizado la tapa en posición cerrada sobre el



zócalo, mediante el tornillo 33, la máquina se halla de nuevo a punto de funcionamiento. - - - - -

Habiendo efectuado la descripción que precede, debe hacerse constar que el objeto de la invención es el que se define en los términos de la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea en combinación con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

5.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Máquina para fabricar helados, del tipo que comprende un zócalo y, solidario al mismo, un cuerpo constituido por una pared interna y una pared externa que delimitan entre sí un espacio libre, dicha pared interna delimitando a su vez un espacio vacío y teniendo su superficie interna lisa y en forma de superficie de revolución, estando previstos conductos que conectan dicho espacio libre con una fuente de fluido frigorífico, comprendiendo la máquina además un cuerpo alojado en dicho espacio vacío y dotado sobre su superficie externa de aletas en hélice cuyo borde periférico extremo se encuentra en contacto con dicha superficie interna, caracterizada por el hecho de comprender una tapa articulada en el zócalo y que sostiene un árbol hueco giratorio alrededor de su propio eje coincidente con el eje de dicha superficie de revolución cuando la tapa se cierra sobre el zócalo de la máquina, estando previstos medios para hacer girar el árbol hueco y caracterizándose además

15.

20.

25.



la máquina por el hecho de que dicho cuerpo dotado de aletas está libremente alojado en dicho espacio vacío y porque en el mismo cuerpo y en dicho árbol hueco están previstos medios de acoplamiento contrapuestos quē vinculan giratoriamente el cuerpo y el árbol hueco cuando la tapa se cierra sobre el zócalo.-

5.

2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque sobre dicha tapa están previstos medios de alimentación de sustancias alimenticias, a transformar en helado, por el interior de la cavidad de dicho árbol hueco. - - - - -

10. 3.- Máquina según la reivindicación 2, caracterizada porque dichos medios de alimentación comprenden un tubo unido por uno de sus extremos a la fuente de alimentación de dichas sustancias alimenticias y prolongándose por su otro extremo en el interior de la cavidad de dicho árbol hueco. - - - - -

15. 4.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de acoplamiento están constituidos por un acoplamiento de engrane en dos partes, una de las cuales es solidaria de dicho árbol hueco y la otra es solidaria de dicho cuerpo dotado de aletas. - - - - -

20. 5.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque solidario a dicho cuerpo dotado de aletas y coaxialmente al mismo está previsto un rodete abierto situado debajo del extremo inferior de dicho árbol hueco. - - - - -

25. 6.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque en dicho zócalo existe un asiento cónico con base mayor dirigida hacia dicha tapa y porque solidario a la propia tapa está previsto un elemento dotado de superficie cónica complementaria de la superficie cónica de dicho asiento y que se



introduce en éste, en la posición de tapa cerrada sobre el zócalo de la máquina, a fin de asegurar la coaxialidad de dicho árbol hueco y de dicha superficie de revolución. - -

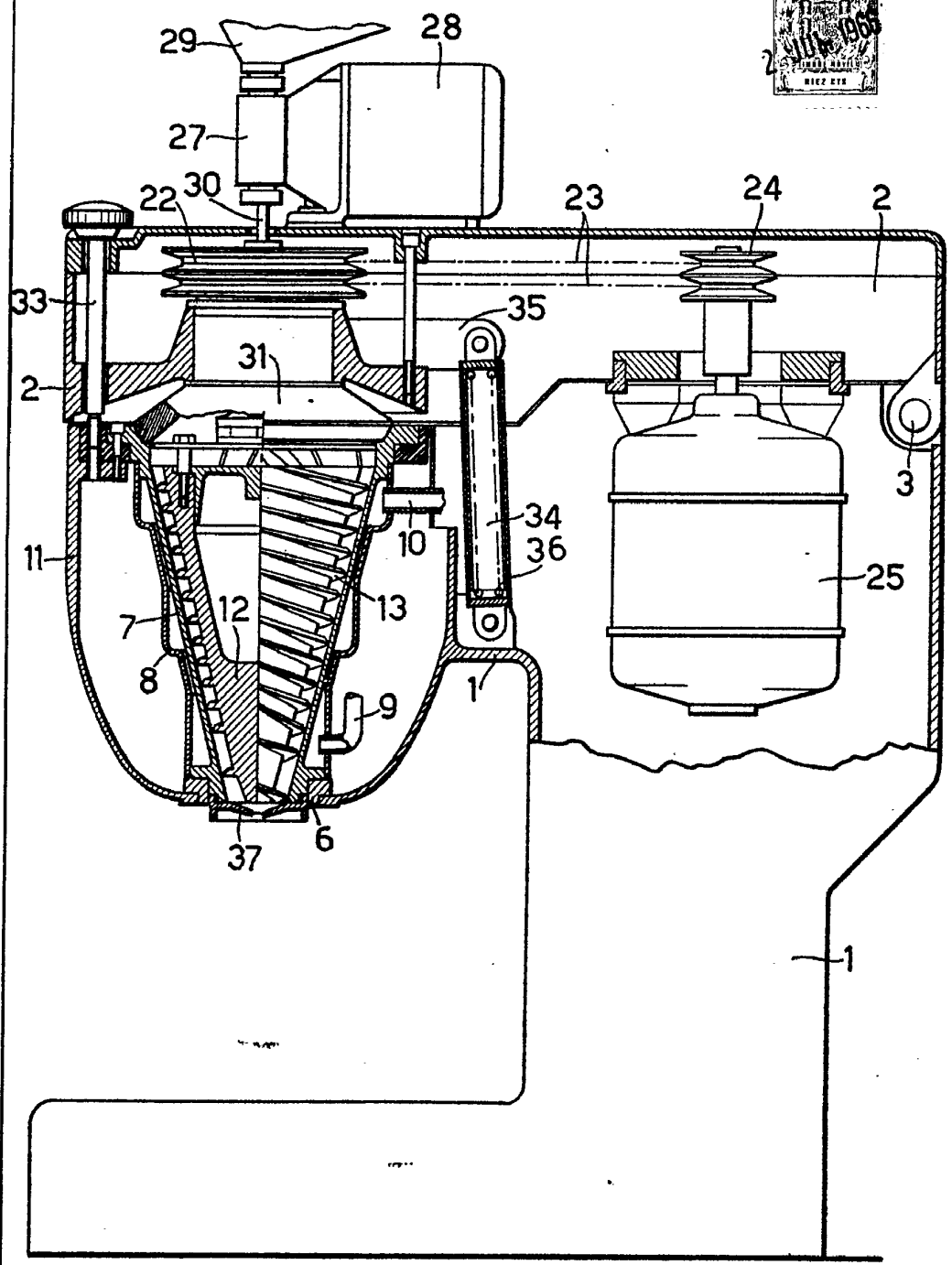
7.- "MAQUINA PARA FABRICAR HELADOS". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 2 JUL. 1966

P. A. M. CURELL SUÑER

Fig.1



BARCELONA, 2 JUL. 1966

P. A. M. CURELL SUÑOL

