

15



378633

CLASIFICACION CL. A-23 SUBCLAS. G
---

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN TANQUES PARA LA REFINACIÓN Y PARA  
 LA MEZCLA DEL CHOCOLATE", a favor de la firma italiana CARLE &  
 MONTANARI S.p.A., domiciliada en "Via Neera 39" - MILAN (Italia).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un tanque para llevar a cabo tanto la refinación en seco como la verdadera mezcla del chocolate.

5. Es conocido que la fase final de la elaboración del chocolate se subdivide en dos operaciones, la primera es denominada "refinación preliminar" o más brevemente "refinación" y la segunda es llamada "mezcla" propiamente dicha.

10. La refinación es ejecutada en seco; la masa del chocolate es deshidratada al máximo con extracción simultánea de otros componentes volátiles no gratos, así al mismo tiempo se consigue

378633



una íntima unión entre chocolate y oxígeno atmosférico. Dicha operación se efectúa en tanques provistos de agitadores , medios eventuales para inyectar aire en la masa y cualquier otro órgano auxiliar.

5. La siguiente fase o "mezcla" propiamente dicha consiste en emulsionar la masa de chocolates precedentemente tratada en seco o reducida al estado líquido, agregándole otros ingredientes como manteca de cacao o lecitina. Tal segunda operación es generalmente llevada a cabo en grandes tanques longitudinales muy voluminosos y obstaculizadores, a los cuales llega el chocolate por medio de transportadores continuos/cócleas que lo expelen desde los aparatos de prerefinación.

10. En otras instalaciones fueron usadas para las dos operaciones máquinas sustancialmente parecidas , más con resultados poco satisfactorios, pero de cualquier manera resulta claro que dichas dos operaciones se consiguen separadamente y con máquinas diveras. Se derivan algunos inconvenientes sustanciales, cuales son el gran espacio ocupado, tanto por causa de los grandes tanques longitudinales , como la instalación entera que comprende la necesaria ligazón a cóclea entre las dos elaboraciones:

15. -necesidad de vigilar dos puntos diversos a su vez notablemente distantes;
20. -coste de instalación adecuada con los dos tanques con medios auxiliares anejos.

25. Finalidad principal del presente invento es obviar los inconvenientes y defectos precitados con una adecuada disposición de tanques que permitan tanto las operaciones en seco como las en húmedo , relativas a la fase final de trabajo del chocolates, evitando la doble instalación más cara y menos funcional.
- 30.

378633 15 ADP



- Estas y otras finalidades son conseguidas por el tanque para refinación y para mezcla del chocolates, concebido conforme al presente invento, que está caracterizado esencialmente por el hecho de estar constituido con diversas tinas periféricas, intercomunicantes, aptas para ejecutar la refinación en seco, y un tanque central del tipo de rodillos con gran tina cónica de granito, pudiendo cada tina periférica comunicar o no con dicho tanque central por medio de un transportador a cocclea, con eje vertical, a través de adecuados medios, estando todo sustentado por una única estructura de manera de constituir un conjunto único.

- De hecho, la comunicación entre una cocclea y los tanques periféricos se establece a través de una ventana abierta en la base de una envoltura tubular en la que está alojada la cocclea y un septo de obstrucción o no de dicha ventana, presentado por la propia cocclea, de manera que el chocolate solo pasa cuando la abertura está liberada por la cocclea en movimiento, y para un determinado ángulo en cada vuelta.

- De esta forma, en la fase de refinación en seco, es posible cerrar el paso del chocolate a la tina central, mientras que en la fase de refinación en húmedo, poniendo en movimiento la cocclea, el chocolates alcanza dicha tina y el paso, abriéndose rítmicamente, realiza un sistema de flujo continuo del chocolate.

- El invento será ahora descrito con más detalle con referencia a una forma de ejecución, dada solamente como ejemplo e ilustrada en los dibujos anexos, en los que:

La fig. 1ª muestra una sección axial vertical del dispositivo de refinación; y

- La fig. 2ª muestra una vista en planta desde arriba.

378633

15



Con referencia a los dibujos anexos, se indica en A la estructura portadora que, en la parte inferior, encierra un mecanismo de transmisión de movimiento a los agitadores, mientras que superiormente sustenta los tanques y, más exactamente, cuatro tanques B de refinación y el tanque o tina central C de mezcla en húmedo, en la operación de mezcla propiamente dicha.

Un motor 1, exterior a la estructura A transmite, por medio de correas trapezoidales 2, el movimiento de su piñón 3 a la rueda 4 de gran diámetro, enfilada sobre el eje 5 que mueve una rueda dentada 6 que engrana simultáneamente con cuatro ruedas periféricas 7, cada una de las cuales mueve un eje 8 que lleva radialmente diversas palas agitadoras 9 en el interior de las individuales tinas B de refinación .

Dichas tinas B delimitan un área en cruz griega, con los brazos 9a con contornos circulares , y resultando intercomunicantes a través de las zonas 10. Su fondo está formado por una gruesa chapa 11, cuya continuidad está solamente interrumpida por los agujeros 11a para paso de los ejes de los agitadores 8. Las paredes 12 de dichas tinas B son dotadas de interhuecos 12a en función de contenedores de un fluido apto para calentamiento.

En posición central respecto a los tanques B está fijado verticalmente un cuerpo 13, cilíndrico-tubular, en cuyo interior está instalado el transportador a cóclea 13, apoyándose este cuerpo 13 con su propia base sobre la chapa 11 de fondo de las tinas B, mientras que por su extremo superior dicho cuerpo se ensancha en una chapa circular plana 13a que constituye el fondo del tanque central C.

Dicha tanque central C presenta una pared en forma troncocónica, constituida por un soporte metálico exterior 15 y

378633



- por la pared 15a interior, de material apto para trabajar chocolate, preferiblemente de granito, en cuya pared interior 15a ruedan tres rodillos 16 trococónicos, que están rígidamente enfilados en el extremo inferior de los ejes 17 dispuestos equidistantes y libremente giratorios dentro de cubos 18 presentados por una caja 19 que es arrastrada en rotación por el eje 20 de la cóclea 14, estando dicha caja rígidamente enfilada sobre la prolongación 21 de dicho eje, mientras que el extremo de la referida prolongación está ligado directamente a un pequeño motor eléctrico 22. Los precitados rodillos troncocónicos 16 están movidos mecánicamente gracias a la provisión de un engranaje fijo 23 a piñón dispuesto coaxialmente sobre la prolongación 21 del árbol 20 de la cóclea, cuyo engranaje presenta dentado en correspondencia con la arandela inferior 23a, mientras que la superior 23b está prevista para ser bloqueada sobre parte 24 de la estructura de la máquina, estando dichos dientes de engranaje 23 engranados con los piñones satélites 25 que imprimen movimiento de rotación a piñones correspondientes 26, enfilados sobre el extremo superior de los ejes 17 de cada rodillo.

- De esta forma se obtienen simultáneamente el movimiento rotatorio de cóclea y también de rotación de la caja 19 portarodillos troncocónicos 16 en torno del eje geométrico de dicha cóclea, y al mismo tiempo la rotación de los rodillos 16 en torno de los propios ejes geométricos.

- Para obtener la fase de mezcla propiamente dicha, en la base del cuerpo tubular 13 está prevista la ventana 13b de adecuada extensión en sentido circunferencial, que puede ser obstruida o no por una compuerta o septo 14a de la cóclea, presentada en la parte inferior de esta cóclea 14. El conjunto



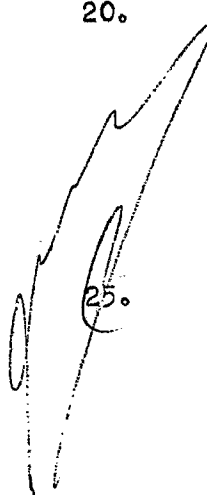
de la abertura 13b de la compuerta 14a constituye una válvula para paso del chocolate desde los tanques B al central C.

- 5. Cuando se realiza la refinación en seco, la cóclea está parada de manera que la ventana 13a resulta obstruida por el septa 14a de la cóclea 14 (fig. 1ª), de forma que el paso del chocolate a la cóclea y a los tanque C está cerrado. En tales condiciones el trabajo solo se ejecuta en los tanques periféricos B. Cuando, por el contrario, se ejecuta la segunda fase de mezcla, su mezcla en húmedo, la cóclea, girando, abre rítmicamente dicho
- 10. paso y el sistema de abertura permite el paso continuo del chocolate que es elevado al tanque C y por ello sometido a la acción de los rodillos 16 y vuelve a caer en las tinas B para efectuar un ciclo cerrado (conforme a las flechas de la fig. 1ª) hasta completar la operación en cuestión.

N O T A

- 15. Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevo y de propia invención lo que a continuación se reivindica:

- 20. 1.- Perfeccionamientos en tanques para la refinación y para la mezcla del chocolate, c a r a c t e r i z a d o s porque el tanque está constituido por la asociación entre varias tinas periféricas intercomunicantes, aptas para realizar la prerefinación en seco, y una tina central del tipo de rodillos con tina cónica de granito, pudiendo cada tina periférica comunicar
- 25. o no con la tina central a través de un transportador a cóclea de eje vertical, todo ello soportado en una unidad de estructura de manera de constituir un conjunto único.





5. 2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la comunicación entre cóclea y tanques periféricos se establece a través de una ventana abierta en la base de una envoltura tubular en la que está alojada la cóclea, presentando la propia cóclea una séptima parte de obstrucción para obstruir o no a dicha ventana, de forma que el chocolate pasa solamente cuando la abertura es liberada por la cóclea en movimiento y por un cierto ángulo en cada vuelta.
10. 3.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el movimiento de la cóclea es alimentado directamente por un motor especial de eje vertical, cuyo eje está previsto solidario de una caja que tiene los ejes de los rodillos troncocónicos del tanque
15. central, sobre cuyo extremo libre de dichos ejes está enfilado un engranaje para el movimiento rotatorio de los propios rodillos, siendo arrastrado cada uno de estos piñones en rotación por medio de satélites engranados a un engranaje o rueda dentada central fija.
20. 4.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados por el hecho de que, para arrastrar en rotación a los rodillos troncocónicos sobre sí mismos, está previsto un engranaje a modo de rueda dentada fijado al armazón de la máquina y teniendo un cubo horadado a lo
25. largo de cuyo agujero pasa una prolongación del árbol de la cóclea directamente ligado al motorcito eléctrico para el accionamiento de la propia cóclea, estando los dientes de dicha rueda fija de engranaje engranados con satélites, a su vez engranados con los respectivos piñones enfilados sobre los extremos libres de los rodillos troncocónicos del tanque central, para la rea-
- 30.

378633



lización de la fase de mezcla.

- 5.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que, para la transmisión del movimiento rotatorio a cada uno de los ejes que presentan los órganos agitadores alojados en las tinas de refinación, está previsto un juego de engranajes dispuestos por debajo del fondo que comprende dichas tinas, estando los referidos engranajes movidos por medio de un motor eléctrico adecuadamente dispuesto.
10. 6.- Perfeccionamientos en tanques para la refinación y para la mezcla del chocolate.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 15 de Abril de 1970

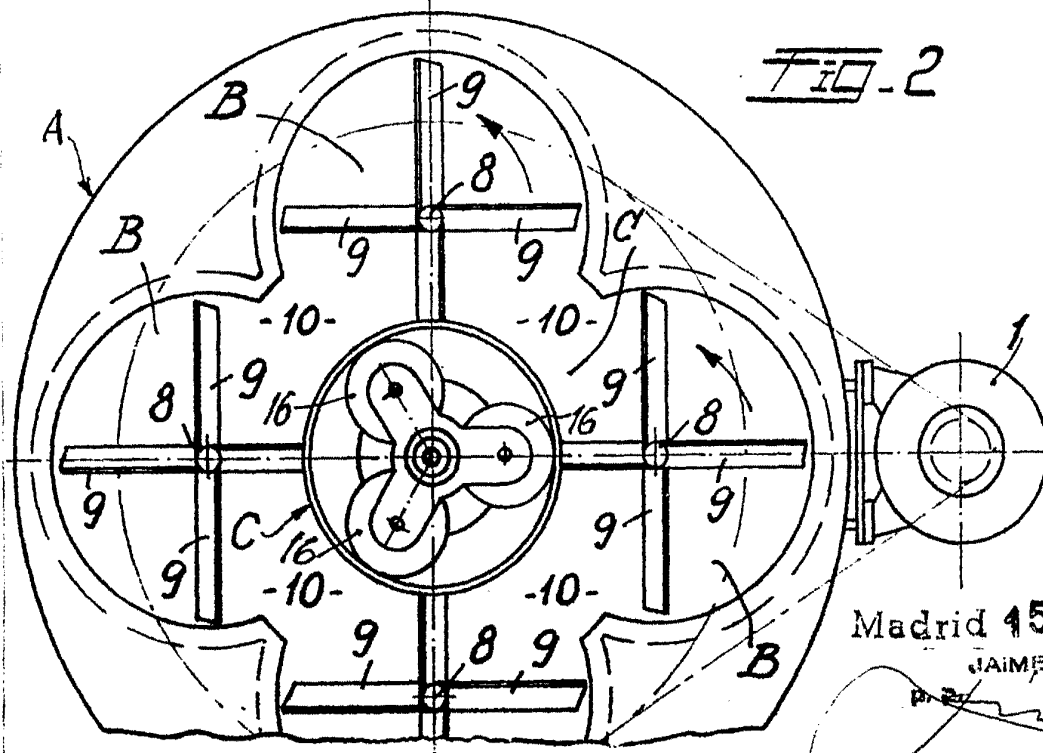
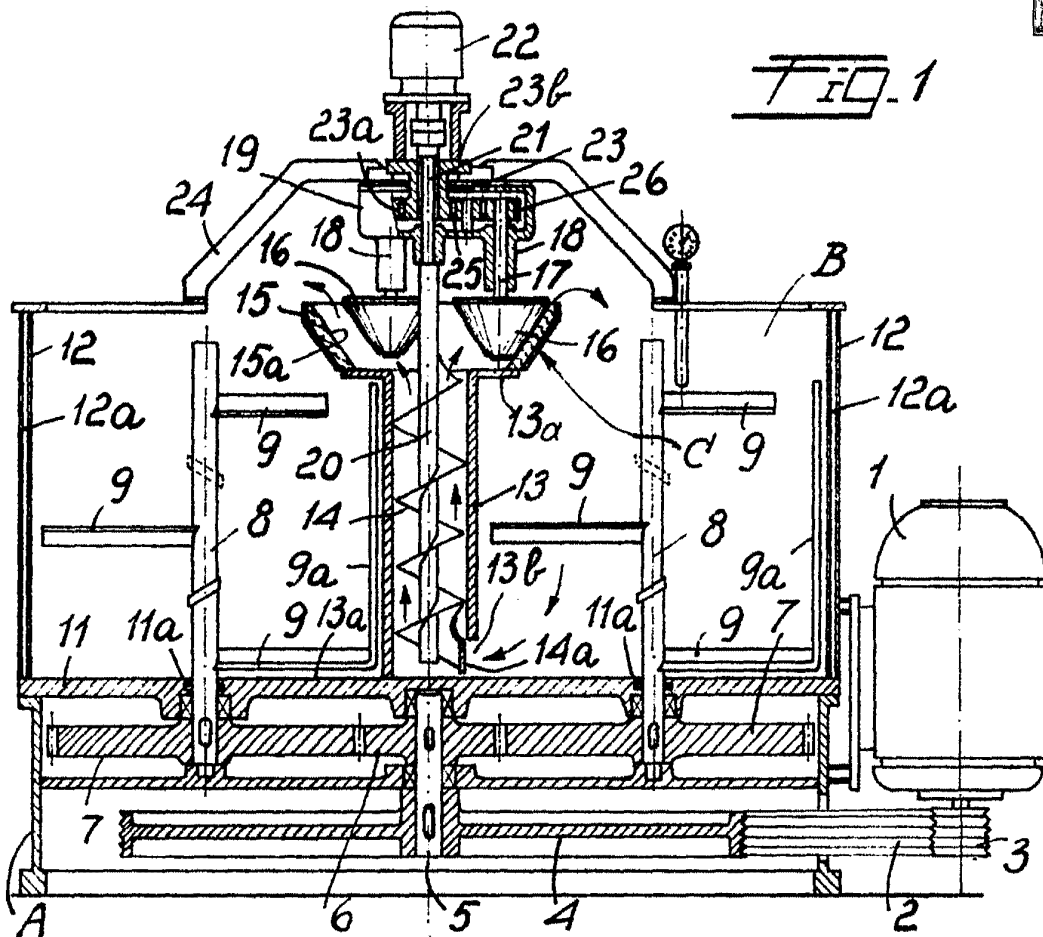
CARLE & MONTANARI S.p.A.

P. a.

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: LUIS REY PADILLA



Madrid 45 ABR. 1970

JAIME ISERN

*[Signature]*  
Patrocinado por LUIS REY PADILLA