



14

PATENTE DE INTRODUCCION

2 62448

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos de homogeneización".

=====

Solicitante: UNITED DAIRY EQUIPMENT COMPANY, entidad norteamericana,
residente en :
West Chester, Pensilvania, EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a perfeccionamientos nuevos y utiles en aparatos para homogeneizar ingredientes líquidos mezclados, que contengan sustancias oleaginosas.

5. Un objeto de este invento es proporcionar un



262448

aparato del tipo indicado, en el que los globulos oleaginosos de los ingredientes mezclados se rompan y desgarran eficazmente convirtiéndose en globulos menores para obtener un producto homogeneizado y estable.

5. Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato del tipo citado, en el que los ingredientes se rompan y desgarran por choque contra aletas o nervaduras que giren en direcciones opuestas.

10. Otro objeto del invento es proporcionar un aparato de la índole mencionada, en el que las aletas o nervaduras rotativas esten dotadas de bordes bruscos y separadas de tal modo que los globulos oleaginosos se suelten de los bordes bruscos de las aletas sucesivas y choquen contra la aleta inmediata adyacente.

15. Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato del modelo mencionado, en el que las caras contra las cuales chocan los ingredientes, tienen bolsas o rebajos de poca profundidad dispuestos, unos con respecto a otros, para proporcionar bordes bruscos con objeto de romper los globulos.

Estos y otros objetos resultaran en parte evidentes, y en parte se describiran a continuación con mayor detalle. En los dibujos,

25. La figura 1, es una vista, parte en alzado anterior y parte en corte, que representa un aparato con los perfeccionamientos acoplados.

La figura 2, es una vista de frente de los mismos elementos cortados para mostrar la disposición del pico de salida y

30. La figura 3, es un corte de detalle a mayor



262448

escala, de uno de los discos de sosten de las aletas y representa las bolsas o rebajos de la cara interna de las mismas, y, en líneas de trazos, las posiciones relativas de las aletas de los discos fronterizos.

5. El aparato, representado en los dibujos, comprende una base de sostén 1, en la que se monta un motor 2 en posición fija. El árbol 3 del motor lleva un manguito 4 a él enclavijado, y en este manguito se halla montado un disco 5 que gira con el árbol. Este
10. disco 5 está provisto de una serie de aletas radialmente separadas 6,6, de diámetro sucesivamente superior. Cada aleta, como se indica en los dibujos, tiene la cara interior inclinada, y la exterior prácticamente perpendicular al plano de rotación del disco.
15. En la base/^{de}sostén se dispone también un motor 7 adecuadamente ajustado para poder desplazarse en dirección axial y sujetarse en una posición ajustada, por una trabazón 8 de construcción corriente. El motor 7 tiene un brazo prolongado 9 en el que está
20. montado un disco 10 provisto de una serie de aletas radialmente separadas 11,11. Estas aletas radialmente separadas del disco 10 son de forma análoga a las del disco 5. Sin embargo, están dispuestas de tal modo que las aletas 11 se hallan entre las aletas 6 del
25. disco opuesto. Los discos, uno con respecto a otro, se hallan montados de tal modo que las partes extremas de las aletas se superponen parcialmente en una dirección radial.

30. Debe hacerse observar que existirá un motor separado para cada disco, y que estos motores se ac-

14 Nov



262448

cionan de tal modo que los discos giren en sentidos contrarios. Como se representa, los árboles de los motores giran alrededor de ejes horizontales. Se comprenderá, sin embargo, que desde ciertos aspectos, este

5. invento puede disponerse de otro modo.

El disco 10 está dotado de un alojamiento, 12 lateralmente prolongado, que proporciona un recipiente 13 en el interior del cual se introducen los ingredientes a homogeneizar. Como se indica, los ingredientes pasan desde un mezclador adecuado, por un tubo 14, y se descargan en el recipiente por el lado inferior del mismo. El disco está dotado de una serie de aberturas 15 circunferencialmente separadas. Los ingredientes descargados del tubo en el recipiente, pasan a través de estas aberturas a la cara interna del disco 10.

Una fuerza centrífuga que actúa sobre los ingredientes, a causa del hecho de que el alojamiento 12 gira con el disco, hará que los ingredientes atraviesen las aberturas 15 y desde éstas se dirijan hacia el exterior a través de las aletas de los discos opuestos. Las aberturas 15 tienen dimensiones tales que el paso de corriente entre las aletas sea de mayor capacidad que estas aberturas de salida 15 y, por tanto, los ingredientes mezclados circularan en forma de película a lo largo de la cara interior de una aleta y se soltarán desde el borde cortante de la misma y chocarán contra la aleta inmediata adyacente. Cuando estos globulos oleaginosos pasen por encima de este borde brusco de las aletas, se cortarán, rasgarán y desintegrarán en

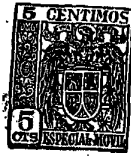


262448

- globulos menores. En la aleta exterior inmediata, existirá un nuevo corte, desgarré y desintegración de los globulos, hasta que finalmente se soltarán de las aletas exteriores en forma de corpusculos muy pequeños para dar lugar a un producto homogeneizado muy estable.
- 5.

- Como se representa en la figura 3, la cara interna de cada aleta está provista de una serie de bolsas 16, dispuestas en la parte posterior del borde cortante de las aletas, en las que se forman, y un plano que contenga los bordes bruscos de las aletas opuestas, cortará a las bolsas de tal modo que cuando los ingredientes mezclados se sueltan de un borde brusco, chocarán contra la superficie de las bolsas de la aleta inmediata siguiente o circundante. Estas bolsas, como se representa, se hallan tan próximas que proporcionan entre sí bordes cortantes 17.
- 10.
- 15.

- Cuando los globulos oleaginosos chocan contra estos bordes cortantes que separan las bolsas y que rodean estas, se cortarán, rasgarán y disgregarán ulteriormente en globulos más pequeños aún. Además, los globulos que pasan al interior de las bolsas y forman una película que se mueve hacia el exterior por la cara interna de la aleta, se verán obligados a girar con dicha aleta a causa del agarre friccional aumentado de la pared de la aleta sobre la película en movimiento. Esto asegura que la película al soltarse del borde brusco de la aleta, se moverá a la misma velocidad que está, y chocará contra la superficie interna de la aleta inmediata adyacente, que gira en dirección opues-
- 20.
- 25.
- 30.



262448

ta. El hecho de que las aletas adyacentes giren en direcciones opuestas, aumenta enormemente la acción de ruptura de las mismas con respecto a los ingredientes mezclados. Estos, se proyectaran en una dirección tangencial desde una aleta contra la superficie provista de bolsas de la aleta que gira a velocidad análoga y en dirección contraria.

10. Cuando los ingredientes mezclados abandonan las aletas rotativas, se descargan en una envoltura 18, formada por un cuerpo 19 anular de plancha metálica, y por una cubierta 20. El cuerpo está reforzado por un anillo metálico 21 que rodea al mismo junto a su extremo abierto. Este anillo está acoplado a un bastidor anular 22 montado en una base de sostén 23.

15. El cuerpo 19 se mantiene en su sitio en el bastidor anular, por tornillos de presión 24. Como se indica, existen tres de estos tornillos dispuestos en una relación angular tal entre sí, que el cuerpo 19 estará firmemente sujeto al bastidor.

20. El cuerpo 19 tiene una parte 25 prolongada hacia el interior y provista de una abertura 26. La parte 25 está doblada hacia el interior para formar una pared 27 que rodea esta abertura, en la que se dispone un elemento 28 en forma de disco que es solidario del alojamiento 12. Este elemento en forma de disco tiene una serie de aberturas separadas 29 situadas junto a la periferia del mismo. Dichas aberturas se inclinan hacia el exterior con respecto al eje de rotación y sirven como bomba centrífuga para aspirar aire de la cámara dentro de la envoltura 18.

25.

30.



14
262448

La cubierta 20 está dotada de una pestaña anular 30 que se ajusta en el cuerpo 19. Entre una prolongación de la cubierta y el anillo 21, se sujeta una empaquetadura 31 con lo cual la cubierta se ajusta herméticamente en el cuerpo 18. Los elementos de sujeción 32, sostenidos por el bastidor anular 22, sirven para mantener la cubierta en contacto de cierre con el cuerpo 19.

La cubierta tiene una parte 33 prolongada hacia el interior, que proporciona una abertura 34 en la que se coloca un disco 35. Este disco tiene una conexión roscada con el manguito 4 y gira con éste y con el disco 5. El mencionado disco 35 contiene una serie de aberturas 36 circunferencialmente separadas que se inclinan hacia el exterior y sirven como medio adicional para aspirar el aire desde la envoltura 18. Estos discos giran rápidamente e impiden la penetración de aire en las aberturas 26 y 34 en las que giran los discos. La envoltura 18 está pues colocada en vacío.

Los ingredientes al chocar contra las aletas tienden a formar espuma, y el objeto de este vacío en la cámara 18 es la eliminación en grado elevado de esta espuma del producto homogeneizado. La espuma se forma por los gases y el aire ocluido, y en cada una de las burbujas de espuma, la presión es la atmosférica. Cuando se descarga la espuma en esta cámara, que se encuentra en vacío, la diferencia de presiones existente entre la superficie interior y la exterior de las burbujas, hará que estas se dilaten hasta la ex-



262448

plosión.

El producto homogeneizado, se descarga por la acción de la fuerza centrífuga entre dos tabiques anulares 37 y 38 preparados para proporcionar un paso de descarga 39 relativamente estrecho, a través del cual los ingredientes penetran en el cuerpo 19 y desde éste los productos homogeneizados salen por un pico 40. El tabique 38 está sostenido por una parte cilíndrica 41 provista de salientes o patillas 42, 42 que retienen la parte cilíndrica separada de la superficie interna del cuerpo 19. Se entiende desde luego que esta envoltura que contiene el cuerpo 19 y los tabiques, son fijos y no giran.

El tabique 37 está sostenido por pernos 43 que pueden utilizarse para ajustar la posición de estos tabiques uno con respecto a otro. El objeto del paso estrecho de descarga de los tabiques es el escurrir los productos homogeneizados para eliminar el aire por ellos ocluído, en grado superior. Esta descarga de los ingredientes homogeneizados en una atmosfera enrarecida y entre tabiques opuestos para eliminar el aire contenido, no forma parte de este invento, y se representa, describe y reivindica en la solicitud pendiente, del mismo solicitante, nº de serie 583.161, presentada el 16 de marzo de 1.945.

Se observará, en la figura 2, que el pico de descarga 40 tiene dimensiones tales que los ingredientes homogeneizados que salen por el mismo cierran su extremo inferior de tal modo que la cámara 18 puede colocarse en vacío. El extremo de descarga del pico



262448

puede tener un medio adecuado para restringir la circulación de tal modo que el nivel del producto de descarga esté bastante aproximado a la línea 44 de trazos, figura 2.

5. Se cree que el funcionamiento del aparato homogeneizador resultará claro de la descripción dada. En general, puede decirse que los ingredientes mezclados, después de haberse mezclado adecuadamente, se descargan del tubo 14 en la cámara de recepción 13 y desde ésta se hacen pasar en corriente pequeña pero continua, entre los discos rotativos en los que forman una película, fina, y se hacen chocar contra una aleta después de otra, en los discos rotativos. Las partículas oleaginosas que pasan sobre los bordes bruscos de estas aletas sucesivamente, se romperán, desgarrarán y desintegrarán en forma de globulos menores. Las bolsas reducidas con los bordes agudos en las caras de las aletas contra las cuales chocan los ingredientes, no solamente cortan mas aún y rasgan en mayor grado los globulos oleaginosos, sino que además hacen que la película gire a la velocidad de la aleta contra la cual chocan, y de este modo las partículas oleaginosas se convierten en globulos muy finos y los ingredientes mezclados se reducen a un producto homogeneizado y muy estable.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

El aparato puede desmontarse con gran facilidad para dar acceso a las partes internas, para su limpieza. La cubierta 20 puede separarse facilmente y luego puede retirarse el cuerpo 19 del bastidor anular que lo sostiene, después de soltar los tornillos de presión.

30.



252448

- La retirada del cuerpo 19 se realiza al mismo tiempo que se separan del disco 5 el motor 7 y los elementos por él sostenidos. Los tabiques pueden retirarse del cuerpo 19, y al separarse, el diámetro de la abertura
5. 26 es ligeramente mayor que el del disco 10. Los elementos no solamente son accesibles con facilidad para la limpieza, sino que puede ajustarse el desplazamiento del motor en cuanto a la posición de las aletas del disco 10 con respecto a las del disco 5.
10. Es evidente que sin separarse del espíritu de este invento, indicado en las reivindicaciones adjuntas pueden introducirse en los detalles de construcción y en la disposición de los elementos una serie de cambios.
15. N O T A
=====
- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los perfeccionamientos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España es "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE HOMOGENEIZACION"; caracterizándose por lo siguiente.
20. 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de homogeneización, caracterizados por comprender una envoltura, un disco montado para rotación en la misma; un segundo disco montado para rotación en la envoltura,
25. en dirección contraria; dichos discos tienen aletas
- 30.



262448

- radialmente espaciadas, concéntricas y sobresalientes, dispuestas de tal modo que las de un disco se encuentran entre las del otro, con las partes extremas de dichas aletas superponiéndose parcialmente en dirección radial;
5. un recipiente montado en uno de dichos discos para rotación con él; medios para dirigir los ingredientes mezclados al interior del recipiente; el disco que lleva el recipiente tiene aberturas dirigidas desde el mismo a la cara interna del disco y dispuestas radialmente hacia el interior de las aletas, por cuyo medio los ingredientes mezclados, descargados de dichas aberturas se desplazan hacia el exterior por la acción de la fuerza centrífuga, y chocan contra una aleta después de otra; cada aleta tiene un borde agudo cortante y una serie de bolsas en sus caras interiores, dispuestas de tal modo que las bolsas de las aletas respectivas se encuentran en el mismo plano que los bordes agudos de dichas aletas, y los ingredientes soltados por los bordes agudos de una aleta chocan contra la superficie de la bolsa de la aleta inmediatamente exterior.
- 10.
- 15.
- 20.

- 2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado, caracterizados por comprender una envoltura; un disco montado para rotación en ella; un segundo disco opuesto al primero; dichos discos tienen aletas sobresalientes concéntricas y separadas dispuestas de tal modo que las aletas de un disco se encuentra entre las del otro disco, con las partes extremas de las aletas superponiéndose parcialmente en una dirección radial;
- 25.
30. cada una de dichas aletas tiene una superficie tronco-



262448

- cónica de choque que termina periféricamente en un borde agudo continuo y cortante; cada una de las superficies de choque tiene una serie de bolsas talladas en la misma y dispuesta en el mismo plano del borde agudo de
5. la aleta inmediata interior, de tal modo que los ingredientes salientes del borde agudo de una aleta chocan contra la superficie ocupada por las bolsas de la aleta inmediata exterior, y medios para dirigir los ingredientes mezclados sobre dichas aletas, de tal modo que
10. los ingredientes se desplacen hacia el exterior sobre las aletas, por acción de la fuerza centrífuga.
- 3ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por comprender una envoltura; un disco montado para rotación en ella; un segundo disco opuesto al primero; dichos discos tienen aletas sobresalientes concéntricas y radialmente separadas, dispuestas de modo tal que las de un disco se encuentran entre las del otro, con las partes extremas de dichas aletas superponiéndose parcialmente en una dirección radial; cada una de dichas aletas tiene una superficie de choque tronco-coniforme, que termina periféricamente en un borde agudo cortante y continuo; cada una de las superficies de choque tiene una serie de bolsas talladas en ella, dispuestas en el mismo plano del borde agudo interior inmediato de la aleta siguiente, y próximo al mismo de tal modo que las caras adyacentes terminan en bordes cortantes agudos, por cuyo medio los ingredientes salientes del borde agudo de una aleta chocan contra los bordes cortantes agudos de la zona de las bolsas de la
15. aleta exterior inmediata; y medios para dirigir los in-
- 20.
- 25.
- 30.

14 NOV 1960



262443

gredientes mezclados sobre dichas aletas, de tal modo que los ingredientes se muevan hacia el exterior sobre las aletas mencionadas, por la acción de la fuerza centrífuga.

5. 4ª.-"Perfeccionamientos en dispositivos de homogeneización; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de trece hojas escritas

10. a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 NOV 1960

United Dairy Equipment Company.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
S. R. L.



ESCALA VARIABLE

262448

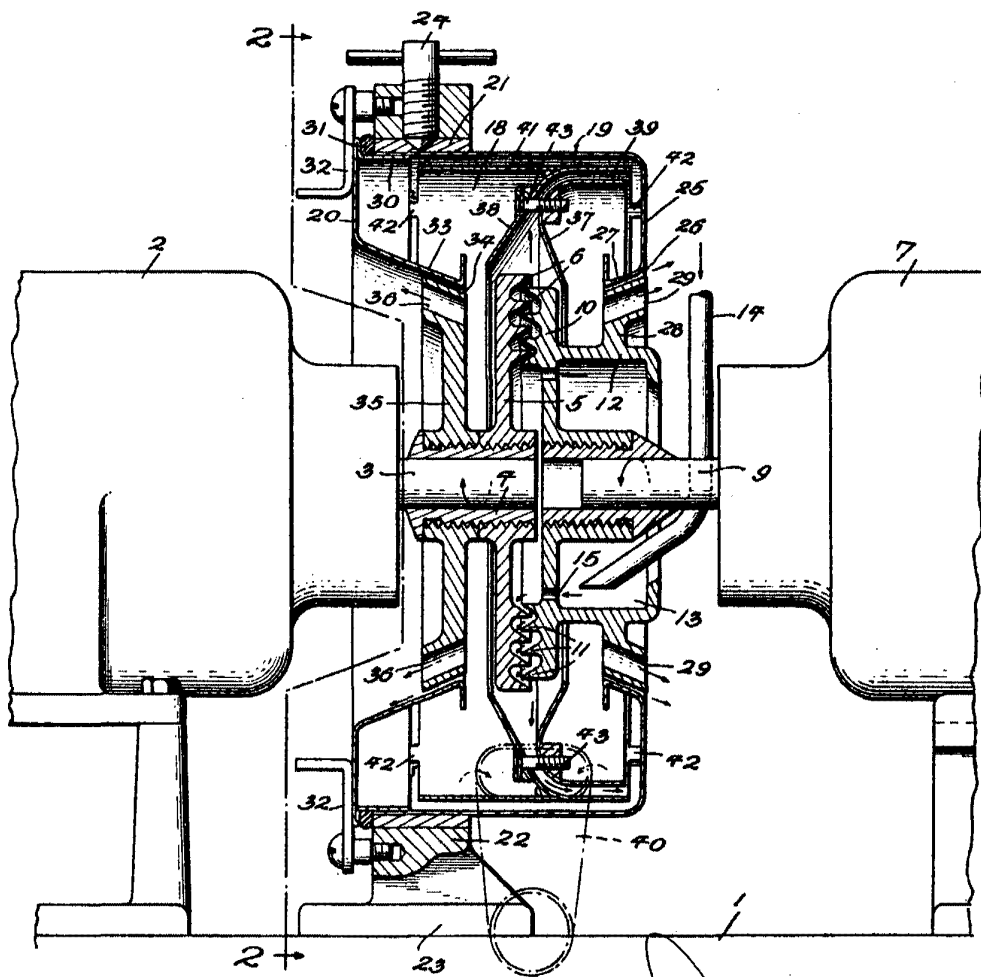


Fig. 1.

Madrid,

14 NOV. 1960

[Handwritten signature]

ESCALA VARIANTE

262448

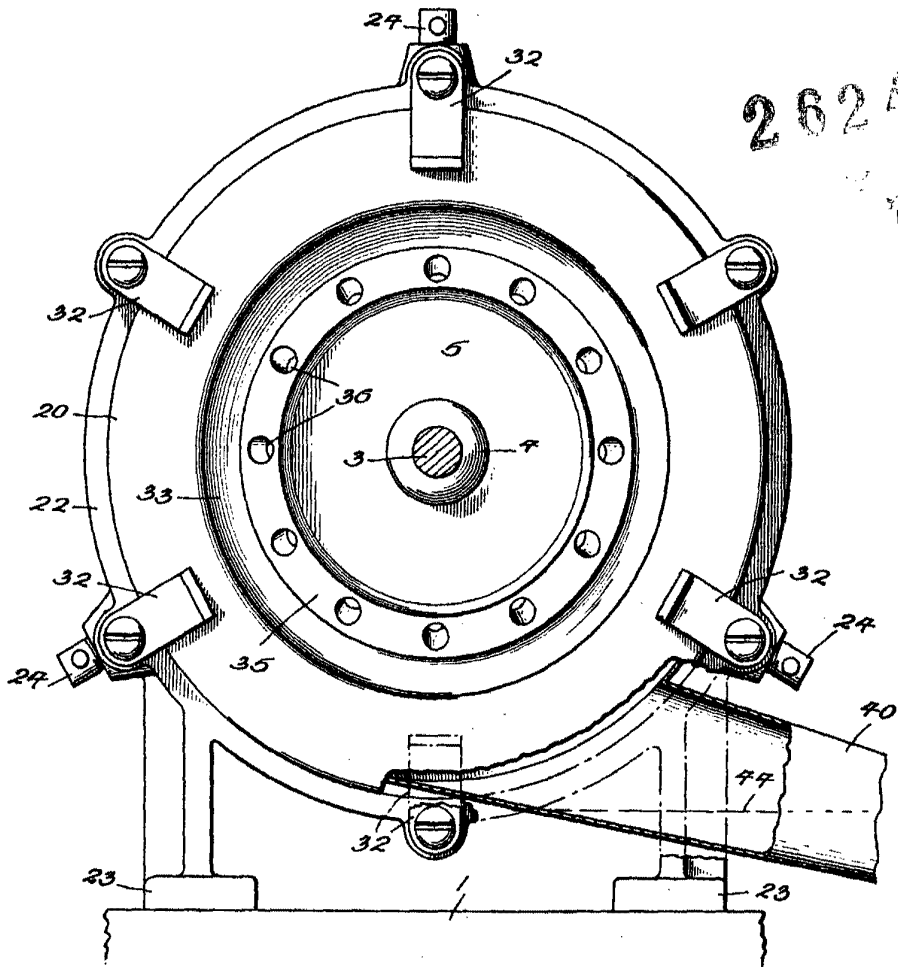
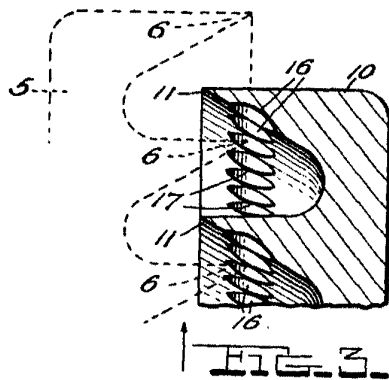


FIG. 2.



Madrid 14 NOV. 1960