



20 01

PATENTE DE INTRODUCCION

254905

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE LECHE QUE DEBA  
SER ALMACENADA EN ESTADO CONGELADO ".

Solicitante: Don ALFONS BAUR DOLL,  
de nacionalidad alemana, residente en  
BARCELONA, Pablo Alcover 79-81.

254905



La presente invención se refiere a un procedimiento para el tratamiento de leche, bajo cuyo término ha de entenderse tanto leche natural como leche concentrada.

Ha sido propuesto ya envasar la leche en pequeños re-  
5 recipientes y someterla a congelación, de modo que pueda ser conservada en estado congelado durante un período de tiempo considerable, ya sea para su almacenaje o transporte, y después deshelarla para su uso. Sin embargo, se ha podido comprobar que existe una fuerte tendencia a separarse la grasa  
10 contenida en la leche al procederse a la descongelación de ésta. La separación de la grasa es tal que no puede volver a mezclarse convenientemente y el aspecto de la leche descongelada es generalmente inaceptable.

De acuerdo con la presente invención, la leche que de-  
15 ba ser almacenada en estado congelado es sometida a vibraciones de frecuencia ultrasónica y es congelada a continuación antes del término de una hora desde la terminación del tratamiento vibratorio, con lo que la leche puede ser almacenada sin que durante su descongelación se produzca separa-  
20 ción de su contenido graso. La frecuencia es preferentemente del orden de 0.75 megaciclos por segundo a 2.0 megaciclos por segundo. El tratamiento vibratorio se empieza preferentemente antes de la congelación de la leche y debe estar terminado antes de tal congelación, a condición de que esta última  
25 tenga lugar dentro del lapso de una hora después de la terminación del tratamiento vibratorio. Se ha encontrado que la leche que ha sido sometida a un tal tratamiento vibratorio puede quedar almacenada en estado congelado durante

254905

29



un período de tiempo relativamente largo sin que se produzca separación de grasa durante su descongelación.

Preferentemente, la leche es pasteurizada primero, luego sometida al tratamiento vibratorio y después envasada en recipientes que se cierran herméticamente y se sumergen en un líquido frío para efectuar su congelación, o bien se los introduce en un congelador.

La vibración puede ser producida por ejemplo mediante un cristal vibratorio ultrasónico y transmitida a la leche por medio de una sonda que se introduce en ella. Las frecuencias más ventajosas son entre 0.8 y 1.25 megaciclos por segundo, por ejemplo 1 megaciclo por segundo. La duración del tratamiento depende de la potencia de las vibraciones que convenientemente puede ser de 100 a 250 vatios de energía acústica por galón de leche. Así, por ejemplo, para una potencia de 200 vatios, un tratamiento de 2 minutos de duración es eficaz, en tanto que a 150 vatios se requieren 5 minutos.

A continuación se describe a título de ejemplo una forma preferente de realización del procedimiento según la invención:

La leche es pasteurizada primero por un procedimiento de baño o por el conocido procedimiento de alta temperatura y corta duración. Este procedimiento es seguido inmediatamente por el tratamiento de vibración ultrasónica, durante un lapso de tiempo de 5 minutos aproximadamente, de 1 a 1.3 megaciclos por segundo y a una potencia de 150 vatios por galón de leche. Después, la leche es envasada en reci-



254905

recipientes de polietileno u otro material apropiado, cuyos recipientes se cierran herméticamente mediante soldadura. Los recipientes así preparados se sumergen después en un baño de salmuera, alcohol u otro líquido apropiado a una temperatura no superior a 5°F, por ejemplo entre 4 y 5°F, o bien se los introduce en un congelador. El tamaño de los recipientes, la cantidad relativa de líquido y otras condiciones son preferentemente tales que la completa congelación quede alcanzada dentro de 40 minutos. Períodos más largos de 60 minutos pueden conducir a una cierta separación de grasa. La leche congelada se almacena preferentemente a temperaturas de 5°F a 10°F.

El proceso continuo de pasteurización, tratamiento vibratorio y congelación, sin interrupciones excesivas, produce un resultado particularmente bueno, de modo que la leche descongelada no puede distinguirse de leche fresca incluso después de varios meses de almacenaje.

La duración posible del almacenaje no resulta tan buena si se omite la pasteurización, de lo que puede deducirse que el tratamiento vibratorio en la frecuencia más conveniente para evitar la separación de grasa, no es tan eficaz como procedimiento esterilizador de la leche.

Si se desea puede someterse la leche al tratamiento vibratorio cuando se halla ya en el congelador o en el baño congelador, pero tal tratamiento tiene que empezarse antes de que la congelación tenga lugar.

Se hace constar que el procedimiento descrito no ha sido divulgado, practicado ni puesto en ejecución en

254905



España, pero se conoce ya en el extranjero, habiendo sido descrito en la Patente británica N<sup>o</sup> 798.863, publicada en 30 de Julio de 1958.

N O T A

5            Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de  
10    Introducción, por diez años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

          1<sup>a</sup>.- Procedimiento para el tratamiento de leche que deba ser almacenada en estado congelado, caracterizado porque la leche es sometida a vibraciones de frecuencia  
15    ultrasónica y es congelada a continuación antes del término de una hora desde la terminación del tratamiento vibratorio, con lo que la leche puede ser almacenada sin que durante su descongelación se produzca separación de su contenido graso.

20            2<sup>a</sup>.- Procedimiento para el tratamiento de leche según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la frecuencia es del orden de 0.75 megaciclos por segundo a 2.0 megaciclos por segundo.

          3<sup>a</sup>.- Procedimiento para el tratamiento de leche según  
25    reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizado porque la leche es sometida a pasteurización antes de someterla al tratamiento vibratorio.

          4<sup>a</sup>.- Procedimiento para el tratamiento de leche según

254905




cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracteri-  
zado porque la leche es envasada después del tratamiento  
vibratorio en recipientes que se cierran herméticamente  
y se sumergen en un líquido frío para efectuar su conge-  
5 lación o se los introduce en un congelador.

5ª.- Procedimiento para el tratamiento de leche  
según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, ca-  
racterizado porque la potencia de las vibraciones es del  
orden de 100 a 250 vatios de energía acústica por galón  
10 de leche.

6ª.- PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE LECHE QUE  
DEBA SER ALMACENADA EN ESTADO CONGELADO,  
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente  
memoria que consta de seis hojas mecanografiadas por una  
15 sola cara.

BARCELONA, 29 de Diciembre de 1959.

ALFONS BAUR DOLL  
P.P.

RODRIGUEZ GARCIA Y MODEI  
  
P.P.