

222764



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR DE DON SIMON DE VRIES, Y DE DON LAURENS RIJNHART BOISSEVAIN, AMBOS DE NACIONALIDAD HOLANDESA, RESIDENTES EN BADHOEVEDORP (HOLANDA), NACHTEGAALSTRAAT 22 y MONTECARLO, PTE. DE MONACO, RUE BEL RESPIRO 8.

s o b r e :

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION MECANICA DEL QUESO".



La fabricación mecánica actual del queso, por motivos más ampliamente descritos a continuación, comúnmente utiliza la leche pasteurizada, y en términos generales comprende las siguientes fases:

- 5.- 1º.- En una vasija quesera apropiada, la leche ~~se~~mezcla con productos como el cuajo, productos acidificantes, colorantes, etc., provocando después de cierto tiempo la coagulación de la leche, formando así leche cuajada.
- 10.- 2º.- Batiéndola durante algún tiempo (alrededor de 30 minutos), la leche cuajada experimenta una primera distribución por corte circular mediante cuchillos verticalmente dispuestos, o bien mediante cuchillos horizontales y verticales combinados, que giran con sus bastidores
- 15.- o bien de cualquier otra manera se asegura un batido continuo, separándose el suero del cuajo.
- 3º.- La primera separación de suero se realiza poco más o menos a los 10 minutos.
- 20.- 4º.- Para obtener una buena estructura y la configuración deseada se la recalienta agregando agua para colar el azúcar de leche (la lactosa).
- 5º.- La colada se realiza mientras continúa la distribución del cuajo, batiendo nuevamente durante aproximadamente 30 minutos y cortando en sentido circular.
- 25.- 6º.- A continuación se separa el suero, y el queso se vierte en recipientes o moldes.
- 30.- Al estudiar los fenómenos que se producen en la industria quesera, los inventores han comprobado que los procedimientos aplicados durante las diversas fases dan lugar a importantes pérdidas de cuajo valioso, y al mismo tiempo presentan desventajas, dañando el sabor, el aroma, la ductilidad, la calidad de la conservación o estabilidad del queso fabricado. De estas investigaciones



resaltaba la gran importancia de que el cuajo deba ser homogéneo en su estructura y composición, y al mismo tiempo se demostró el hecho sorprendente de que el batido en varias etapas resulta sumamente perjudicial, según se expondrá a continuación.

5.-

El objeto del procedimiento según la presente invención es el de aumentar el rendimiento en cuajo, produciendo un lacticicio siempre uniforme. Las fases que se describe a continuación, que complen este fin, se enumeran conforme al orden de las fases mencionadas anteriormente para la fabricación convencional de queso practicada hasta ahora.

10.-

12.- En una vasija quesera apropiada, la leche se mezcla con productos como el cuajo, productos acidificantes, colorantes, etc., Esta mezcla se hace tan rápida e intensamente como sea posible, para obtener una buena distribución de todos los productos de adición, favoreciendo así una coagulación de una homogeneidad uniforme y regular.

15.-

Según la invención, para lograr este fin, se puede utilizar órganos mezcladores especiales. Visto que estos órganos han de ser retirados para la manipulación siguiente, de preferencia pueden consistir en placas perforadas libremente suspendidas del bastidor de cuchillos que ha de ser utilizado en una fase ulterior, por ejemplo, mediante dos ganchos. Estos útiles mezcladores se extienden en toda la altura de la vasija (contrariamente a las placas batidoras o de agitación habituales, que se encuentran en la parte baja del bastidor y tienen una altura de aproximadamente 30 cm.), y efectúan una distribución muy rápida de los ingredientes agregados.

20.-

25.-

30.-

Las placas de agitación o batidores hasta ahora



utilizadas no están perforadas, lo que requiere un consumo de energía más elevado sin poderse conseguir un aumento del efecto útil.

Con el fin de evitar el batido, se indican como ejemplos según la presente invención las dos realizaciones siguientes:

5.-

I.- Remover suavemente de abajo arriba los órganos cortantes, aumentando progresivamente la rapidez hacia el final del tratamiento:

10.-

II.- Hacer girar prudentemente los órganos cortantes, sin rotación, dentro de la vasija, aumentando progresivamente la rapidez hacia el final del tratamiento.

15.-

Se comprenderá que será preciso retirar los órganos mezcladores citados en 10 antes del corte, para así evitar un batido o agitación.

20.-

El método citado en 2-I) se caracteriza porque un conjunto, o varios conjuntos de cuchillos o alambres, solo son movidos de abajo arriba por el cuajo dentro de la vasija. Aquí los cuchillos o los alambres no poseen movimiento de rotación o movimiento análogo. El movimiento de abajo arriba de los cuchillos se efectúa preferentemente muy suavemente y a ritmo moderado. Se obtendrán buenos resultados dando a los cuchillos o alambres una rapidez de movimiento de abajo arriba, y viceversa, que varíe de 3 veces por minuto al principio a 12 veces por minuto al final del tratamiento. Los cuchillos o alambres son paralelos, o pueden estar dispuestos formando cierto ángulo.

25.-

Sus distancias entre sí pueden tener amplios límites, por ejemplo, que varíen de 1 a 10 cm. A una distancia entre sí de 4 cm. se obtendrán buenos resultados. La parte de los cuchillos o los alambres dirigida hacia abajo pueden estar bien afilada, y redondeada la parte de arriba. Moviendo

30.-



5.- en este vaso los cuchillos o alambres hacia arriba a través del cuajo, éste, una vez cortado, será arrastrado para caer en trozos hacia abajo entre los cuchillos o los alambres. Al utilizar varios juegos de cuchillos o alambres, se podrá mover un juego en el sentido ascendente y el otro en el sentido descendente.

Después de este tratamiento, el acabado posterior del producto se realiza de la manera usual.

10.- Para el tratamiento según la invención, la vasija no queda limitada a una forma especial, sino que puede ser de cualquier forma apropiada, por ejemplo, redonda o rectangular.

15.- Al utilizar el procedimiento según la presente invención, se obtiene un cuajo muy uniformemente dividido y tratado, sin producir una agitación excesiva en la vasija y en el suero, asegurando así un bajo tenor de grasa en el suero y un rendimiento máximo en peso. Si se desea se puede dar la última mano a un cuajo en trozos rugosos o en trozos finos.

20.- Con el procedimiento según la presente invención se pueden fabricar toda clase de quesos, incluso leche fresca o entera, según se describirá a continuación.

25.- En el método mencionado en 2-II) la distribución del cuajo, previa la primera separación del suero se divide en dos fases (2a y 2b):

30.- 2a.- En la primera fase, la leche cuajada con sumo cuidado (o sea paulatinamente) es repartida en placas horizontales; a esta distribución homogénea se le da el nombre de cortado previo. Esta se hace en sentido horizontal, y en caso necesario, también en sentido vertical lineal, mediante cuchillos apropiados no giratorios, en un solo giro, o en algunos giros exclusivamente en un



recorrido cerrado y además lentamente, por ejemplo, con una rapidez de 3-6 m/mim.

- 5.- Según el procedimiento convencional empleado hasta ahora se inicia la operación directamente distribuyendo el cuajo por batido, después de cuyo tratamiento el cuajo, desde el principio, queda repartido irregularmente formando trozos de cuajo muy pequeños que se separan y que son descargados más tarde durante la separación del suero. Según la presente invención, por el contrario, la masa de leche cuajada se trata con sumo cuidado, por ejemplo, con un solo giro de cuchillos horizontales.

10.- Para el corte previo, del mismo modo se puede emplear cuchillos verticales que den cortes verticales no alterados por el corte lento.

- 15.- Los inventores han hallado que no es absolutamente necesario no iniciar el corte mediante cuchillos verticales hasta después de haber distribuido toda la masa en placas horizontales, pero que el mismo resultado se puede obtener haciendo seguir a pequeña distancia detrás del órgano de cuchillos horizontales órgano de cuchillos verticales. Por consiguiente, de esta manera, la masa se distribuye uniformemente en cortes o bandas superpuestas y contiguas de sección uniforme.

- 20.- Según la invención, también se hace posible acoplar el órgano cortante con los cuchillos horizontales sobre el mismo brazo de funcionamiento que el órgano con los cuchillos verticales.

- 25.- En este último caso, después del corte previo, el órgano cortante de cuchillos horizontales puede ser retirado de la vasija girándolo en su propio plano por una varilla horizontal fijada en el brazo de funcionamiento vertical que termina, por ejemplo, en un órgano de acopla-
- 30.-



miento por el que un brazo de soporte en sentido rectangular encorvado del órgano cortante es acoplado y gira con los cuchillos horizontales.

- 5.- Un dispositivo para substituir después del cortado previo los cuchillos horizontales por cuchillos verticales, por ejemplo, puede consistir en al menos un juego de cuchillos insertado en el bastidor que gira en torno de un eje de simetría horizontal del bastidor, provisto por un lado de dicho eje horizontal exclusivamente de
- 10.- cuchillos que se pueden disponer en sentido vertical, y por el otro lado exclusivamente de cuchillos que se pueden disponer en sentido **horizontal**.

- 2b.- El corte posterior del cuajo se hace cortando en sentido vertical lineal durante un recorrido cerrado con ayuda de cuchillos no giratorios, aumentando
- 15.- progresivamente la rapidez inicial base.

- A continuación, de preferencia ahora solo se
- 20.- corte en sentido vertical. Se utilizan varios grupos cortantes, preferentemente a iguales distancias entre sí dentro de la vasiija. Preferentemente, no es más, por ejemplo que uno solo de estos grupos el que en la fase 2a va provisto de cuchillos horizontales. Al utilizar varios grupos, el cuajo no puede desplomarse ni precipitarse.

- Durante el tratamiento, el suero se desprende, lo que provoca la consolidación progresiva del cuajo.
- 25.- Resulta evidente que ahora se puede cortar más rápidamente de suerte que se puede aplicar, por ejemplo, una rapidez que alcanza hasta 30 m/mim., obteniendose el grosor de grano requerido. Las dos fases 2a y 2b juntas, requieren
- 30.- alrededor de 20 minutos.

Quando se aumenta progresivamente la rapidez inicial, y al utilizar varios cuchillos sucesivos, se previe-



222764

que al mismo tiempo la precipitación del cuajo.

5 **Resulta** innecesario decir que en este caso, según la invención, no se produce batido o agitación, y que se corta exclusivamente en sentido lineal, de suerte que se conserva en lo posible la estructura y la composición homogéneas del cuajo.

3.- Una separación de suero muy rápida se hace posible preferentemente por succión.

10 En virtud de la distribución muy rápida del cuajo, el desprendimiento del suero resulta mayor, por lo que se hace posible iniciar inmediatamente después de la separación del primer suero, por ejemplo, por succión, continuando el tratamiento del cuajo muy lentamente durante la succión, de tal manera que ya no se realiza una precipitación, el cuajo no se aglutina y se gana tiempo. La succión puede efectuarse a través de un tamiz montado en la pared de la vasija, dirigiéndose la embocadura de un conducto de aspiración por la parte posterior de dicho tamiz a una cámara de la cual el referido tamiz constituye una de las paredes.

15 En el caso de que la vasija esté constituida por dos paredes, el espacio entre ambas servirá para el paso de un fluido recalentado, por ejemplo agua o vapor, pudiendo estar constituidas dichas paredes de la cámara según la invención por la pared exterior y por tabiques entre la pared interior y la pared exterior.

4.-El recalentamiento y la adición de agua se efectúan en breve plazo.

25 Se ha comprobado en la práctica que para fabricar queso la temperatura es un factor de suma importancia, que se limita a una duración más corta o más larga para la distribución del cuajo. Aumentando la temperatura según la invención, basta un tiempo de trabajo más corto, dado que la distribución requerida por el cuajo haya sido aproximadamente lograda.

30

Con el fin de aclarar la relación entre la tam-



peratura y el tiempo de trabajo, ha de observarse que proporcionalmente la temperatura puede ser más elevada a medida que el tiempo de trabajo se acorte, no siendo posible dicho corto tiempo de trabajo y la referida elevada temperatura más que el caso de que el cuajo sea homogéneo y que el grosor de grano conveniente ya se haya logrado.

5.- Durante la colada de la lactosa (azúcar de leche), los cuchillos, eventualmente con los dispositivos mezcladores aplicados en la fase 1, se mueven lentamente en un recorrido cerrado a través del cuajo. Los granos de cuajo ahora formados, que ya poseen ~~ext~~ ~~aproximadamente~~ el grosor exigido, no toleran un corte posterior y rápido de los mismos en trozos aun más pequeños. Por otra parte, para una colada intensiva, se continúa el tratamiento aun durante algún tiempo.

6.- La segunda separación de suero se efectúa ahora de la manera convencional.

Con el fin de aprovechar hasta el máximo los principios de la invención, a saber la mezcla intensiva seguida del corte lento del cuajo formado, susceptible de ser efectuado a ritmo progresivo sin riesgo de pérdidas, débese dar la preferencia a una combinación de distintos procedimientos. Preferentemente, pues, de tal manera: que la mezcla de leche, cuajo, productos acidificantes, colorantes, etc. se efectúa muy rápidamente e intensivamente por uno solo o varios dispositivos mezcladores que se extienden por una gran parte de la altura o por toda la altura de la vasija quesera; que la leche cuajada, sin batido, se corta ~~previa-~~ ~~mente~~ en sentido horizontal lineal y, si se presenta



- el caso, también en sentido vertical a reducida velocidad, con ayuda de cuchillos no giratorios, durante un solo o varios giros en un recorrido cerrado seguido de un corte vertical y lineal, mediante cuchillos no
- 5.- giratorios en un recorrido cerrado, acelerándose progresivamente la rapidez base lineal; que la primera purga de suero se realiza tan rápidamente como sea posible; que un recalentamiento y adición de agua se efectúa dentro de breve plazo; que durante la colada de la
- 10.- lactosa (azúcar de leche) los cuchillos verticales y eventualmente también uno o varios dispositivos mezcladores (pero solamente en esta fase), son llevados através del cuajo en un movimiento tranquilo en giro cerrado.
- 15.- Ya se conocen varios sistemas para la fabricación de queso que utilizan cuchillos. En líneas generales, por lo común dichos dispositivos se dividen en tres categorías.
- 20.- A. Los cuchillos en rotación describen un movimiento de vaivén a través de la vasija quesera, que producen así un corte por rotación y que baten durante todo el lapso de tratamiento del cuajo, dando así un cuajo irregular.
- 25.- B. Un bastidor único pasa con un movimiento de ida y vuelta a través de la vasija quesera girando sobre los extremos, estando provisto dicho bastidor único bien sea de cuchillos exclusivamente verticales u horizontales, o bien de una combinación de los dos que producen así un corte por rotación sobre aproximadamente
- 30.- la mitad de la vasija (suponiendo que la vasija tenga una longitud de aproximadamente 6 m. y una anchura



de 1,40 m.). representando otra vez una distribución irregular del cuajo.

5.- C. Cortar, o corte durante el batido en un recorrido cerrado únicamente con cuchillos verticales, por tanto sin que se produzca una distribución previa con los cuchillos horizontales, y causando el desplomamiento de las placas de cuajo verticales en curvas caprichosas, y dando así desde el principio un cuajo irregular.

10.- Bajo condiciones parecidas, todas estas tres categorías dan aproximadamente un mismo rendimiento en peso de cuajo, mientras que los tiempos de trabajo tampoco muestran diferencias importantes. Además, al utilizar leche fresca, el rendimiento en cuajo será más bajo que cuando se emplea leche pasteurizada.

15.- No solamente el tratamiento según la categoría A resulta demasiado tosco en comparación con la presente invención, de suerte que se produce demasiado cuajo fino que se pierde con el suero, sino que además los cuchillos en rotación "doblan", por esto una parte del cuajo es tratada demasiado intensivamente con relación a la parte "no-doblada". Esto, igualmente, da lugar a cuajo irregular. Los grumos o pequeños copos se transforman más rápidamente en partículas de grosor del grano más fino que los grandes trozos formados durante el primer cortado en batido, y visto que estos últimos también han de ser obtenidos de granos más finos, se tendrá que continuar el cortado en batido hasta que estos últimos trozos mayores sean reducidos al grosor deseado en el grano. Durante este tiempo se pierde mucho cuajo en partículas finas en el suero, lo

20.-

25.-

30.-



que representa un perjuicio para el rendimiento final en cuajo.

5.- Otro inconveniente reside en el hecho de que cierta parte del cuajo se desploma dentro de la parte de la vasija donde las cuchillas precisamente van a pasar. Así pues, los cuchillos que retroceden chocan contra un cuajo que ya se encuentra parcialmente precipitado al mismo tiempo empaquetados y anunciados, causando otra vez por naturaleza un refinamiento del cuajo y por consiguiente pérdidas. En esta categoría A, 10.- en fin, se ve obligado a continuar el cortado en batido del cuajo durante aproximadamente una hora para lograr un grosor de grano conveniente. Este cortado en batido en la masa de cuajo por su larga duración dará 15.- lugar a pérdidas de cuajo y mermas de calidad.

Además las manipulaciones demasiado largas puedenser perjudiciales después del recalentamiento durante la adición de agua (fases 4 y 5), dado que 15 minutos aproximadamente después de la adición de agua, 20.- el cuajo absorberá otra vez la lactosa, lo que por el desarrollo demasiado grande de la lactosa dará lugar a dificultades en el tratamiento del queso posterior.

En la fabricación mecánica, con la ayuda de dispositivos de las categorías B y C, por lo general 25.- se experimentan los mismos inconvenientes mencionados bajo A, bien sea que en C no se experimenta precipitación.

Estos inconvenientes se eliminan mediante el procedimiento según la invención, cuyas particularidades serán más ampliamente descritas al referirnos 30.- a un modo de realización dado a continuación a título de ejemplo no limitativo.



- Según la invención, el cuajo en todas las vasijas quesera se somete durante el primer giro de los cuchillos en recorrido cerrado (fase 2a), a una distribución previa en cortes o bandas de sección cuadrada o rectangular. En la manipulación siguiente, sólo se corta en sentido vertical en recorrido cerrado, teniendo sumo cuidado en evitar pérdidas de cuajo, como se experimentan al operar de la manera convencional "tosca". La aplicación de un batido, agitación o un cortado en batido, no tiene lugar. La masa de cuajo se pone paulatinamente pero con precisión en movimiento lento; los cuchillos que cortan la masa se desplazan con una rapidez un poco mayor que la de la masa, de suerte que se logra una distribución regular del cuajo durante todo el tratamiento, dado que cada trozo de la masa experimenta prácticamente siempre un tratamiento a la misma intensidad, sin que se produzca en ninguna parte un "doblamiento".
- Dentro de 20 minutos aproximadamente, incluso antes de la primera purga de suero (fase 3), el cuajo ha obtenido ya el grosor de grano exigido. Lo cual representa una diferencia notable en comparación con los procedimientos actuales.
- Durante el cortado, según la invención, en la fase 2a y 2b no se producirá desplomado o precipitación, teniendo los cuchillos que se suceden el cuajo en suspensión, lo que resulta muy importante para poder efectuar una distribución del cuajo en un grosor de grano regular, dentro del mas breve plazo posible. Esto significa que un estado de suspensión, ya parcialmente cortado, el cuajo de ninguna manera se aglutinará, de suerte que, en efecto, cada cortado, de una manera re-
- 5.-
 - 10.-
 - 15.-
 - 20.-
 - 25.-
 - 30.-



gular, reduce los grumos de cuajo a pequeños trozos.

En virtud de la duración mucho más corta del tratamiento dentro de la vasija quesera, las pérdidas de cuajo se evitan, dado que las partículas de cuajo de grosor de grano tan fino prácticamente no se producen, y por consiguiente no serán descargadas por la purga de suero.

Pero también después de la primera purga de suero se experimentan ciertas ventajas, pues ahora, los cuchillos no son removidos dentro de la vasija quesera más que durante de 10 a 15 minutos (fase 5), durante un recorrido cerrado, desplazandose tranquilamente, y solamente para consolidar el lacticinio y colar la lactosa, dado que el cuajo ya posee el grosor de grano exigido y en virtud de la mayor superficie de grano, la lactosa se desprende **fácil y rápidamente**. Siendo más corto el tiempo de trabajo, la temperatura de calentamiento se puede elegir muy elevada, asegurando así siempre una buena composición y una estructura del lacticinio, y al mismo tiempo un producto muy uniforme.

Los otros procedimientos que se emplean en la actualidad, forzosamente van acompañados de un tiempo de trabajo más largo para el cuajo en el vasija quesera, exigiendo de tal modo la aplicación de una temperatura de recalentamiento más baja para conseguir por lo menos un buen lacticinio, una temperatura de calentamiento muy elevada y un tiempo de trabajo muy largo, además dará un lacticinio demasiado sólido y compacto antes de que se logre el grosor de grano exigido para el cuajo.

La elevación de la temperatura de recalenta-



- miento al agregar el agua después de la primera purga de suero (fase 4), según la presente invención, no persigue más que la consolidación del cuajo y el colado de la lactosa, de suerte que una distribución posterior de cuajo durante la colada de suero resulta superflua.
- 5.- En esta fase, el agua se mezcla intensamente con el cuajo, para así lograr una transmisión rápida de calor. Esto no es posible en los procedimientos que utilizan los dispositivos convencionales, puesto que el cuajo, después de que se haya ya logrado el equilibrio en lactosa, ya no tiene el grosor de grano deseado. A continuación del tratamiento prolongado, la pérdida de otras materias lácteas conducirá a una nivelación del sabor.
- 10.-
- 15.- La ventaja económica del procedimiento según la presente invención (aparte de su rendimiento más elevado en queso, restricción del tiempo de trabajo, y la posibilidad de excluir la pasteurización), reside en el hecho de que se puede utilizar vasijas queseras de contenido muy grande; en proporción un número mucho mayor de dispositivos cortantes se pueden instalar en ella. En los dispositivos actuales, el empleo de vasijas queseras muy grandes no será posible por razón de la precipitación y la destrucción de substancias de cuajo descritas anteriormente y/o una prolongación posterior del tiempo de trabajo que acarrea la pérdida en cuajo en el suero. La economía sobre el precio de fabrica se encuentra fácilmente (producción mayor en el mismo periodo de tiempo).
- 20.-
- 25.-
- 30.- Desde el punto de vista comercial, la invención tiene la ventaja de poder utilizar leche fresca



- al mismo tiempo que leche pasteurizada, sin riesgo de un rendimiento relativamente más bajo en cuajo, lo que favorece el sabor, el calor, la ductilidad y la manejabilidad. Es decir, en la fabricación del queso, por lo general, se puede utilizar leche pasteurizada, con el fin de conservar en lo posible las albúminas (proteínas) en el cuajo para el queso, perdiéndose dichas albúminas en los dispositivos conocidos al utilizar leche fresca. Sin hablar del incremento del precio de fabricación que representa la pasteurización, esto último resulta desfavorable en el desarrollo del sabor, olor y la ductilidad del queso.
- 5.-
- 10.-

- Dentro de este mismo terreno, la mejor incrustación del queso es de una importancia cualitativa, favorecida por la distribución muy uniforme del cuajo, que evita en gran parte una proporción desordenada en cantidades de líquido, que sin esto las partículas de cuajo bajo este punto de vista pueden contener. Es la actividad del fermento de cuajo lo que disipará el líquido fuera de las partículas de cuajo. Cuanto más elevada sea la temperatura, tanto más intensa será la actividad del fermento de cuajo. He aquí el procedimiento según la invención brinda la posibilidad de aplicar una temperatura más elevada que permitirá una actividad de fermentación elevada, lo que por lo general dará lugar a que las zonas agrías no se presenten en el lacticio y la corteza, haciendo el queso más conservable.
- 15.-
- 20.-
- 25.-

NOTA

- 30.- En resumen: la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:



- la.- Perfeccionamientos introducidos en el procedimiento y dispositivo para la fabricación mecánica del queso, caracterizada porque es mezclada primeramente la leche con productos como materias acidificantes, cuajo, colorantes, distribuyendo después la leche cuajada, purgando el suero, agregando agua, y recalentando después, colando la lactosa, y purgando el resto del suero efectuándose la mezcla rápida e intensivamente, repartiendo con todo cuidado la leche cuajada, suprimiendo todo batido o agitación, lográndose dicha distribución exclusivamente por cortado mediante uno o varios órganos cortantes destinados a este fin
- 5.-
- 10.-
- 2a.- Perfeccionamientos, según la anterior caracterizados porque se mezcla la leche con productos adificantes, cuajo y colorantes, utilizando uno o varios dispositivos mezcladores que se extienden por una gran parte de la altura, o por toda la altura de la vasija quesera.
- 15.-
- 3a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación primera y segunda, caracterizados porque en una vasija quesera y en un recorrido cerrado, la mezcla se hace utilizando una o varias placas perforadas, suspendidas de modo desmontable en la cara anterior o posterior de uno o de varios bastidores de órganos cortantes.
- 20.-
- 4a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación primera a tercera, caracterizados porque las placas mezcladoras, a lo más, son tan anchas, y por lo menos tan altas, que el bastidor de los órganos cortantes.
- 25.-
- 5a.- Perfeccionamientos, según la reivindicaciones anteriores 2a y 4a., caracterizados porque las placas mezcladoras se extraen antes del cortado.
- 30.-
- 6a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación



- 5.- ción primera, caracterizados porque los dispositivos de corte se componen de un conjunto de cuchillos o de alambres y se mueven exclusivamente en sentido ascendente y descendente a través del cuajo (leche cuajada) dentro de la vasija quesera.
- 7a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6a., caracterizados porque la rapidez de movimiento ascendente y descendente varía de 3 veces por minuto al comienzo a 12 veces por minuto al final del tratamiento.
- 10.- 8a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6a y 7a, caracterizados porque los cuchillos o los alambres son paralelos.
- 15.- 9a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6a y 7a, caracterizados porque los cuchillos o alambres se colocan en ángulo.
- 10a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6a-9a, caracterizados porque los cuchillos o alambres son afilados por la parte de abajo y redondeados por la de arriba.
- 20.- 11a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6a-10a, caracterizados porque al aplicar un número de juegos de cuchillos o de alambres, estos juegos se remueven de tal manera a través del cuajo que en el caso de que un juego se desplace de arriba abajo, el otro juego se desplace de abajo arriba.
- 25.- 12a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1a., caracterizados porque se realiza en una vasija de paredes laterales paralelas y extremos semicirculares o redondos, o bien en una vasija redonda con un órgano cortante, con una anchura igual a la mitad de la anchura de la vasija, se mueve a lo largo de un recorrido cerrado, a través de la leche cuajada, sin movimiento de rotación de dichos órganos en torno de su eje.
- 30.-



5.- 13ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 12ª, caracterizados porque se inicia primeramente el corte en por lo menos un giro entero con cuchillos en posición horizontal, y después se corta al menos una vez con los cuchillos verticales.

10.- 14ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones suplementarias 12ª y 13ª, caracterizados porque durante el recorrido, un dispositivo de corte de cuchillos situados en sentido vertical se conduce a través de la masa con la misma rapidez inicial de movimiento después de cada órgano cortante con cuchillos horizontales.

15.- 15ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 12ª-14ª, caracterizados porque el órgano cortante de cuchillos horizontales se sujeta de modo desmontable o giratorio sobre su plano a un brazo accionado del dispositivo de corte de cuchillos verticales, el uno y el otro de manera que entre los dos órganos cortantes se encuentre un intersticio.

20.- 16ª.- Perfeccionamiento, según la 1ª y 12ª reivindicaciones caracterizados porque al menos un conjunto de cuchillos dispuestos en un bastidor giratorio en torno de un eje de simetría horizontal en el bastidor y en el cual a un lado del eje horizontal se encuentran exclusivamente cuchillos verticales, y en el otro lado exclusivamente cuchillos horizontales.

25.- 17ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 12ª, caracterizados porque durante el tratamiento se aumenta la rapidez lineal de los órganos cortantes.

30.- 18ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª-12ª y 17ª, caracterizados porque la rapidez mínima se mantiene al menos durante la primera fase del



tratamiento para la distribución de la masa en placa y/o bandas.

- 5.- 19a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1a-17a y 18a., caracterizados porque durante la primera fase del tratamiento, la masa es cortada en bandas horizontales de sección uniforme, después de lo cual el corte se continúa con dispositivos de corte con cuchillos situados en sentido vertical.
- 10.- 20a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1a y 17a caracterizados porque durante el tratamiento un órgano o varios órganos cortantes de cuchillos horizontales se conducen simultáneamente, o bien alternativamente a través de la masa, a condición de que durante la última fase del tratamiento se conduzca exclusivamente uno o varios dispositivos de corte de cuchillos verticales a través de dicha masa.
- 15.- 21a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1a-17a y 20a, caracterizados porque durante los primeros recorridos la masa es cortada en placas horizontales de espesor uniforme o en bandas horizontales de sección uniforme, después de lo cual se continúa cortando con los cuchillos verticales.
- 20.- 22a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1a-17a y 20a., caracterizados porque durante los primeros recorridos la masa es cortada en sentido vertical y después en sentido horizontal, de manera que se obtienen bandas de sección uniforme, después de los primeros recorridos se continúa el corte con cuchillos verticales.
- 25.- 23a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1a-17a y 20a, caracterizados porque el corte preliminar se efectúa con un bastidor de cuchillos horizontales, cuadro que se extiende sobre todo, a lo más, la mitad



de la anchura y sobre toda la altura de la vasija.

5.- 24a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 23a., caracterizados porque del mismo modo, por lo menos un bastidor de cuchillos verticales que se extienden, a lo más, sobre la mitad de la anchura y sobre toda la altura de la vasija, participa en el cortado preliminar.

10.- 25a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 23a.-24a., caracterizados porque después del cortado preliminar en un giro, o a lo más en algunos giros, los cuchillos horizontales con o sin el bastidor de soporte son retirados y/o reemplazados por cuchillos verticales en el mismo o en otro bastidor.

15.- 26a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1a y 12a caracterizados porque las placas de mezcla mencionadas en las reivindicaciones "2-5a se presentan durante la fase de colada del suero.

20.- 27a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1a y 12a, caracterizados porque durante la colada de la lactosa (azúcar de leche), los cuchillos verticales y eventualmente también los útiles de mezcla citados en las reivindicaciones 2a-5a (pero exclusivamente en esta fase) pasan con un movimiento bien tranquilo en recorrido cerrado a través del cuajo.

25.- 28a.- Perfeccionamientos, según la 1a reivindicación, caracterizados porque el recalentamiento y la adición de agua se efectúa en breve lapso.

30.- 29a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1a y 12a, caracterizados porque después del primer tratamiento del cuajo una parte del suero es purgada continuando sin interrupción alguna el tratamiento del cuajo con los órganos de corte.

30a.-Perfeccionamientos, según la reivindicación



ción 29a., caracterizados porque entre la vasija quesera y el conducto de purga del suero se encuentra un tamiz.

5.- 31a.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 30a caracterizados porque en una vasija quesera de doble pared, las paredes del espacio del tamiz son formadas por la pared exterior y tabiques entre la pared interior y la exterior.

10.- 32a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 29a., caracterizados porque el suero se descarga por acción aspirante.

15.- 33a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1a, caracterizados porque además de la leche pasteurizada, también la leche fresca (no pasteurizada) y toda clase de leche propia para ser fabricada queso puede ser sometida al tratamiento según la invención.

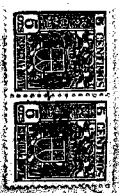
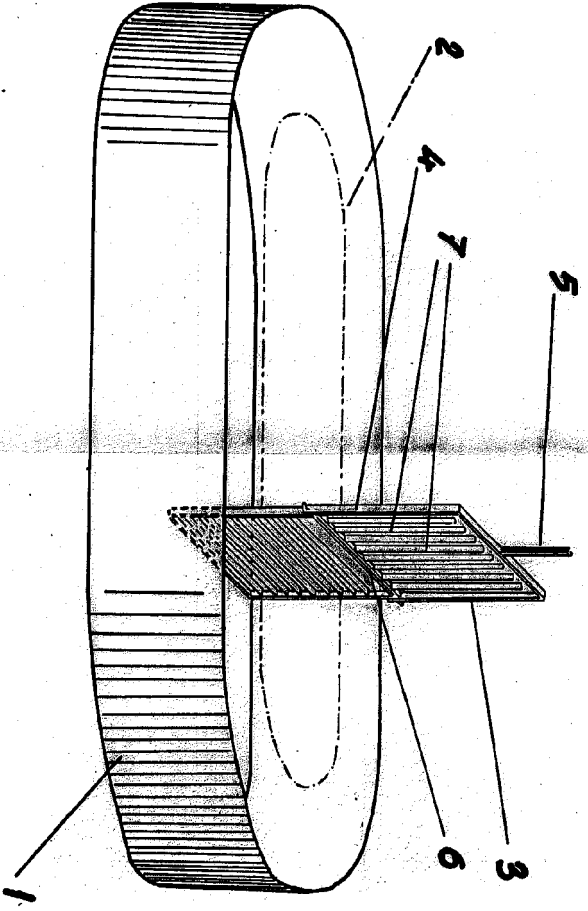
34a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1a, 2a a 14a, 17a a 29a, 32a y 33a., caracterizados porque los procedimientos pueden ser practicados separadamente o bien en una combinación cualquiera.

20.- 35a.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION MECANICA DEL QUESO.

25.- Según se describe en la presente memoria que consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara

Madrid a 2 de julio de 1955.

D. Simon de Viles
D. Laurens Kl. Jhart Boissevain



222764

Hoja 403

FAMILIA VARIAS
Madrid de 2 III de 1944

M/A