

21 JUL. 1975

P.- 60.848

File No. 32646-F

"apparatus"

Div.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de KRAFTO CORPORATION

entidad norteamericana

Int. Cl.:

A23C

establecida en Kraftco Court, Glenview, Illinois, Estados Unidos de América.

por: "UN APARATO PARA FABRICAR QUESO PARTIENDO DE CUAJADA EN FORMA SUBDIVIDIDA EN PARTICULAS"

+ L +

10.7.75

La presente invención se refiere en general a la
manufactura de quesos, y más particular se refiere a apa-
ratos para la producción de bloques de gran tamaño de
queso natural de tipo americano, tal como el de las va-
5 riedades Cheddar o Colby.

El queso natural del tipo americano se fabrica me-
diante la acción de cuajar o coagular con cuajo la leche
madurada de la acidez apropiada, cortar el coagulante
y cocer la cuajada resultante. La cuajada se deja es-
10 currir para eliminar parte del suero y luego se prensa
para efectuar una extracción adicional de suero. El sabor,
aroma y consistencia deseados en el queso se obtienen
mediante un curado, que implica mantener el queso durante
cierto tiempo a unas temperaturas convenientes.

15 Los quesos naturales se vienen fabricando en una
diversidad de tamaños unitarios. Ahora bien, en la fabri-
cación de quesos se ha hecho deseable producir grandes
bloques rectangulares de queso que, por ejemplo, pueden
pesar alrededor de 320 kilos, como se expone en la pa-
20 tente de EE.UU. número 3.355.805. Estos grandes bloques
de queso pueden fácilmente ser divididos y envasados o
empaquetados. En la fabricación de estos bloques grandes
de queso, se ha hecho costumbre en la práctica poner a
escurrir la cuajada hasta que suelte el suero libre y
25 luego colocar la cuajada, ya escurrida, en un recipiente

rectangular para prensarla, formando los costados de este recipiente parte de la caja en la cual se van a formar y curar finalmente los bloques de queso. Los extremos o testeros del recipiente van provistos de unas aberturas a través de las cuales escurre el suero al ser prensada la cuajada. Así, viene siendo conocido el recurso de hacer grandes bloques de queso y dejarlos escurrir durante la manufactura. A continuación, los recipientes se vienen cerrando y almacenando para el curado.

En la fabricación de bloques grandes de queso, es conveniente que el contenido de humedad sea uniforme por todo el bloque. Viene siendo conocido el recurso de efectuar el escurrido y el prensado de la cuajada con unas sondas redondas introducidas en la cuajada, para ayudar al escurrido del suero. Ahora bien, después de retirar estas sondas redondas se vienen dejando en la mesa de cuajada unos puntos o manchas blancos y blandos, en los cuales la cuajada no se fundió satisfactoriamente, y las variaciones de humedad de un punto a otro dentro del bloque vienen siendo mayores de lo conveniente. Los diversos tratamientos de los bloques de cuajada después del escurrido y antes del curado y durante él, no han resuelto el problema. Se conoce asimismo el empleo de una placa perforada de presión, de forma general de V, en relación con el prensado de la cuajada, como se indica en la patente

de EE.UU. número 3.404.009. Ahora bien, esta placa de presión fue ideada principalmente para eliminar el aire, y no está destinada a la manufactura de bloques grandes de queso.

5 Por todo ello, es objeto principal del presente invento un aparato perfeccionado para la manufactura de queso, particularmente en forma de bloques grandes.

Otro objeto de la presente invención reside en un aparato para fabricar bloques grandes de queso, con una distribución más uniforme de la humedad y la consistencia
10 o contextura por todo el bloque.

Estos y otros objetos de la presente invención se exponen más particularmente en la descripción detallada que sigue y en los dibujos adjuntos, en los cuales:

15 - las figuras 1a, 1b y 1c son, cada una, parte de una vista en perspectiva que ilustra un aparato que lleva incorporadas diversas características de la presente invención;

20 - la figura 2 es una vista en perspectiva de unas hojas que forman parte del aparato de la presente invención y están indicadas en la fig. 1; y

- la figura 3 es un corte de las hojas representadas en la fig. 2.

25 La presente invención es aplicable a los quesos naturales de alta y baja humedad, entre los que se incluyen,

sin limitarse a ellos, las siguientes variedades de queso: Cheddar, "washed curd" ("cuajada lavada"), "stirred curd" (cuajada agitada o revuelta"), Colby, Brick, Muenster y "mozzarella". La cuajada realizada durante la
5 fabricación de estos quesos puede ser granular u homogeneizada. En la descripción del invento que sigue, la cuajada ha sido separada del suero, y se halla en forma subdividida en partículas, dispuesta para el prensado y la maduración.

10 Introducción:

El procedimiento de la invención implica la acción de hacer pasar la cuajada por una serie de puestos o estaciones, con el montaje y el desmontaje del aparato para efectuar el acondicionamiento deseado de la cuajada. En
15 la figura 1 de los dibujos, representada en tres hojas como figs. 1a, 1b y 1c, se muestra la cuajada pasando por la serie de puestos. La cuajada entra primero en un puesto de llenado A, y pasa luego a un puesto B de prensado con un conjunto de hojas, donde la cuajada es pre-
20 sada con unas hojas de escurrido de construcción nueva en su género, las cuales se introducen en la cuajada con arreglo a la presente invención. La cuajada pasa luego a un puesto C de colocación de placas de escurrido, desde el cual entra en un puesto D de inversión. La cuajada pasa
25 a continuación a un puesto E de desmontaje o retirada

del conjunto de hojas, desde donde se traslada a un puesto F de cierre a presión. Después de sometida la cuajada a presión, entra ésta en un puesto G de extracción de vacío, y después pasa a un puesto H de retirada del conjunto de muelles. La cuajada puede luego ser escurrida adicionalmente, colocada bajo presión de muelles y curada con arreglo a las prácticas comerciales o industriales que no se detallan aquí.

Puesto de llenado (A):

En el puesto de llenado A, la cuajada se representa en el momento de ser descargada de un separador 11 de ciclón por su extremidad 13 de salida. La cuajada se mete en un recipiente 15 abierto por los extremos, de sección recta transversal rectangular en general y que incluye unos costados o paredes laterales 17 hechos de madera o de materiales metálicos. El fondo del recipiente está provisto de un primer conjunto 19 de hojas, que incluye un par de hojas 21 que se extienden entrando en el recipiente 15 abierto por los extremos. El conjunto 19 de hojas va en una bandeja 23 que tiene unas patas 25 conectadas a unos pies 27. La bandeja 23 va transportada en una corretilla 29 dotada de ruedas autoorientables 31 que se trasladan por una vía 33 dispuesta en el suelo. El recipiente 15 abierto por los extremos o testeros está provisto de un forro 35, usualmente de un material de peli-

cula de plástico, que se extiende por encima de la parte alta y por debajo del fondo de las paredes 17 del recipiente 15 abierto por los extremos. Por conveniencia en la carga o introducción de la cuajada, designada con el número 37 en los dibujos, en el recipiente 15 de testeros abiertos, se prevé una prolongación 39 en la parte alta del recipiente para así guiar la cuajada desde el separador de ciclón 11 hasta el recipiente 15 abierto por los extremos. Dicha prolongación se retirará después del puesto B de prensado con hojas.

Así, pues, en el puesto de carga o llenado A se tiene un recipiente 15 abierto por los extremos, esencialmente lleno de cuajada 37 y con el conjunto 19 de hojas dispuesto en el fondo, para facilitar un escurrido uniforme, como se señalará más adelante.

Puesto B de prensado con hojas:

La carretilla 29 se mueve sobre las vías 33 hasta el puesto B de prensado con hojas, en el cual es trasladada a un conjunto de prensa 41 para aplicar presión a la cuajada contenida en el recipiente 15. El conjunto de prensa comprende un bastidor 43 en el cual entra el recipiente 15 abierto por los extremos, sobre la carretilla 29. El bastidor se halla montado para girar en un soporte o caballete 45 sobre unos pasadores o ejes de giro 47. En la parte alta del bastidor 43 hay montado un émbolo 49 co

nectado por medio de un vástago 51 a un segundo conjunto 53 de hojas. El segundo conjunto 53 de hojas incluye un par de hojas iguales a las hojas 21, por lo cual se designan con el mismo número diferenciando por un apóstrofo ('). El conjunto 53 de hojas es forzado a entrar en la cuajada 37, por medio del émbolo 49. El émbolo está conectado, por medio de una tubería de presión 55, a una fuente (no representada) de presión de fluido, fluido que puede ser aire o un líquido.

El bastidor 43 del conjunto de prensa 41 está provisto de una artesa 57 de escurrido que está conectada al bastidor y se halla dispuesta hacia fuera del bastidor, a una distancia suficiente para dar acomodo al recipiente 15 abierto por los extremos. La artesa de escurrido 57 está en un plano paralelo en general al plano del bastidor y se extiende por encima y por debajo de la parte alta y la baja, respectivamente, del recipiente 15 abierto por los extremos.

El émbolo 49 está destinado a proporcionar, por medio del segundo conjunto 53 de hojas, una presión de alrededor de unos veintiocho kilogramos por decímetro cuadrado aplicada a la parte alta de la cuajada 37. Con recipientes de madera pueden utilizarse presiones comprendidas en el intervalo de alrededor de catorce kilogramos por decímetro cuadrado y unos treinta y cinco kilogramos

por decímetro cuadrado, para conseguir un prensado conveniente de la cuajada. Pueden emplearse presiones mayores con recipientes de metal o especialmente reforzados.

5 El bastidor 43, después de la aplicación de presión efectuada por el émbolo 49, se hará girar o bascular en 90° hasta la posición indicada con líneas de trazo y punto en la fig. 1a, haciendo de ese modo que la
10 artesa de escurrido 57 quede por debajo del recipiente 15 abierto por los extremos y recoja el suero que escurre de los conjuntos 19 y 53 de hojas, situados a cada extremo del recipiente 15. La rotación se hace en torno a un eje geométrico tal que las hojas 21 y 21' giran en su propio plano y el escurrido se produce desde la totalidad de la cuajada, a través de las hojas 21 y 21'. La
15 artesa de escurrido está provista de una abertura adecuada 58 a través de la cual puede desaguar el suero y ser recogido en un canalón u otro dispositivo colector (no representado). El tiempo de escurrido variará, según la
20 variedad de queso que se esté fabricando. A título de ejemplo, la cuajada del Cheddar escurrirá en unos 30 minutos, en tanto que una cuajada para Colby puede escurrirse en 15 minutos. Al terminarse el escurrido de la cuajada y la separación del suero, el bastidor 43 se devuelve a la posición erecta, y se retira de la cuajada el segundo conjunto 53 de hojas. Como se describirá más ade-
25

lante con mayor detalle, las hojas 21 y 21' están ideadas y construidas de manera que se reduce al mínimo la dislocación de la masa de cuajada al retirarla, y están configuradas de modo que permiten la "soldadura" o trabazón de la cuajada con el fin de obtener un bloque de queso de contextura uniforme.

5 Las hojas 21 y 21' están situadas en posición de modo que quedan separadas de las paredes del recipiente 15 y entre sí a distancias tales que la máxima que deban recorrer transversalmente las hojas sea aproximadamente 10 igual entre las paredes y las hojas, y entre las hojas. Estas distancias no han de ser mayores de unos veintiocho centímetros, aproximadamente. Esta separación de las hojas 21 y 21' es importante para obtener el escurrido deseado de la cuajada y la conveniente separación de suero. 15 Las hojas 21 del conjunto 19 de hojas, y las hojas 21' del segundo conjunto 53, han de entrar en la cuajada 37 a una distancia tal que los extremos de las hojas se hallen en estrecha proximidad mutua durante el escurrido. Esta 20 colocación de los extremos de las hojas 21 y 21' en la cuajada es importante también para conseguir la uniformidad de humedad deseada por toda la cuajada y de ese modo permitir la producción de un queso de consistencia o contextura uniforme, con las características de maduración convenientes. El diseño de las hojas 21 y 21' es particular- 25

mente importante, como se describirá más adelante con mayor detalle. Ahora bien, las hojas 21 y 21' no han de dividir la cuajada en más de unos dos centímetros y medio, para dar la maduración y la contextura deseadas.

5 Al ser retirado el segundo conjunto 53 de hojas del recipiente 15 abierto por los extremos, la carretilla 29 se saca del conjunto de prensa 41 y se traslada al puesto C de colocación de placa de drenaje o escurrido. Ahora bien, se prevé convenientemente un prensado intermedio de la cuajada, con el fin de apretar la parte de cuajada que se hubiese soltado a consecuencia de la retirada del segundo conjunto 53 de hojas. Este prensado intermedio se efectúa a las presiones proporcionadas en el conjunto de prensa 41.

10 Puesto C de colocación de placas de escurrido:

 En el puesto C de colocación de placas de drenaje o escurrido, se coloca una tela de prensar 59 encima de la cuajada 37, y una placa perforada de escurrido encima de la tela de prensar 59. Sobre la placa perforada 61 se coloca un segundo conjunto de bandeja 23' igual que el conjunto de bandeja 23. El segundo conjunto de bandeja 23' tiene unas partes que se corresponden con las del conjunto de bandeja 23, de modo que dichas partes correspondientes están designadas con los mismos números, diferenciados con el apóstrofo ('). El conjunto de bandeja

23' incluye unas patas de apoyo 25' y unos pies 27'. El conjunto de bandeja 23' va montado en una segunda carretilla 29'. Estas unidades están montadas en la parte alta de la cuajada 37, y asientan con ajuste en el recipiente 15 abierto por los extremos. Pueden preverse unos carros portadores 63 adecuados para transportar la carretilla 29' y las demás unidades hasta su sitio de montaje en el recipiente 15 abierto por los extremos.

Puesto D de inversión:

10 El recipiente 15 abierto por sus extremos, que lleva las carretillas 29 y 29' por debajo y por encima, respectivamente, pasa al puesto D de inversión donde se hace girar el recipiente 15 abierto por sus extremos hasta volverlo o colocarlo del revés. La rotación se produce
15 en torno a un eje geométrico contenido en el plano general de las hojas 21, lo cual hace que la cuajada separada se mueva conjuntamente. Hay dispuesto un inversor 64 que comprende un bastidor 65 para recibir el recipiente abierto por sus extremos, y sus carretillas asociadas 29
20 y 29'. El bastidor 65 del inversor incluye un soporte o caballete 67 que está conectado a rotación a unos tramos 69 que se extienden verticalmente estableciendo conexión en cada extremo con otros tramos 71 y 71', de forma general de U, los cuales reciben las carretillas 29 y 29'. Los
25 tramos 71 y 71' de forma de U comprenden cada uno un par

de tramos de vía 71a y 71b separados, que se extienden paralelos en general y que asientan dentro de la vía 33. Los tramos de vía 71a y 71b van conectados, por uno de sus extremos a un tramo o elemento de base 71c. Las ruedas 31 y 31' de las carretillas 29 y 29' asientan en los tramos de vía 71a y 71b del tramo 71 de forma de U. Las bases 71c y 71'c de los tramos 71 y 71' de forma de U tienen conexión por medio de unos angulares de hierro 73a y 73b situados en las esquinas de los tramos de forma de U y están también conectados por medio de un tramo 75 de perfil acanalado que actúa además como tope para el recipiente 15 abierto por los extremos, colocado en el bastidor 65 de inversor. El bastidor de inversor se hace girar 180º, del modo indicado, en el puesto D de invertir, con el fin de volver de arriba a abajo el recipiente 15 abierto por sus extremos y permitirle el traslado sobre ruedas hasta el puesto E de retirada de las hojas.

Puesto E de retirada de las hojas:

En el puesto E de retirada de las hojas, el primer conjunto 19 de hojas se retira del recipiente abierto por sus extremos, por medio de un carro portador 77. Así, en el puesto de retirada de hojas, la cuajada 37 ya no tiene el primer conjunto 19 de hojas ni el segundo conjunto 53 de hojas metidos en la masa de cuajada. Al retirar el conjunto 19 de hojas hay que tener cuidado de que las ho-

jas 21 salgan sin perturbar indebidamente la cuajada 37.

Puesto F de cierre de presión:

Con el fin de preparar adecuadamente la cuajada para ulterior acondicionamiento con arreglo a la presente invención, el recipiente 15 abierto por los extremos, con la placa perforada 61 y la tela de prensar 59 en su parte inferior, se traslada al puesto F de cierre de presión. En el puesto F de cierre de presión, se coloca una tela 59' de prensar encima de la cuajada, y sobre la tela se monta un conjunto 79 de muelles. El conjunto 79 de muelles comprende una pluralidad de resortes o muelles de hélice 81 que están sobre dos trozos de placa 83 y 84, los cuales aplican una presión sensiblemente uniforme sobre la masa de cuajada. El trozo o tramo de placa inferior 83 hace presión contra la cuajada 37 a través de la tela de prensar 59', y el tramo de placa superior 84 va conectado a unas patas 85 dotadas de pies 87.

El conjunto 79 de muelles es forzado a bajar sobre la cuajada 37 por medio de una unidad de presión 89 que comprende un bastidor 91 de distribución de presión, para aplicar presión a los pies 87 del conjunto 79 de muelles. El bastidor distribuidor de presión está conectado a un émbolo 93 por medio de un vástago 95. El émbolo 93, por medio del bastidor distribuidor de presión 91, fuerza al conjunto de muelles 79 a bajar sobre la cuajada 37,

previéndose unas abrazaderas o barras de sujeción 97 en T para retener el conjunto 79 de resortes sometido a com presión contra la cuajada 37. Una de las barras de sujeción 97 en T se representa en la vista de despiece ordenado en el puesto F de cierre de presión, y se indica con líneas de trazo y punto en posición sobre el recipiente 15 abierto por los extremos. Las barras de sujeción en T incluyen un tramo de barra 99 que por cada extremo va conectado a unos tramos de sujeción 101 y 103, de modo que el tramo de sujeción 101 se aplica a la placa superior 84 del conjunto 79 de muelles y el tramo de sujeción 103 se conecta al conjunto de bandeja 23'.

El conjunto 79 de muelles, por medio de los muelles de hélice 81, aplica una presión de aproximadamente tres kilogramos y medio por decímetro cuadrado a la cuajada 37. Esta presión ha de estar comprendida entre alrededor de un kilogramo y tres cuartos por decímetro cuadrado y los siete kilogramos por decímetro cuadrado.

La puesta a presión del conjunto 79 de muelles puede efectuarse por otros medios de aplicación de presión, tales como unas disposiciones de émbolo y barras de frortamiento.

Puesto G, de extracción de vacío:

La cuajada 37 puesta a presión por el conjunto 79 de muelles entra en el puesto G de extracción de vacío

ilustrado en la fig. 1c. En este puesto de extracción de vacío se establece un vacío parcial para obtener una mejor trabazón de la cuajada durante la maduración del queso. El grado de vacío y el tiempo de duración de esta etapa de extracción de vacío es variable, según la particular variedad de queso y el grado en que se requiere que el queso se cierre o apriete durante la maduración. Como del queso de Cheddar se desea que tenga unas características de cuerpo compacto, y el queso de Colby tendrá unas características de cuerpo algo más abierto, el queso de Cheddar se someterá a mayor grado de vacío durante más tiempo que el queso de Colby. En relación con esto, el buen queso de Cheddar se obtiene con un grado de vacío de aproximadamente 50 mm de columna de mercurio, de presión absoluta, en una hora aproximadamente, en tanto que el cuerpo deseado para el queso de Colby se obtiene a una presión absoluta de alrededor de 380 mm de columna de mercurio, en unos 15 minutos.

El aparato extractor de vacío se representa esquemáticamente en general en la fig. 1c como comprendiendo una cámara cilíndrica 105 que tiene unos cierres 107 y 109, uno a cada extremo. La cámara 105 comunica con una fuente de extracción de vacío (no representada) por medio de una tubería 111. Los cierres 107 y 109, naturalmente, se cierran sobre las vías 33 dando un cierre hermético. La cámara

es de tamaño suficiente para dar acomodo al recipiente
15 abierto por los extremos, y puede ser de un tamaño tal
que contenga más de un recipiente 15 abierto por su ex-
tremos. Después de acondicionada la cuajada por la acción
5 del vacío, el recipiente abierto por sus extremos se re-
tira del puesto G de extracción de vacío, por las vías 33.

La extracción de vacío en la cuajada está correla-
cionada con las etapas de prensado y manipulación que pro-
ceden al puesto G de extracción de vacío. La combinación
10 de las etapas de prensado y manipulación con la de extrac-
ción de vacío proporciona el cuerpo y la contextura conve-
nientes para la variedad de queso que se esté fabricando.

Puesto H de retirada de muelles:

En el puesto H de retirada o desmontaje de muelles,
15 se retira el conjunto 79 de muelles del recipiente 15
abierto por los extremos, de manera que éste queda enton-
ces dispuesto para ser cerrado y almacenado durante el pe-
ríodo de maduración deseado para la variedad particular
de queso. Ahora bien, antes de la operación de final de
20 cierre, se retiran del recipiente 15 la carretilla 29' y
el conjunto de bandeja 23', y al efectuarse esta acción de
retirada y cierre, la cuajada se somete a una presión de
alrededor de tres kilogramos y medio por decímetro cuadra-
do y se deja luego escurrir durante 30 a 45 minutos más.
25 Durante el cierre final del recipiente 15 abierto por sus

extremos, se vuelve a aplicar una rotación en torno a un eje geométrico contenido en general en el plano de las aberturas practicadas en la cuajada por las hojas 21 y 21', y se aplica un prensado intermedio con el fin de mantener la cuajada 37 en la condición de apretada o compacta. Al efectuar el cierre final del recipiente 15, se coloca en el recipiente un conjunto de muelles para mantener la cuajada, durante la maduración, a una presión comprendida entre alrededor de un kilogramo y tres cuartos por decímetro cuadrado y aproximadamente siete kilogramos por decímetro cuadrado, prefiriéndose la presión de alrededor de tres kilogramos y medio por decímetro cuadrado para conseguir una trabazón o soldadura apropiada de la cuajada durante la maduración.

La rotación del recipiente en torno a un eje contenido en el plano de las aberturas producidas por las hojas 21 y 21' se considera importante para conseguir una textura uniforme en toda la masa de queso que se está realizando.

20 Conjunto de hojas:

Para estudiar ahora con mayor detalle los conjuntos 19 y 52 de hojas, se hace referencia en particular a las figs. 2 y 3 de los dibujos. Los conjuntos 19 y 53 de hojas son en general similares, aun cuando uno de ellos sirve de fondo del receptáculo 15 durante el llenado y el otro

va asociado al conjunto de prensar 41. Cada conjunto de
hojas está compuesto de unos tramos o partes de metal
perforado, preferiblemente de acero inoxidable para así
evitar todo problema de corrosión. Los conjuntos de ho-
5
jas incluyen un bastidor 113 rectangular en general, al
cual van fijadas las hojas 21. El bastidor 113 puede es-
tar fijado al conjunto de prensar 41, o bien puede ir co-
locado en la bandeja 23. Las hojas 21 son de forma de V
en general, y se representan en los dibujos como consti-
10
tuidas por unos tramos o secciones 115 y 117 de forma ge-
neral de L que van interconectados por medio de un tramo
119 de forma general de U. Los extremos verticales o er-
guídos de los tramos 115 y 117 de forma de L van atorni-
llados o fijados a los extremos verticales del tramo 119
15
de forma de U, por medio de unos tornillos o remaches 121.

La base de los tramos 115 y 117 de forma de L y la
base del tramo 119 de forma de U están separados en una
distancia máxima de unos cinco centímetros, de manera que
el extremo abierto de las hojas de forma de V está abier-
20
to o separado solamente en unos cinco centímetros. Es su-
mamente preferible tener la separación de dos centímetros
y medio o menos. Como se ha señalado aquí anteriormente,
es importante que la hoja 21 no abra o extienda la cuaja-
da en más de unos cinco centímetros, y de preferencia en
25
no más de dos centímetros y medio, si se quiere conseguir

la trabazón y el curado deseadas de la cuajada. La distancia de separación de la base de los tramos 115 y 117 en L respecto de la base del tramo 119 de forma de U da un ángulo de alrededor de 5° entre los tramos erguidos o verticales. Este ángulo comprendido entre los costados de las hojas 21 no ha de exceder de unos 10°, para obtener el funcionamiento deseado del método de la invención.

En la forma de realización ilustrada, las partes erguidas de los tramos 115 y 117 de forma de L y las partes erguidas del tramo 119 de forma de U son aproximadamente de 36 centímetros. Esto se indica como dimensión H en la fig. 2. Las partes de base de los tramos 115 y 117 de forma de L son de unos 23 centímetros de anchura, y esta distancia está indicada por la letra L en la fig. 2. La base del tramo 119 de forma de U, designada con la letra M en la fig. 2, es de unos 25 centímetros.

Con el fin de obtener los mejores resultados y una cuajada que se suelde y trabe en condiciones de lograr una maduración satisfactoria, los tramos 115 y 117 de forma de L y el tramo 119 de forma de U se fabrican de modo que presenten unas perforaciones de una conformación particular, representándose un tramo con detalle en la fig. 3. Las perforaciones de las hojas comprenden una pluralidad de aberturas alargadas 123 dispuestas en la relación escalonada en las hojas 21. Estas aberturas alargadas han

de extenderse en la dirección de introducción y retirada de los conjuntos 19 y 53 de hojas. Es importante que la anchura de las aberturas 123 sea de una dimensión tal que limite todo paso de partículas de cuajada a través de las

6
hojas. Las aberturas han de ser asimismo lo bastante estrechas para no bloquear o retener partículas de cuajada en las aberturas 123. Es conveniente que las aberturas sean alargadas de manera que, al efectuarse la retirada de las hojas, la propia acción de retirada de los conjuntos 19 y 53 de hojas provoque una eliminación por frotamiento de toda partícula de cuajada, sacándola de las

10
aberturas 123. Como se comprenderá, puede haber alguna variación en el tamaño de las aberturas 123, para acomodarse a las particulares variedades de cuajada y según se

15
esté tratando una cuajada fina y homogénea o granular. Ahora bien, según se ha visto, es posible obtener resultados satisfactorios con cuajada tanto fina como granular, con unas aberturas 123 que tengan una anchura aproximada de 1,2 mm y una longitud aproximada de 12,7 mm.

20
Esta configuración de las perforaciones practicadas en las hojas 21 permite el drenaje o escurrido de la cuajada 37 y la sucesiva retirada sin una perturbación indebida de la cuajada, lo cual permite a su vez lograr una uniformidad de humedad por toda la cuajada, y la acción de trabazón de la cuajada sin que aparezcan huecos

25

ni señales en la cuajada. Esto es importante, puesto que los bloques de gran tamaño se cortan luego en piezas o trozos relativamente pequeños, al efectuar el envasado final del queso resultante, de manera que si la trabazón y el curado no son uniformes puede haber desperdicio de queso.

Según se cree, la explicación precedente del método y aparato de la invención resulta adecuada para su puesta en práctica por una persona entendida en la materia. A los técnicos en la materia se les ocurrirán muchas variantes para conseguir la manufactura deseada de distintas variedades de queso. El mejor método para poner en práctica la invención con cuajada de queso de Colby o Cheddar es el que se describe en lo que antecede.

El método y aparato descritos en lo que antecede proporcionan procedimientos para la manipulación de la cuajada en el transcurso de la formación del queso utilizando la formación en bloques grandes, con uniformidad de trabazón y curado. Constituye un notable adelanto en la técnica de fabricación de quesos, proporcionado por el presente aparato y método, únicos en su género.

Los diversos rasgos característicos de la invención que se consideran constitutivos de novedad son los que se exponen en las reivindicaciones siguientes.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en

los Estados Unidos de América el 13 de Agosto de 1973,
bajo el número 388.101, se acoge a los beneficios del ar-
tículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los que se
recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un aparato para fabricar queso partiendo de
cuajada en forma subdividida en partículas, el cual in-
cluye un recipiente abierto por sus extremos para conte-
ner la cuajada, caracterizado dicho aparato por tener por
lo menos una hoja perforada de forma de V que se extien-
de entrando en dicho recipiente desde por lo menos uno de
15 los extremos de éste, comprendiendo dicha hoja unas pare-
des laterales separadas que están abiertas en uno de sus
extremos en un máximo de cinco centímetros y se extienden
esencialmente por toda una sección recta vertical del ci-
tado recipiente.

2ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, caracterizado por estar dicha hoja separada de las paredes de dicho recipiente, o de otra hoja, a una distancia tal que el escurrido de la cuajada se efectúa en unos veinticinco centímetros de la hoja.

5

3ª.- El aparato de la reivindicación 2ª, caracterizado por tener por lo menos dos hojas de forma de V, una de las cuales se extienden entrando en dicho recipiente desde uno de los extremos mientras la otra se extiende entrando en dicho recipiente desde el otro extremo, estando dichas hojas en estrecha proximidad mutua por sus bordes más interiores.

10

4ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dichas perforaciones practicadas en la hoja comprenden unas aberturas alargadas que se extienden hacia los extremos de dicho recipiente, estando las aberturas proporcionadas de manera que limiten el paso de partículas de cuajada a través de las mismas en su dirección transversal.

15

5ª.- El aparato de la reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de que dichas perforaciones son de unos 12,7 mm de longitud y 1,2 mm de anchura.

20

6ª.- El aparato de la reivindicación 2ª, en combinación con una prensa para recibir dicho recipiente, caracterizado el citado aparato por ser dicha prensa capaz

25

de girar desde una posición vertical a una posición horizontal, de modo que el citado recipiente pueda volverse con el fin de escurrir la cuajada a través del extremo abierto de la hoja de forma de V, incluyendo dicha prensa un bastidor que tiene unos tramos o secciones situados en posición para rodear dicho recipiente, y unos medios para montar el citado bastidor de modo que pueda girar.

5

7ª.- El aparato de la reivindicación 6ª, caracterizado por incluir dicha prensa además un émbolo en el citado bastidor, conectado a una placa para aplicar a la citada cuajada una presión de por lo menos catorce kilogramos por decímetro cuadrado.

10

8ª.- El aparato de la reivindicación 7ª, caracterizado por haber una hoja fijada a dicho émbolo y a la citada placa.

15

9ª.- El aparato de la reivindicación 2ª, caracterizado por incluir en combinación unos medios de resorte en uno de los extremos de dicho recipiente, para cerrar dicho recipiente y para mantener una presión sobre la cuajada.

20

10ª.- El aparato de la reivindicación 9ª, caracterizado por incluir en combinación una cámara de vacío para contener el citado recipiente mientras se halla bajo la presión de dichos medios de resorte.

25

11ª.- El aparato de la reivindicación 7ª, caracteri

zado por incluir en combinación unos medios de resorte en uno de los extremos del citado recipiente, para cerrar dicho recipiente y para mantener la cuajada bajo presión, y unos medios de extracción de vacío para contener dicho recipiente mientras se halla bajo la presión de dichos medios de resorte.

5 12ª.- Un aparato para fabricar queso partiendo de cuajada en forma subdividida en partículas.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

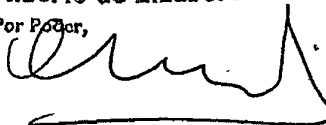
Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15. ENE. 1977

P.A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder,

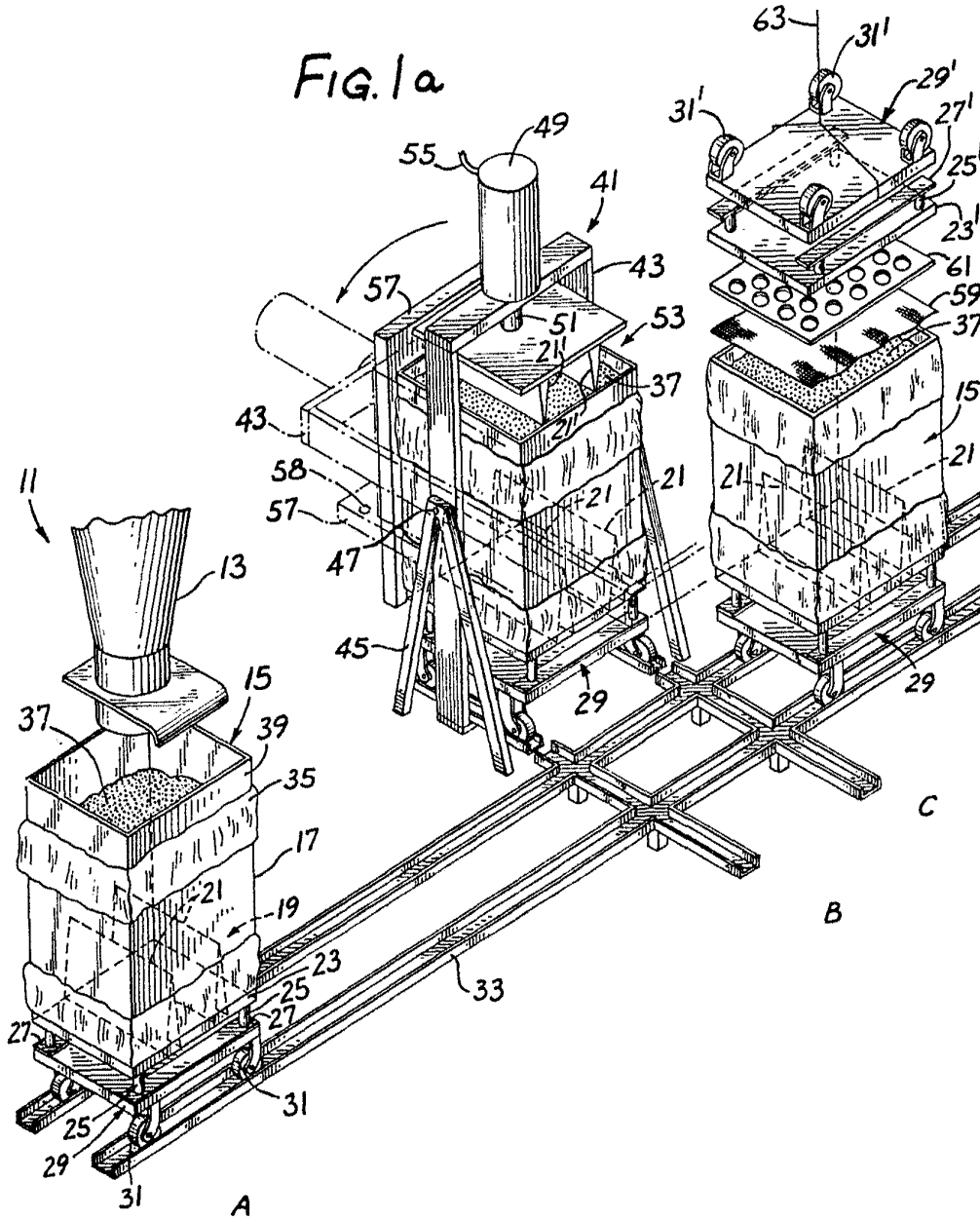


960848



20 OCT. 1978

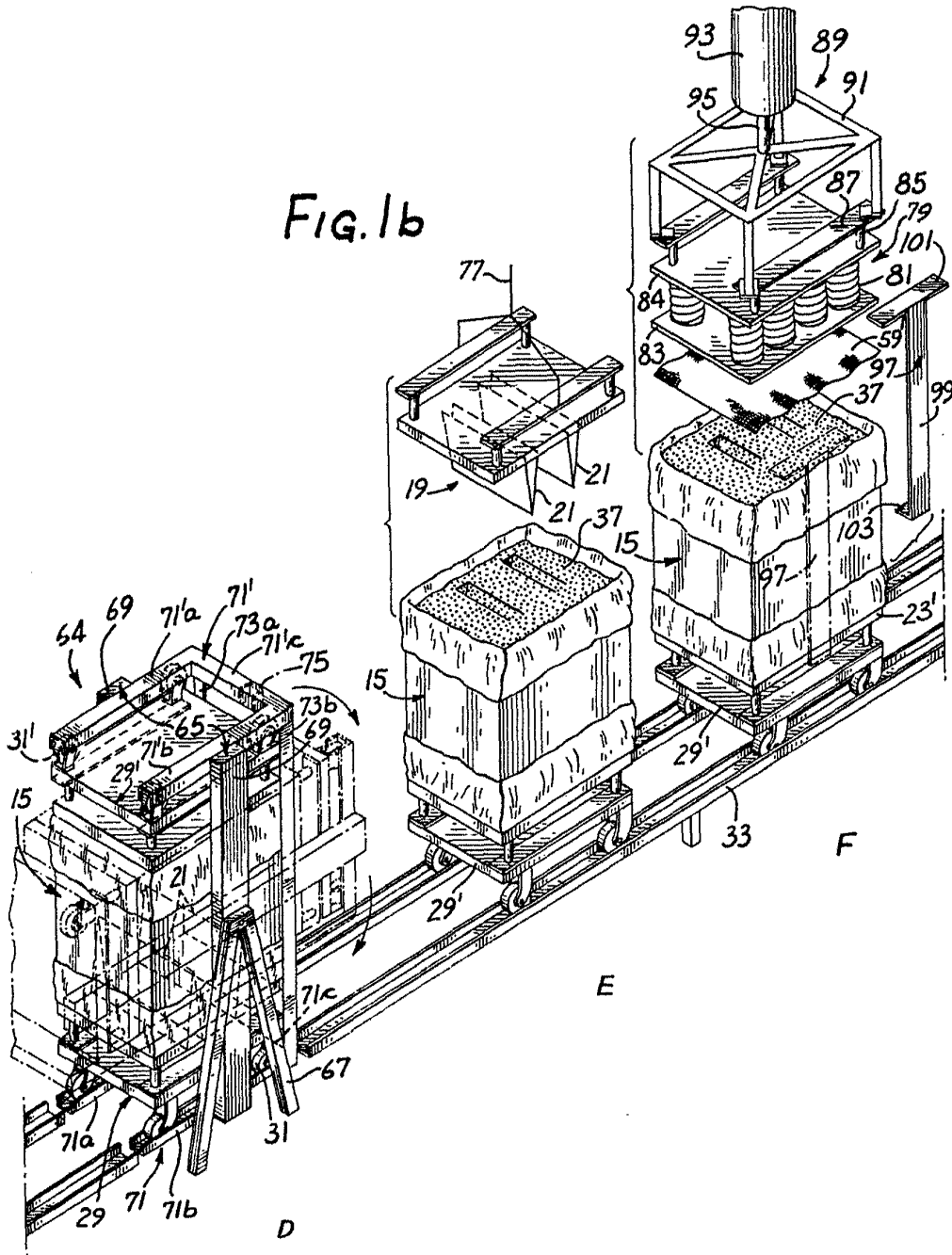
FIG. 1a



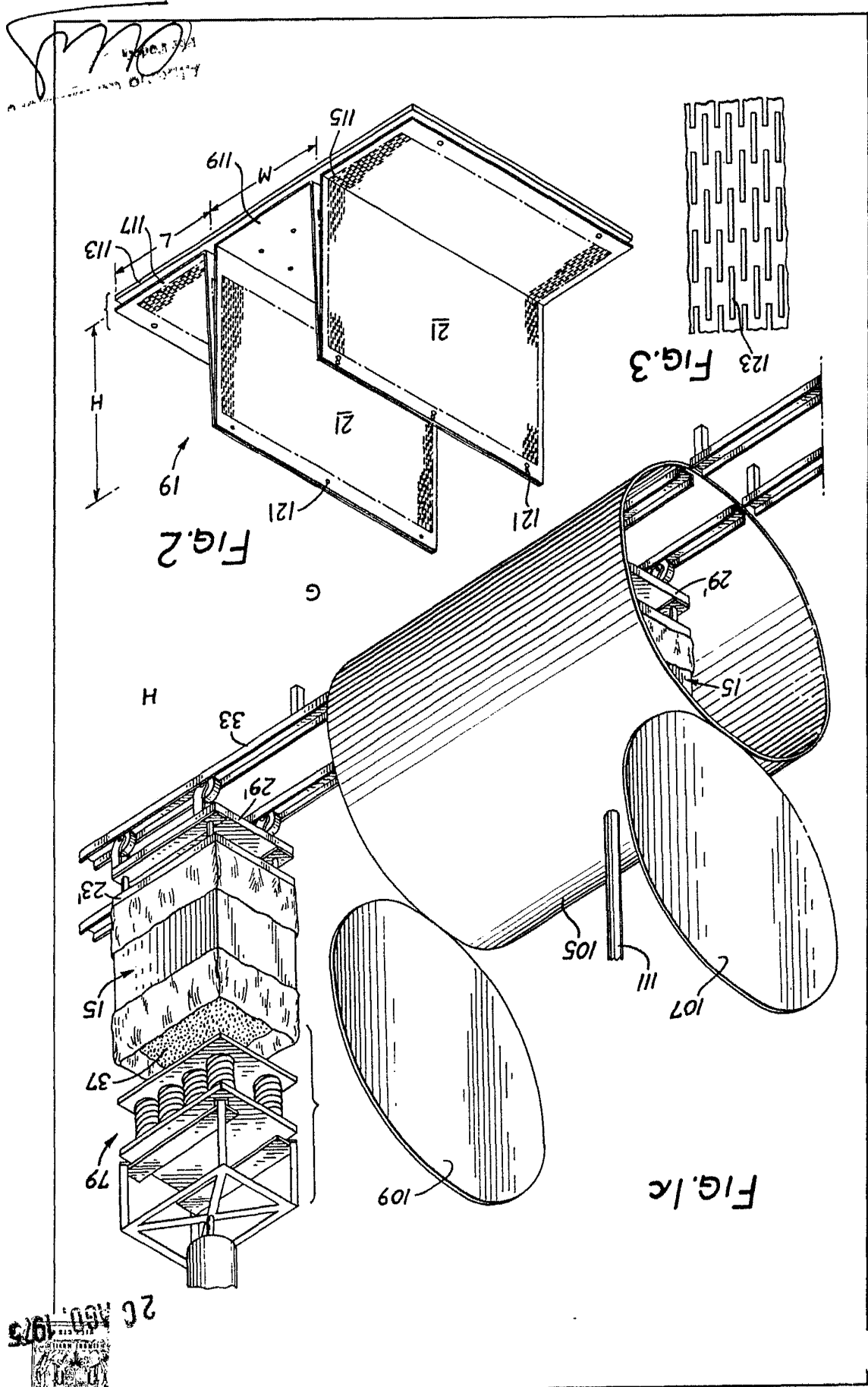
[Handwritten signature]

P. 66 11/18
20
1975
BIEZ RTR

Fig. 1b



Alberio
Per. V. 11/18



20 1975
 960808