

11	NUMERO	10	A1
21	473687		
22	FECHA DE PRESENTACION		



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

13	PRINCIPAL	14	FECHA	15	PAIS
P 27 43 246.8		26 Agosto 1.978		Alemania	

17	FECHA DE PUBLICIDAD	18	CLASIFICACION INTERNACIONAL	19	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
		A 23 G			

20 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO PARA EL TOSTADO CONTINUO DE MASAS DE ALMENDRA DE "CACAO O DE CACAO LIQUIDO".

21 SOLICITANTE (S)

La firma alemana:
 MASCHINENFABRIK J.S. PETZOLDT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Schielestr. 39 - 43
 6 FRANKFURT/Main (Germany).

22 INVENTOR (ES)

1.- Armin Schmitt, de nacionalidad alemana
 2.- Dr. Rüdiger Noschincki, de nacionalidad alemana

23 TITULAR (ES)

24 REPRESENTANTE

D. Francisco GARCIA CABRERIZO.

S/Ref.: 13 411
 N/Ref.: O.G. 34.632/AV/PP.

El invento se refiere a un procedimiento para el tostado continuo de masas de almendra de cacao, o respectivamente para el tostado de un líquido de cacao formado por almendras de cacao crudas, peladas, previamente secadas, --

5. partidas y troceadas, para lo cual la masa líquida de cacao, se dispone para el tostado, en capas finas sobre una superficie, encima de la cual corre la masa, y se trata y aclara con un gas por el procedimiento de contracorriente.

El problema más importante con que se tropieza en

10. el tostado de las almendras de cacao, o respectivamente en el tostado de las almendras de cacao partidas en trozos, radica en las dimensiones relativamente grandes de las partículas a tostar, y en la distribución muy irregular en cuanto a su tamaño, lo que da lugar a grandes diferencias de tempe-

15. ratura entre las superficies de las partículas y el centro de las mismas, con lo que se originan inevitablemente fallos de tostado, por exceso o por defecto.

Este problema se apreció ya hace más de medio siglo, y llevó a la solución de moler las almendras de cacao

20. hasta conseguir una masa líquida o de consistencia semi-líquida, parecida a un puré; esta masa se extendía posteriormente en capas delgadas sobre superficies lisas, móviles y calentadas hasta la temperatura de tostado, y elevando después las temperaturas hasta llegar a conseguir aproximadamente de 100 a 150°C para el tostado de la masa (DT-PS - - -

25. 2 97 888).

En la patente DT-OS 2 036 202, y haciendo mención de la patente ya citada DT-PS 2 97 888, de la FR-PS 715 347 y de la DT-PS 1 919 870, se describe un procedimiento, que

30. muestra la fabricación continua de masas de cacao tostadas,

procedentes de almendras de cacao secas, peladas y troceadas, para lo cual se aplica la masa, continuamente, con un espesor de 1 hasta 2 mm, por un espacio de tiempo que oscila entre 1 hasta 5 minutos, sobre una superficie calentada como

5. máximo hasta 150°C, y una vez sobre ella la masa, vuelve a calentarse hasta 120 ó 150°C; inmediatamente después, siguiendo el principio de contracorriente, se hace pasar un gas sobre la delgada capa de cacao, haciendo que la masa de cacao que sale de la superficie de tostado, sea enfriada in

10. mediatamente hasta igual o menos de 80°C.

Para ello, el procedimiento según la patente DT-OS 2 036 202, pretende superar los inconvenientes que presentaban los procedimientos anteriores, que no habían conseguido ponerse en práctica, tratando de llegar al objetivo propues

15. to, especialmente mediante el empleo de un evaporador de capa fina.

Los ensayos comparativos realizados según el procedimiento descrito en la patente DT-OS 2 036 202, han demostrado que, tampoco este procedimiento logra el éxito deseado, es decir la consecución de un aroma óptimo con un

20. costo rentable económicamente, lo que - según se ha podido conocer - tampoco ha conseguido introducirse en la práctica de los tratamientos de la almendra del cacao.

Para poder realizar los procedimientos descritos en las patentes ya conocidas, se presenta como el inconveniente principal, el hecho de precisarse una superficie des

25. proporcionadamente grande, si se parte de un espesor de la capa de la masa de cacao de unos 0,5 mm, con un rendimiento normal de unos 1000 kg/h. Si se considera que el tiempo de

30. permanencia sobre la superficie calentada para el tostado -

puede ser de más o menos 12,25 minutos, con una anchura de la capa a tostar de 1 m, se deduce que harían falta unas --
 larguras de banda de aproximadamente 340 m, lo que es casi
 imposible de realizar, precisándose además de una cantidad
 5. correspondiente de evaporadores de capa fina.

Si se emplearan para el proceso de tostado, evapo-
 radores de capa fina, en los que en un tubo, situado verti-
 cal y calentado por fuera, se insertará un rotor de cuatro
 hojas que trabajará la masa de cacao, y que tuviera un diá-
 10. metro de 300 mm y una largura de 2,2 m, harían falta 14 de
 estos evaporadores, para conseguir el rendimiento de 1000 kg/h,
 empleando el volumen de la capa citada.

Además de lo dicho, estos evaporadores de capa fi-
 na - que habría que utilizar para el tostado en el sentido
 15. del procedimiento descrito presentan, por término medio un
 hueco de aproximadamente 1,5 mm entre los raseros y la pa-
 red. Otras tolerancias menores de fabricación no son renta-
 bles en este tipo de aparatos de las dimensiones requeridas,
 ni pueden realizarse desde el punto de vista económico, apar-
 20. te del hecho de que efectivamente debe quedar un hueco lo -
 suficientemente grande, para permitir la formación de una -
 nueva capa fina tras las palas del rotor. En consecuencia,
 la capa de masa no alcanzada por el rotor, o que sólo es al-
 canzada en parte, queda adherida de forma incontrolada a la
 25. pared calentada del aparato, y en consecuencia se ve somet-
 da obligadamente a un exceso de tostado.

Además de lo dicho hay que tener en cuenta que la
 masa produce cantidades relativamente grandes de CO₂, en for-
 ma de burbujas muy finas, llegando a alcanzar, en ocasiones,
 30. el doble de su volumen. Como, por otra parte la capa límite

situada en la pared no puede ser arrastrada, se produce un fuerte aislamiento térmico, que influye notablemente de forma negativa sobre la transmisión de calor desde la pared del aparato hasta la masa.

5. Coeficiente de conductibilidad calorífica de la -
masa de cacao = 0,3 kcal/m.h.°C

Coeficiente de conductibilidad calorífica del gas
CO₂ = 0,02 kcal/m.h.°C.

- De todo ello queda bien clara la imposibilidad de
10. la realización económicamente rentable del tostado siguiendo los procedimientos conocidos de capa fina.

- Los resultados obtenidos, bajo las más óptimas condiciones de tostado por capa fina, realizadas en ensayos comparativos, han demostrado, además, que la masa de cacao así
15. obtenida, no ha conseguido el grado final de refinamiento - requerido, es decir que la masa no ha sido suficientemente deshidratada, ni se han eliminado suficientemente los ácidos de la misma, ni tampoco se ha realizado la suficiente desgasificación. Esto significa, pues, que las masas de chocolate
20. obtenidas de la masa así tratada, deberían someterse a un - proceso de desconchado suficientemente largo - unas 24 horas por lo general -, o bien habría que volver a someter a la - masa de cacao a un nuevo y costoso procedimiento de tratamiento por capa fina, para desgasificación, deshidratación y de-
25. sacidificación, para poder reducir el conchado hasta la mitad o un tercio del tiempo normalmente necesario.

- En lo que respecta a la cuestión aromática durante el tostado, hay que advertir lo siguiente en lo que respecta a las así denominadas etapas previas de aromatización: -
30. La formación del aroma del cacao durante el tostado presupo

- ne que dicha almendra de cacao se ha sometido ya, previamente a una serie de etapas previas, y que en ellas se ha producido las reacciones deseadas. Los aminoácidos y el azúcar reductor, que en si han de considerarse como etapas previas,
5. se producen por amasados posteriores, la hidrólisis enzimática en las semillas con contenido de agua durante el proceso de fermentación. Como, por otra parte la fermentación, no se produce nunca bajo las condiciones óptimas - por lo regular se desarrolla bajo condiciones relativamente malas -
10. las etapas previas de la aromatización dan lugar a muy diversas condiciones de concentración sobre las almendras. Tampoco el troceado de las almendras de cacao secadas y peladas, para producir la masa de cacao para el tostado, contribuye a mejorar esencialmente la cuestión del aroma, ya que aquí,
15. y obligadamente, también las etapas previas de aromatización originan concentraciones de muy diversa cuantía sobre las partículas de la almendra de cacao.

Resumiendo diremos que una distribución homogénea del aroma en todas las etapas previas, no puede conseguirse

20. sólo mediante una regular y fina distribución de las partículas sólidas del cacao en la manteca de cacao, para formar la masa del cacao.

- Por ello, el invento se ha propuesto como objetivo, el tratar de conseguir un procedimiento, que con un costo defendible, permita el tostado de las masas de almendra
25. de cacao, que tenga en cuenta las ventajas teóricas plenamente reconocidas del tostado por capa fina, pero que además, posibiliten una consecución de un aroma óptimo del cacao teniendo en cuenta las etapas previas a que ha sido sometida
30. la masa, y que además, desgasifique, deshidrate y desacidifi

fique la masa de tal modo, que pueda llevarse ésta a su estado final para que la masa de chocolate obtenida sólo deba ser sometida a un mínimo proceso de conchado.

Esta tarea se ha solucionado con un procedimiento del tipo citado inicialmente, según el invento, haciendo que, en las delgadas capas de la masa se produce calor por frotamiento, y que la masa se levanta continuamente y parcialmente de las capas aplicadas, haciéndola revertir continuamente de nuevo a la capa, a la que se hace llegar el gas en forma de aire caliente por el procedimiento de contracorriente. Para ello la masa, en una primera fase se lleva a la temperatura de tostado, a continuación, en una segunda fase se mantiene a la temperatura de tostado y en una tercera y última fase se hace descender la temperatura.

Contrariamente a lo que sucede en los procedimientos hasta ahora conocidos, en este caso no se transmite solamente el calor a la masa a través de una superficie que soporta la delgada capa de masa de cacao, sino que el calor se produce, por una parte en el interior mismo de la masa por frotamiento, y por otra parte se hace llegar el calor por medio de aire caliente, haciendo que durante este proceso la masa sea parcial y continuamente retirada de la capa para volver a inyectarse nuevamente en la misma.

De esta forma, todo el proceso de tostado está unido a una total continua y relativamente amplia variación de las capas de la masa, lo que evita un exceso o un defecto de tostado, lo que además y naturalmente está unido a una regular distribución de las partículas en la totalidad de la masa, lo que a su vez da lugar a una regular distribución de las diversas etapas potenciales de aromatización.

"Levantarse parcialmente de la masa" significa en este caso, que la masa en varias zonas es levantada de la superficie que soporta las capas de cacao, es decir, que nos encontramos aquí con otro proceso diferente del que tiene lugar en los procedimientos conocidos y enumerados de los evaporadores de capa fina, en los que la masa, únicamente es comprimida en una bola delante de las palas del rotor, visto en dirección de avance, y que posteriormente para el mantenimiento de las capas delgadas se hace necesario que la masa pueda volver a llegar detrás de las palas del rotor.

El aire caliente, en el procedimiento según el invento, se calienta preferentemente hasta 100 ó 130°C, y se lleva a través de la zona de rociado.

Mediante el tratamiento de tostado de las masas de cacao, por el procedimiento según el invento, que incluye, un sistema combinado de capas finas y tratamiento de rociado, con producción de calor, por un lado en el interior de la masa por frotamiento, y por otra parte por medio de aire caliente, que a su vez no sólo se hace pasar por encima de la capa delgada, sino que también pasa, necesariamente, a través de la zona de rociado o pulverizado, zona en la que la masa de cacao se encuentra dividida en sus más finas partículas, se consigue, sorprendentemente, un aroma de cacao muy regular, presentando el cacao un carácter ligeramente de chocolate, con un máximo de aroma, ya en la fase de tostado, y alcanzándose una intensidad de aroma que supera en mucho al que se consigue con los procedimientos normales de tostado de las almendras de cacao, tratándose en ambos casos del mismo tipo de cacao y de la misma procedencia.

Se ha descubierto también, que los resultados ob-

- tenidos por este procedimiento, aún pueden mejorarse si a la masa líquida de cacao que se ha de tostar, antes de aplicarla en capa fina, se le adiciona agua en proporción de 0,5 hasta 1,5% de peso, referido a la cantidad total, in-
5. yectándose continuamente la citada cantidad de agua, distribuyéndose este agua, durante el transporte subsiguiente homogéneamente en un campo de tundido, y pudiéndose asimismo adicionar al agua que se ha de inyectar, el azúcar reductor como glucosa o fructosa en cantidades solubles, para ser --
10. adicionado a la masa juntamente con el agua.

Como este tratamiento ha conducido a resultados óptimos, se emplea el procedimiento de tostado, ampliado con la adición por inyección de una cantidad de agua, que mediante el fuerte campo de tundido que se origina, se distribuye

15. homogénea y finamente por toda la masa de cacao.

La adición de agua, que a primera vista aparece como contradictoria para un proceso de tostado, tiene el efecto sorprendente y optimizador aparentemente en el hecho de que, contribuye a una mejor distribución de las diversas

20. etapas de aromatización logradas en el fermentado en la totalidad de la masa, que no habían podido llegar antes a una regular distribución de las mismas.

El procedimiento según el invento, en su forma de sarrollada con la que se consiguen los mejores resultados,

25. puede realizarse con un dispositivo según la patente DT-PS 1 557 184 junto con otro dispositivo según la patente DT-PS 2 130.134, para la consecución del fuerte campo de tundido, debiendo intercalarse este último dispositivo entre el punto de inyección del agua y el dispositivo según la patente DT-PS

- 1 557 184, en la tubería de conducción o de entrada. Este tipo de combinación, aún cuando es ya conocido por la patente DT-OS 2 313 563, en este caso está prevista tan sólo para un tratamiento de la masa de cacao después del tostado, o sea que en el caso del presente invento, el empleo del dispositivo según la patente DT-PS 1 557 184, sólo o combinada con el dispositivo de la patente DT-PS 2 130 134, tiene otros efectos sobre la masa tratada con ellos, en especial en lo que respecta a una mejor distribución del aroma durante la realización preferida del procedimiento para el tostado de las masas.

15. Para un tratamiento de masas de cacao de 1000 kg/h y con un consumo de aire fr $12 \text{ m}^3/\text{min}$, se llegó a conseguir la siguiente imagen en el caso de la mejor realización del proceso:

Partículas troceadas de cacao aproximadamente 4% de contenido en H_2O .

La masa de cacao detrás del molino, aproximadamente 3% de contenido en H_2O .

20. Enriquecimiento de la masa de cacao con un 0,5% de H_2O hasta conseguir un contenido total de H_2O del 3,5%.

Temperatura de la masa en el tostador de capa fina con rociador aproximadamente 115°C .

25. Duración media de permanencia en el tostador: 1 minuto aproximadamente.

Contenido de agua de la masa de cacao tostada : aproximadamente 0,7% de H_2O .

Valoración sensorial de las masas de cacao tostadas:

30. Aroma muy regular, armónico, de carácter ligeramente

te como de chocolate y con un máximo de aroma muy caracterizado.

- Intensidad del aroma bastante más alto que el de las masas de cacao de la misma procedencia y del mismo tipo de almendras, tratadas y tostadas por los procedimientos usuales de tostado.
- 5.

Se fabricaron chocolates Bitter, tanto del cacao tostado según el procedimiento de capa fina y rociado, como de las masas de cacao tostadas por procedimientos convencionales, y se comparó los tiempos de conchado, con la misma viscosidad final, que fueron necesarios para los dos diferentes procedimientos, empleándose las mismas recetas y obteniéndose las mismas calidades de sabor en ambos casos.

10.

El resultado:

15. Procedimiento convencional: tiempo de conchado necesario: 24 horas.

Procedimiento nuevo: Tiempo necesario de conchado: 6 horas.

El conchado se realizó en recipientes de tipo convencional.

20. Comparación sensorial de los chocolates obtenidos: Aroma del chocolate notablemente más armónico, con máximo de aroma muy caracterizado y acusado, por ello de bastante mejor calidad que el "chocolate convencional".

- Por otra parte, de las mismas masas de cacao, se produjeron recubrimientos de cacao, con el objeto de ahorrar en masas de cacao.
- 25.

El resultado:

- el recubrimiento logrado con masas de cacao tostado por el procedimiento de capa fina y rociado, al 52% y con el 48% de azúcar, con un tiempo de con-
- 30.

- chado de 6 horas, presentaba exactamente la misma calidad que el recubrimiento obtenido de masas de cacao tostadas de forma convencional al 60% más el 40% de azúcar, y con un tiempo de conchado de 24 horas. O sea para resumir: manteniendo el mismo -
5. sabor y las mismas características de fluidez, se ha podido economizar un 8% de masa de cacao con el procedimiento según el invento.

- En los procedimientos usuales de tostado del cacao,
10. la manteca de cacao se difunde en la cascarilla del cacao, y se pierde con ella durante el pelado de las almendras. Por el hecho de que, para el procedimiento de tostado de las al mendras de cacao por el sistema de capa fina y pulverización sólo se precisa secar las almendras hasta que presenten un
15. contenido de agua de aproximadamente un 4%, no se difunde la manteca en la cáscara de las almendras, con lo que se evita esa pérdida de manteca de cacao.

- Las mediciones efectuadas, demostraron que la ganancia que se obtenía así en manteca de cacao, llegaba has-
20. ta un 1 ó 2%.

- Los resultados obtenidos demuestran que en el pro ceso de tostado por capa fina y rociado, se producen unas - series de ventajas en comparación con el tostado convencio- nal, que repercuten en el incremento y mejora del aroma y en
25. la mejor calidad del chocolate obtenido, evitándose además las pérdidas de manteca de cacao, originadas por la difu-- sión de la manteca en las cáscaras de las almendras que -- se producen en los procedimientos usuales de tostado, redu- ciéndose además, el tiempo de conchado notablemente.

30. Además de todo lo dicho, existe la posibilidad -

de elevar artificialmente el potencial de aroma de las etapas previas de las masas de cacao no tostadas, con lo cual se incrementa también, el aroma obtenido de las masas de cacao tostadas por el procedimiento de capa fina y rociado o pulverizado.

La relación es la siguiente:

Como las etapas previas de aroma existentes en las almendras de cacao, no dependen cuantitativamente tan sólo de sus etapas previas de tratamiento, como el fermentado -- etc, sino que dependen también de la clase de almendra y de su procedencia, existen por lo tanto notables diferencias.

Así, por ejemplo, las almendras provenientes de Lo me, con el mismo tratamiento, presentan por lo general menor potencial aromático que las almendras provenientes de --

Por lo tanto las almendras de aquella procedencia, durante el tostado sólo darán un aroma más reducido.

Es bien sabido que durante el tostado, el azúcar reductor, se reduce hasta aproximadamente la mitad de su valor inicial. Para elevar la capacidad aromática de cacao en el que las etapas previas de tratamiento sólo dan lugar a un escaso nivel de aroma, se pueden elevar ventajosamente el nivel de aroma de las etapas previas artificialmente. Esto se realiza disolviendo azúcar reductor, como glucosa y/o -- fructosa o similares, en la fase acuosa, y esta disolución se inyecta en la masa de cacao de la forma ya descrita, para proceder luego a su dispersión.

Por motivos constructivos, pero también para poder realizar de manera más exacta el proceso de tostado, se realiza el proceso en tres fases diferentes e independien-

- tes una de otra, es decir que la masa es llevada, de forma continua, a través de tres tostadores de capa fina, conectados uno tras otro, pero configurados exactamente iguales entre si, estando destinada la primera fase, en especial, a
5. la elevación de la temperatura de la masa hasta alcanzar la temperatura de tostado, efectuándose simultáneamente un desecado o deshidratado y desacidificado de dicha masa.

- En la segunda fase se mantiene la masa a la temperatura de tostado, mientras que en la tercera fase se produce una desgasificación ulterior para eliminar sustancias no deseadas, consecuentes al tostado, y produciéndose además, el descenso de la temperatura.
- 10.

Ejemplos de ejecución:

- Para el paso continuo de la masa a tostar, se han
15. conectado uno tras otro tres tostadores de capa fina, para la realización de las tres fases del tratamiento, haciendo que la masa, procedente de uno de los tostadores y que sale por la parte inferior del mismo, se hace llegar con ayuda de una bomba y a través de una tubería, al tostador siguiente.

20. Dimensiones y datos del utillaje empleado:

Altura de un tostador de capa fina : aprox. 2 m

Diámetro de un tostador de capa fina : aprox. 0,5 m

Número de revoluciones del correspondiente rotor:

aprox. 500 rev/min.

25. Número de elementos destinados a levantar la masa a tostar y a volverla a pulverizar en la misma: aprox. 90 por rotor.

Volumen del aire caliente que se introduce en el tostador de capa fina: : 4 m³/min

30. Total : 12 m³/min

Temperatura del aire caliente a inyectar:

1ª fase : aprox. 120°C

2ª fase : aprox. 117°C

3ª fase : aprox. 80°C

5. Cantidad de masa de cacao tratada: aprox. 1000 kg/h

Tiempo de permanencia de la masa en una etapa:

aprox. 20 segundos , en total : aprox. 1 minuto.

Temperatura de la masa introducida: aprox. 80-90°C

Temperatura de la masa terminada y tostada:

10. aprox. 80-90°C.

Potencia absorbida por la instalación completa, incluida producción de aire caliente, bombas y grupos secundarios: 70-75 kWh/tonelada.

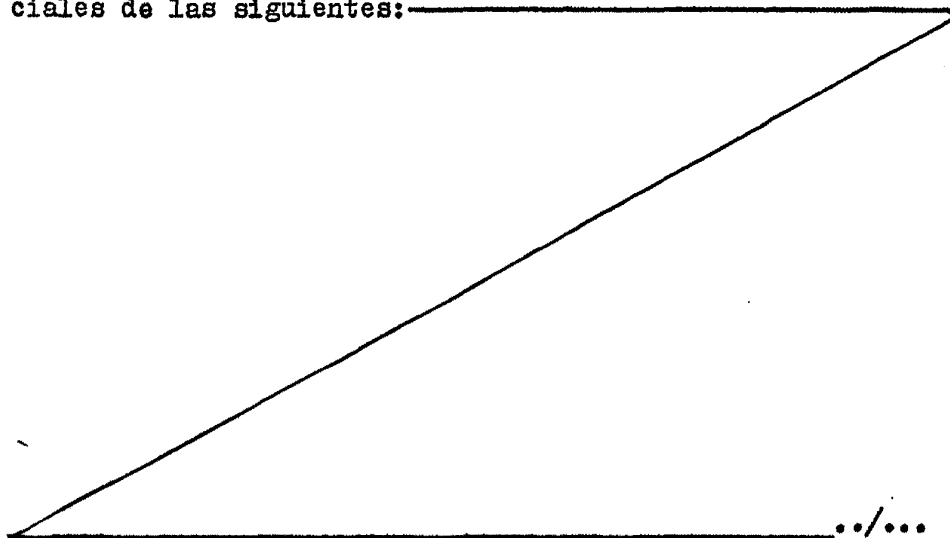
N O T A

15. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: PROCEDIMIENTO PARA EL TOSTADO CONTINUO DE MASAS DE ALMENDRA DE CACAO O DE CACAO LIQUIDO", con Prioridad de la solicitud de Patente en Alemania nº P 27 43 246.8

20. del 26 de Agosto de 1.978, según las características esenciales de las siguientes:

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para tostado continuo de masas de almendra de cacao o de cacao líquido, procedente de almendras de cacao, crudas, secas, peladas, partidas y trocizadas, para lo cual la masa de cacao líquida se hace llegar, en capas delgadas, sobre una superficie, sobre la que discurre la masa, para el tostado de la misma, aclarándose y limpiándose por medio de un gas por el procedimiento de contracorriente, caracterizado por el hecho de producirse calor por frotamiento en el interior de la delgada capa de masa de cacao, caracterizado también por el hecho de que la masa, continuamente y parcialmente es levantada de la capa, volviéndose a rociar o inyectar en la masa, a la que se hace llegar a todo lo largo de la capa delgada y también en la zona de rociado de la masa, gas en forma de aire caliente. Para dicho proceso la masa atraviesa por tres fases, en la primera de las cuales se eleva la temperatura de la masa hasta alcanzar la temperatura de tostado, en la segunda fase se mantiene la masa a la temperatura de tostado y en la tercera fase se hace descender la temperatura.

- 2.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en las dos primeras fases, el aire caliente se hace pasar por la zona de rociado o pulverizado a una temperatura de 100 hasta 130°C, y en la tercera y última fase la temperatura del aire caliente oscila entre 70-80°C.

- 3.- Procedimiento según reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que las tres fases, con un desarrollo continuo del tratamiento completo, se realizan por separado entre sí.

4.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la masa a tostar se introduce en la primera fase con una temperatura entre 70-100°C, y también se saca a esta temperatura de la tercera fase.

5. 5.- Procedimiento según cada una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado por el hecho de que a la masa de cacao a tostar, y antes de extenderla en capas delgadas sobre la superficie de tostado, se le inyecta agua - en cantidad que oscila entre 0,5 hasta 1,5% de peso referido al peso total de la masa, inyectándose el agua continuamente y distribuyéndose este agua durante el transporte -- hasta la primera fase, homogéneamente en un fuerte campo de batido.

15. 6.- Procedimiento según reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que la cantidad de agua a inyectar, antes de procederse al inyectado de la misma, se le adiciona azúcar reductor como glucosa y/o fructosa en cantidades solubles, inyectándose este azúcar reductor en la masa de cacao, juntamente con el agua.

20. 7.- "PROCEDIMIENTO PARA EL TOSTADO CONTINUO DE MASAS DE ALMENDRA DE CACAO O DE CACAO LIQUIDO".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-

.../...

sente Memoria que consta de diecisiete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

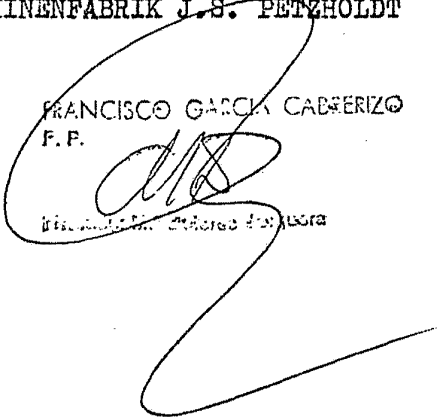
Madrid, 26 SEP. 1978

MASCHINENFABRIK J.S. PETZOLDT

P.P.

5.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
F.P.


Instituto de Estudios de Historia