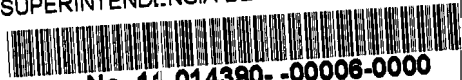


Clarke, Mc
COLON

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014390-00006-0000

Fecha: 2013-08-26 14:35:24
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 9

1

P-2823

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

Re: Expediente No. **11-014390**
Solicitud de patente a nombre de **DSM IP ASSETS B.V**

Yo, SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de **DSM IP ASSETS B.V**, domiciliada en Heerlen, Holanda, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 3850 notificado por fijación en lista el 15 de mayo de 2013, cuyo término fue prorrogado mediante escrito radicado el 08 de julio de 2013, me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio el cual comprende 1 a 5 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo anterior.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones a la altura inventiva, planteadas por el examinador en su concepto técnico.

No se incluye un recibo de tasas porque el nuevo capítulo tiene menos reivindicaciones que el presentado originalmente.

2. Falta de Nivel Inventivo

El examinador objeta la altura inventiva de la presente solicitud a la luz de las enseñanzas de la anterioridad D1, argumentando que el problema objetivo a resolver es *"cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para obtener mayor disponibilidad de las vitaminas en el alimento enriquecido"*. Al respecto, el solicitante quisiera anotar lo siguiente:

En primer lugar, para el solicitante es evidente que el examinador no entiende el objeto de la presente solicitud ya que plantea un problema a resolver que no guarda absolutamente ninguna relación con la materia divulgada en la solicitud, ni mucho menos con lo que se reclama. De hecho, el problema planteado por el examinador deja entrever un estudio retrospectivo de la solicitud, ya que el

P-2823

solicitante en ningún momento plantea que lo que se busca con la invención reclamada es proporcionar mayor disponibilidad de vitaminas. De hecho, para cualquier experto con habilidad ordinaria en la materia resulta claro que el objeto de la presente invención es proporcionar **un procedimiento mejorado para la fabricación de hojuelas de arroz reconstituidas**. Para el solicitante no es claro exactamente en qué método de análisis se basa el examinador para llegar a un problema como el que plantea en su concepto técnico, que nada tiene que ver con el objeto real de la solicitud como se verá a continuación.

La presente invención reclama un proceso para la fabricación de hojuelas de arroz reconstituidas enriquecidas que comprende los pasos de:

- a) hacer tratamiento de secado por calor de la matriz de arroz (etapa de pretratamiento);*
- b) triturar de la matriz de arroz;*
- c) agregar por lo menos un emulsificante y agua y/o vapor al material de matriz de arroz triturado para obtener una pasta que contiene aproximadamente 15 a 40 % en peso de agua (etapa de hidratación);*
- d) agregar por lo menos un micronutriente a la pasta;*
- e) exponer la pasta obtenida en las etapas precedentes a fuerza de corte mientras esta se calienta de aproximadamente 70 a 100 °C durante no más de aproximadamente 5 minutos hasta que el almidón de arroz se semigelatiniza; (etapa de preacondicionamiento);*
- f) formar la masa semigelatinizada en hebras y cortarlas para obtener granos similares o iguales al tamaño de los granos de arroz; y (etapa de formación);*
- g) secar los granos en un contenido de humedad de no más de 15 % en peso (etapa de secado)".*

Por su parte la anterioridad D1, la cual se relaciona con un problema similar de obtener hojuelas de arroz enriquecidas reconstituidas, divulga un proceso que comprende las etapas de:

- a) Hidratar una mezcla de
 - (i) una matriz de arroz fracturado
 - (ii) al menos un micronutriente
 - (iii) y un emulsificante para obtener una pasta que contiene de 15-35% de agua.
- b) Amasar la pasta obtenida (exposición a fuerzas de cizallamiento) mientras se calienta a entre 70°C y 100°C por no más de 5 minutos hasta que se gelatiniza el almidón del arroz;
- c) Formar la masa semi-gelatinizada en hebras y cortarlas hasta obtener granos similares o iguales en tamaño con los granos de arroz; y
- d) Secar los granos hasta un contenido de humedad no mayor al 15% en peso.

El paso b) de las enseñanzas de D1, que comprende el amasado con calentamiento también se conoce como paso de pre-acondicionamiento (D1, pag. 5, líneas 13-14). El paso c) es llevado a cabo por extrusión (D1, Pag. 5, líneas 21-22). Más aún, D1 enseña en la pag. 6, líneas 1 – 12, que un proceso alternativo comprende los pasos de:

- a) Fracturar material de la matriz de arroz;
- b) Tratar hidrotérmicamente-mecánicamente el material de matriz en un medio caliente y húmedo en presencia tanto de agua como de vapor de agua... (Pag. 6, líneas 1 – 12)

La presente invención difiere de D1, por la adición de un paso de pre-tratamiento que consiste en el sacado por calor de la matriz de arroz. En ciertas modalidades preferidas, tal pre-tratamiento incluye calentar la matriz de arroz a una temperatura elevada de 80°C a 90°C en ausencia de agua adicional. La presente invención también reclama que este pre-tratamiento puede efectuarse directamente sobre la matriz de arroz, o después de fracturar la matriz de arroz, lo cual significa que el tratamiento también puede efectuarse sobre la matriz de arroz fracturada. Este pre-tratamiento debe llevarse a cabo antes del paso de hidratación, correspondiente al paso c) de la presente invención pero correspondiente al paso a) de la anterioridad D1.

Este paso adicional de secado por calor de la harina de arroz de acuerdo con la invención reclamada es significativo en el sentido que, sorprendentemente, la desnaturalización de las proteínas que sucede durante este paso es diferente a la que sucede cuando la mezcla es calentada en el paso de pre-acondicionamiento en presencia de 15 – 40% de agua. Por lo tanto, en el proceso de D1, cuando el agua se adiciona con el vapor en el pre-acondicionamiento la desnaturalización de la harina húmeda lleva a una masa pegajosa que bloquea el pre-acondicionador después de unas cuantas horas de procesamiento y el proceso debe detenerse porque está bloqueado.

Por lo tanto, partiendo de D1, el problema técnico de la presente invención es proporcionar un proceso para la fabricación de hojuelas reconstituidas enriquecidas de arroz, en donde la producción puede operar de manera continua 24 horas al día sin bloquear el pre-acondicionador. Este problema se menciona claramente en la presente solicitud.

La solución a este problema yace en aplicar un **pre-tratamiento con calor seco** antes de la fracturación del arroz, por lo que la masa resultante es menos pegajosa, lo que lleva a un proceso de extrusión que funciona continuamente ya que no vuelve a haber bloqueos después de unas cuantas horas de corrida.

La persona con habilidad en el arte que partiera de las enseñanzas de D1 y

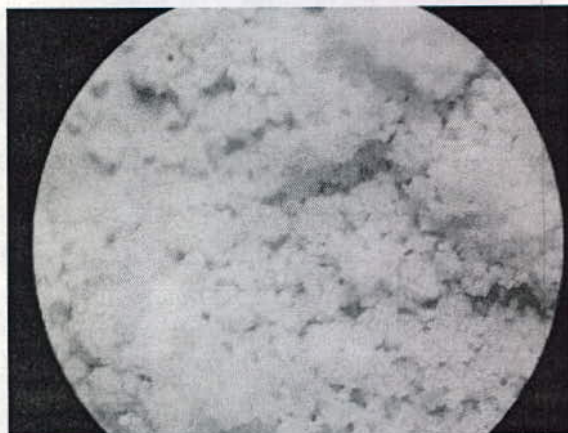
buscara desarrollar un proceso continuo y barato para la producción de hojuelas de arroz enriquecidas reconstituidas no encontraría ninguna guía en dicho documento que le muestre cómo resolver el problema con una posibilidad de éxito razonable y, por lo tanto, nunca habría llegado a la invención definida en la reivindicación 1.

Para demostrar el efecto ventajoso e inesperado logrado por el método de la presente invención, el solicitante adjunta la siguiente información comparativa entre los procesos de D1 y la presente solicitud.

En primer lugar, no es posible operar el pre-acondicionador de D1 de acuerdo con D1 por más de 5 horas seguidas debido al bloqueo del mismo o de la tubería entre éste y la extrusora con una pasta gelatinosa, pegajosa, altamente viscosa y húmeda. Cuando esto sucede, se debe detener el proceso para abrir el pre-acondicionador y remover manualmente la pasta con una pistola de vapor y una herramienta tipo cincel.

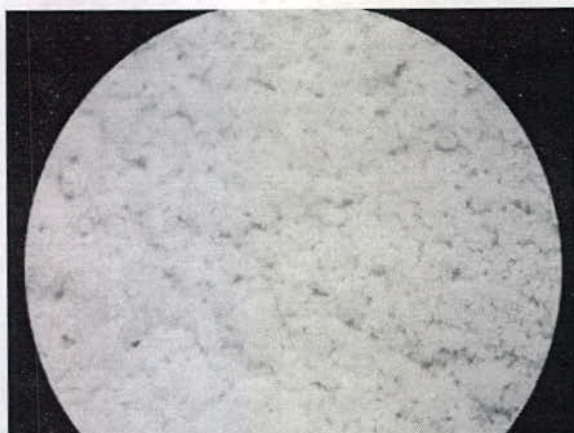
De acuerdo con la literatura, existen tres componentes responsables de la viscosidad y la pegajosidad de una pasta amasada caliente de arroz: las fracciones de carbohidratos, proteína y lípidos. Con el fin de superar el problema técnico mencionado arriba, estos parámetros fueron variados en múltiples pruebas, con diferentes cantidades de cada fracción y diferentes tipos de harina de arroz, pero esto no cambio significativamente el efecto de bloqueo después de un tiempo de corrida prolongado.

Sorprendentemente, resulto en una prueba previa que después del pre-tratamiento con calor seco de la harina, la pegajosidad e la masa era significativamente menor que la de una harina de arroz que se hidrataba al momento del calentamiento. La fotografía 1 muestra la harina de arroz que fue mezclada con aproximadamente 20% de agua y luego calentada a 90°C. La masa es grumosa y pegajosa y cuando se comprime tiende a formar terrones duros.



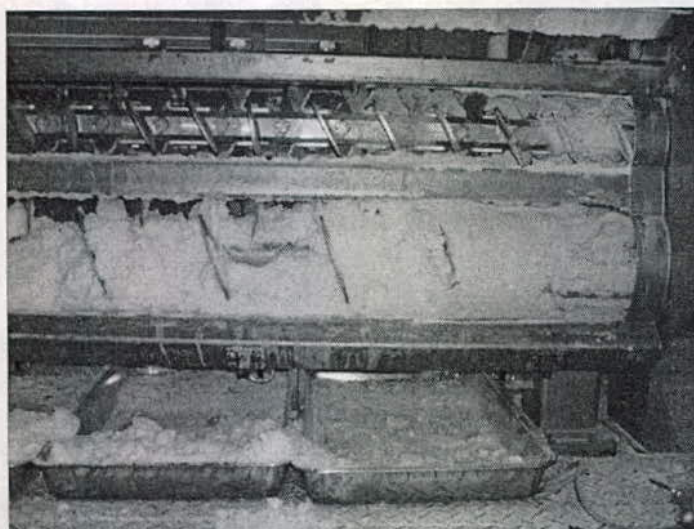
Fotografía 1 – Harina de arroz sin tratamiento

La harina en la fotografía 2 fue primero tratada con calor en seco ($> 90^{\circ}\text{C}$) y luego enfriada. Luego el proceso continuó como se describe para la fotografía 1 (adicionando agua y tratando con calor adicional). La masa resultante se comparó directamente con la de la fotografía 1 y era mucho menos pegajosa y, después de ser comprimida, los terrones se desintegraban fácilmente.



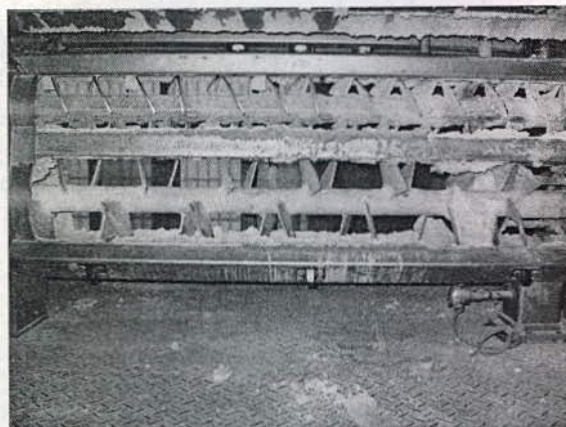
Fotografía 2 – Harina de arroz con el pre-tratamiento

La hipótesis fue luego probada a escala de producción con la misma harina de arroz. Una vez agregando 20% de agua, según el método tradicional, en el pre-acondicionador, seguido de vapor (150°C) y procesándola por cerca de 120 segundos en el pre-acondicionador. Después de alrededor de 5 horas el procesamiento continuo se detuvo automáticamente debido al aumento de la cantidad de energía requerida por el motor. La fotografía 3 muestra la acumulación de la masa en la salida frontal del pre-acondicionador. El flujo de material fue completamente interrumpido y casi no puede removerse el material de la máquina.

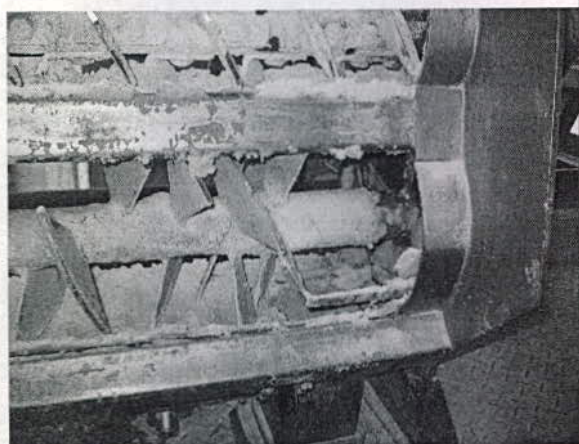


Fotografía 3 – Harina de arroz sin el pre-tratamiento

Una vez se limpio la máquina, se hizo una nueva corrida en la cual la harina de arroz fue expuesta a vapor seco (150 °C) primero, antes de la adición de agua, y luego no hubo formación de terrones pegajosos al final del pre-acondicionador (Ver figuras 4 y 5). El producto mantuvo una gran habilidad de flujo sin bloquear la máquina, lo cual permitía un verdadero proceso continuo. Adicionalmente, no hay una acumulación de una capa dura entre el tornillo y la pared lateral del pre-acondicionador. Por lo tanto, la máquina puede limpiarse fácilmente una vez termina la producción.



Fotografía 4 – Harina de arroz con el pre-tratamiento



Fotografía 5 – Harina de arroz con el pre-tratamiento

Esta serie de experimentos demostraron la ventaja del proceso reclamado sobre los procesos del estado del arte, y explican que la solución al problema no es obvia a la luz de las enseñanzas de la anterioridad D1.

En resumen, me permito decir que gracias a las modificaciones expuestas en el punto 1 de este memorial y los argumentos anteriormente mencionados, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de claridad y novedad respecto a la resina y método expuestos en el capítulo reivindicatorio adjunto. Por lo tanto, solicito comedidamente a ese despacho se sirva reconocer estos

Clarke, Modet & C^o

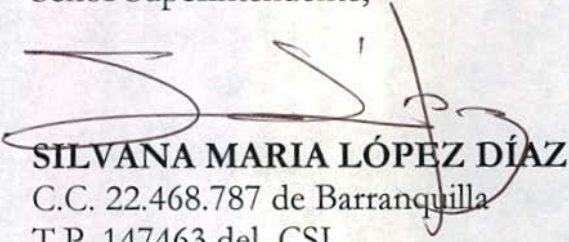
COLOMBIA

7

requisitos y conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio.

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional. De igual forma, si el examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención ruego expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que mi mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 35 y 59 del Código Contencioso Administrativo que señala que: *“habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada al menos en forma sumaria si afecta a particulares”* y *“(.) deberá proferirse la decisión definitiva. Esta se motivará en sus aspectos de hecho y de derecho, y en los de conveniencia si es el caso”*, respectivamente (el subrayado es nuestro).

Señor Superintendente,



SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ
C.C. 22.468.787 de Barranquilla
T.P. 147463 del CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Proceso para la fabricación de hojuelas de arroz reconstituidas enriquecidas que comprende las etapas de

a) hacer tratamiento de secado por calor de la matriz de arroz (etapa de pretratamiento);

b) triturar de la matriz de arroz;

c) agregar por lo menos un emulsificante y agua y/o vapor al material de matriz de arroz triturado para obtener una pasta que contiene aproximadamente 15 a 40 % en peso de agua (etapa de hidratación);

d) agregar por lo menos un micronutriente a la pasta;

e) exponer la pasta obtenida en las etapas precedentes a fuerza de corte mientras esta se calienta de aproximadamente 70 a 100 °C durante no más de aproximadamente 5 minutos hasta que el almidón de arroz se semigelatiniza; (etapa de preacondicionamiento);

f) formar la masa semigelatinizada en hebras y cortarlas para obtener granos similares o iguales al tamaño de los granos de arroz; y (etapa de formación);

g) secar los granos en un contenido de humedad de no más de 15 % en peso (etapa de secado).

2. Proceso de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el micronutriente se agrega después de la etapa de preacondicionamiento (e).

3. Proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2 en donde los micronutrientes se agregan en una cantidad para proporcionar 5% a 300% del valor RDA en 1 g de la composición final.

4. Proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde los micronutrientes se seleccionan del grupo que consiste de vitamina A, vitamina B1, B2, B6, ácido fólico, niacina, vitamina B12, Vitamina K, vitamina C, vitamina E y sus derivados.

5. Proceso de acuerdo con la reivindicación 4 en donde los micronutrientes se agregan en una cantidad para proporcionar en las hojuelas de arroz reconstituidas enriquecidas 45 a 2700 mg/kg de equivalentes de vitamina A (como retinilésteres), 60 a 3600 mg/kg de vitamina B1, 20 a 1200 mg/kg de ácido fólico, 0.8 a 48 g/kg de niacina, y 0.12 a 7.2 mg/kg de vitamina B12.