

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 10039

Ref. Expediente N° NC2017/0007333

Señor(a)
HEAT AND CONTROL INC.
patentessic@castellanosyco.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCION – PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2015/000443				
Fecha de Presentación Internacional	24 de diciembre de 2015				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	NC2017/0007333	24 de julio de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0007333	24 de julio de 2017
	NC2017/0007333	2 de octubre de 2017
Dibujos:	NC2017/0007333	24 de julio de 2017
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 62/124,605 Fecha: 26 de diciembre de 2014	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 10039

Ref. Expediente N° NC2017/0007333

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 4 del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2017/0007333 del 2 de octubre de 2017).

Título de la solicitud: "SISTEMA PARA CONVERTIR RÁPIDAMENTE GRANOS DE MAÍZ CRUDOS EN UNA MASA Y PRODUCTOS TERMINADOS" (Radicado NC2017/0007333 del 24 de julio de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un sistema que opere a escala comercial grande para producir masa de maíz usando granos de maíz crudos y no una harina de maíz preparada especialmente como producto inicial haciendo de este modo económico el uso de la materia prima y la rapidez total de la producción.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso para convertir granos de maíz enteros, que comprende pesar un lote de granos, humectar las superficies de dichos granos, remover porciones de los componentes del pericarpio y el germen de los granos, cortar los granos en partículas, moler las partículas en harina con tamaños de partícula debajo de 50 micrómetros, pesar una cantidad de harina y una cantidad de sal y disponerlas en una cámara, combinar la harina y la cal con agua, aplicar fuerzas cortantes a la harina cal y agua hasta formar una pasta de masa, someter dicha pasta a fuerzas de fragmentación y laminar las piezas de masa generadas.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A21D 10/00.

4. De la solicitud de patente

Título

El título es general, y no especifica claramente el objeto a proteger, ni corresponde totalmente con la materia de la solicitud; porque el nuevo capítulo reivindicatorio reclama un proceso para convertir granos de maíz enteros y no un sistema, por lo cual

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10039

Ref. Expediente N° NC2017/0007333

se sugiere hacer la corrección necesaria.

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Se presentan como características técnicas esenciales de la invención términos generales, tales como *“humectar”* (reiv. 1), *“remover”* (reiv. 1), *“cortar”* (reiv. 1), *“moler”* (reiv. 1), *“cámara de fuerza de corte”* (reiv. 1), *“aplicar fuerzas constantes”* (reiv. 1), *“laminar”* (reiv. 1), *“someter la pasta de masa a fuerzas de fragmentación”* (reiv. 1), *“sistema de corte giratorio”* (reiv. 2), *“elementos de corte”* (reiv. 2), *“montaje de eje giratorio accionado”* (reiv. 4), los cuales, aunque corresponden a operaciones unitarias o términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades; indicando de forma imprecisa el alcance de la invención, se propone establecer las condiciones técnicas de dichas operaciones, tales como temperaturas, tiempos y velocidades de mezclado, relaciones entre las cantidades de materias primas utilizadas, entre otras que condiciones que definan completamente la invención. Adicionalmente, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma más específica la invención y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

En la reivindicación 1 se hace referencia a *“fuerzas constantes”*, sin embargo, teniendo en cuenta el contexto y las reivindicaciones presentadas en la solicitud internacional, se entiende que se hace referencia a *“fuerzas cortantes”* o *“fuerzas de corte”*. Se sugiere hacer las correcciones y aclaraciones necesarias.

Las expresiones: *“porciones”* (reiv. 1), *“por debajo de aproximadamente”* (reiv. 1), *“una cantidad relacionada”* (reiv. 1), *“un volumen relacionado”* (reiv. 1), *“aproximadamente”* (reiv. 1), *“intervalo de tamaños”* (reiv. 1), son imprecisas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere remplazarlos por términos precisos o rangos concretos.

La expresión: *“Aplicar fuerzas constantes a la harina, cal y agua al grado de obtener un aumento de temperatura en el intervalo de 50 grados Celsius hasta aproximadamente 55 grados Celsius dentro de un periodo de tiempo de aproximadamente 4 minutos hasta aproximadamente 11 minutos”* (reiv. 1), aunque presenta un paso indispensable del proceso y condiciones de temperatura y tiempo de este, no especifica cómo se llegan a estas condiciones, es decir, no divulga como es la aplicación de dichas fuerzas, ni a qué velocidad, ni con que equipos. Se sugiere entonces definir mejor este paso, agregando además de las condiciones de temperatura y tiempo ya mencionadas, otras condiciones que definan mejor la aplicación de las fuerzas.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10039

Ref. Expediente N° NC2017/0007333

Las expresiones: “*donde ocurre la gelatinización en los materiales para desarrollar una pasta de masa*” (reiv. 1), “*desarrollando de este modo piezas de masa individuales en un intervalo de tamaños*” (reiv. 1) hacen referencia a resultados a alcanzar y no definen la invención, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales que contribuyen a la obtención de esos efectos.

Las expresiones: “*para procesar adicionalmente estas en un producto a base de maíz comestible*” (reiv. 1), “*para impartir fuerzas de corte a la mezcla*” (reiv. 3), corresponden a características funcionales, las cuales, aunque explican la relación entre diversas etapas del proceso, y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención. Por lo tanto, no se tienen en cuenta en el examen de patentabilidad.

Descripción (Art 28 D 486)

El tamaño de las partículas molidas y la temperatura y tiempo de aplicación de las fuerzas cortantes son mencionadas en las reivindicaciones, pero no se encuentran sustentadas en la descripción. Estas características pueden ser incorporadas para que estén sustentadas y no suponen ampliación puesto que las reivindicaciones iniciales, que mencionan dichas características, fueron presentadas con la descripción.

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda ejecutarla o reproducirla. Se requiere a la solicitante hacer las aclaraciones y modificaciones necesarias, teniendo en cuenta no incurrir en ampliación de la materia originalmente divulgada.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: diciembre 26 de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 6025011	“Process for producing nixtamal an masa flour”	15/febrero/2000
D2	US 5395637	“Process for preparing dough and improved product”	07/marzo/1995

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 10039

Ref. Expediente N° NC2017/0007333

El documento D1¹ divulga un proceso para producir nixtamal que tiene una adherencia reducida y mejores propiedades de laminado (Col. 2, líneas 34-36).

El documento D2² divulga un proceso para preparar masa, en particular masa de maíz para la preparación de bocadillos, tales como tortillas, tacos, o similares, en el cual los cereales molidos son mezclados con agua para formar una mezcla, la cual es calentada y luego enfriada (resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un proceso para convertir granos de maíz enteros, sin cocer en una masa para producir productos de maíz comestibles en un periodo de menos de 30 minutos de tiempo, que comprende...”* (Radicado NC2017/0007333 del 2 de octubre de 2017).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica.

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para convertir granos de maíz enteros, sin cocer en una masa para producir productos de maíz comestibles en un periodo de menos de 30 minutos de tiempo, 5 que comprende:	Un proceso para producir masa (reiv. 14).	Un proceso para preparar masa usada en la preparación de bocadillos (reiv. 1).
Pesar un lote de granos para el tratamiento y conversión en masa;	El maíz u otro grano es seleccionado para el procesamiento (Col. 5, líneas 37-38).	No menciona.
Humectar las superficies de los granos;	Los granos enteros son templados al mezclarse con una cantidad suficiente de agua para humectar el grano (Col. 5, líneas 40-42).	
Remover porciones de los componentes del pericarpio y el germen de los granos; Cortar los granos en partículas de premolienda;	El maíz es pasado a un desgerminador, donde se separa el germen y el pericarpio del endosperma (Col. 5, líneas 45-47).	

¹ <https://patents.google.com/patent/US6025011>

² https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=5395637A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19950307&DB=&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10039

Ref. Expediente N° NC2017/0007333

Moler las partículas en harina con tamaños de partícula por debajo de aproximadamente 50 micrómetros;	El maíz es molido (Col. 5, línea 47). La porción predominante de la fracción de partículas finas comprende partículas de 0,125 mm o más pequeñas (Col. 5, líneas 66-67 y Col. 6, línea 1).	El maíz es molido a un tamaño de partícula obtenido en molinos de piedra convencionales (Col. 1, líneas 66-67).
Pesar una cantidad de harina y una cantidad relacionada de cal y depositar las mismas en una cámara de fuerza de corte;	Una fracción de las partículas es introducida en un mezclador y mezclada con hasta 0,33% en peso de cal basada en el peso de la fracción de maíz (Col. 6, líneas 13-16).	Los constituyentes son 9 kg de maíz molido, 7,2 kg de agua y 30 g de hidróxido de calcio (Col. 3, líneas 43-45).
Combinar la harina y la cal con un volumen relacionado de agua;	Agua es inyectada en el mezclador y mezclada con el maíz molido y la cal (Col. 6, líneas 20-21).	Los constituyentes son mezclados a temperatura ambiente (Col. 3, líneas 45-46).
Aplicar fuerzas constantes a la harina, cal y agua al grado de obtener un aumento de temperatura en el intervalo de 50 grados Celsius hasta aproximadamente 55 grados Celsius dentro de un periodo de tiempo de aproximadamente 4 minutos hasta aproximadamente 11 minutos;	No menciona.	La mezcla es calentada a 58°C por medio de calor de fricción únicamente, el cual es introducido en la mezcla por un periodo de aproximadamente 8 minutos por el equipo de mezclado rotando a 1750 rpm (Col. 3, líneas 51-54).
Someter la pasta de masa a fuerzas de fragmentación desarrollando de este modo piezas de masa individuales en un intervalo de tamaños; Laminar las piezas de masa en forma de hoja para procesar adicionalmente éstas en un producto a base de maíz comestible.	El contenido de agua puede ser aumentado para producir una masa con consistencia para ser laminada, cortada, horneada o frita (Col. 9, líneas 62-65).	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso para producir nixtamal que tiene una adherencia reducida y mejores propiedades de laminado (Col. 2, líneas 34-36).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el proceso divulgado de D1 consiste en que en que éste último no divulga aplicar fuerzas constantes a la harina, cal y agua al grado de obtener un aumento de temperatura en el intervalo de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 10039

Ref. Expediente N° NC2017/0007333

50 grados Celsius hasta aproximadamente 55 grados Celsius dentro de un periodo de tiempo de 4 minutos hasta 11 minutos.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el proceso de la presente solicitud que establece la aplicación de fuerzas cortantes a la harina, cal y agua al grado de obtener un aumento de temperatura en el intervalo de 50 grados Celsius hasta aproximadamente 55 grados Celsius dentro de un periodo de tiempo de 4 minutos hasta 11 minutos, y el proceso divulgado en el documento D1 que no establece esta etapa, dado que dichos documentos solucionan el mismo problema técnico, que consiste en proporcionar un proceso para producir masa y otros productos a base de maíz a partir de granos de maíz enteros crudos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo proporcionar un proceso para producir masa y otros productos a base de maíz a partir de granos de maíz enteros crudos, alternativo al revelado en el documento D1?

Sin embargo, ya eran conocidos procesos para la producción de masa que especifican la aplicación de fuerzas cortantes para el calentamiento de la mezcla en un intervalo de 50 a aproximadamente 55°C durante 4 a 11 minutos, ya que el documento D2 menciona que la mezcla es calentada a 58°C por medio de calor de fricción únicamente, el cual es introducido en la mezcla por un periodo de aproximadamente 8 minutos por el equipo de mezclado rotando a 1750 rpm (Col. 3, líneas 51-54).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de calentamiento por fricción del documento D2 en el proceso del documento D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud, por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 6025011	1	Nivel inventivo
D2	US 5395637	1	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10039

Ref. Expediente N° NC2017/0007333

no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: HUGO ALEJANDRO PINEDA PÉREZ
Revisado: ALBA ROCÍO LEMUS QUIROGA
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ