

RAD: 13-2294- -7	FECHA: 2014-12-05 14:32:02
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8
ACT: 519 PRESENTACION	

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

Asunto:	Radicación:	13-2294- 7
	Trámite:	11
	Evento:	378
	Actuación:	519
	Oficio:	15215
	Folios:	8

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2011/001962				
Fecha de Presentación Internacional	08/06/2011				

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:

Descripción:	Rad. N° 13-002294-00000-0000	8/Enero/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-002294-00006-0000	11/Julio/2014
Prioridad:	US 61/352,579	8/Junio/2010

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

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 7.

Título de la solicitud: "Método para la Fabricación de Piensos a partir de Biomasa

Lignocelulósica” (Ver página 1 del radicado N° 13-002294-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de que los recursos leñosos y otra biomasa sean convertidas en sustancias de alta digestibilidad para rumiantes y, por lo tanto, sean útiles para la fabricación de piensos y pelotillas de pienso totalmente formulados.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de fabricación de piensos a partir de biomasa lignocelulósica caracterizado por introducir el material de biomasa con un contenido de humedad de menos del 30% en un recipiente a presión. Se aplica un vacío al recipiente a presión durante 1 a 2 minutos, calentar el material de biomasa a un rango de temperatura de entre 190 °C y 225 °C donde se mantiene durante 1 a 12 minutos y despresurizar el recipiente de presión.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A 23 k 1/14.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- Las reivindicaciones 1 y 2 no son claras porque presentan términos indefinidos y/o imprecisos “*aproximadamente*”, “*menor*”, “*menos*”, utilizados para definir el rango de varias características del proceso deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- Por su parte la reivindicación 6, que busca proteger un producto en particular un alimento para animales presenta una falsa dependencia “*elaborado a partir de biomasa procesada de conformidad con la reivindicación 1*”, es decir, esta reivindicación de producto también se encuentran definida en términos del procedimiento de fabricación. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, es decir, por sus componentes y los rangos de estos.

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, es decir, 8 de junio de 2010.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

¹ Proceso 129-IP-2007

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 2006/0068475	"Pre-Treatment of bales of feedstock"	30/Marzo/2006
D2	US 4751034	"Method of molding using dissociated lignocellulosic material and the product so produced"	14/junio/1988

El documento D1² divulga un método de pre-tratamiento de una materia prima lignocelulósica. La materia prima lignocelulósica comprende paja de cereales, rastrojo, o hierba. Uno o más de una bala de materia prima lignocelulósica se transporta a un reactor de pre-tratamiento. El vapor y el ácido se añaden a las balas y se mantienen a una temperatura, concentración de ácido, y durante un tiempo suficiente para hidrolizar la hemicelulosa a xilosa y aumentar la susceptibilidad de la celulosa a la digestión por enzimas de celulasa, produciendo de este modo una materia prima pretratada. La materia prima pretratada se retira entonces del reactor de pre-tratamiento (Resumen).

El documento D2³ divulga un material lignocelulósico disociado producido por un proceso de despresurización explosiva se moldea en productos de muy diferentes densidades. Varios materiales fibrosos y leñosos pueden ser incorporados en el producto moldeado para dar una amplia gama de características de clavado y fuerza. Color, repelente al agua, conservante y materiales retardantes de fuego se pueden mezclar con el material antes del moldeo. Otros agregados se pueden enlazar en el producto moldeado que puede contener materiales de mejora de fuego para ser consumida (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 4 de la presente comunicación.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un proceso para fabricar piensos a partir de un material de biomasa lignocelulósica (...) (incluida bajo el radicado N° 13-002294-00006-0000).*”

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para fabricar piensos a partir de un material de biomasa lignocelulósica, caracterizado porque comprende las etapas de:	Método para el pre-tratamiento de una materia prima lignocelulósica que comprende las etapas de: (Reivindicación 10, Párr. 43). Para producir una materia prima pre-tratada (Párr. 61).	A. Preparación del material lignocelulósico disociado por: (Reivindicación 1). Previamente se ha concebido que material lignocelulósico disociado sería utilizado como un pienso animal (Resumen)
para fabricar piensos	No menciona.	Previamente se ha concebido que material lignocelulósico disociado sería utilizado como un pienso animal (Resumen)
(a) Introducir material de biomasa con un contenido de humedad de menos del 30% a un recipiente de presión.	Introducir una o más pacas de material lignocelulósico en un reactor de pretratamiento (Reivindicación 10, Párr. 44). Generalmente, el contenido de humedad de la paca puede ser de aproximadamente 5% a	Embalaje del material lignocelulósico en una forma húmeda dividida en un recipiente a presión que tiene una salida con válvula (Reivindicación 1).

2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2006068475A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20060330&DB=EPODOC&locale=en_EP

3 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=4751034A&KC=A&FT=D&ND=&date=19880614&DB=&&locale=en_EP

	aproximadamente 50%, o cualquier cantidad intermedia. Preferiblemente, el contenido de humedad puede ser de aproximadamente 10% a aproximadamente 20%, o cualquier cantidad intermedia (Párr. 52).	
(b) Aplicar un vacío al recipiente de presión durante 1 a 2 minutos.	Vacío es introducido en el reactor en el pretratamiento para remover el aire de las pacas a una presión de 50 a 300 mbar (Párr. 58).	No menciona.
(c) Calentar el material de biomasa a un rango de temperatura entre aproximadamente 190°C a 225°C, mediante la introducción de vapor en el recipiente de presión.	Adicionar vapor de agua y ácido a la paca manteniendo la temperatura durante el tiempo suficiente para hidrolizar la hemicelulosa a xilosa (Reivindicación 10). La temperatura es alrededor de 160 a 280°C (Reivindicación 17, Párr. 61).	Con la válvula cerrada, llenando rápidamente el recipiente a presión con vapor a una presión de al menos 400 psi para llevar sustancialmente todo el material lignocelulósico a una temperatura en el intervalo de 185 °C a 240 °C en menos de 60 segundos (Reivindicación 1).
temperatura entre aproximadamente 190°C a 225°C	No menciona.	Temperatura en el intervalo de 185 °C a 240 °C (Reivindicación 1).
(d) Mantener la temperatura del material de biomasa dentro del intervalo de temperaturas durante 1 a 12 minutos.	La temperatura es aproximadamente 160 °C a aproximadamente 280 °C (...), y el tiempo es aproximadamente 5 segundos a aproximadamente 10 minutos (Reivindicación 17, Párr. 63).	No menciona.
(e) Despresurizar el recipiente de presión.	Despresurizar el reactor de pretratamiento (Reivindicación 10, Párr. 46).	y en el que la expulsión explosiva rompe el reticulación química entre la lignina y la hemicelulosa del material lignocelulósico y produce una mezcla de sustancias químicas solubles en agua, lo que se produce material lignocelulósico disociado (Reivindicación 1).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos para el pretratamiento de materia de lignocelulosa para su uso en diferentes aplicaciones.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el proceso de D1 consiste en que en este último no se menciona que se fabrican piensos y calentar el material de biomasa a un rango de temperatura entre 190°C a 225°C.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el proceso de D2 consiste en que en este último no se menciona aplicar un vacío al recipiente de presión durante 1 a 2 minutos, y mantener la temperatura del material de biomasa dentro del intervalo de temperaturas durante 1 a 12 minutos.

El efecto que logra el incluir (“calentar el material de biomasa a un rango de temperatura entre 190°C a 225°C”) es que permite una hidrólisis parcial del material de biomasa obtenido un material disociado para ser utilizado en la fabricación de piensos.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el proceso conocido en D1 para obtener un material disociado para ser utilizado en la fabricación de piensos?

Sin embargo, el calentar el material de biomasa a un rango de temperatura entre 190°C a 225°C para obtener un material disociado para ser utilizado en la fabricación de

piensos, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a la preparación de material lignocelulósico disociado, el cual, es utilizado como un pienso animal que comprende: (1) embalaje de material lignocelulósico en una forma húmeda dividida en un recipiente a presión que tiene una salida con válvula, (2) con la válvula cerrada, llenando rápidamente del recipiente a presión con vapor a una presión de al menos 400 psi para llevar sustancialmente todo el material lignocelulósico a una temperatura en el intervalo de 185°C a 240°C (...), (3) tan pronto como el estado plástico se ha alcanzado, la apertura con la válvula de salida al instante y expulsar de forma explosiva el material lignocelulósico desde el recipiente de presión a la atmósfera, y en el que la expulsión explosiva rompe el reticulación química entre la lignina y la hemicelulosa del material lignocelulósico y produce una mezcla de sustancias químicas solubles en agua, lo que se produce material lignocelulósico disociado (Reivindicación 1, Resumen).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría ("calentar el material de biomasa a un rango de temperatura entre 190°C a 225°C") de D2 en el proceso de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe mencionar, que una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica ("*optimización de procesos*"⁴), y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a realizar experimentación de rutina para determinar las condiciones de tratamiento de la biomasa en el proceso que se da a conocer en D1, para obtener el material con las características deseadas para el uso previsto, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Además, la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño de procesos, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en la fabricación de alimentos para bovinos a partir de biomasa.

Ahora bien, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2, el contenido de humedad de la alimentación esta entre 5% a 50% (Párr. 0052).
- Reivindicación 3, la temperatura es alrededor de 140 a 280°C (Párr. 0061 y 0063).
- Reivindicación 4, la temperatura es mantenida en el rango de 5 segundos a 5 minutos (Párr. 0063).
- Reivindicación 5, adicionar vapor y ácido a la paca manteniendo la temperatura durante el tiempo suficiente para hidrolizar la hemicelulosa a xilosa (Reivindicación 1). La concentración de ácido es de 0 a 12% en peso de ácido por peso de materia prima (Párr. 0037). El ácido es dióxido de azufre (Párr. 0036).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3, temperatura de calentamiento de la biomasa en el intervalo de 185 °C a 240 °C.

Por tanto, las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

4 Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo I. Sección 2. Sexta edición. 1992. Págs. 2-81 a 2-85.

La reivindicación 6 consiste en “Un alimento para animales (...)” (incluida bajo el radicado N° 13-002294-00006-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2
Un alimento para animales elaborado a partir de biomasa procesada de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque:	Material lignocelulósico disociado utilizado como un pienso animal (Resumen).
Alimento para animales.	Previamente se ha concebido que material lignocelulósico disociado sería utilizado como un pienso animal (Resumen)
Contiene un compuesto rico en nitrógeno soluble en agua, en una relación de 1 parte en peso de nitrógeno así contenida hasta entre 18 y 25 partes en peso de los componentes alifáticos solubles en agua de la biomasa.	No menciona.

El documento D2 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga métodos para el pretratamiento de materia de lignocelulosa para su uso en diferentes aplicaciones, por ejemplo, el material lignocelulósico disociado es utilizado como un pienso animal (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y el producto de D2 consiste en que en este último no se menciona que el producto contiene un compuesto rico en nitrógeno soluble en agua, en una relación de 1 parte en peso de nitrógeno así contenida hasta entre 18 y 25 partes en peso de los componentes alifáticos solubles en agua de la biomasa.

El efecto que logra el incluir (“un compuesto rico en nitrógeno soluble en agua, en una relación de 1 parte en peso de nitrógeno así contenida hasta entre 18 y 25 partes en peso de los componentes alifáticos solubles en agua de la biomasa”) es que enriquece el material de biomasa tratado para ser usado como alimento animal en rumiantes, dado que aprovecha la producción proteica microbiana en el rumen a bajo costo.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el producto conocido en D2 para enriquecer el material de biomasa tratado para ser usado como alimento animal en rumiantes aprovechando la producción proteica microbiana en el rumen a bajo costo?

Sin embargo, una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica (“nitrógeno no proteico”⁵), y con una serie de conocimientos específicos de la invención estaría motivada a realizar experimentación de rutina para incluir un compuesto rico en nitrógeno en la proporción propuesta en el producto que se da a conocer en D2, para garantizar la calidad nutricional y digestibilidad del material de biomasa tratado sin exceder los límites de toxicidad, aprovechando la producción proteica microbiana en el rumen a bajo costo, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 6 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso diseño de procesos, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en la formulación de alimentos para animales rumiantes.

La reivindicación 7 se ve afectada con el conocimiento del técnico, “el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”⁴, el cual conoce que:

⁵ http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/suplementacion_proteica_y_con_nitrogeno_no_proteico/01-nitrogeno_no_proteico.pdf

Uno de los compuestos ricos en nitrógeno solubles en agua que se pueden utilizar en alimentos para rumiantes es urea⁶.

Por tanto, la reivindicación dependiente 7 no menciona características adicionales, se considera que tal reivindicación tampoco tiene nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2006/0068475	1 a 7	Nivel Inventivo
D2	US 4751034	1, 3, 6 y 7	Nivel inventivo

4. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Argumentos con respecto a D1

1. El señor solicitante argumenta que “...en primer lugar es de vital importancia señalar que el documento D1 no se refiere a un proceso para elaborar alimento animal (...) el documento D1 se encuentra relacionado a la producción de etanol combustible a partir de materias primas (...), D1 se encuentra relacionado al pre-tratamiento de material lignocelulósico con el fin de que el material pueda ser usado para producir glucosa y luego etanol para combustible (...)”.

Esta oficina encuentra que dicha afirmación es cierta, sin embargo, dicho documento tiene suficiente antecedente, dado que produce un materia prima pre-tratada por hidrólisis a partir de biomasa, la cual tiene varias aplicaciones, por lo tanto, se traslada la anterioridad D2 que afecta por nivel inventivo la invención.

Argumentos con respecto al estudio de novedad

1. El señor solicitante reitera que “la revisión de la persona del oficio versada en la materia de D1 no revelaría nada que enseñara o sugiriera que se podría tomar sustancialmente todos los componentes que resultan del tratamiento con vapor y encontrar en ellos una alimento para animales (...)”

Esta oficina encuentra que dicha afirmación es cierta, por lo cual, se trasladan las anterioridades D1 y D2 que afectan por nivel inventivo la invención.

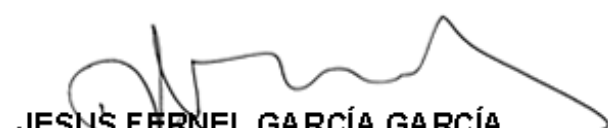
⁶ http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/suplementacion_proteica_y_con_nitrogeno_no_proteico/01-nitrogeno_no_proteico.pdf

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 del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, 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, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JESÚS FERNEL GARCÍA GARCÍA
Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-12-09

Elaboró: Yenny Marcela Campos Borda
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro