

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47955

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/10-85354

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 13 de julio de 2010, con el N° 10-85354-00000-0000, por la(s) sociedad(es) PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "PLANTAS TRANSGÉNICAS MODIFICADAS PARA REDUCIR EL TRANSPORTE DE CADMIO PRODUCTOS DERIVADOS Y MÉTODOS RELACIONADOS", que corresponde a la solicitud internacional PCT/EP2008/010546 del 11 de diciembre de 2008.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 628 del 20 de mayo de 2011, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 23217, notificado por fijación en lista el 26 de diciembre de 2012, se requirió a la solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 10-085354-00007-0000 del 06 de mayo de 2013, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 11 que reemplaza(n) las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. No se acepta el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que no se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486, puesto que la reivindicación 1 hace referencia a un método para producir un consumible de tabaco que comprende tres etapas: modificar una planta de tabaco de manera que reduzca el contenido de Cd en las hojas, cosechar las hojas y por último incorporar las hojas cosechadas en un producto comestible de tabaco. Dicho método se considera una ampliación de la materia inicialmente divulgada en la solicitud, puesto que el eje esencial de la divulgación presentada por la solicitante consiste en la obtención de plantas modificadas mediante el silenciamiento de ATPasas de metal pesado, pero en ningún momento se divulga el problema técnico como la dificultad para obtener un producto comestible de tabaco y la solución, como la utilización de plantas transformadas en un método para la obtención de un producto comestible, de hecho todos los ejemplos proporcionados van dirigidos hacia la obtención de la planta modificada y no de un producto consumible.

Por lo anteriormente expuesto se decide sobre la patentabilidad del capítulo reivindicatorio presente en los Fls. 341 a 344 presentado mediante escrito radicado bajo el N°10-085354-00004-0000 del 16 de diciembre de 2011.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina "*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.*"

SEXTO: Que las reivindicaciones 1 a 9 y 13 a 19 del radicado bajo el N° 10-085354-00004-0000 del

Página 1 de 5

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47955

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/10-85354

16 de diciembre de 2011, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Que por su parte, no se acepta(n) la(s) reivindicación(es) 10 a 12 visible(s) en el escrito radicado bajo el 10-085354-00004-0000 del 16 de diciembre de 2011, por cuanto está(n) referida(s) a una planta. Dicha planta no puede ser objeto de patente de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 lit. c) de la referida Decisión 486, en razón a que allí se establece que no serán patentables: *" las plantas, los animales y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos"*.

6.1. Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar plantas de tabaco que presenten menores cantidades de cadmio en sus hojas. Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona plantas de tabaco transgénicas modificadas genéticamente para impedir el transporte de cadmio del sistema de raíz a las porciones aéreas de plantas transgénicas al reducir los niveles de expresión de los transportadores relacionados con HMA.

6.2. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 13 de diciembre de 2007, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	Advances in Agronomy, Volumen 83, DOI 10.1016/S0065-2113(04)83003-7	Critical review of the science and options for reducing cadmium in tobacco (<i>Nicotiana tabacum</i> L.) And other plants.	2004
D2	Volumen 576, número 3, Pag. 306–312	Overexpression of AtHMA4 enhances root-to-shoot translocation of zinc and cadmium and plant metal tolerance	22/Octubre/2004

El documento D1¹ divulga métodos para la reducción el contenido de cadmio en plantas de tabaco (Pág. 137 a 152).

El documento D2² divulga AtHMA4 que es una 1B-ATPasa de Arabidopsis thaliana, que transporta Zn y Cd, y demuestra que AtHMA4 se localiza en la membrana plasmática y se expresa en los tejidos que rodean los vasos vasculares profundas. La sobreexpresión ectópica de AtHMA4 mejora el crecimiento de la raíz en la presencia de concentraciones tóxicas de Zn, Cd y Co (Pág. 306 resumen).

6.3. Nivel Inventivo.

1URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0065211304830037>

2URL: <http://www.sciencedirect.com/sci-hub.org/science/article/pii/S0014579304011391>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47955

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/10-85354

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

En el presente caso, los métodos reclamados en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *"Un método para reducir los niveles de Cd en al menos parte de una planta, que comprende modificar la planta reduciendo la expresión génica de las ATPasas de metal pesado (HMA), en donde el gen HMA en su forma modificada o no modificada es seleccionado del grupo que consiste de:*

- Un gen que comprende o consiste de una secuencia que tiene por lo menos 70% de identidad de secuencia para la SEQ ID NO:1, y que codifica un transportador NthMA que tiene actividad ATPasa tipo P1 B;*
- Un gen que comprende o consiste de una secuencia que tiene por lo menos 70% de identidad de secuencia para la SEQ ID NO: 3;*
- Un gen que comprende o consiste de una secuencia que tiene por lo menos 70% de identidad de secuencia para la SEQ ID NO: 47;*
- Un gen que comprende o consiste de una secuencia que codifica un polipéptido que tiene por lo menos 70% de identidad de secuencia para la SEQ ID NO:2, en donde el polipéptido es un transportador NthMA que tiene actividad ATPasa tipo P1 B; y*
- Un gen que comprende o consiste de una secuencia que codifica un polipéptido que tiene por lo menos 70% de identidad de secuencia para la SEQ ID NO: 49, en donde el polipéptido es un transportador NthMA que tiene actividad ATPasa tipo P1 B."* (Pág. 3 del radicado N° 10-085354-00004-0000)

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D5
Un método para reducir los niveles de Cd en al menos parte de una planta	Métodos para la reducción el contenido de cadmio en plantas de tabaco (Pág. 137 a 152).	
Comprende modificar la planta reduciendo la expresión génica de las ATPasas de metal pesado (HMA)		La reducción de la expresión de los transportadores de metales pesados en los mutantes en reduce la acumulación de metales pesados en las hojas (Fig. 5A, panel izquierdo).

Como se dijo anteriormente, el documento D1 es considerado el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga métodos para la reducción el contenido de cadmio en plantas de tabaco (Pág. 137 a 152).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en el documento D1 consiste en que sugiere la regulación de un transportador de metales pesados con el fin de reducir el contenido de cadmio en el tabaco.

El efecto que logra el hecho de incluir la regulación de un gen que codifica un transportador de metales pesados es que previene la translocación desde las raíces hacia las hojas del metal pesado tóxico.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: como proveer medios alternativos para reducir el contenido de cadmio en plantas de tabaco.

Sin embargo, la persona normalmente versada en la materia, entendiendo el problema de buscar

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47955

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/10-85354

una alternativa para reducir el contenido de cadmio, habría considerado la supresión de la expresión de transportadores de metales pesados mediante metodologías para la reducción de la expresión de genes que se encuentran ampliamente divulgadas en el estado de la técnica tal como aclara la presente solicitud (Párr. [0111]), ya que dicho enfoque es sugerido explícitamente como "potencialmente exitoso" en el documento D1 (Pág. 161 Ins. 22 a 23) y en el documento D2, donde se divulga claramente que la reducción de la expresión de los transportadores de metales pesados atHMA4 reduce la acumulación de metales pesados en las hojas (Fig. 5A, panel izquierdo).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la supresión de la expresión de transportadores de metales pesados de divulgada en el documento D2 en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud, por lo cual se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 1 a 9 y 13 a 19 no mencionan características esenciales adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Es oportuno aclarar que las objeciones de claridad frente a la materia reclamada no fueron superadas por la solicitante, debido a que el capítulo reivindicatorio sobre el cual se realizó el análisis de patentabilidad no define todos los pasos secuencias necesarios para llevar a cabo la metodología por la cual es reducida la expresión génica de las ATPasas de metal pesado (HMA). Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 hacen referencia a los genes que codifican HMA y las metodologías generales mediante las cuales se reduce la expresión de HMA tales como mutagénesis dirigida y TILLING, sin embargo dicha referencia es insuficiente, puesto que el solicitante no identifica las mutaciones que producen la reducción de la expresión del gen. Además, la descripción es clara al asegurar que los métodos para disminuir o silenciar genes son conocidos en el estado de la técnica (Párr. [0111]), por lo cual no pueden considerarse inventivos.

La solicitante afirma que una invención de procedimiento puede también dirigirse al producto obtenido mediante dicho procedimiento. Se aclara a la solicitante que la tabla citada se refiere a la correcta elaboración de los resúmenes para las solicitudes en la fase del análisis de forma de las mismas, y que en ningún momento hace referencia a la manera correcta de caracterizar una reivindicación de procedimiento. Por otra parte si bien una invención de procedimiento puede tener alcance hasta el producto, en el presente caso dicho principio no aplica puesto que: i) el producto del proceso reclamado en la reivindicación 1 corresponde a una planta que corresponde a materia no patentable bajo el Art. 20 literal c) D486, y ii) el producto consumible es resultado del procesamiento de la planta, el cual, como ya se explicó no tiene sustento en la presente solicitud pues esta no va dirigida al producto consumible sino a la transformación de la planta.

La solicitante afirma que esta solicitud es la primera en reportar que la reducción de la expresión de HMA conlleva a la disminución en la acumulación de Cd en las hojas de tabaco, y que dicha reducción de la expresión puede llevarse a cabo mediante el uso de iRNA, mutagénesis o la inactivación. Se aclara a la solicitante, que tal como ya se expuso en el análisis de patentabilidad, los documentos D1 y D2 plantean el mismo problema técnico de esta solicitud: la necesidad de reducir el contenido de Cd en las hojas de tabaco, y como una posible solución presenta la reducción de la expresión de genes de HMA (Pág. 161 Ins. 22 a 23 del documento D1 y Fig. 5A, panel izquierdo del documento D2), y como el mismo solicitante aclara, las técnicas útiles en la reducción de la expresión de genes se encuentran ampliamente difundidas en el estado de la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47955

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/10-85354

técnica, por lo cual, los métodos reclamados no pueden considerarse inventivos.

SÉPTIMO: Que de acuerdo con el objeto de la solicitud se modifica el título de la invención, el cual quedará de la siguiente manera: "MÉTODOS PARA REDUCIR EL TRANSPORTE DE CADMIO EN PLANTAS DE TABACO".

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE:

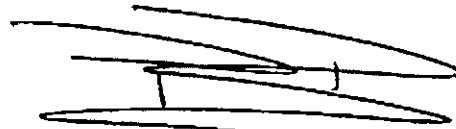
ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada "MÉTODOS PARA REDUCIR EL TRANSPORTE DE CADMIO EN PLANTAS".

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la(s) sociedad(es) PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A., entregándole(s) copia de la misma y advirtiéndole(s) que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 14 Ago 2013

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)

LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ
cavelier@cavelier.com

Elaboró: Sandra Carolina Crespo ✓
Revisó: Consuelo Leguizamon Leguizamon ✓
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez ✓
Aprobó: Jose Luis Londoño Fernandez ✓