

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-036769- -00005-0000

Fecha: 2012-11-16 15:12:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

Señor Director

División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. **09 036769**

Solicitud de Patente de invención para: **“RESINA FENOLICA,
PROCEDIMIENTO DE PREPARACION, COMPUESTO DE ENCOLADO PARA
FIBRAS MINERALES Y PRODUCTOS RESULTANTES”**

Solicitante: **SAINT-GOBAIN ISOVER**

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO

Yo, **Margarita Castellanos Abondano**, identificada como aparece al pie de mi firma, atentamente me permito presentar respuesta al oficio **No.14607** notificado por fijación en lista del 21 de Agosto de 2012, estando dentro del término legal, en los siguientes términos:

De la solicitud de patente

Su Despacho concluye que el pliego reivindicatorio de la presente solicitud de patente no cumple con las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486. El Examinador señala lo siguiente:

- “Las expresiones de las reivindicaciones 1, 2, 7, 8, 9, 12 y 14: “esencialmente”, “al menos”, “inferior”, “preferentemente inferior”, “preferentemente”, precediendo una característica no es limitativo,

porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación”.

- “La reivindicación 1, que se refiere a una composición, debe estar caracterizada por cada uno de sus componentes con sus respectivos porcentajes”.
- “Las reivindicaciones 1, 2, 5, 6, 8 y 13, en donde se refieren a “la capacidad de dilución de agua”, a la “tasa de formaldehído libre”, “tasa de fenol libre” y a “el pH de la resina es (...)”, constituyen un resultado a alcanzar”.
- “El término de la reivindicación 1, 6: “temperatura de introducción”, “un ácido en cantidad suficiente”, “cantidad suficiente”, es una característica de carácter general que sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones”.
- De otro lado, el Examinador señala que las reivindicaciones de uso 15 a 17 no son patentables.

Con el fin de atender las observaciones formuladas a este respecto, y de acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486, se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 23 reivindicaciones como sustituto del anteriormente presentado.

En este nuevo capítulo reivindicatorio, las reivindicaciones 1 y 6 han sido redactadas nuevamente con el fin de hacer claridad sobre la materia que se solicita proteger y el alcance de la misma. En particular, en dichas reivindicaciones ahora se incluyen las características relativas a la capacidad de dilución en agua de 1000 a 2000%, la tasa de formaldehído libre de 0,05 a 0,1 % y un rango de pH entre 4 y 7, de conformidad con las enseñanzas de la descripción (ver página 3, líneas 19-23; página 14, líneas 20-21, reivindicación 13 original y página 11, líneas 17-23).

Asimismo, en la reivindicación 1 se especifica que la resina líquida está constituida de condensados fenol-formaldehído y fenol-formaldehído-amina y en la reivindicación 6 se describen los pasos para fabricar la resina, a saber:

- a) reaccionar fenol y formaldehído en una proporción molar formaldehído/fenol superior a 1 en la presencia de un catalizador básico,
- b) enfriar la mezcla de reacción, y
- c) introducir una amina durante el paso de enfriar.

De otro lado, las nuevas reivindicaciones dependientes 17 a 23 incluyen los valores opcionales o preferentes anteriormente incluidos en las reivindicaciones 1, 2, 7, 8, 9, 12 y 14. Por lo tanto, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

Adicionalmente, mi representada desea poner de presente que no comparte la opinión del examinador en cuanto a que las reivindicaciones 1, 2, 5, 6, 8 y 13 se basan en resultados a ser obtenidos. Las expresiones objetadas caracterizan realmente las propiedades físicas de la resina líquida, tal como se muestra a continuación:

- **"Capacidad de dilución en agua"** es un parámetro convencional usado en el campo de las resinas para evaluar la capacidad de una resina en ser diluida con agua mientras permanece clara. Es importante para una solución de resina el ser clara con el objeto de ser esparcida sobre las fibras minerales porque de no ser así, los picos se taponarían durante el esparcimiento.

El significado de capacidad de dilución en agua se expone en la página 3, renglones 4-11 de la presente solicitud. La capacidad de dilución se define como el volumen de agua desionizada que es posible, a una temperatura dada (20°C en el presente caso), adicionar a una unidad de volumen de la solución de resina acuosa antes de la aparición de una turbiedad permanente. En general, una resina es considerada capaz de ser usada como una agente de encolado cuando su capacidad de dilución a 20°C es 1000% o mayor.

- **"Tasa de formaldehído libre"** es la cantidad de formaldehído sin reaccionar presente en la resina final. La tasa de formaldehído libre depende de las condiciones de reacción (proporciones relativas de fenol, formaldehído y amina, temperatura, duración, entre otras).
- **"Tasa de fenol libre"** es la cantidad de fenol que no reaccionó y que se encuentra presente en la resina final. La tasa de fenol depende de las condiciones de reacción (proporciones relativas de fenol, formaldehído y amina, temperatura, duración, entre otros).
- El **"pH de la resina"** es también un parámetro técnico convencional usado en el campo de la invención para caracterizar la resina. La resina obtenida por el método de la presente reivindicación 6 es "neutralizada" con un ácido a un pH que varía de 4 a 7. La cantidad del ácido a ser usada con el objeto de alcanzar el pH depende de la naturaleza de dicho ácido (ácido fuerte o débil).

Las expresiones antes mencionadas se refieren a características técnicas de la resina, las cuales son usadas en forma convencional en el campo de las resinas y son totalmente comprensibles para una persona versada en la materia. Estas características no se refieren a resultados a alcanzar y por lo tanto, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

En adición, las reivindicaciones de uso no han sido incluidas en el nuevo pliego reivindicatorio y por lo tanto, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

Así entonces, teniendo en cuenta las modificaciones efectuadas al capítulo reivindicatorio, consideramos que las objeciones que por claridad hizo su Despacho quedan superadas ya que el nuevo capítulo reivindicatorio se encuentra redactado en los términos sugeridos por su Despacho y el mismo es ahora claro y conciso.

Novedad

Su Despacho concluye que el documento US5270434 (D1) afecta la novedad de la presente solicitud. En cuanto a las objeciones del examinador deseamos poner de presente lo siguiente:

De acuerdo con el artículo 16 de la Decisión 486:

“Artículo 16. - Una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público, por una descripción escrita u oral, por una utilización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”.

De lo anterior, es claro que para determinar si una invención es novedosa o no, el examinador de patentes debe comparar la invención frente al estado de la técnica con el fin de determinar si existe alguna diferencia.

De modo que, si se demuestra que existe al menos una característica técnica de la invención que no ha sido divulgada en el documento citado como el estado de la técnica más cercano se debe tener por superada la objeción por novedad toda vez que para que un documento pueda afectar la novedad de la presente solicitud de patente, dicho documento debe revelar todas las características técnicas reivindicadas en la presente invención.

Ahora bien, el documento D1 revela la preparación de resina líquida obtenida a partir de fenol, formaldehído y urea en la cual parte de la urea se sustituye con una amina. Dicha resina líquida contiene entonces condensados de fenol-formaldehído, condensados de urea-formaldehído y condensados de fenol-formaldehído-amina. La resina líquida también tiene una capacidad de dilución en agua, a 20°C, igual a o mayor que 1000% y una tasa de formaldehído libre de menos de o igual a 3% del peso total del líquido (columna 3, renglones 44-51).

El ejemplo 4 de D1 es el único que no usa urea y consecuentemente no contiene condensados de formaldehído-urea. Este ejemplo se reproduce en la presente solicitud como ejemplo comparativo 2: contiene 1,0% de formaldehído libre.

La resina líquida de acuerdo con la presente invención difiere del Ejemplo 4 de D1 en que su tasa de formaldehído libre está reducida en 10 veces y en que su pH es menor que 7.

Mantener el pH de la resina por debajo de 7 es una característica esencial que permite tener una tasa de formaldehído libre dentro de los límites de 0,05 a 0,1%.

D1 no enseña que adicionar un ácido de tal manera que el pH esté dentro de los límites de 4 a 7 permite reducir la tasa de formaldehído libre a un valor dentro del rango provisto en la reivindicación 1 de la presente solicitud. Los mismos argumentos se aplican al método reivindicado en la reivindicación 6.

De lo anterior, es claro que al comparar las características esenciales de la presente invención con la materia de invención revelada en D1, se observa que dicho documento no anticipa como un todo las características técnicas esenciales de la materia de invención acá reivindicada, tal como lo hace la presente solicitud de patente.

En consecuencia, la invención reclamada en el pliego reivindicatorio se debe tener como novedosa frente a dicho documento, por cuanto todas las características técnicas de la materia de invención acá reivindicada no se encuentran anticipadas por el mismo.

Asimismo, teniendo en cuenta que las enseñanzas de la anterioridad D1 no llevan a un técnico versado en la materia a obtener las características técnicas esenciales de la resina y el método acá reivindicado toda vez que no enseña ni sugiere como un todo las características técnicas esenciales del mismo y que la presente solicitud presenta un efecto mejorado (tasa de formaldehído libre significativamente menor), es claro que a partir de dicho documento no era

posible para un técnico medio obtener de manera obvia y/o evidente la presente invención.

Puesto que se han atendido todas las objeciones formuladas por el Examinador, respetuosamente solicito a ese Despacho que se proceda con la concesión de la presente solicitud.

Anexos

Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 23 reivindicaciones.

Señora Jefe,


Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. **39.779.654** de Usaquén
T.P.A. No. **70.819** de C.S.J.
Calle 94 A No. 7 A-09 – Bogotá, D.C.
Tel.: 7560770

Bogotá, D.C.

16 NOV. 2012

REIVINDICACIONES

1. Resina líquida, destinada a ser utilizada en la constitución de un compuesto de encolado para fibras minerales, que contiene condensados de fenol-formaldehído y de fenol-formaldehído-amina, y que presenta una capacidad de dilución en agua, a 20°C, que varía de 1000% a 2000%, y se caracteriza por presentar una tasa de formaldehído libre que varía de 0,05% a 0,1% en peso total de líquido, y por tener un pH entre 4 y 7.

2. Resina según la reivindicación 1, caracterizada porque presenta una tasa de fenol libre inferior o igual a 0,5% en peso total de líquido.

3. Resina según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que la amina es una alcanolamina o una amina cíclica.

4. Resina según la reivindicación 3, caracterizada por que la amina es la monoetanolamina o la dietanolamina.

5. Resina según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque presenta una tasa de formaldehído libre que varía de 0,05% a 0,1%, una tasa de fenol inferior a 0,4% y una capacidad de dilución en agua de 2000%.

6. Procedimiento de preparación de una resina constituida por condensados de fenol-formaldehído y de fenol-formaldehído-amina, que presenta una capacidad de dilución en agua, a 20°C, que varía de 1000% a 2000%, y una tasa de formaldehído libre que varía de 0,05% a 0,1% en peso total de líquido, que consiste en hacer reaccionar fenol y formaldehído, en una proporción molar formaldehído / fenol superior a 1, en presencia de un catalizador básico, enfriar la mezcla de la reacción, e introducir en dicha mezcla, en el curso del enfriado, una amina que reacciona con el formaldehído y el fenol libres según la reacción de Mannich, caracterizada porque, a partir del momento de la introducción de dicha amina, se interrumpe el enfriado y se

mantiene la mezcla de la reacción a la temperatura de introducción durante un período que varía de 10 a 120 minutos, y que luego del enfriado, se agrega un ácido en cantidad suficiente para que el pH de la resina se establezca entre 4 y 7.

7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado por que la duración de la introducción de la amina varía de 20 a 100 minutos.

8. Procedimiento según la reivindicación 6 o 7, caracterizado porque se hace reaccionar el fenol y el formaldehído en una proporción molar formaldehído / fenol comprendida entre 2 y 4, y hasta una tasa de conversión del fenol superior o igual a 93%.

9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque la introducción de la amina es efectuada desde el principio del enfriado, a una temperatura comprendida entre 50 y 65°C.

10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado porque la amina es una alcanolamina o una amina cíclica.

11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque la amina es la monoetanolamina o la dietanolamina.

12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 a 11, caracterizado porque la amina es agregada a razón de 0,2 a 0,7 mol por mol de fenol al inicio.

13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 a 12, caracterizado porque el pH de la resina es inferior a 6.

14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 a 13, caracterizado porque el ácido es seleccionado entre los ácidos sulfúrico, sulfámico, fosfórico y bórico.

15. Compuesto de encolado para fibras minerales, que comprende una resina fenólica según una de las reivindicaciones 1 a 5, y eventualmente urea y aditivos de encolado.

16. Producto de aislamiento, en particular un producto térmico y/o acústico, que comprende fibras minerales encoladas con la composición de encolado según la reivindicación 15.

17. Resina según la reivindicación 2, caracterizada porque presenta una tasa de fenol libre inferior o igual a 0,4% en peso total de líquido.

18. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque la duración de la introducción de la amina varía de 25 a 50 minutos.

19. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque la proporción molar formaldehído / fenol es menor que 3.

20. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque la introducción de la amina es efectuada a una temperatura alrededor de 60°C.

21. Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque la amina es agregada a razón de 0,25 a 0,50 mol por mol de fenol al inicio.

22. Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado porque el pH de la resina es alrededor de 5.

23. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque el ácido es ácido sulfúrico o ácido sulfámico.