

Castillo Grau & Asociados

ABOGADOS

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-039073- -00009-0000

Fecha: 2012-03-13 14:46:59 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 329 CTOINFORMACION Folios: 5

Señor Director
DIRECCIN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá, D.C.

Re.: Expediente No. 06 39.073
Fase nacional de Solicitud
de Patente PCT a nombre de
INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY
Código 011 – 378 - 444

En relación con la solicitud contenida en el expediente de la referencia y, en particular, dando alcance a la respuesta al Concepto Técnico No. 2511 radicada el día de 19 de Enero de 2012, y para dar cumplimiento a su solicitud, por medio del presente escrito me permito manifestarle:

- Acompaño nuevamente el Capítulo de Reivindicaciones 1 a 27 que se anexó al escrito radicado el 19 de Enero de 2012.

Le solicito se sirva agregar este escrito y su anexo al expediente y conceder el privilegio solicitado.

De Usted Atentamente,

GERMAN CASTILLO GRAU
T.P. No. 2.978 del C.S.J.

REIVINDICACIONES

1. Un método para producir un producto de jarabe invertido a partir del jugo crudo de la caña de azúcar, el cual después de la extracción no ha sido procesado por adición de hidróxido de calcio, carbonatación, o fosfatación, que comprende las etapas de:
 - (a) someter dicho jugo crudo de la caña de azúcar a una primera filtración para extraer una primera fracción de contaminantes sólidos del mencionado jugo produciendo así un primer jugo filtrado de caña de azúcar;
 - (b) someter el primer jugo filtrado de caña de azúcar a filtración más fina para extraer una segunda fracción de contaminantes sólidos del mencionado primer jugo filtrado y una primera fracción de contaminantes solubles de dicho primer jugo filtrado y como resultado producir un jugo filtrado más fino de caña de azúcar;
 - (c) pasar el jugo filtrado más fino de caña de azúcar a través de una columna de intercambio aniónico para extraer una segunda fracción de contaminantes solubles de dicho jugo filtrado más fino de caña de azúcar, produciendo así un jugo de caña de azúcar tratado con intercambio aniónico;
 - (d) poner en contacto el mencionado jugo de caña de azúcar tratado con intercambio de aniones con una enzima invertasa inmovilizada para convertir un mínimo de 90% de sucrosa contenida en dicho jugo tratado en una mezcla de glucosa y fructosa y como resultado producir el mencionado producto de jarabe invertido.
2. El método de la reivindicación 1 en donde dicho jugo crudo de caña de azúcar después de la extracción tampoco ha sido procesado por desaireación y decoloración antes de ser sometido a la primera filtración en la mencionada etapa (a).
3. El método de la reivindicación 1 en donde el jugo crudo de caña de azúcar sometido a la primera filtración en la mencionada etapa (a) ha sido sometido únicamente a una sedimentación o una etapa de centrifugación después de su extracción de la caña de azúcar para extraer sólidos gruesos.
4. El método de la reivindicación 1 en donde el jugo de caña de azúcar sometido a la primera filtración en la mencionada etapa (a) es jugo crudo de caña de azúcar

3

no sometido a ninguna etapa de procesamiento después de su extracción de la caña de azúcar y antes de dicha etapa (a).

5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-4 en donde el jugo crudo de caña de azúcar sometido a la mencionada etapa (a) tiene un contenido de azúcar de entre 16 y 23° Brix de los cuales un mínimo de 90% es sucrosa.
6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-5 en donde la etapa (c) se repite antes de proceder con la etapa (d).
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-6 que además comprende la etapa de:
 - (e) concentrar el mencionado jugo tratado con intercambio aniónico por evaporación a 60°C durante por lo menos 60 minutos bajo presión reducida antes de proceder con la etapa (d).
8. El método de la reivindicación 7 en donde la mencionada etapa (e) se lleva a cabo inmediatamente después de realizar la mencionada etapa (c) una vez.
9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-8 que además comprende la etapa de:
 - (f) refinar aún más el producto de jarabe invertido producido en la mencionada etapa (d).
10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-9 que además comprende la etapa de:
 - (g) concentrar el producto de jarabe invertido producido en la mencionada etapa (d).
11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-10 en donde el tiempo de residencia de contacto es suficiente para obtener el producto de jarabe invertido en la mencionada etapa (d) que tiene un contenido de azúcar dentro del intervalo de 50° a 70° Brix de los cuales un mínimo de 90% es una mezcla de fructosa y glucosa.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-11 en donde, antes de ser sometido a la mencionada etapa (d), el jugo tratado con intercambio aniónico tiene un contenido máximo de sólidos de 1%, con base en el contenido de azúcar; un contenido máximo de fenoles de 130ppm; un contenido máximo de proteínas de 15ppm; y un contenido máximo de minerales de 0.08%, con base en el contenido de azúcar.
13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-12 en donde el jugo tratado con intercambio aniónico tiene un contenido de azúcar de 40-50° Brix; antes de ser sometido a la mencionada etapa (d).
14. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-13 en donde en la mencionada etapa (c) una porción de reflujo del jugo tratado con intercambio aniónico se concentra antes de ser regresada a la columna de intercambio aniónico.
15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-14 en donde una o más de las mencionadas etapas (a) hasta (d) se lleva a cabo como una operación unitaria continua.
16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-14 en donde todas las mencionadas etapas (a) hasta (d) se llevan a cabo como operaciones unitarias continuas.
17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-16 en donde la mencionada primera etapa de filtración (a) comprende pasar el mencionado jugo a través de un filtro de partículas que tiene una malla no más grande de 100 Mesh US (100 Tyler).
18. El método de la reivindicación 17 en donde la mencionada etapa de filtración más fina (b) comprende microfiltración.
19. El método de la reivindicación 17 o 18 que además comprende pasteurizar y concentrar el mencionado primer jugo filtrado de caña de azúcar.
20. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-16 en donde la mencionada primera etapa de filtración (a) comprende microfiltración.

21. El método de la reivindicación 20 en donde la mencionada etapa de filtración más fina comprende ultrafiltración que tiene un límite de retenido de 10.000 Da de peso molecular.
22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-21 que además comprende la etapa de:
- (h) concentrar por evaporación a 60 grados durante por lo menos 60 minutos bajo presión reducida hasta el intervalo de 35° a 55° Brix el mencionado primer jugo filtrado de caña de azúcar de la etapa (a) antes de la etapa (b).
23. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-21 en donde el mencionado jugo de caña de azúcar se concentra antes o después de cualquiera de la etapas (a) a (d).
24. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-23 que comprende la etapa de
- (i) pasteurizar el jugo de caña de azúcar en algún punto antes de la etapa (d).
25. El método de la reivindicación 24 que comprende llevar a cabo la etapa de pasteurización (i) a una temperatura de entre 61,5°C. y 72°C. durante un tiempo suficiente para pasteurizar el jugo de caña de azúcar.
26. El método de la reivindicación 24 o 25 que comprende llevar a cabo la etapa de pasteurización (i) en el mencionado primer jugo filtrado.
27. El método de la reivindicación 17 en donde la etapa (a) comprende la filtración de partículas y la etapa (b) comprende microfiltración seguida de ultrafiltración.