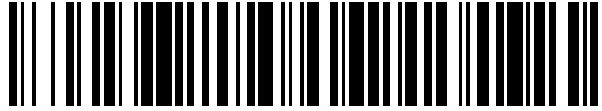


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 463**

51 Int. Cl.:

C08B 37/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE
PATENTE EUROPEA

T1

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.02.2018 PCT/EP2018/053722**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.08.2018 WO18149893**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2018 E 18705890 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **03.10.2018 EP 3380529**

30 Prioridad:

15.02.2017 US 201762459136 P
16.01.2018 US 201862617860 P
09.02.2018 US 201815892639

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de las reivindicaciones de la solicitud:
25.10.2018

71 Solicitantes:

CP KELCO APS (100.0%)
Ved Banen 16
4623 Lille Skensved, DK

72 Inventor/es:

STAUNSTRUP, JAN AAE;
TRUDSØ, JENS ESKIL;
HISCOCK, DONALD F.;
KILT, CARSTEN y
PEDERSEN, TOMMY EWI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

54 Título: **Composiciones de biomasa que contienen pectina activada, productos y métodos de producción**

ES 2 687 463 T1

REIVINDICACIONES

1. Método para producir una composición de biomasa que contiene pectina activada, comprendiendo el método:
- 5 A) mezclar un material de partida de biomasa que contiene pectina que comprende un componente de fibra insoluble y un componente protopectina insoluble con una solución acuosa de un alcohol para formar una mezcla;
- 10 B) activar el material de partida de biomasa que contiene pectina para formar un material de biomasa que contiene pectina activada que comprende el componente de fibra insoluble y un componente pectina soluble sometiendo el material de partida de biomasa que contiene pectina a (i) una solución de activación formada agregando ácido a la mezcla para ajustar el pH de la mezcla dentro del intervalo que va desde 0,5, o aproximadamente 0,5, hasta 2,5, o aproximadamente 2,5, y (ii) calentar a una temperatura mayor que 40 grados Celsius o a aproximadamente 40 grados Celsius;
- 15 C) aplicar energía mecánica ya sea (i) a la mezcla de la etapa A), (ii) durante la activación de la etapa B), o (iii) a la mezcla de la etapa A) y durante la activación de la etapa B); y
- D) separar la composición de biomasa que contiene pectina activada de la mezcla;
- en el que, durante el método, el alcohol presente en la mezcla es de 40 por ciento en peso en base al peso total de la mezcla, o mayor de aproximadamente esto.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde aplicar energía mecánica en la etapa C) además comprende reducir el material de partida de biomasa que contiene pectina en la mezcla a su estructura fibrosa.
- 20 3. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde sustancialmente nada del componente pectina soluble se extrae del material de partida de biomasa que contiene pectina.
4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde aplicar energía mecánica en la etapa C) se lleva a cabo por al menos uno del siguiente grupo: una bomba, una refinadora de placas, una refinadora de discos, un extrusor, una bomba de lóbulos, y una bomba centrífuga.
- 25 5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la energía mecánica se encuentra en 800 kilojulios, o aproximadamente 800 kilojulios, o mayor por kilogramo de materia seca del material de partida de biomasa que contiene pectina a 36 kilojulios, o aproximadamente a 36 kilojulios, o mayor por kilogramo de la mezcla.
- 30 6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la composición de biomasa que contiene pectina activada tiene un parámetro de superposición de cadenas de 2,0, aproximadamente 2,0 o mayor.
7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el calentamiento está dentro del intervalo de temperaturas que va desde 60, o aproximadamente 60, a 80 grados Celsius, o aproximadamente 80 grados Celsius durante un período de tiempo dentro del intervalo que va desde 15, o aproximadamente 15, a 60 minutos o aproximadamente 60 minutos.
- 35 8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la etapa D) además comprende ajustar el pH de la composición de biomasa que contiene pectina activada a un intervalo que va desde 3,5, o aproximadamente 3,5, a 4,5, o aproximadamente 4,5.
- 40 9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la energía mecánica es 1200 kilojulios, o aproximadamente 1200 kilojulios o mayor por kilogramo de materia seca del material de partida de biomasa que contiene pectina o 40 kilojulios, o aproximadamente 40 kilojulios, o mayor por kilogramo de la mezcla.
10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, donde la composición de biomasa que contiene pectina activada tiene un parámetro de superposición de cadenas de 2,3, o aproximadamente 2,3 o mayor.
- 45 11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la energía mecánica es 1900 kilojulios, o aproximadamente 1900 kilojulios o mayor por kilogramo de materia seca del material de partida de biomasa que contiene pectina a 60 kilojulios, o aproximadamente 60 kilojulios o mayor por kilogramo de la mezcla.
12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, donde la composición de biomasa que contiene pectina activada tiene un parámetro de superposición de cadenas de 2,5, o aproximadamente 2,5 o mayor.
- 50 13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende secar, moler o secar y moler la composición de biomasa que contiene pectina activada separada.

14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el material de partida de biomasa que contiene pectina en la etapa A) se obtiene a partir de fruta cítrica.
15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, donde el material de partida de biomasa que contiene pectina es una cáscara cítrica lavada con alcohol.
- 5 16. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14–15, donde la composición de biomasa que contiene pectina activada comprende tanto un parámetro de superposición de cadenas de 2, o aproximadamente 2 o mayor y un grado de esterificación del componente de pectina soluble de 60 por ciento, o aproximadamente 60 por ciento o mayor.
- 10 17. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14–16, donde la composición de biomasa que contiene pectina activada comprende una o más propiedades del siguiente grupo: una viscosidad aparente de 150 mPa•s, o aproximadamente 150 mPa•s, a 3500 mPa•s, o aproximadamente 3500 mPa•s, cuando se mide en solución acuosa a una temperatura de 25 grados Celsius y un pH 4,0 usando un Viscosímetro Brookfield, una capacidad de absorber agua de 14 g/g, o aproximadamente 14 g/g, a 27 g/g, o aproximadamente 27 g/g, el componente pectina soluble presente en una cantidad de 20%, o aproximadamente 20%, a 45 % en peso, o aproximadamente 45 % en peso de la composición de biomasa que contiene pectina activada, y un pH de 2,5, o aproximadamente 2,5, a 5,5, o aproximadamente 5,5.
- 15 18. Una composición de biomasa que contiene pectina activada que se obtiene a partir de fruta cítrica, que comprende:
- un componente de fibra insoluble que comprende material celulósico; y
- 20 un componente de pectina soluble que comprende pectina fácilmente soluble;
- donde la composición de biomasa que contiene pectina activada tiene un parámetro de superposición de cadenas de 2, o aproximadamente 2, o mayor.
19. La composición de biomasa que contiene pectina activada de acuerdo con la reivindicación 18, donde el componente de fibra insoluble y el componente de pectina soluble forman una estructura abierta permitiendo que el líquido entre en la pectina fácilmente soluble.
- 25 20. La composición de biomasa que contiene pectina activada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18–19, donde la composición que contiene pectina activada comprende de 80, o aproximadamente 80, a 55 por ciento en peso, o aproximadamente 55 por ciento en peso, del componente de fibra insoluble y de 20, o aproximadamente 20, a 45, o aproximadamente 45, por ciento en peso del componente de pectina soluble.
- 30 21. La composición de biomasa que contiene pectina activada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18–20, donde el grado de esterificación del componente pectina soluble es de 60 por ciento, o aproximadamente 60 por ciento, o mayor.
22. La composición de biomasa que contiene pectina activada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18–20, donde el parámetro de superposición de cadenas es 2,3, o aproximadamente 2,3, o mayor.
- 35 23. La composición de biomasa que contiene pectina activada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18–20, donde el parámetro de superposición de cadenas es 2,5, o aproximadamente 2,5, o mayor.
24. La composición de biomasa que contiene pectina activada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18–24, donde la composición de biomasa que contiene pectina activada comprende una o más propiedades del siguiente grupo: una viscosidad aparente de 150 mPa•s, o aproximadamente 150 mPa•s, a 3500 mPa•s, o aproximadamente 3500 mPa•s, cuando se mide en solución acuosa a una temperatura de 25 grados Celsius y pH 4,0 usando un Viscosímetro Brookfield, una capacidad de absorción de agua de 14 g/g, o aproximadamente 14 g/g, a 27 g/g, o aproximadamente 27 g/g, el componente pectina soluble presente en una cantidad de 20%, o aproximadamente 20%, a 45%, o aproximadamente 45%, en peso de la composición de biomasa que contiene pectina activada, y un pH de 2,5, o aproximadamente 2,5 a 5,5, o aproximadamente 5,5.
- 40 25. Una composición de biomasa que contiene pectina activada, que comprende:
- un componente de fibra insoluble que comprende material celulósico; y
- un componente de pectina soluble que comprende pectina fácilmente soluble;
- donde la composición de biomasa que contiene pectina activada (i) se obtiene de un material de partida de biomasa que contiene pectina seleccionado entre manzana, alcachofa, o remolacha, (ii) tiene un parámetro de superposición de cadenas dentro del intervalo de 0,5, o aproximadamente 0,5, a 2,0, o aproximadamente 2,0, (iii) y tiene un parámetro de superposición de cadenas de al menos
- 50

aproximadamente 300 por ciento mayor del de un parámetro de superposición de cadenas del material de partida de biomasa que contiene pectina.

26. La composición de biomasa que contiene pectina activada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18–25, que es un ingrediente alimenticio.

5 27. La composición de biomasa que contiene pectina activada, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18–25, que se usa como un material de partida para extraer pectina.

28. Un producto que comprende la composición de biomasa que contiene pectina activada que proviene del método de cualquiera de las reivindicaciones 1–17, o que comprende la composición de biomasa que contiene pectina activada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18–26.

10

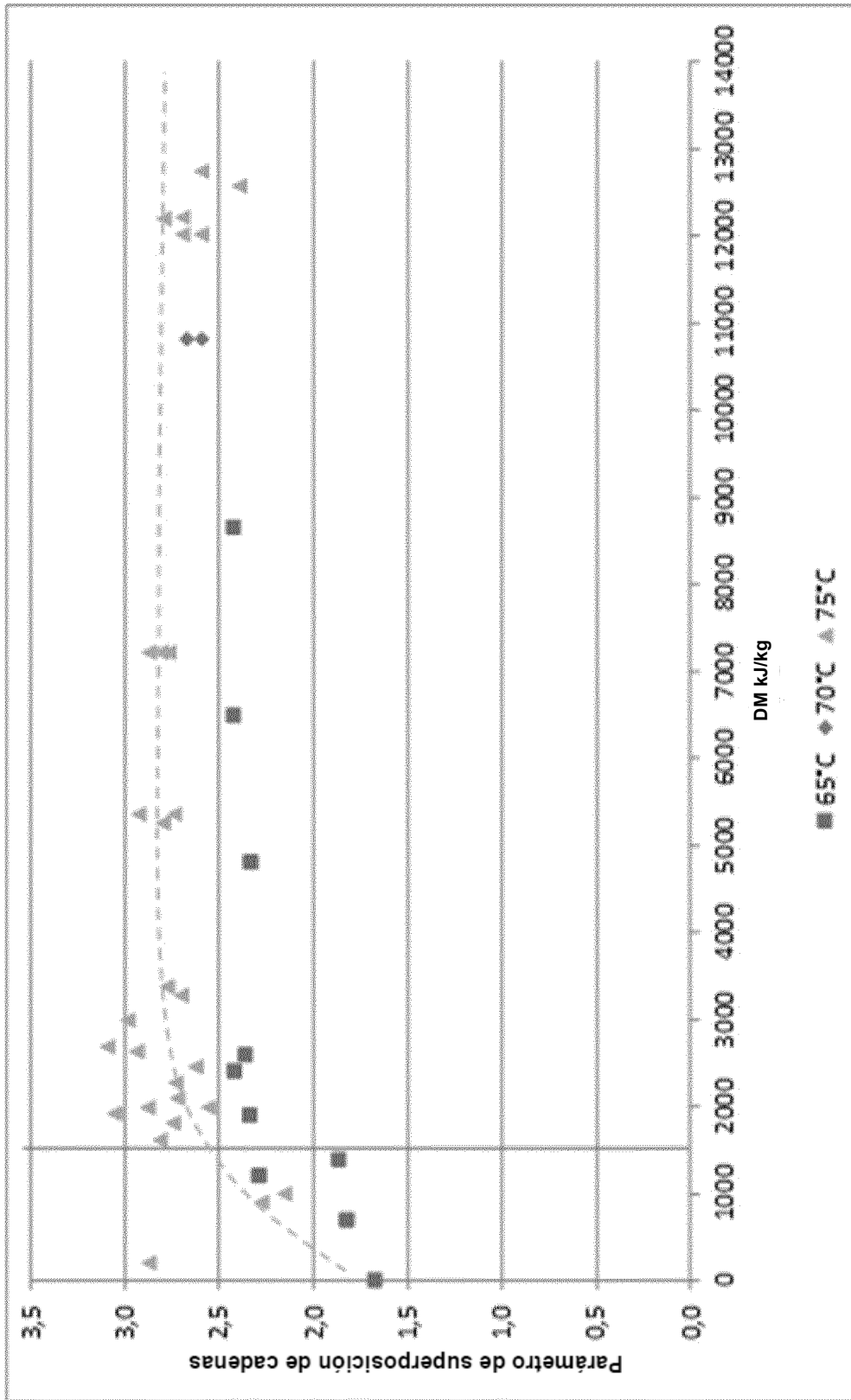


FIG. 1

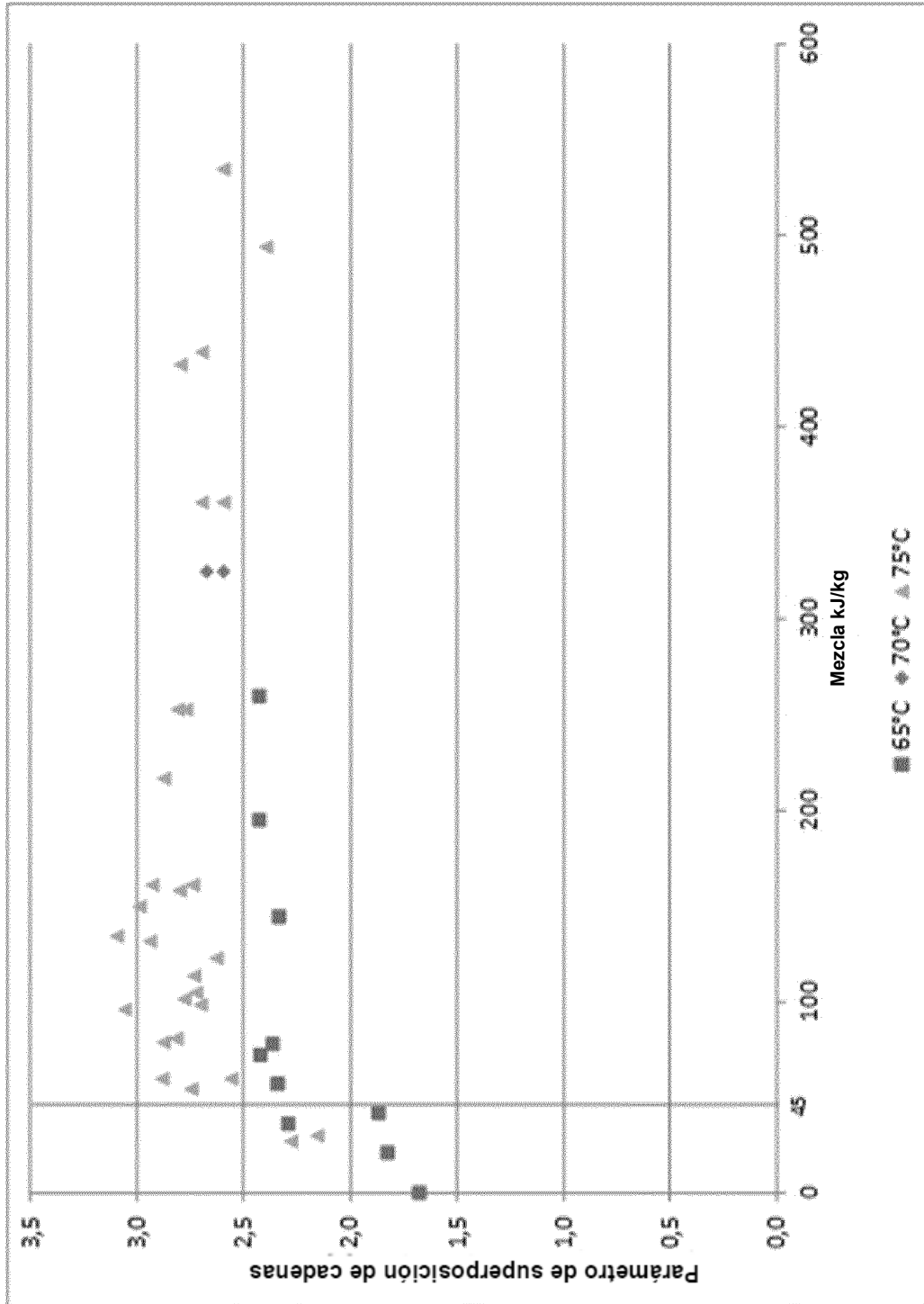


FIG. 2