

10
OK
RGT

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SEBASTIAN

Organizacion y
Digitalizacion CSA Ltda



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

Delegatura de Propiedad Industrial
Division de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD DE

PATENTE DE INVENCION
PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

07-138987

21. EXPEDIENTE N°

64. TITULO: PREPARACION DE GLICANO SOLUBLE PARTICULADO

62. CLASIFICACION INTERNACIONAL: A33L 2/38

71. SOLICITANTE: BIOPOLYMER ENGINEERING, INC. DBA
BIOTHERA, INC.

DOMICILIO: 3368 Mike Collins Drive, Eagan, MN 55121,
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO: Dra. MARGARITA CASTELLANOS A.

22. BOGOTA, D.C. 04 DIC. 2009

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

**REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION
DEL TRÁMITE**

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION (X) MODELO DE UTILIDAD ()	(X)	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente	(X)	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	(X)	()
- Descripción de la invención	(X)	()
- Dibujos de ser estos pertinentes	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	(X)	()

COMPLETA (X) INCOMPLETA ()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

EZQUEMA DE TRAZADO ()

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representación gráfica del Esquema de Trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

Firma responsable: _____

Fecha: _____

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-138987- -00000-0000

Fecha: 2009-12-04 14:28:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38**Industria y Comercio**
SUPERINTENDENCIA

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTES

PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

①

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I☐ Capítulo II

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: BIOPOLYMER ENGINEERING, INC.
DBA BIOTHERA, INC.Dirección: 3388 Mike Collins Drive
Eagan, MN 55121
ESTADOS UNIDOS DE AMERICANacionalidad o Domicilio: Eagan, MN, ESTADOS
UNIDOS DE AMERICALugar de Constitución: ESTADOS UNIDOS DE
AMERICA

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: CALLE 94A No. 7A-09

Teléfono: 756 07 70 Fax: 755 01 58

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

39'779.654 TPA

70.819

④

INVENTOR (ES) (72)

DONALD J. COX

17423 80th Ave. N.

Maple Grove, Minnesota 55408

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No.

PCT/US2008/005914

Fecha

08/05/2008

Publicación Internacional No.

WO 2008/140744 A1

Fecha

20/11/2008

⑥

Título (54)

PREPARACION DE GLUCANO SOLUBLE PARTICULADO

⑦

Clasificación Internacional (51)

A23L 2/38

⑧

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒NO ☐

US

08/05/2007

60/916,690

⑨

Comprobante de pago No.

09-89,654

Fecha

Noviembre 30 de 2009

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

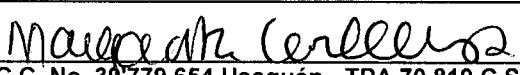
10 Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso, junto con la sustitución del mismo a mi favor
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Tarjeta Propietario, Extracto para la publicación

11 FIGURA CARACTERISTICA:

12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

FIRMA: 
C.C. No. 39'779.654 Usaqué - TPA 70.819 C.S.J.

04 DIC. 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CASH : 09 - 89,654
FECHA : NOVIEMBRE 30 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-138987- -00000-0000

Fecha: 2009-12-04 14:28:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

**** CONSIGNACION ****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CASTELLANOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	310753144	30/11/2009	4,301,000.00

**** CONCEPTO ****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL :	\$ 540,000.00

SÓN: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CASH APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
20 November 2008 (20.11.2008)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2008/140744 A1(51) International Patent Classification:
A23L 2/38 (2006.01)(74) Agent: BENSON, Catherine, J.; c/o Intellevate, P.O. Box
52050, Minneapolis, MN 55402 (US).(21) International Application Number:
PCT/US2008/005914(81) Designated States (*unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available*): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(22) International Filing Date: 8 May 2008 (08.05.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/916,690 8 May 2007 (08.05.2007) US(71) Applicant (*for all designated States except US*):
BIOPOLYMER ENGINEERING, INC. DBA BIO-
THERA, INC. [US/US]; 3388 Mike Collins Drive, Eagan,
MN 55121 (US).(84) Designated States (*unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL,
NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (*for US only*): COX, Donald, J.
[US/US]; 17423 80th Ave. N., Maple Grove, Minnesota
55408 (US).

Published:

— with international search report



WO 2008/140744 A1

(54) Title: PARTICULATE-SOLUBLE GLUCAN PREPARATION

(57) Abstract: Particulate β -glucan is solubilized at elevated pressure and temperature to form particulate-soluble β -glucan. The particulate-soluble beta-glucan is capable of being dried to a powder form and subsequently re-solubilized.

PARTICULATE-SOLUBLE GLUCAN PREPARATION

BACKGROUND OF THE INVENTION

This application claims the benefit of U.S. Provisional Application No.
5 60/916,690, entitled SOLUBLE GLUCAN PREPARATION, filed May 8, 2007.

The present invention relates to a particulate-soluble β -glucan. More particularly, the present invention relates to an improved method and composition of particulate-soluble β -glucan.

Glucans are generally described as polymers of glucose and are derived from
10 yeast, bacteria, fungi and plants such as oats and barley. Glucans containing a $\beta(1-3)$ -linked glucopyranose backbone are known to have biological activity, specifically, they have been shown to modulate the immune system and more recently to induce hematopoietic stem and progenitor cell (HSPC) mobilization.

In the past, a high quality soluble β -glucan was expensive to produce. The
15 expense made it cost prohibitive as a nutritional supplement or food ingredient, for example. Therefore, there is a need for an improved soluble β -glucan.

SUMMARY OF THE INVENTION

Particulate β -glucan is solubilized in an acidic solution at elevated temperature
20 and pressure. The resulting soluble β -glucan may be further clarified and purified using, for example, centrifugation and/or chromatographic techniques. The resulting product, even when comprised of high molecular weight glucans, can be dried to a powder and subsequently re-solubilized.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIGS. 1-4 are RI traces and data transformations graphs of particulate-soluble
25 β -glucan samples.

FIG. 5 is a graphic representation of TNFa production induced by various β -
glucans.

30

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The starting material used in the present invention is particulate, or insoluble, β -glucan, produced by any method. The particulate β -glucan starting material may range in size from whole glucan particles down to submicron-sized particles. The level of impurities within the starting material may also vary. However, as the level of impurities within the starting material increases, the amount of soluble glucan recovered decreases. One example of suitable starting material is WGP 3-6[®] from Biothera.

Any of a number of source of β -glucan can be used for the present invention. Examples of such sources are yeast, barely, oats, mushrooms and other fungi, etc.

The particulate β -glucan is treated with acid under pressure and elevated temperature to produce soluble β -glucan. To begin, pelleted, particulate β -glucan is resuspended and mixed in a sealable reaction vessel in a buffer solution and brought to pH 3.6. Buffer reagents are added such that every liter, total volume, of the final suspension mixture contains about 0.61 g sodium acetate, 5.24 ml glacial acetic acid and 430 g pelleted, particulate β -glucan. The vessel is purged with nitrogen to remove oxygen and increase the pressure within the reaction vessel.

Typically, the pressure inside the vessel is brought to 35 PSI, and the suspension is heated to about 135°C for up to about 5.5 hours. It was found that under these conditions the β -glucan will solubilize. As the temperature decreases from 135°C, the amount of solubilization also decreases.

It should be noted that this temperature and pressure are optimized for the embodiment just described. Optimization and adjustment of temperatures and pressures may be required if any of the reaction conditions and/or reagents are altered.

The increased pressure and temperature imparts advantages over prior art processes for solubilizing β -glucan by virtually eliminating the use of hazardous chemicals from the process. Hazardous chemicals that have previously been used include, for example, flammable VOCs such as ether and ethanol, very strong acids such as formic acid and sulphuric acid and caustic solutions of very high pH. The present process is not only safer, but, by reducing the number of different chemicals used and the number of steps involved, is more economical.

An additional advantage of the present process is that the length of the above treatment controls the molecular weight of the resulting particulate-soluble β-glucan. As the term is used throughout, “particulate-soluble β-glucan” may be in any of the soluble, particulate or re-solubilized forms. The length of treatment time is inversely related to the resulting molecular weight size. In other words, as the treatment time increases, the resulting average molecular weight of the particulate-soluble β-glucan decreases. This principal is illustrated in the following.

Four samples were collected from a batch of particulate-soluble β-glucan suspension at various time-points (60, 90, 120 and 240 min.) during the above-described process. The molecular weights of the samples were determined by size exclusion chromatography against dextran molecular weight markers. The results are summarized in Table 1.

TABLE 1

Sample Time	Mn*	Mw**	Mz***	Hexose Conc.
60 min.	5,500	352,000	4,250,000	5.16 mg/ml
90 min.	8,500	1,180,000	5,430,000	12.33 mg/ml
120 min.	6,600	354,000	2,730,000	11.26 mg/ml
240 min.	5,100	56,500	362,000	≈25 mg/ml

*number average molecular weight calculated by: $\overline{Mn} = \frac{\sum_i N_i M_i}{\sum_i N_i}$

**weight average molecular weight calculated by: $\overline{Mw} = \frac{\sum_i N_i M_i^2}{\sum_i N_i M_i}$

where N_i is the number of molecules of molecular weight M_i .

***z-averaged molecular weight, which is based on the volume of the polymer chains.

As evidenced by the above data, the particulate β-glucan slowly begins to breakdown with the largest average size occurring at about 90 min. After the 90 min. time-point, the average size decreases. Time-point specific data is shown in FIGS. 1-4.

FIG. 1 includes panels A and B. Panel A is a refractive index (RI) trace of the 60 min. sample. In panel B, a section of the data generated in panel A was transformed and plotted on the graph shown. Curve 10 represents the transformed raw data. Curve 12 represents the cumulative percentage of specific molecular weights. Molecular weight was determined by a standard curve generated with dextran of known size (data not shown).

Data generated from the 90 min. sample is shown in FIG. 2. Panel A and panel B, with curves 14 and 16, correspond to the panels A and B of FIG. 1.

Data generated from the 120 min. sample is shown in FIG. 3. Panel A and panel B, with curves 18 and 20, correspond to the panels A and B of FIG. 1.

Data generated from the 240 min. sample is shown in FIG. 4. Panel A and panel B, with curves 22 and 24, correspond to the panels A and B of FIG. 1.

Specific sizes of particulate-soluble glucan may be more useful for specific applications. For example, when applied topically, molecules of smaller molecular weight may better penetrate skin. Larger molecular weight molecules, on the other hand, may be better suited for oral administration. Therefore, the ability to easily control the average size of the glucan molecules offers a significant competitive advantage.

The exact duration of heat treatment is typically determined experimentally by sampling reactor contents. Various tests may be performed such as gel permeation chromatography (GPC) analyses. The process maximizes the yield of particulate-soluble material that meets specific specification profiles and impurity levels. Once the β -glucan is solubilized, the mixture is cooled to stop the reaction.

The particulate-soluble β -glucan may be washed and utilized at this point, however, for pharmaceutical applications further purification is typically performed. Any combination of one or more of the following steps may be used to further purify and/or clarify the particulate-soluble β -glucan. Other means known in the art may also be used if desired. Suitable means include, for example, centrifugation or continuous-flow centrifugation, which eliminates a significant amount of lipid impurities.

In some instances, the inclusion of lipids within the particulate-soluble β -glucan may increase its effectiveness against certain infectious diseases or enhancing the

immune system. The process presented here provides a means to effectively control and vary the amount of lipid in the particulate-soluble β -glucan composition.

Alternatively or in addition to, the particulate-soluble β -glucan may be filtered. In one embodiment, the material is filtered through a 0.2 μ m filter.

5 Chromatography may also be used for purification. The particulate-soluble β -glucan may be conditioned at some point in preparation for chromatography. For example, if a chromatographic step includes hydrophobic interaction chromatography (HIC), the particulate-soluble β -glucan can be conditioned to the appropriate conductivity and pH with a solution of ammonium sulphate and sodium acetate. A
10 suitable solution is 3.0 M ammonium sulfate, 0.1 M sodium acetate, which is used to adjust the pH to 5.5.

Another chromatographic step that may be utilized is gel permeation chromatography (GPC). Multiple chromatography cycles may be needed to ensure that the load does not exceed the capacity of the column.

15 At this point, the particulate-soluble β -glucan is purified and ready for use. The particulate-soluble β -glucan that is generally collected has an average molecular weight >1,000,000 Da, with a high polydispersity. An advantage of this particulate-soluble β -glucan product, especially in the high molecular weight ranges such as over a million Daltons (Da), is that the product can be spray dried to a powder form and then
20 subsequently re-solubilized in solutions of pH about 5 and higher—essentially from weakly acidic to strongly basic. In addition, re-solubilization occurs at temperatures as low as about room temperature ($\sim 25^{\circ}\text{C}$). Depending on the final concentration after re-solubilization and the solvent used, the time and temperature requirements for re-solubilization will vary.

25 The product's ability to re-solubilize makes it ideal for creating an instantized form of β -glucan suitable for, for example, instant drink powders. Briefly, particulate-soluble β -glucan in dry form is re-wet to achieve a moisture content of about 9%-12%, which forms an agglomerate. A surfactant, such as lecithin, is added to the agglomerate via a two-fluid nozzle. The concentration of surfactant will vary depending on the
30 surfactant used and the conditions and solvent into which the product will be finally

dissolved. The agglomerate is then run through three stages of a fluid bed drier. The first stage heats the product, the second stage conditions the product and the third stage cools the product. The resulting product is sifted to form the instantized product.

Another way to form an instantized product is through the addition of a second
5 dry-form soluble ingredient such as table sugar or salt (NaCl). In one example, 200 mg of powdered, particulate-soluble β -glucan and about 0.5 to about 1.0 g of sucrose crystals were mixed and ground in a mortar bowl for about 2-3 minutes. The mixture was added to 500 mls of room temperature water and shook vigorously. The particulate-soluble β -glucan re-solubilized. An identical experiment was carried out with NaCl with the same
10 result.

The particulate-soluble β -glucan product, whether in its solubilized, powdered or re-solubilized form, may be used for any of a number of applications. Particulate-soluble β -glucan is ideal for use as a nutritional supplement, a food ingredient, a cosmetic ingredient and a pharmaceutical product for use in humans and
15 agricultural/companion/exotic animals.

Typical foods in which the dry or wet forms of particulate-soluble β -glucan may be added include, for example, cereals and cereal products, baked goods and baking mixes, beverages and beverage bases, dairy product analogs such as soy milk, milk and milk products, plant protein products, processed fruits and fruit juices, soft candy, soup
20 and soup mixes, yogurt, bottled water and drinks, nutrition bars, etc. Various masking agents and other additives may be added to improve the flavor and texture if necessary.

In its liquid form, the particulate-soluble β -glucan can be used to make edible films. A thin layer of liquid product is dried by any of a number of means known in the art. Additives may be added to the liquid product to create films of various textures or to
25 make them more or less pliable. The films are useful as carriers for pharmaceutical or supplement products. Here again, various masking agents can be added to improve the flavor of the film.

The particulate-soluble β -glucan product may also be more efficacious than prior art particulate β -glucan. For example, the product may be more effective against
30 infectious diseases or cancer. Increased efficacy may be in terms of better uptake, better immune system enhancement, decreased dosing regimens, etc.

To this end, in vitro studies showed that the particulate-soluble β -glucan does not induce TNF α from human peripheral blood mononuclear cells (PBMC) at concentrations up to 300 μ g/mL. Specifically, human PBMC were cultured in cRPMI medium containing 5% heat-inactivated FCS. Cells were stimulated with various beta glucans (all
5 endotoxin free), TLR7/8 agonist, or vehicle. The beta glucans were used at various concentrations. After overnight incubation at 37°C, 5% CO₂, cell-free supernatants were collected, stored at -20°C until cytokine analysis by ELISA. The results from three replicates are shown in FIG. 5. As evidenced by the graph, whole glucan particles stimulate TNF α production, while the particulate-soluble product does not. Because
10 TNF α is a major cytokine involved in an inflammatory response, the particulate-soluble product is not expected to induce an inflammatory response.

While this invention has been shown and described with references to particular embodiments, it will be understood by those skilled in the art that various changes in form and detail may be made therein without departing from the spirit and scope of the
15 invention encompassed by the appended claims.

CLAIMS

1. A composition comprising a particulate-soluble β -glucan capable of being dried to powder form and then being re-solubilized in a solution having a pH of about 5 or more.

5

2. The composition of claim 1 wherein the particulate-soluble β -glucan is derived from yeast.

3. The composition of claim 1 wherein the particulate-soluble b-glucan is instantized.

10

4. The composition of claim 3 and further comprising:
a second dry-form soluble ingredient.

5. The composition of claim 1 wherein a temperature of the solution is about room temperature or higher.

15

6. A composition comprising a particulate-soluble b-glucan solubilized in a solution, the solution being any of range from weakly acidic to strongly basic.

20

7. The composition of claim 6 wherein the solution has a temperature ranging from about room temperature to about 60°C.

8. The composition of claim 6 wherein the solution is a beverage for human and/or animal consumption.

25

9. A composition comprising a particulate-soluble β -glucan capable of being dried to powder form and then being re-solubilized in a solution having a temperature of about 25°C or more.

30

10. A composition comprising a particulate-soluble b-glucan, the composition

being either a liquid or dry form, the dry form being capable of re-solubilization in a liquid that has a pH of about 5 or greater.

11. The composition of claim 10 wherein the particulate-soluble b-glucan has
5 an average molecular weight of over about 1,000,000 Da.

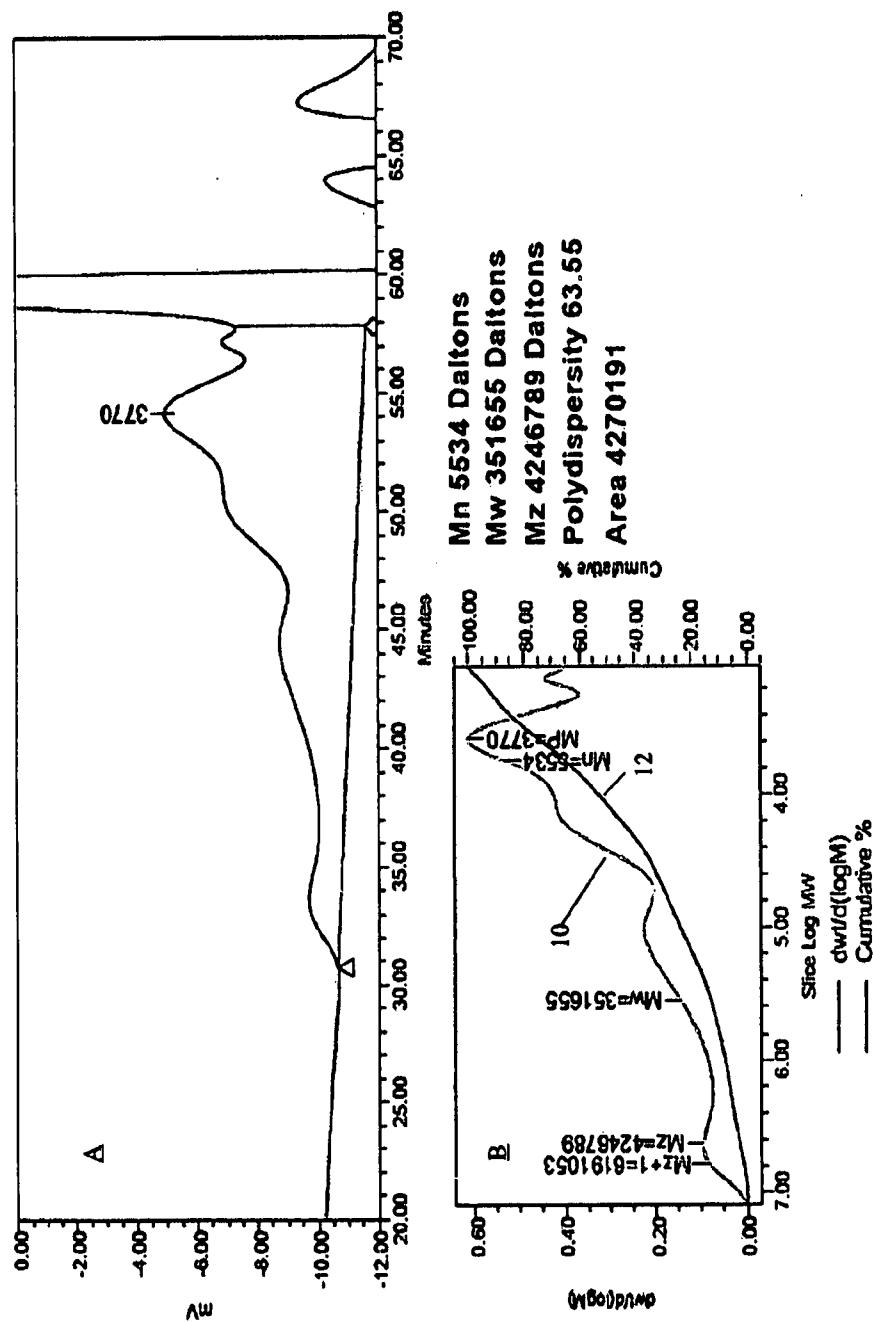
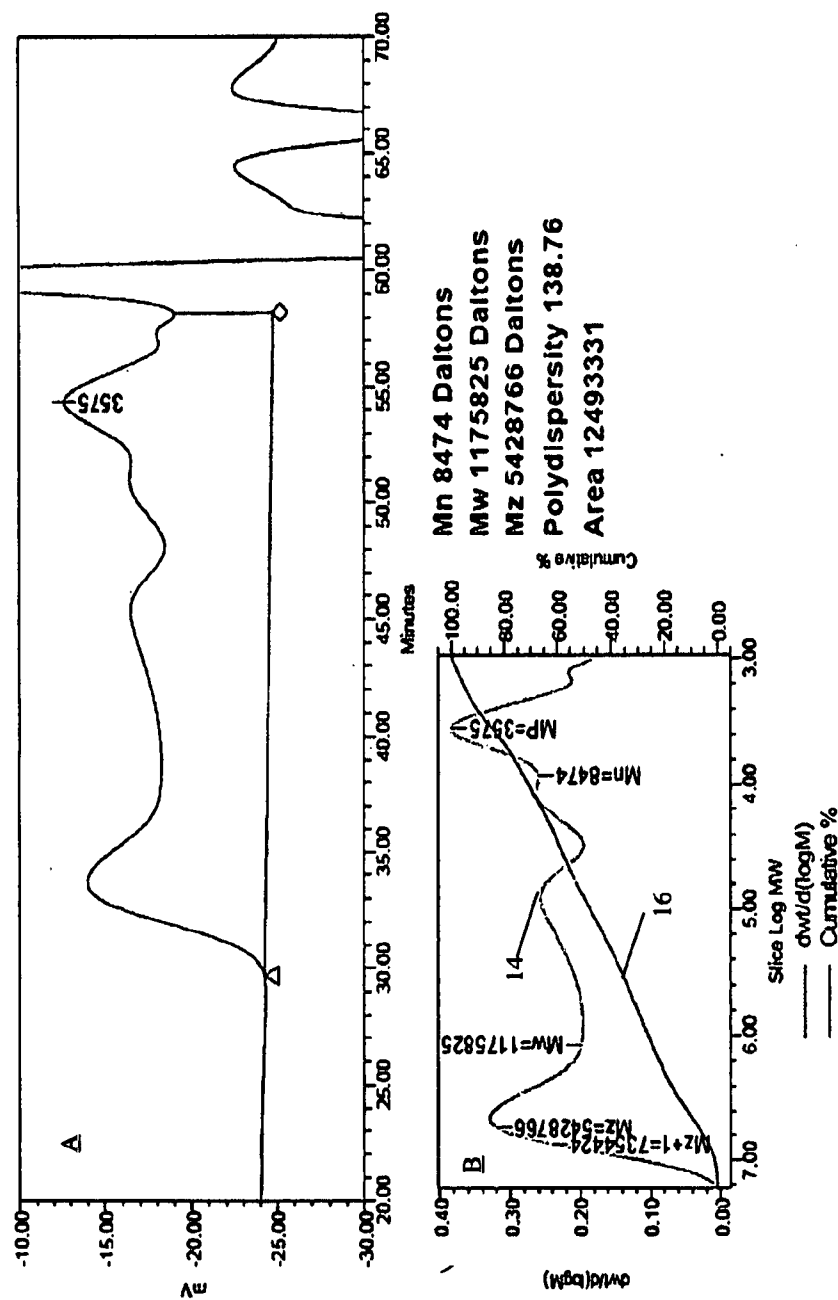


FIG. 1



Mn 8474 Daltons
Mw 1175825 Daltons
Mz 5428766 Daltons
Polydispersity 138.76
Area 12493331

FIG. 2

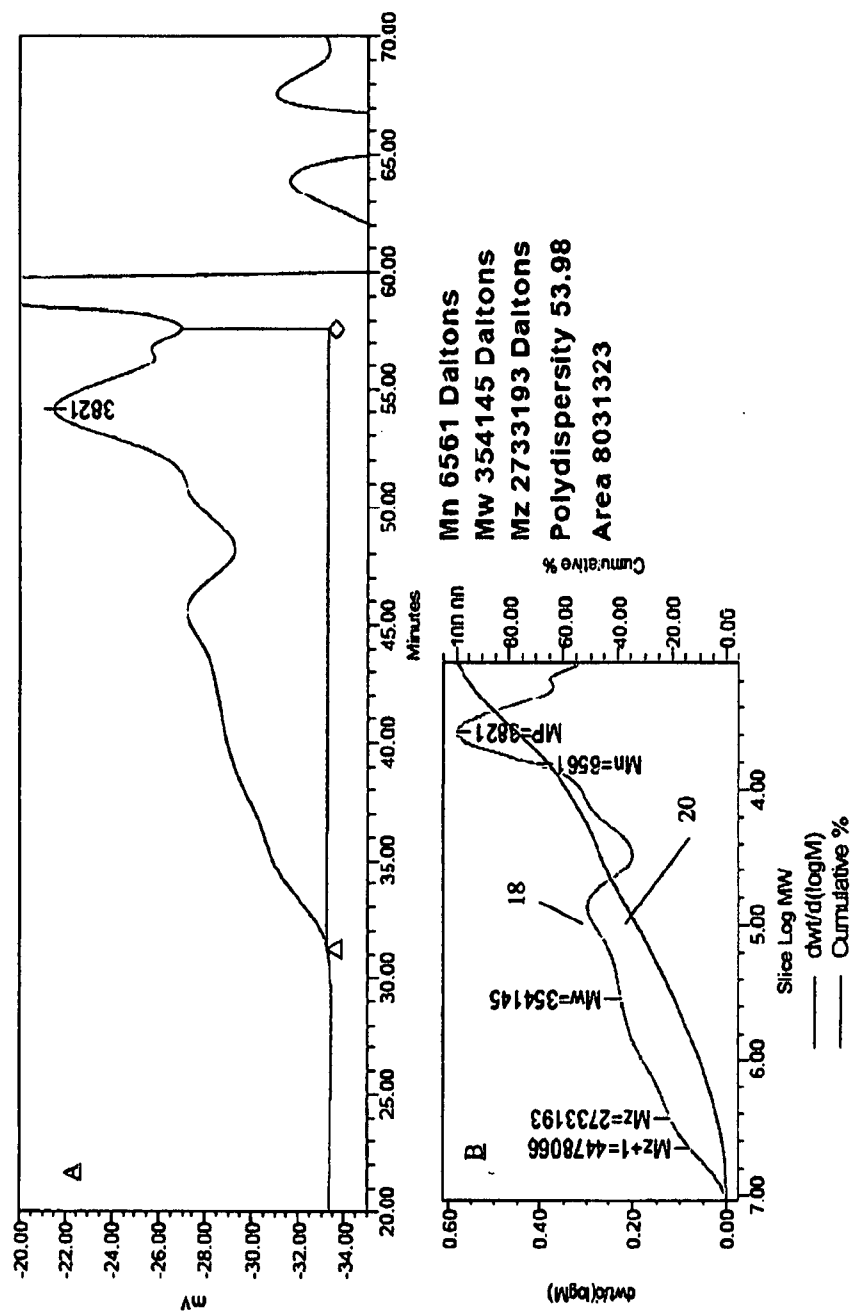


FIG. 3

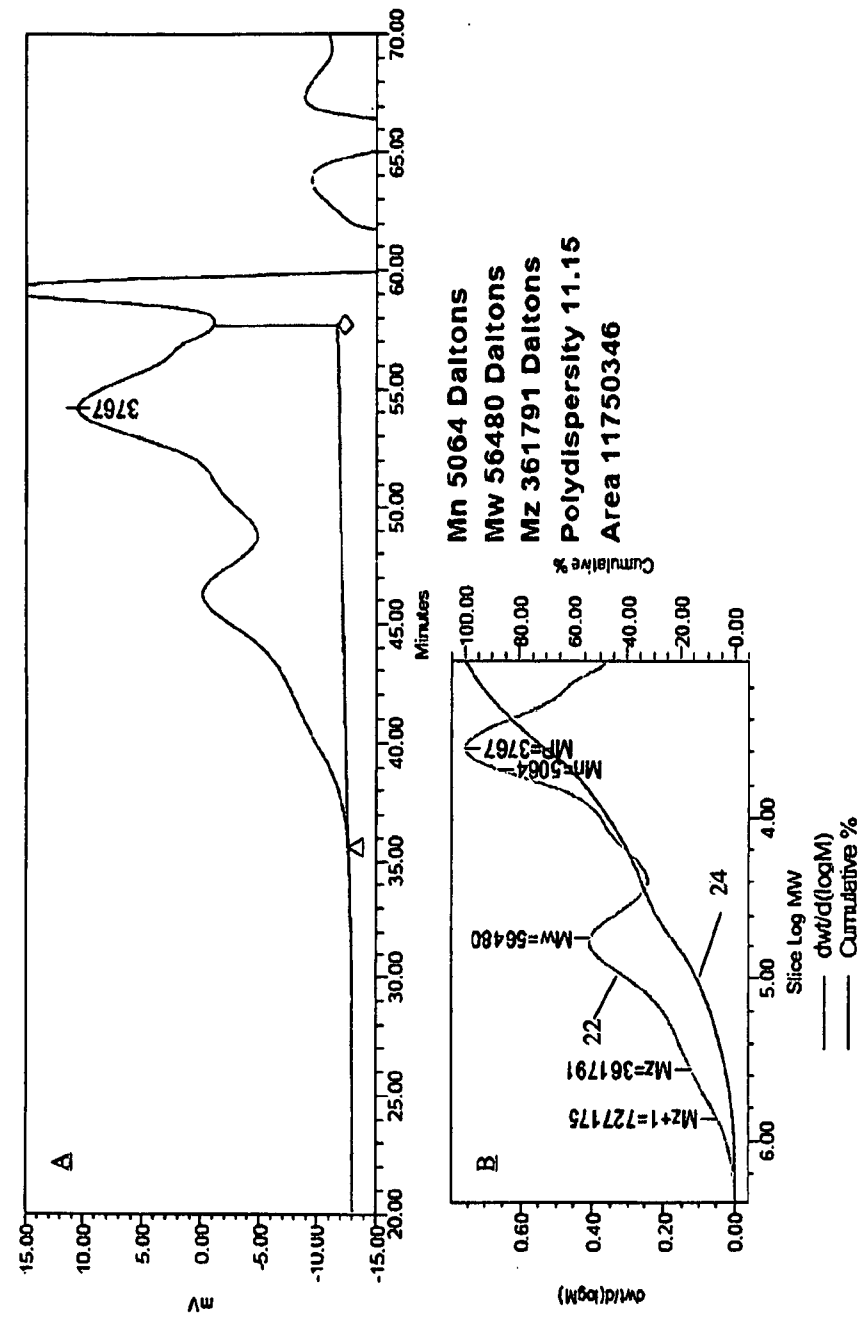
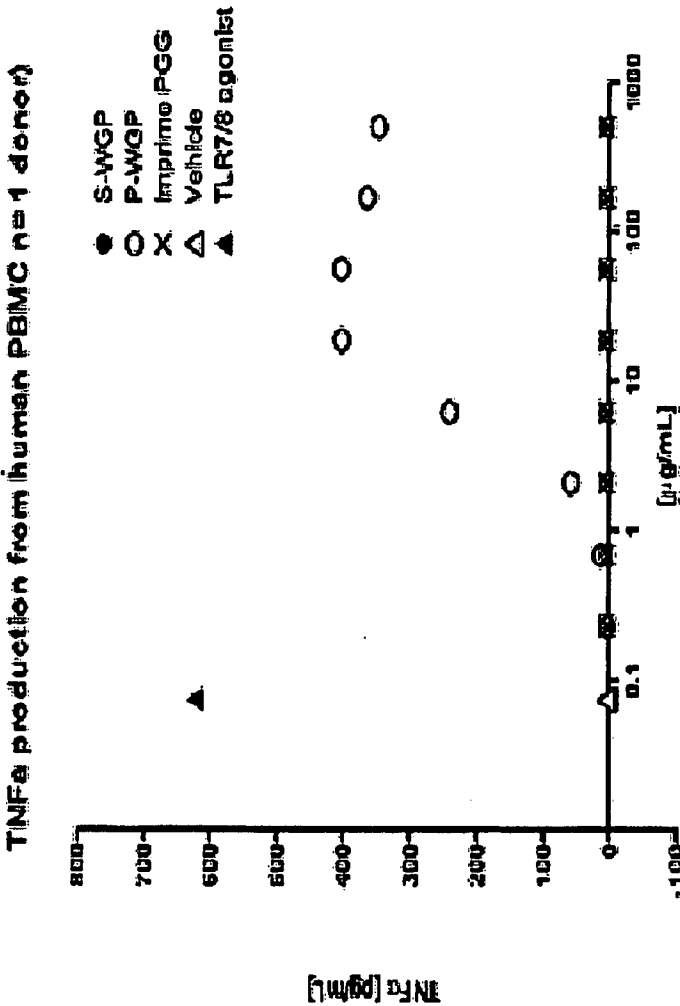


FIG. 4



Min level of quantitation = 4 pg/mL
Max level of quantitation = 500 pg/mL

FIG. 5

5/5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/US 08/05914
--

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A23L 2/38 (2008.04) USPC - 426/590 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC(8) - A23L 2/38 (2008.04) USPC - 426/590, 514/54 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched PUBWEST, GOOGLE SCHOLAR Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PUBWEST(PGPB,USPT,USOC,EPAB,JPAB), GOOGLE SCHOLAR: beta glucan, powder, particulate, microparticulate, soluble, dissolve aqueous, beverage, drink, room temperature, 25 C, alkaline, ph, basic.														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2004/0082539 A1 (KELLY) 29 Apr 2004 (29.04.2004); para [0010], [0046], [0047], [0070], [0078], [0080], [0089].</td> <td>1, 2, 5, 6 and 8-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2003/0165604 A1 (TSUBAKI et al.) 4 Sep 2003 (04.09.2003); para [0001], [0046].</td> <td>3-4 and 7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6,485,945 B1 (POTTER et al.) 26 Nov 2002 (26.11.2002); entire document.</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 2004/0082539 A1 (KELLY) 29 Apr 2004 (29.04.2004); para [0010], [0046], [0047], [0070], [0078], [0080], [0089].	1, 2, 5, 6 and 8-11	Y	US 2003/0165604 A1 (TSUBAKI et al.) 4 Sep 2003 (04.09.2003); para [0001], [0046].	3-4 and 7	A	US 6,485,945 B1 (POTTER et al.) 26 Nov 2002 (26.11.2002); entire document.	1-11
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
X	US 2004/0082539 A1 (KELLY) 29 Apr 2004 (29.04.2004); para [0010], [0046], [0047], [0070], [0078], [0080], [0089].	1, 2, 5, 6 and 8-11												
Y	US 2003/0165604 A1 (TSUBAKI et al.) 4 Sep 2003 (04.09.2003); para [0001], [0046].	3-4 and 7												
A	US 6,485,945 B1 (POTTER et al.) 26 Nov 2002 (26.11.2002); entire document.	1-11												
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐														
<table border="0"> <tr> <td> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family										
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family													
Date of the actual completion of the international search 28 Jul 2008 (28.07.2008)		Date of mailing of the international search report AUGUST 1, 2008												
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774												

PREPARACIÓN DE GLUCANO SOLUBLE PARTICULADO
ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud provisional U.S. No.
5 60/916,690 titulada PREPARACIÓN DE GLUCANO SOLUBLE, radicada el 8 de Mayo
de 2007.

La presente invención se refiere a un β – glucano soluble particulado. Más
particularmente, la presente invención se relaciona con un método mejorado y una
10 composición de β – glucano soluble particulado.

Los glucanos generalmente se describen como polímeros de glucosa y se
derivan de levaduras, bacterias, hongos y plantas tales como avena y cebada. Los
glucanos contienen un esqueleto de glucopiranosas unidas por enlace β (1-3), son
15 conocidos por tener actividad biológica, específicamente han mostrado modular el
sistema inmune y más recientemente inducir el tallo hematopoyético y la movilización
de células progenitoras (HSPC).

En el pasado era muy costoso producir β – glucano soluble con alta calidad. El
20 gasto lo hacía de costo prohibitivo como suplemento nutricional o ingrediente para
alimentos, por ejemplo. Por lo tanto existe una necesidad de β – glucano soluble
mejorado.

RESUMEN DE LA INVENCION

El β – glucano particulado se solubiliza en una solución de carácter ácido a temperatura y presión altas. El β – glucano resultante además se puede clarificar y purificar
5 utilizando, por ejemplo, técnicas de centrifugación y/o cromatografía. El producto resultante aún cuando comprende glucanos de peso molecular alto, se puede secar hasta un polvo y resolubilizar subsiguientemente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10

Las FIGS. 1-4 son trazos RI y gráficas de transformaciones de datos de muestras del β – glucano particulado soluble.

15

La FIG. 5 es una representación gráfica de la producción de TNFa inducida por varios β – glucanos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

20

El material de partida usado en la presente invención es β – glucano particulado, o insoluble producido por cualquier método. El material de partida de β – glucano particulado puede oscilar en el tamaño desde partículas de glucano enteras hasta partículas sub-micronizadas. El nivel de impurezas en el material de partida también puede variar. Sin embargo, según incrementa el nivel de impurezas en el material de partida, la cantidad de glucano soluble recuperado disminuye. Un ejemplo de un

25

material de partida adecuado es WGP 3-C® de Biothera.

En la presente invención se puede utilizar cualquier número de fuentes de β -glucano. Ejemplos de tales fuentes son levaduras, cebada, avena, champiñones y otros hongos, etc.

5 El β -glucano particulado se trata con ácido bajo presión y temperatura elevadas para producir el β - glucano soluble. Para iniciar el β - glucano particulado en forma de pellet se re-suspende y mezcla, en un recipiente de reacción que se puede sellar, en una solución amortiguadora y se lleva a pH 3.6. Los reactivos amortiguadores se agregan de tal manera que cada litro, del volumen total, de la mezcla de suspensión
10 final contenga cerca de 0.61g de acetato de sodio, 5.24ml de ácido acético glacial y 430g del β - glucano particulado en forma de pellet. El recipiente se purga con nitrógeno para retirar el oxígeno y aumentar la presión dentro del recipiente de reacción.

15 Típicamente la presión dentro del recipiente se lleva hasta 35 PSI, y la suspensión se calienta hasta cerca de 135°C por alrededor de 5.5 horas. Se ha encontrado que bajo estas condiciones el β - glucano se solubilizará. A medida que la temperatura disminuye desde 135°C, la cantidad de solubilización también disminuye.

20 Se debe señalar que ésta temperatura y presión están optimizadas sólo para la implementación descrita. Se puede requerir optimización y ajuste de la temperatura y presión si se altera cualquiera de las condiciones de reacción y/o reactivos.

La presión y temperatura incrementadas imparten ventajas sobre los procesos
25 del arte previo para solubilizar β - glucano por la eliminación virtualmente del uso de los productos químicos peligrosos del proceso. Los productos químicos peligrosos que se

usaban previamente incluyen, por ejemplo, VOCs inflamables tales como éter y etanol, ácidos muy fuertes tales como ácido fórmico y ácido sulfúrico y soluciones causticas de pH muy alto. El presente proceso no solamente es seguro, sino que reduce el número de los diferentes productos químicos utilizados, el número de etapas involucradas y es más económico.

Una ventaja adicional del presente proceso es que la extensión de los tratamientos anteriores controla el peso molecular del β – glucano particulado resultante. Como se usa el término “ β – glucano particulado soluble” a través de éste documento, puede ser cualquiera de las formas soluble, particuladas o re-solubilizadas. La duración del tiempo de tratamiento está relacionada inversamente con el tamaño del peso molecular resultante. En otras palabras en la medida que aumenta el tiempo de tratamiento, el peso molecular promedio resultante del β – glucano particulado soluble disminuye. Este principio se ilustra con lo siguiente.

Se colectaron cuatro muestras de un lote de suspensión de β – glucano particulado soluble en varios momentos (60, 90, 120 y 240 min) durante el proceso descrito anteriormente. Se determinaron los pesos moleculares de las muestras por cromatografía de exclusión de tamaño contra marcadores de peso molecular de dextrano. Los resultados se resumen en la Tabla 1.

Tiempo de muestra	Mn*	Mw**	Mz***	Conc. De hexosa
60 min	5.500	352.000	4.250.000	5.16 mg/ml
90 min	8.500	1.180.000	5.430.000	12.33 mg/ml
120 min	6.600	354.000	2.730.000	11.26 mg/ml
240 min	5.100	56.500	362.000	≈ 25 mg/ml

* Número de Peso molecular promedio calculado por $\overline{Mn} = \frac{\sum_i N_i M_i}{\sum_i N_i}$

** Peso molecular promedio calculado por $\overline{Mw} = \frac{\sum_i N_i M_i^2}{\sum_i N_i M_i}$

5

En donde N_i es el número de moléculas de peso molecular M_i .

*** Peso molecular promedio -z que se basa en el volumen de la cadena del polímero.

10 Como se evidencia por los datos anteriores, el β - glucano particulado comienza lentamente a degradarse con el tamaño promedio más grande que ocurre cerca de los 90 min. Después de los 90 min., el tamaño promedio disminuye. Los datos del momento específico se muestran en las FIGS. 1-4.

La Fig. 1 incluye los paneles A y B. El panel A es un trazo del índice de refracción (RI) de la muestra a los 60 min. En el panel B se transforman y trazan los datos generados en el panel A sobre la gráfica que se muestra. La curva 10 representa los datos originales transformados. La curva 12 representa el porcentaje acumulativo de los pesos moleculares específicos. El peso molecular se determinó mediante una curva estándar generada con dextrano de peso conocido (no se muestran los datos).

20

Los datos generados a partir de la muestra a los 90 min., se muestran en la FIG. 2. El panel A y el panel B, con las curvas 14 y 16, corresponden a los paneles A y B de la FIG. 1.

25 Los datos generados a partir de la muestra a los 120 min., se muestran en la FIG. 3. El panel A y el panel B, con las curvas 18 y 20, corresponden a los paneles A y B de la FIG. 1.

Los datos generados a partir de la muestra a los 240 min., se muestran en la FIG. 4. El panel A y el panel B, con las curvas 22 y 24, corresponden a los paneles A y B de la FIG. 1.

5

Los tamaños específicos del glucano particulado soluble pueden ser más útiles para aplicaciones específicas. Por ejemplo, cuando se aplica tópicamente, las moléculas de peso molecular más bajo pueden penetrar mejor en la piel. Las moléculas de peso molecular más alto, de otro lado, pueden ser más adecuadas para administración oral. Por lo tanto la habilidad para controlar fácilmente el tamaño promedio de las moléculas de glucano ofrece una ventaja competitiva significativa.

10

La duración exacta del tratamiento con calor, se determina típicamente de manera experimental mediante el muestreo de los contenidos del reactor. Se pueden realizar varias pruebas tales como análisis por cromatografía de permeación en gel (GPC). El proceso maximiza el rendimiento del material particulado soluble que reúne los perfiles de especificación particulares y el nivel de impurezas. Una vez se solubiliza el β – glucano la mezcla se enfría para detener la reacción.

15

El β – glucano Soluble particulado se puede lavar y utilizar en éste momento, sin embargo, las aplicaciones farmacéuticas requieren típicamente la realización de purificaciones adicionales. Cualquier combinación de una o más de las etapas siguientes se puede utilizar para purificar y/o clarificar adicionalmente el β – glucano soluble particulado. También se pueden utilizar otros medios conocidos en el arte si se desea. Los medios adecuados incluyen, por ejemplo, centrifugación o centrifugación en flujo continuo con lo que se elimina una cantidad significativa de impurezas lipídicas.

20

25

En algunos casos la inclusión de lípidos en el β – glucano soluble particulado puede aumentar su efectividad contra ciertas enfermedades infecciosas o mejorar el sistema inmune. El proceso presentado aquí proporciona un medio para controlar
5 efectivamente y variar la cantidad de lípidos en la composición del β – glucano soluble particulado.

Alternativamente o en adición a, el β – glucano soluble particulado se puede filtrar. En una implementación el material se filtra a través de un filtro de 0.2 μ m.

10

También se puede usar cromatografía para la purificación. El β – glucano soluble particulado se puede acondicionar en algún momento en una preparación para cromatografía. Por ejemplo, si una etapa cromatográfica incluye cromatografía por interacción hidrofóbica (HIC) el β – glucano soluble particulado se puede acondicionar a
15 la conductividad y pH apropiados con una solución de sulfato de amonio y acetato de sodio. Una solución adecuada es sulfato de amonio 3.0M y acetato de sodio 0.1M, la cual se usa para ajustar el pH a 5.5.

Otra etapa cromatográfica que se puede utilizar es la cromatografía de
20 permeación en gel (GPC). Se pueden necesitar múltiples ciclos de cromatografía para asegurar que la carga no exceda la capacidad de la columna.

En este punto, el β – glucano soluble particulado se purifica y queda listo para el uso. El β – glucano soluble particulado que se recoge generalmente tiene un peso
25 molecular promedio > 1.000.000 Da, con una polidispersidad alta. Una ventaja de éste producto de β – glucano soluble particulado, especialmente en los intervalos de peso

molecular alto tal como por encima de un millón de Daltons (Da) es que el producto se puede secar por aspersión hasta una forma de polvo y luego resolubilizar subsiguientemente en soluciones de pH de cerca de 5 y esencialmente más altos desde un ácido débil hasta una base fuerte. En adición, la re-solubilización ocurre a temperaturas tan bajas como cerca de la temperatura ambiente (~ 25°C). Los requerimientos de tiempo y temperatura para la resolubilización variarán dependiendo de la concentración final después de la re-solubilización y del solvente usado.

La habilidad del producto para re-solubilizarse hace que éste sea ideal para crear una forma instantánea de β – glucano adecuado para por ejemplo, polvos para bebidas instantáneas. Brevemente, el β – glucano soluble particulado en forma seca se re-humedece para alcanzar un contenido de humedad de cerca de 9-12% el cual forma un aglomerado. Se agrega al aglomerado un surfactante, tal como lecitina vía una boquilla doble. La concentración del surfactante variara dependiendo del surfactante usado y las condiciones y el solvente en el que el producto será finalmente disuelto. El aglomerado luego se corre a través de tres etapas de un secador de lecho fluidizado. La primera etapa calienta el producto. La segunda etapa acondiciona el producto y la tercera etapa enfría el producto. El producto resultante se tamiza para formar el producto instantáneo.

Otra manera para formar el producto instantáneo es a través de la adición, a la forma seca, de un segundo ingrediente soluble tal como por ejemplo azúcar o sal (NaCl). En un ejemplo, se mezclan y muelen en un mortero 200mg de β – glucano soluble particulado en forma de polvo y cerca de 0.5 a cerca de 1.0 g de cristales de sacarosa por cerca de 2-3 min. La mezcla se agrega a 500ml de agua a temperatura ambiente y se agita vigorosamente. El β – glucano soluble particulado se re-solubilizó. En un experimento idéntico que se llevó a cabo con NaCl se obtuvo el mismo resultado.

El producto β – glucano soluble particulado ya sea en su forma solubilizada, en polvo o re-solubilizado se puede utilizar para un gran número de aplicaciones. El β – glucano soluble particulado es ideal para usar como un suplemento nutricional, un
5 ingrediente en alimentos, un ingrediente cosmético y un producto farmacéutico para uso en humanos y agrícola/asociado/animales exóticos.

Los alimentos típicos en los que las formas secas o húmedas del β – glucano soluble particulado se pueden agregar incluyen, por ejemplo, cereales y productos de
10 cereales, productos horneados y mezclas para hornear, bebidas y bases para bebidas, análogos de productos de lechería tales como leche de soya, leche y productos de la leche, productos de proteína de plantas, frutas procesadas y jugos de fruta, dulces blandos, sopas y mezclas de sopas, yogurt, agua y bebidas embotelladas, barras nutricionales, etc. Se pueden utilizar varios agentes de enmascaramiento y otros
15 aditivos para mejorar el sabor y la textura si es necesario.

En su forma líquida, el β – glucano soluble particulado se puede utilizar para hacer películas comestibles. Se seca una capa delgada del producto líquido por cualquiera de los numerosos medios conocidos en el arte. Se pueden agregar aditivos al producto
20 líquido para crear películas de varias texturas y hacerlas más o menos flexibles. Las películas se utilizan como vehículos para productos farmacéuticos o productos de suplemento. De nuevo aquí, se pueden agregar varios agentes de enmascaramiento para mejorar el sabor de la película.

25 El producto de β – glucano soluble particulado también puede ser más eficaz que el β – glucano del arte previo. Por ejemplo, el producto puede ser más efectivo contra

enfermedades infecciosas o cáncer. El aumento en la eficacia, puede ser en términos de mejor consumo, mejoramiento en el sistema inmune, disminución de los regímenes de dosificación, etc.

5 Parta terminar, los estudios in vitro mostraron que el β – glucano soluble particulado no induce la TNF α de células mononucleares de sangre periférica humana (PBMC) a concentraciones hasta de 300 μ g/mL. Específicamente las PBMC humanas se cultivaron en un medio cRPMI que contiene 5% FCS inactivadas por calor. Las células se estimularon con varios beta glucanos (todos libres de endotoxinas), agonista

10 TLR7/8, o vehículo. Los beta-glucanos se usaron en varias concentraciones. Después de incubar durante toda la noche a 37°C, 5% de CO₂, se recogieron los sobrenadantes libres de células, se almacenaron a -20°C hasta analizar la citoquina por ELISA. Los resultados de tres replicas se muestran en la FIG. 5. Como es evidente de la gráfica todas las partículas de glucano estimulan la producción de TNF α , mientras que el

15 producto soluble particulado no. Puesto que la TNF α es una citoquina principal involucrada en la respuesta inflamatoria, el producto soluble particulado se espera que no induzca una respuesta inflamatoria.

Aun cuando esta invención se ha mostrado y descrito con referencia a

20 implementaciones particulares, se entenderá por aquellos versados en el arte, que se pueden hacer varios cambios en la forma y el detalle sin que se salgan del espíritu y alcance de la invención abarcado por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5

1. Una composición que comprende un β – glucano soluble particulado que se puede secar hasta la forma de polvo y luego se puede re-solubilizar en una solución que tiene un pH de cerca de 5 o más.
- 10

2. La composición de la reivindicación 1, en donde el β – glucano soluble particulado se deriva de una levadura.
- 15

3. La composición de la reivindicación 1, en donde el β – glucano soluble particulado es instantáneo.
- 20

4. La composición de la reivindicación 3 que además comprende: un segundo ingrediente soluble en forma seca.
- 25

5. La composición de la reivindicación 1 en donde una temperatura de la solución es cerca de la temperatura ambiente o mayor.
- 20

6. Una composición que comprende un β – glucano soluble particulado, solubilizado en una solución, solución que está en cualquier rango desde débilmente ácida hasta fuertemente básica.
- 25

7. La composición de la reivindicación 6, en donde la solución tiene una temperatura en el rango entre cerca de temperatura ambiente a cerca de 60°C.

8. La composición de la reivindicación 6, en donde la solución es una bebida para consumo humano y/o animal.

5 9. Una composición que comprende un β – glucano soluble particulado que se puede secar hasta la forma de polvo y luego se puede re-solubilizar en una solución que tiene una temperatura de cerca de 25°C o más

10 10. Una composición que comprende β – glucano soluble particulado, la composición está bien sea en la forma líquida o seca, la forma seca que se puede resolubilizar en un líquido que tiene un pH de cerca de 5 o mayor.

11. La composición de la reivindicación 10 en donde el β – glucano soluble particulado tiene un peso molecular promedio de por encima de cerca de 1.000.000 Da.

15

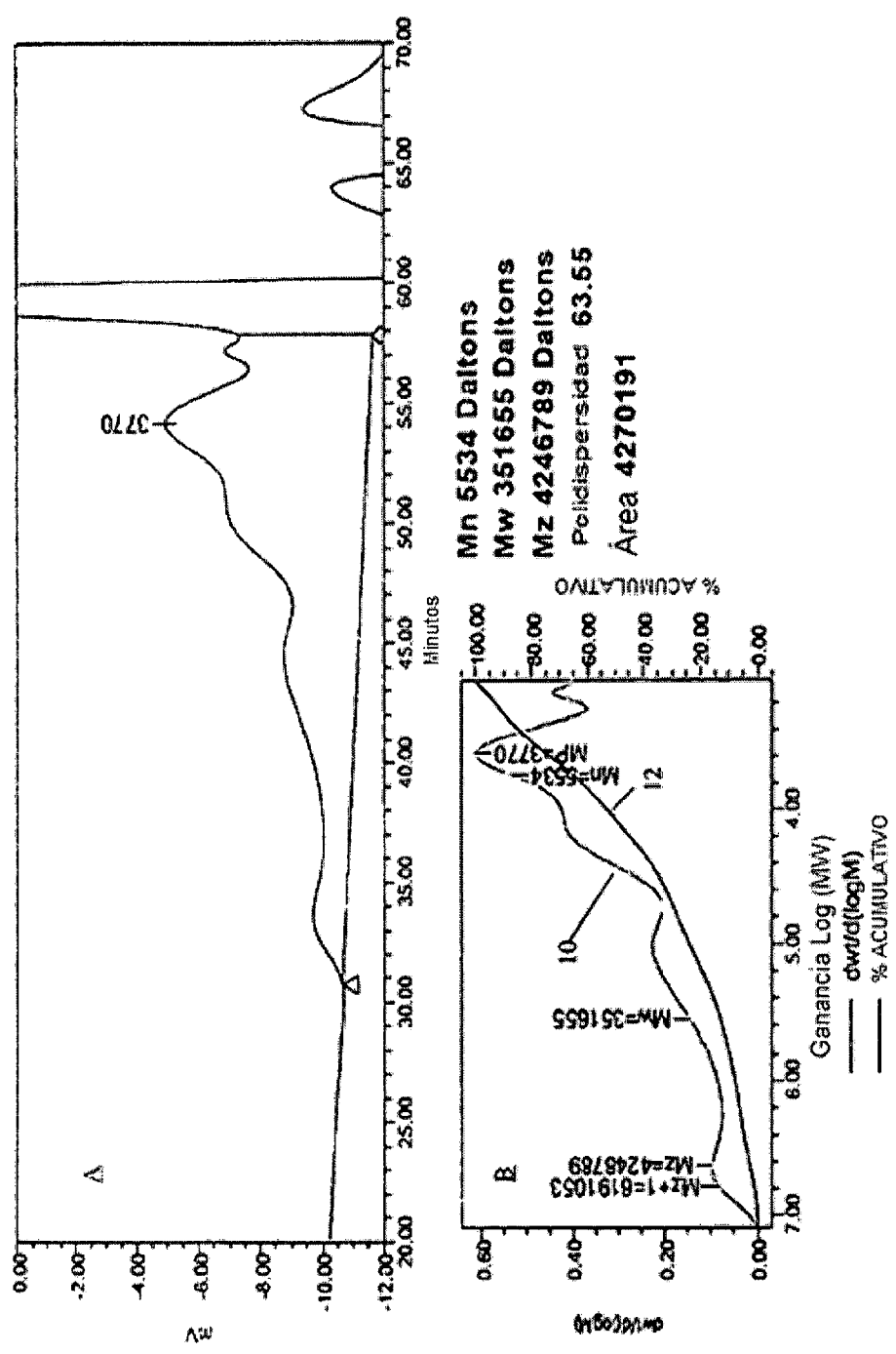


FIG. 1

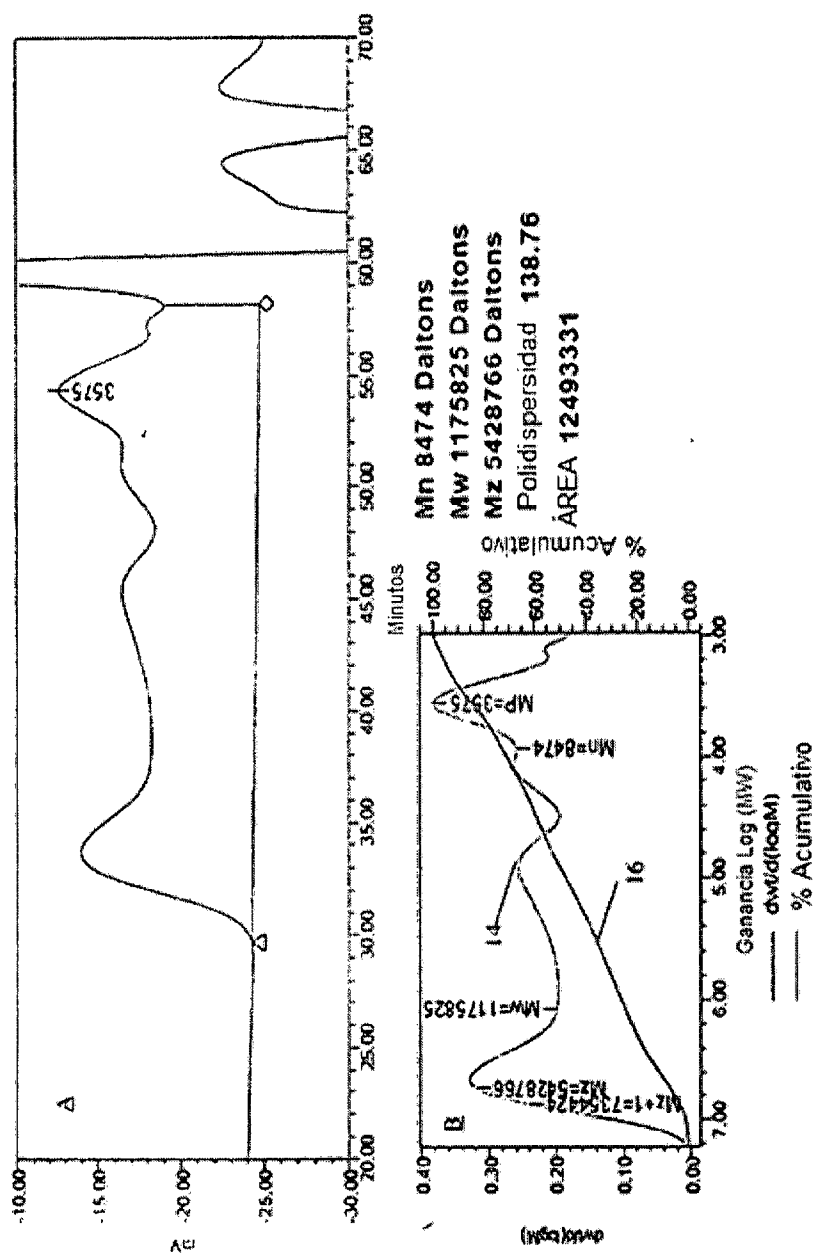


FIG. 2

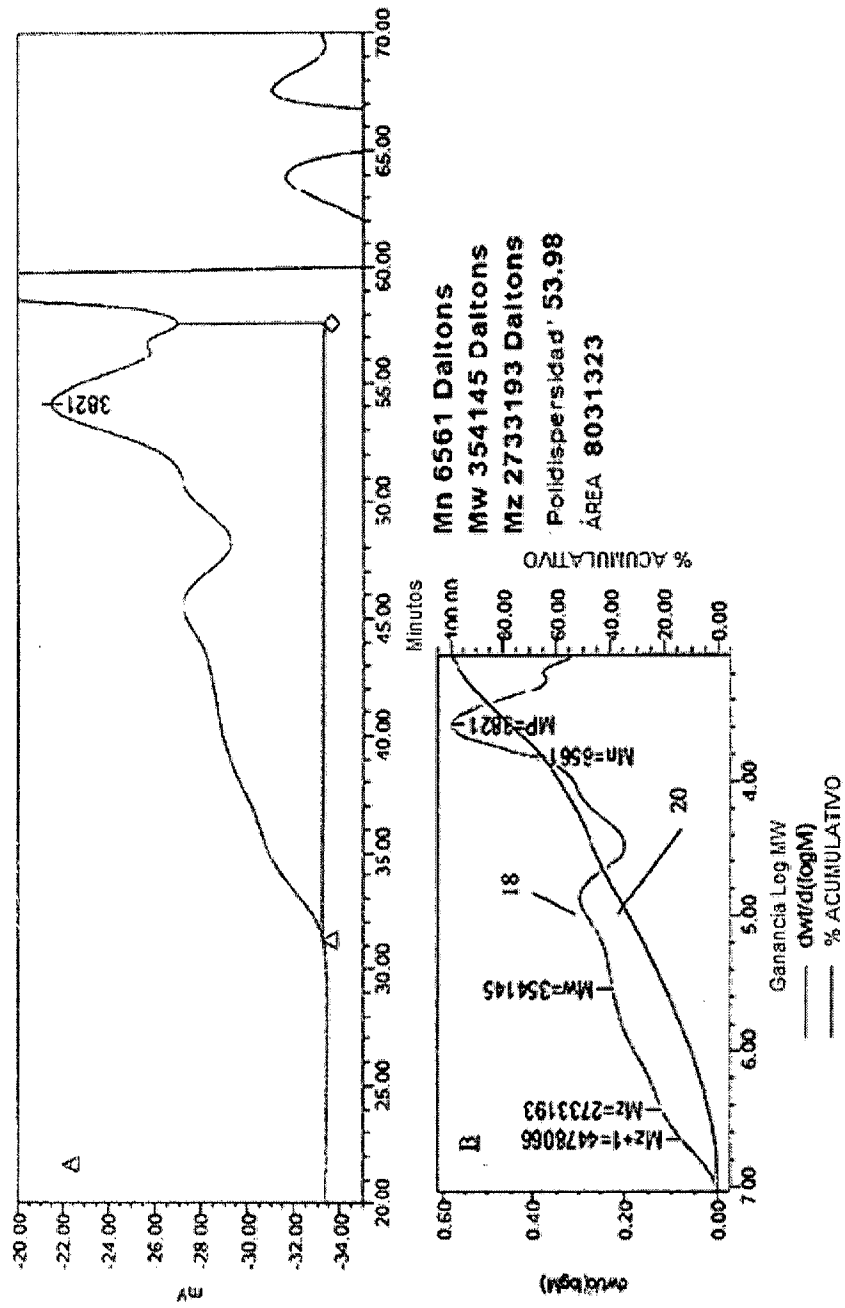


FIG. 3

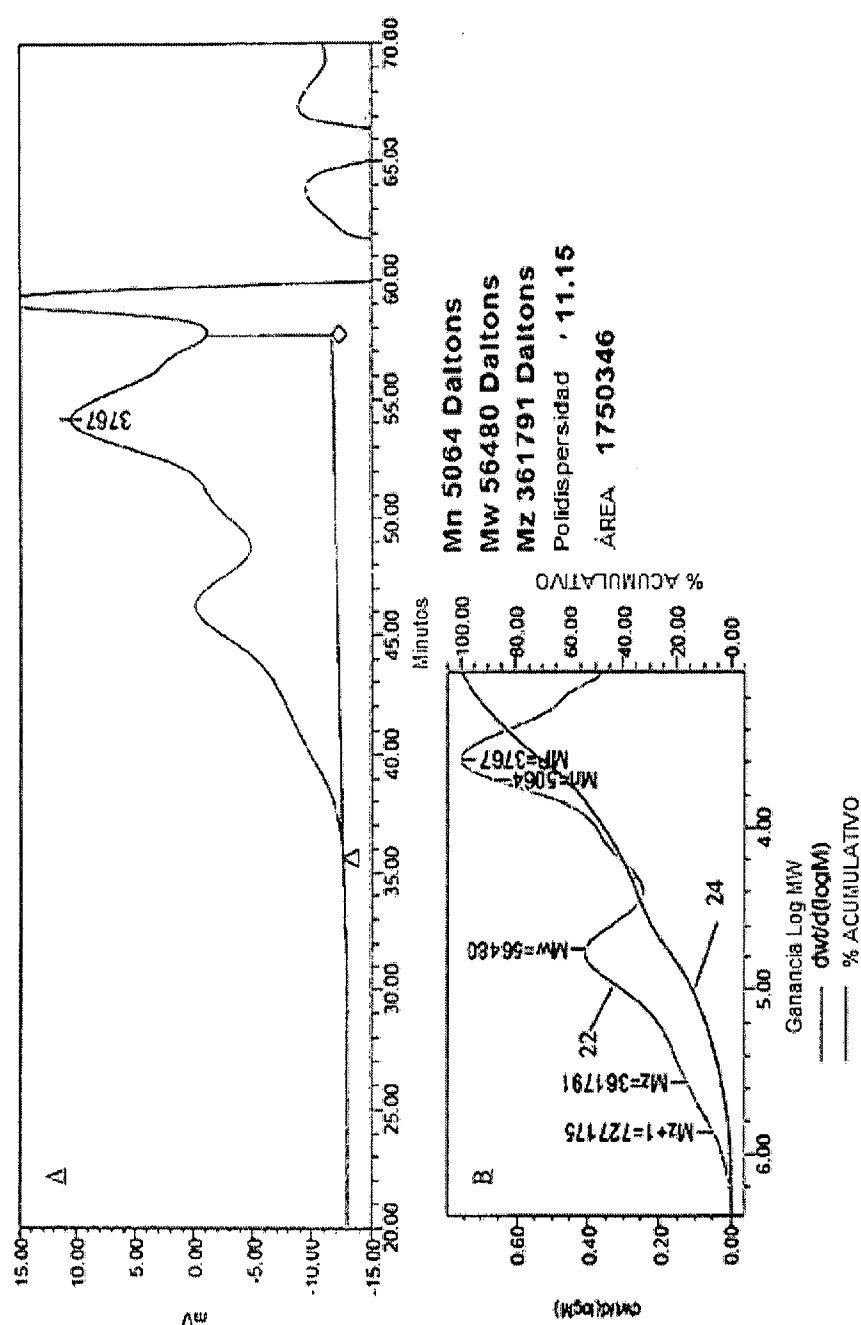
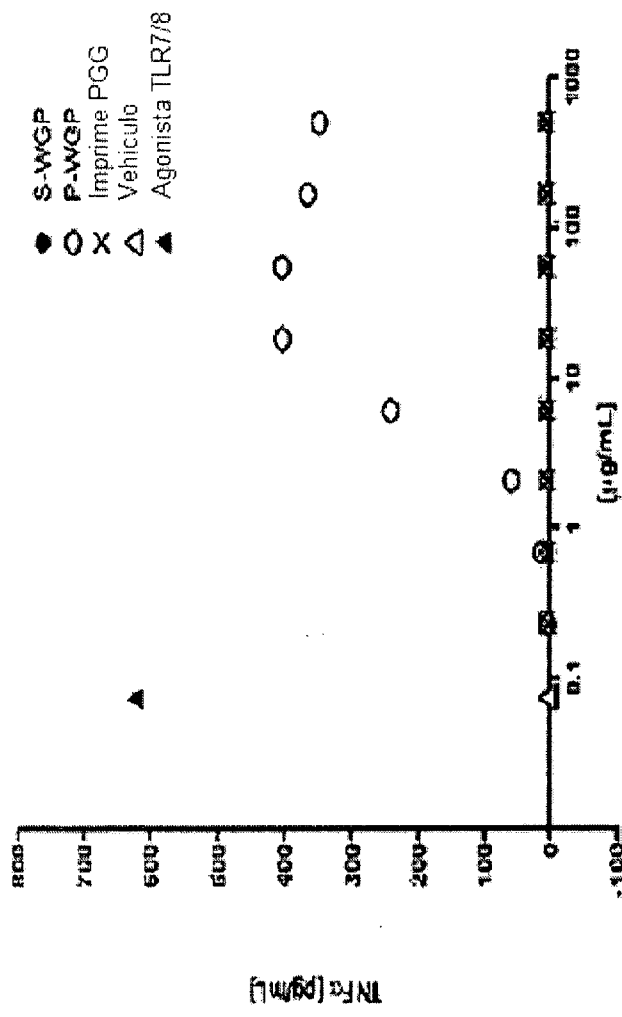


FIG. 4

PRODUCCIÓN TNF ALFA A PARTIR DE PBMC HUMANA n=1 donante



Nivel mínimo de cuantificación = 4pg/mL
Nivel máximo de cuantificación= 500pg/mL

FIG. 5



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

SUPERINTENDENCIA PATENTE DE INVENCION PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s) **BIOPOLYMER ENGINEERING, INC. DBA BIOTHERA, INC.**

(72) Inventor(es) **DONALD J. COX**

(74) Apoderado: **DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**

(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	32) Fecha	(33) País
	60/916.690	08/05/2007	US

(85) Fecha inicio fase nacional: (87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha: **20/11/2008**

Fecha de presentación de la solicitud: **08/05/2008** N° publicación: **WO 2008/140744 A1**

No. de solicitud **PCT/US2008/005914**

(54) Título: **PREPARACION DE GLUCANO SOLUBLE PARTICULADO**

(21) N° de solicitud:					(51) Int. Cl.:	
22) Fecha de solicitud:					(71) Solicitante(s) BIOPOLYMER ENGINEERING, INC. DBA BIOTHERA, INC.	
(30) Prioridad	(31) N° Prioridad	(32) Fecha	(33) País	(72) Inventor(es) DONALD J. COX		
	60/916.690	08/05/2007	US	(74) Apoderado: MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO		
(85)	Fecha limite inicio fase nacional:				(87) Publicación internacional	
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT				Fecha: 20/11/2008	
	Fecha de presentación de la solicitud: 08/05/2008				N° publicación: WO 2008/140744 A1	
	N° de solicitud PCT/US2008/005914					
(54) Título: PREPARACION DE GLUCANO SOLUBLE PARTICULADO						

Reivindicación(es):

1. Una composición que comprende un β - glucano soluble particulado que se puede secar hasta la forma de polvo y luego se puede re-solubilizar en una solución que tiene un pH de cerca de 5 o más.
2. La composición de la reivindicación 1, en donde el β - glucano soluble particulado se deriva de una levadura.
3. La composición de la reivindicación 1, en donde el β - glucano soluble particulado es instantáneo.
4. La composición de la reivindicación 3 que además comprende: un segundo ingrediente soluble en forma seca.
5. La composición de la reivindicación 1 en donde una temperatura de la solución es cerca de la temperatura ambiente o mayor.
6. Una composición que comprende un β - glucano soluble particulado, solubilizado en una solución, solución que está en cualquier rango desde débilmente ácida hasta fuertemente básica.
7. La composición de la reivindicación 6, en donde la solución tiene una temperatura en el rango entre cerca de temperatura ambiente a cerca de 60°C.
8. La composición de la reivindicación 6, en donde la solución es una bebida para consumo humano y/o animal.
9. Una composición que comprende un β - glucano soluble soluble particulado que se puede secar hasta la forma de polvo y luego se puede re-solubilizar en una solución que tiene una temperatura de cerca de 25°C o más
10. Una composición que comprende β - glucano soluble particulado, la composición está bien sea en la forma líquida o seca, la forma seca que se puede resolubilizar en un líquido que tiene un pH de cerca de 5 o mayor.
11. La composición de la reivindicación 10 en donde el β - glucano soluble particulado tiene un peso molecular promedio de por encima de cerca de 1.000.000 Da.



No. 09-138987- -00000-0000

Fecha: 2009-12-04 14:28:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38LISTA DE CHEQUEO
ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONESPATENTE DE INVENCION ☒MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- ☒ Indicación que se solicita una patente.
 - ☒ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☒ Descripción de la invención
 - ☒ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
 - ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
 - ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐



Bogotá,
2020

Doctor(a)
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

REFERENCIA	Radicación No.	9 138987
	Solicitud internacional	PCT/US2008/005914
	Fecha inicio fase nacional	08/12/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	14389

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

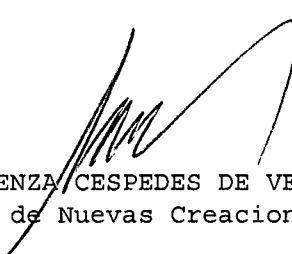
En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

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.

Continúa en la página siguiente...



Radicación No.: 9 138987


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 11 DIC. 2009
adpall