

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-73110- -4	FECHA: 2016-03-08 12:14:51
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 12
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

Asunto: Radicación: 14-73110- -4
Trámite: 11
Evento: 379
Actuación: 519
Oficio: 2327
Folios: 12

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2012/004162				
Fecha de Presentación Internacional	04/10/2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 14-073110-00000-04/abril/2014 0000	
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-073110-00000-04/abril/2014 0000	
Dibujos:	Rad. N° 14-073110-00000-04/abril/2014 0000	
Prioridad:	EP 11008057.9	05/octubre/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa

pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 17.

Título de la solicitud: “Línea de proceso para la producción de partículas criodesecadas” (Ver Pág. 1, radicado N° 14-073110-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud, consiste en la necesidad de proporcionar una línea de proceso y un proceso para la producción de partículas criodesecadas bajo condiciones cerradas, que sean de bajo coste y flexibles, de tal manera que los tiempos de producción sean más cortos, el proceso más eficiente.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una línea de proceso y un proceso para la producción de partículas criodesecadas que incluye partículas producidas bajo condiciones cerradas los cuales son más rentables y flexibles; dicha línea de proceso incluye una cámara de aspersión, criocongelación y un criodesecador volumétrico; con lo anterior se garantiza un proceso cerrado de inicio a fin, los cuales se adaptan para mantener la esterilidad del proceso.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes A61K9/16; F26B5/06.

4. De la solicitud de patente

Titulo

El título no es claro en la solicitud porque menciona “*Línea de proceso para la producción de partículas criodesecadas*”, puesto que el termino línea de proceso no especifica el objeto a proteger y por ello no puede considerarse como patentable, por lo que se sugiere cambiar el título por “*Sistema para la producción de partículas secadas por congelamiento bajo condiciones cerradas*”.

Reivindicaciones (Art 30 D 486)

El capítulo reivindicatorio no es claro porque:

- En la reivindicaciones 1 a 10 el preámbulo no es claro ya que al mencionar “*línea de proceso*”, el término “*línea*” no se ajusta al requerimiento del artículo 14 de la Decisión 486, la cual indica que se otorgan patentes para las invenciones de producto o procedimiento, por tanto, dicho termino no indica ni un producto ni un procedimiento. Según su redacción tiene relación con un sistema, puesto que, define un conjunto de aparatos y/o parte de estos, que cooperan entre sí para lograr un propósito.
- En las reivindicaciones 1 a 17, las expresiones: “*Una línea de proceso*”, “*una cámara de aspersión*”, “*se adaptan por separado*”, “*condiciones predeterminadas*”, “*medios*”, “*condiciones cerradas*”, “*pared de confinamiento*”, “*forman una línea de proceso integrada*”, “*dispositivo de manejo de producto*”, “*bajo condiciones cerradas*”, “*de líquido*”, “*temperatura controlada*”, “*se adapta*”, “*generar*”, “*transferir*”, “*condiciones cerradas*”, “*una sección de transferencia*”, “*como material a granel*”, “*de manera operativa*”, “*solución líquida*”, “*antígenos*”, “*adyuvante*”, “*mezcla*”, “*de partículas criodesecadas*”, “*condiciones estériles*”, son generales y no definen con claridad las cantidades o productos a los cuales se refieren, por lo tanto, incluyen todas las posibles alternativas presentes o futuras, se sugiere remplazarlo por las características esenciales para definir con precisión lo que se desea proteger.

- Los términos de las reivindicaciones 1 a 3, 5 a 7, 9, 11, 12 a 15, “al menos”, “se adapta”, “en paralelo”, “uno o más”, son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- En la reivindicación 9 y 17 los términos: “una de una o más secciones”, “to”, se sugiere realizar una mejor traducción / redacción.
- Las reivindicaciones 1 a 13, presentan características funcionales del método como lo es: “para generación de gotas y solidificación por congelación de las gotas líquidas”, “para formar partículas”, “para liofilizar las partículas”, “para recibir las partículas”, “para una transferencia de producto desde la cámara de aspersión al liofilizador”, “para formar una línea de proceso integrado”, “para la producción de las partículas en condiciones cerradas”, “para la operación”, “para habilitar el control independiente”, “para separar de modo operativo”, “para proporcionar condiciones predeterminadas”, “para aislar uno de otro el volumen de proceso”, “para al menos uno”, “para solidificar por congelación las gotas líquidas”, “para limpieza en sitio “CiP” (por Cleaning in Place) y/o esterilización en sitio “SiP” (por Sterilization in Place).”, “para formar partículas en una cámara de aspersión”, “para recibir las partículas”, es importante recordar que aunque estas características funcionales pueden ir dentro de las reivindicaciones, su función es dar claridad a las mismas, por lo que no le pueden dar novedad o nivel inventivo ya que no se consideran características técnicas esenciales.
- La estructura de la reivindicación 1, 11, 14 y 15 tiene más de un enlace gramatical al mencionar “comprende”, “que comprende”, por lo cual no permite distinguir claramente el objeto que se desea proteger, se sugiere realizar las correcciones del caso.
- El método de la reivindicación 11 no se encuentra correctamente definido, por cuanto su preámbulo indica “Un proceso para la producción de partículas liofilizadas en condiciones cerradas realizado por una línea de proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes”, sin embargo no muestran en su parte caracterizante las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por lo anterior estas reivindicaciones no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.
- Se le sugiere al solicitante que coloque al frente de la característica o del elemento, el número de referencia de las gráficas o dibujos, guardando correspondencia con el capítulo descriptivo y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.

5. Unidad de invención (Art 25 D 486)

No hay unidad de invención entre las dos reivindicaciones independientes 1 y 14, a causa de que, el concepto común inventivo, la producción de partículas secadas por congelamiento no cumple con el requisito de novedad y/o nivel inventivo de acuerdo con los documentos D1 y D2 (Análisis de patentabilidad para la reivindicación 1).

Por lo tanto, esta invención presenta 2 diferentes conceptos técnicos comunes inventivos así:

- Grupo I: Reivindicaciones 1-13. Línea de proceso y proceso de producción de partículas secadas por congelamiento.

- Grupo II: Reivindicaciones 14-17. Proceso para preparar una composición de vacuna

Se le sugiere al solicitante restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra entre otras formas definiendo las características esenciales de la invención y mostrando las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

El solicitante también puede realizar una o más de las divisionales de acuerdo a los grupos de conceptos técnicos inventivos presentados en esta solicitud, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud: octubre 5 de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	EP 21011.31	“Lyophilization method and system therefor”	16/09/2009
D2	DE 196541.34	“Freeze-drying of biological materials in slowly rotating drum”	06/11/1997

El documento D1¹ divulga un procedimiento para la liofilización continua de sustancias farmacéuticas o alimentos, además, la invención se refiere a un sistema para la producción de sustancias liofilizadas, el cual se opera de una manera esencialmente continua (Párr. 0001).

El documento D2² divulga la liofilización de materiales biológicos en rotación lenta del tambor, el cual comprende eliminar el contenido de disolvente o agua en una cámara de secado caliente (1), donde la pared interior (20) de la cámara de secado (2) se calienta y se hace girar lentamente, los vapores liberados por la sublimación se retiran, también se reivindica el aparato para el proceso anterior (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Una línea de proceso para la producción de partículas criodesecadas bajo condiciones cerradas, la línea de proceso caracterizada porque comprende: (...)”* (Ver página 120 del radicado N° 14-073110-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Una línea de proceso para la producción de partículas liofilizadas en condiciones cerradas en cuyo caso la línea de proceso comprende al menos los siguientes dispositivos separados	Un sistema (1) para la producción de sustancias liofilizadas que comprende (Reivindicación 8).	Sistema para la liofilización de los productos por congelación que contienen disolventes (Reivindicación 7).

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=2101131A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20090916&DB=&locale=en_EP

2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=DE&NR=19654134A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=19971106&DB=EPDOC&locale=en_EP

una cámara de aspersión para generación de gotas y solidificación por congelación de las gotas líquidas para formar partículas; y	Que comprende una nebulización o atomización (reivindicación 8). Desde el recipiente (15), la mezcla se transfiere continuamente a la entrada (20) de la nebulización y el equipo (2) simplemente por gravedad congelación, o por medio de una bomba (no mostrada), una vez que se ha alcanzado el equipo (2), la mezcla pasa a través del nebulizador (20), que transforma la mezcla líquida en gotitas minutos. Las gotitas caen dentro del contenedor (2) hacia la salida (21) (Párr. 0098).	No menciona
un liofilizador a granel para liofilizar las partículas,	En el que dicho equipo de nebulización y congelación (2) comprende un recipiente cerrado (22) (Reivindicación 9).	Cámara de secado (2), en el que los productos se congelan o en el que los productos son pre-congelados al llenar la cámara, contiene un calentador (102) para la calefacción de los productos congelados y un dispositivo de evacuación (6-9,13) para generar una presión de vacío por debajo de la presión de sublimación del disolvente en la cámara de secado (2) y para retirar el vapor liberado de los productos congelados, debido al vapor de sublimación, caracterizado porque la cámara de secado (2) es un tambor giratorio, cuya pared interior (202) se encuentra a temperaturas predeterminadas (Reivindicación 7).
en cuyo caso el liofilizador comprende un tambor giratorio para recibir las partículas;	No menciona	
donde una sección de transferencia se proporciona para una transferencia de producto desde la cámara de aspersión al liofilizador,	La nebulización y el equipo (2) de congelación está acoplado ventajosamente en el equipo de liofilización (3) por medio de un dispositivo de transferencia de forma continua (4) de las partículas congeladas discretos producidos en dicho equipo (2) (Párr. 0067).	No menciona
en cuyo caso la sección de transferencia interconecta permanentemente los dos dispositivos para formar una línea de proceso integrado para la producción de las	Preferiblemente, los tanques (91) y (92) se mantienen a una temperatura constante con condiciones secas, opcionalmente estériles, aire o atmósfera de nitrógeno	No menciona

partículas en condiciones cerradas de extremo a extremo, y para la producción de las partículas en condiciones cerradas de extremo a extremo cada uno de los dispositivos	cubriendo durante la etapa de recogida de liofilizado (Párr. 0079).	
y la sección de transferencia se adapta por separado para la operación mientras se preserva la esterilidad del producto que va a liofilizarse y/o la contención a fin de proporcionar una línea de proceso adaptable de modo flexible para habilitar el control independiente del modo operacional de cada dispositivo respectivo.	La nebulización y el equipo (2) de congelación está acoplado ventajosamente en el equipo de liofilización (3) por medio de un dispositivo de transferencia de forma continua (4) de las partículas congeladas discretos producidos en dicho equipo (2) (Párr. 0067). Posteriormente, la siguiente puerta (53) se abre corriente abajo de dicha primera puerta, para hacer que las partículas pasan a un compartimento adicional (50) en el que, una vez se ha cerrado de nuevo, se genera un mayor grado de vacío. Otras medidas, que son idénticos a la que se acaba de describir, se pueden proporcionar en los compartimentos aguas abajo hasta alcanzar un grado de vacío que es similar a la que está presente en el equipo de liofilización (3) (Párr. 0099)	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica mas cercano a la invención definida en la reivindicación 1, porque divulga un método de liofilización para sustancias tales como, en general, alimentos o sustancias farmacéuticas y, en particular, un método para la liofilización continua de dichas sustancias, además, la invención se refiere a un sistema para la producción de sustancias liofilizadas que está diseñado de manera que sea capaz de ser operado de una manera esencialmente continua (D1: Párr. 0001).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de liofilización descrito en D1 consiste en que este último no menciona que el criodesecador comprenda un tambor giratorio para recibir las partículas.

El efecto que logra el incluir al liofilizador un tambor giratorio para recibir partículas es proporcionar una superficie de desecación efectiva grande y por lo tanto una rápida desecación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el sistema conocido en D1, de tal que se provea una superficie de desecación efectiva grande y por lo tanto una rápida desecación?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica la inclusión de una tambor giratorio en un desecador , puesto que, en el documento D2 menciona un sistema para la liofilización de los productos por congelación que contienen disolventes, donde comprende una cámara de secado (2), en el que los productos se congelan o en el que los productos

son pre-congelados al llenar la cámara, contiene un calentador (102) para la calefacción de los productos congelados y un dispositivo de evacuación (6-9,13) para generar una presión de vacío por debajo de la presión de sublimación del disolvente en la cámara de secado (2) y para retirar el vapor liberado de los productos congelados, debido al vapor de sublimación, caracterizado porque la cámara de secado (2) es un tambor giratorio, cuya pared interior (202) se encuentra a temperaturas predeterminadas (Reivindicación 7), donde la cámara de secado se hace girar lentamente con el fin de lograr una transferencia de calor uniforme entre el congelado y la pared interior (202) (Reivindicación 1).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico de modificar el sistema conocido en D1, tal que se provea una superficie de desecación efectiva grande y por lo tanto una rápida desecación, estaría motivada a incluir un tambor giratorio en la cámara de desecado para lograr una transferencia de calor uniforme como es divulgado en el documento D2, en sistema de desecado que se divulga en D1, y con ello llegaría al objeto de las reivindicación 1, por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de la reivindicación dependientes así:

- La reivindicación 2. La nebulización y el equipo (2) de congelación está acoplado ventajosamente en el equipo de liofilización (3) por medio de un dispositivo de transferencia de forma continua (4) de las partículas congeladas discretos producidos en dicho equipo (2) (Párr. 0067), en particular, el dispositivo de transferencia (4) comprende a su vez vacío que genera la cámara (5) además de un dispositivo de liberación gradual continua (6) de las partículas (Párr. 0068), el vacío en la cámara de generación (5) se puede representar ventajosamente por un canal que es continua con la salida (21) de la nebulización y el equipo de congelación (2), en la proximidad de dicha salida por una primera puerta controlable que se puede abrir o cerrar (51) permite que las partículas congeladas caigan de forma discreta, además, la cámara (5) está cerrada en su extremo opuesto de dicha salida por una segunda puerta que se puede abrir o cerrar de manera controlable (52) para permitir la descarga de las partículas dentro de la recogida y el dispositivo de prensa (6) (Párr. 0069).
- La reivindicación 4. El equipo de nebulización y la congelación (2) está acoplado ventajosamente para el equipo de liofilización (3) por medio de un dispositivo de transferencia continua (4) de las partículas congeladas discretos producidos en dicho equipo (2) (Párr. 0067).
- La reivindicación 5. El equipo de liofilización (3) puede comprender, como se ilustra en las Figs. 1, 2A, y 2B, un recipiente o cámara (30) que se extiende a lo largo de un eje horizontal Y-Y dentro del cual los medios de manipulación (31) son para procesar las partículas congeladas que están alojadas (Párr. 0058).
- La reivindicación 6. El sistema de la invención (1) puede comprender además un dispositivo de descarga (8) para el material liofilizado, el dispositivo comprende, preferiblemente, una válvula de "desviadora" (81) para dirigir el flujo que sale liofilizado a dos recogidas de volúmenes en los tanques (91) y (92) (Párr. 0077).
- La reivindicación 8. Preferiblemente, la cámara de generación de vacío (5) se divide en un número de sectores o compartimentos (50) por otras puertas o tapas (53). De esta manera, la cámara de vacío (5) se puede dividir en un número de sectores dentro de los cuales el vacío se aumenta a valores cada vez más altos al alcanzar el equipo de liofilización (Párr. 0070).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de la reivindicación dependientes así:

- La reivindicación 3, 7 y 9. Además, el calentador de infrarrojos (102) se controla dependiendo de la temperatura, por medio de un regulador de temperatura (5), de la fuente de alimentación depende de la temperatura real de la pared interna controlada por un actuador (3) para el calentador de infrarrojos (202) del tambor, esta temperatura real se detecta por el sensor de temperatura (4) (Pág. 2, Col. 2, Líneas 54 a 59), En funcionamiento, la pared exterior (202) del tambor (2) se enfría opcionalmente por medio de nitrógeno u otro refrigerante o calentado por el calentador radiante (102a) (Pág. 3, Col 3, Líneas 27 a 30).

Cabe mencionar, que para afectar la reivindicación 10, el examinador en su análisis de nivel inventivo, se basó en su conocimiento general sobre el estado de la técnica y realizó las comparaciones con su apreciación en conjunto, determinando que con tales conocimientos existentes se llega a la invención reivindicada. Sobre el saber general el experto medio, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención.”

Dichas reivindicaciones fueron afectadas así: es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que los sistemas de limpieza en el lugar/esterilización en el lugar (C/SIP) dan óptimos resultados para la limpieza y esterilización en sistemas de criodesecación, los sistemas consisten en cuatro columnas de atomización situadas en áreas estratégicas de las tuberías, la limpieza (CIP) y la esterilización (SIP) usan las mismas columnas, la operación CIP consiste en limpiar las tuberías por medio de las columna atomizadoras, las cuales están equipadas con un numero de boquillas, calculadas acorde a la superficie que será cubierta y a la posición de las mismas, en la operación SIP consiste en la esterilización de las tuberías utilizando las mismas columnas del proceso CIP; contienen diferentes criterios de temperatura, presión, tiempo y ciclos, el sistema es muy flexible y todas las tuberías son diseñadas de acuerdo a las reglas apropiadas (Pág. 499, Párr. 0001) [3].

La reivindicación 11 consiste en: *“Un proceso para la producción de partículas criodesecadas bajo condiciones cerradas realizadas por una línea de proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el proceso caracterizado porque comprende (...)”* (Ver página 122 del radicado N° 14-073110-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para la producción de partículas liofilizadas en condiciones cerradas realizado por una línea de proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en cuyo caso el proceso comprende al menos los siguientes pasos de proceso	Un método para la producción de sustancias liofilizadas que comprende las siguientes etapas sucesivas (Reivindicación 1).	Un proceso para la liofilización de los productos por congelación capaz contienen disolventes en una cámara de secado (1) (Reivindicación 1).
generar gotas líquidas y solidificar por congelación las gotas líquidas para formar partículas en una cámara de aspersión	Hacer que dicha mezcla se someta a un tratamiento de nebulización con el fin de formar gotitas finas (...) congelación de las gotitas de mezcla a fin de formar	No menciona

3 Freeze-Drying/Lyophilization of pharmaceutical and Biological Products; Segunda edición; Rey, L; 2004; Capítulo 17; En línea https://books.google.com.co/books?id=QvUOCgAAQBAJ&pg=PA499&lpg=PA499&dq=cleaning+in+place+and+Sterilization+in+place+lyophilization+process&source=bl&ots=IEpE9N3OI&sig=lcaSjaHxM3qKWS5PQA5NFEYDM_5l&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiyjbTz7JDLahXBLB4KHxNHDyMQ6AEIPTAD#v=onepage&q=cleaning%20in%20place%20and%20Sterilization%20in%20place%20lyophilization%20process&f=false

	partículas sólidas (Reivindicación 1).	
transferir el producto en condiciones cerradas desde la cámara de aspersión a un liofilizador a través de una sección de transferencia; y	El equipo de nebulización y congelación (2) está acoplado ventajosamente para el equipo de liofilización (3) por medio de un dispositivo de transferencia continua (4) de las partículas congeladas producidos en dicho equipo (2) (Párr. 0067).	No menciona
liofilizar las partículas a granel en el liofilizador que comprende un tambor giratorio para recibir las partículas;	No menciona	Cámara de secado (1) que se calienta y el congelado de los productos puede ser retirados por sublimación caracterizado porque la pared interior (20) de la cámara de secado (2) se calienta a una temperatura controlada (...) y la cámara de secado se hace girar lentamente con el fin de lograr una transferencia de calor uniforme entre el congelado y la pared interior (202) (Reivindicación 1).
Donde para la producción de las partículas en condiciones cerradas de extremo a extremo cada uno de los dispositivos y la sección de transferencia se opera por separado mientras se preserva la esterilidad del producto que va a liofilizarse y/o contención con el fin de proporcionar una línea de proceso adaptable de modo flexible para habilitar el control independiente del modo operacional de cada dispositivo respectivo.	El que medios de descarga (7) comprenden una cámara (71) herméticamente conectado en un extremo a los medios de descarga (6), y en el otro extremo al equipo de liofilización (3) (Reivindicación 30).	Para iniciar el secado por congelación al vacío se tiene partículas de cierto tamaño en el interior. Entonces, la pared interior del tambor se calienta a una temperatura regulada. El tambor gira lentamente, preferiblemente entre 0,1 y 1 U/min para permitir la transferencia de calor uniforme entre los alimentos congelados y la pared interna calentada del tambor. El calentamiento controlado de la pared interior se realiza desde el exterior a través del dispositivo de calentamiento, tal como un emisor de infrarrojos. La temperatura del producto se controla mediante la presión en el interior del tambor (Pág. 2, Col 2, líneas 2 a 13).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11, porque divulga un método de liofilización para sustancias tales como, en general, alimentos o sustancias farmacéuticas y, en particular, un método para la liofilización continua de dichas sustancias, además, la invención se refiere a un sistema para la producción de sustancias liofilizadas que está diseñado de manera que sea capaz de ser operado de una manera esencialmente continua (D1: Párr. 0001).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y el proceso de liofilización descrito en D1, consiste en que el documento D1 no menciona que la criodesecación de las partículas se realicen en el tambor giratorio.

El efecto que logra el incluir la etapa de criodesecación en un tambor giratorio que se encuentra en comunicación abierta con la cámara de vacío, es que incrementa la superficie efectiva del producto lo cual acelera la transferencia de masa y calor en comparación con la desecación de partículas en reposo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el proceso conocido en D1, tal que se pueda incrementar la transferencia de masa y calor durante la criodesecación?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica la implementación de un tambor giratorio en comunicación abierta con la cámara de vacío para realizar la criodesecación de las partículas, puesto que, en el documento D2 menciona un sistema para la liofilización de los productos por congelación que contienen disolventes, donde comprende una cámara de secado (2), en el que los productos se congelan o en el que los productos son pre-congelados al llenar la cámara, contiene un calentador (102) para la calefacción de los productos congelados y un dispositivo de evacuación (6-9,13) para generar una presión de vacío por debajo de la presión de sublimación del disolvente en la cámara de secado (2) y para retirar el vapor liberado de los productos congelados, debido al vapor de sublimación, caracterizado porque la cámara de secado (2) es un tambor giratorio, cuya pared interior (202) se encuentra a temperaturas predeterminadas (Reivindicación 7), donde la cámara de secado se hace girar lentamente con el fin de lograr una transferencia de calor uniforme entre el congelado y la pared interior (202) (Reivindicación 1).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico de modificar el sistema conocido en D1, tal que se pueda incrementar la transferencia de masa y calor durante la criodesecación, estaría motivada a incluir un tambor giratorio en la cámara de desecado para lograr una transferencia de calor uniforme como es divulgado en el documento D2, en sistema de desecado que se divulga en D1, y con ello llegaría al objeto de las reivindicación 11, por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de la reivindicación dependientes así:

- La reivindicación 12. el flujo de partículas nebulizadas y la apertura de las tapas de la cámara de vacío están sincrónicamente controlado y operado por la unidad operativa y de control, a fin de garantizar un flujo esencialmente continuo de partículas. Además, la tasa de flujo del flujo de nebulización, la temperatura de congelación, el flujo de fluido de congelación del grado de vacío en cada compartimiento de la cámara de vacío está siempre controlado y operado por el control y operativa dicha unidad (Párr. 0100).

Cabe mencionar, que para afectar la reivindicación 13, el examinador en su análisis de nivel inventivo, se basó en su conocimiento general sobre el estado de la técnica y realizó las comparaciones con su apreciación en conjunto, determinando que con tales conocimientos existentes se llega a la invención reivindicada. Sobre el saber general el experto medio, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención.”

Dichas reivindicaciones fueron afectadas así: es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que los sistemas de limpieza en el lugar/esterilización en el lugar (C/SIP) dan óptimos resultados para la limpieza y esterilización en sistemas de criodesecación, los sistemas consisten en cuatro columnas de atomización situadas en

áreas estratégicas de las tuberías, la limpieza (CIP) y la esterilización (SIP) usan las mismas columnas, la operación CIP consiste en limpiar las tuberías por medio de las columna atomizadoras, las cuales están equipadas con un numero de boquillas, calculadas acorde a la superficie que será cubierta y a la posición de las mismas, en la operación SIP consiste en la esterilización de las tuberías utilizando las mismas columnas del proceso CIP; contienen diferentes criterios de temperatura, presión, tiempo y ciclos, el sistema es muy flexible y todas las tuberías son diseñadas de acuerdo a las reglas apropiadas (Pág. 499, Párr. 0001) [4].

8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP 21011.31	1 a 13	Nivel inventivo
D2	DE 196541.34	1 a 13	Nivel inventivo

4 Freeze-Drying/Lyophilization of pharmaceutical and Biological Products; Segunda edicion; Rey, L; 2004; Capítulo 17; En línea https://books.google.com.co/books?id=QvUOCgAAQBAJ&pg=PA499&lpg=PA499&dq=cleaning+in+place+and+Sterilization+in+place+lyophilization+process&source=bl&ots=IEpE9N3OI&sig=lcaSjaHxM3qKWS5PQA5NFYDM_5l&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiyjbTz7JDLAhXBLB4KHxNHDyMQ6AEIPTAD#v=onepage&q=cleaning%20in%20place%20and%20Sterilization%20in%20place%20lyophilization%20process&f=false

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad para que se estudie la materia modificada. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

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.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2016-03-15

Elaboró: Lady Paola Cortes

Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar

INFORME DE BÚSQUEDA DE PATENTES PARA EL No de Radicación: 14-073110						
CRITERIOS PARA LA BÚSQUEDA (anexar pantallazo o reporte en PDF, junto con los boleanos utilizados)						
Palabras clave utilizadas		Freeze-drying process, sterilization, cleaning in place, sterilization in place, lyophilization process, double wall, rotatory, rotating drum, apparatus.				
CLASIFICACIONES INTERNACIONALES UTILIZADAS PARA LA BÚSQUEDA		A61K9/16; F26B5/06				
BASES DE DATOS CONSULTADAS.						
ESPACENET		Patent scope		Patbase		Espatentes
USPTO						
INFORMES DE EXÁMENES REALIZADOS EN OTRAS OFICINAS (documentos patentes, literatura no patente etc...)						
Oficina	Fecha del examen o de reporte de búsqueda de documentos	Anterioridades encontradas para el examen o reportados en el examen de búsqueda(relacionarlos todos)	Reiv. afectadas	RELEVANCIA (requisito que afecta)	FUERON TENIDOS EN CUENTA PARA EL EXAMEN EN LA OFICINA COLOMBIANA	
					SI	NO
EPO	09/03/2012	EP2101131	1-7, 9, 10, 12-15	Novedad	X	
		EP 0699645	1-6, 8-13, 15	Novedad		X
		DE 41 13512	1-7, 9, 10, 12-15	Novedad		X
		US 5230162	1-7, 9, 12-15	Novedad		X
		US2388917	10	A		X
		DE 102007055488	12-15	A		X
DOCUMENTOS ADICIONALES ENCONTRADOS POR EL EXAMINADOR DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE BÚSQUEDA.						
freeze-dried product and process and apparatus for producing it US2003014879						
Sterile Freezing, Drying, Storing, Assaying and Filling Process US2008060213						
Process for stabilizing an adjuvant containing vaccine composition WO2009109550						
Procédé et dispositif de séchage par congélation FR1378749						
Freeze drying apparatus US4033048						
Sterilizing device for a freeze-drying apparatus US4881326						
Chamber for a freeze-drying device US 20040250441						
Sterile freezing, drying, storing, assaying and filling process US 7836606						
Method and apparatus for testing fluid-filled systems for leaks US 4918975						
Procédé et dispositif de séchage par congélation Method and device for drying by freezing FR1378749						
Method and apparatus for freezing and freeze-drying US 3298108						
Continuous freeze-drying apparatus US 3303578						
Freeze drying apparatus with removable conveyor and heater structures US 3601901						
Apparatus for freeze-drying US 3936952						
Freeze-drying of biological materials in slowly rotating drum DE19654134						
Observaciones						

[illegible]

Patentes

Method and apparatus for testing fluid-filled systems for leaks

US 4918975 A

RESUMEN

The present invention relates to a leak checking method for systems filled with fluids. A test gas, preferably helium, is introduced into the fluid and test gas escaping through any leak in the wall of the system is detected with the aid of a test gas sensitive detector. This method allows highly sensitive and continuous leak checks.

IMÁGENES (3)

NUMERO DE PUBLICACION: US4918975 A
TIPO DE PUBLICACION: Concesion
NUMERO DE SOLICITUD: US 07/175,800
FECHA DE PUBLICACION: 24 Abr 1990
FECHA DE PRESENTACION: 31 Mar 1988
FECHA DE PRIORIDAD: 31 Mar 1987
TAMBIEN PUBLICADO COMO: DE 3870299D1, EP0285644A1, EP0285644B1, EP0365042A1
INVENTORES: Gunter Voss
CESIONARIO ORIGINAL: Leybold Aktiengesellschaft
EXPORTAR CITA: BiTex, EndNote, RefMan
CITAS DE PATENTES (14): Citada por (32), Clasificaciones (10), Eventos legales (4)
ENLACES EXTERNOS: USPTO, Cesión de USPTO, Espacenet

DESCRIPCION

FIELD OF THE INVENTION

RECLAMACIONES (19)

What is claimed is:

1. A method of determining the presence of a leak in a system containing a fluid.

worldwide.espacenet.com/publicationDetails/claims?CC=WO&NR=2009109550A1&FT=D&ND=&date=20090911&DB=&locale=en_EP

Espacenet Patent search

Claims: WO2009109550 (A1) — 2009-09-11

PROCESS FOR STABILIZING AN ADJUVANT CONTAINING VACCINE COMPOSITION

Claims of WO2009109550 (A1)

A high quality text as facsimile in your desired language may be available amongst the following family members:

AL/2009021189 (B1) CA/2746399 (A1) CN/101959627 (A) EP/2689392 (A2) IL/207308 (A) JP/2011514899 (A) KR/20110007099 (A) MX/2010008799 (A) US/2009/32894 (A1) EP/2254588 (B1) US/2014154329 (A1)

Original claims

Claims

1. A process for stabilizing an influenza vaccine composition comprising the steps of diluting a liquid bulk composition comprising an influenza antigen or an antigenic preparation from a seasonal, pre-pandemic or pandemic influenza virus strain by an aqueous solution comprising a carbohydrate and/or a sugar alcohol or a mixture thereof in order to obtain a 2% (w/v) to 10% (w/v) solution of carbohydrate and/or sugar alcohol content of the resulting diluted composition, subjecting the diluted composition to a process in order to form regular droplets having a diameter of approximately from about 200µm to about 1000 µm.

2. The process as claimed in claim 1, characterized in that the drying occurs by the 5 method of lyophilization.

3. The process as claimed in claim 1, characterized in that the drying occurs by the method selected from the group consisting of atmospheric freeze-drying, fluidized bed drying, vacuum rotary drum drying, stirred freeze-drying, vibrated freeze-drying, microwave freeze-drying.

worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=FR&NR=1378749A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19641113&DB=EPODOC&locale=en_EP

Espacenet Patent search

Bibliographic data: FR1378749 (A) — 1964-11-13

Procédé et dispositif de séchage par congélation

Page bookmark: FR1378749 (A) — Procédé et dispositif de séchage par congélation

Inventor(s): NERGE WILHELM

Applicant(s): LEYBOLD HOCHVAKUUM ANLAGEN

Classification: International: F26B5/06
- cooperative: F26B5/06

Application number: FR1964059573 1964/0107
Priority number(s): FR1964059573 1964/0107

Abstract not available for FR1378749 (A)

USPTO PATENT FULL-TEXT AND IMAGE DATABASE

Home Quick Advanced Pat Num Help

Bottom

View Cart Add to Cart

Images

(1 of 1)

United States Patent
May 4,881,326
November 21, 1989

Sterilizing device for a freeze-drying apparatus

Abstract

A freeze-drying apparatus includes a freeze-drying chamber; a plurality of horizontally oriented, vertically superposed and vertically displaceable shelf plates for supporting thereon receptacles containing the product to be freeze-dried; a plate shifting rod projecting into the freeze-drying chamber and being operatively connected to the shelf plates; and a drive unmounted externally of the freeze-drying chamber and being connected to the plate shifting rod for moving the plate shifting rod in directions into and out of the freeze-drying chamber. There is provided a sterilizing device including a sterilizing chamber adjoining the freeze-drying chamber and accommodating that length portion of the plate shifting rod which is to be introduced into the freeze-drying chamber during the plate shifting operation.

Inventors: May; Heinz (Pfullen, DE)
Assignee: Leybold Aktiengesellschaft (Cologne, DE)
Family ID: 5196753
Appl. No.: 07/156,002
Filed: February 16, 1988

Foreign Application Priority Data

Feb 13, 1987 [EP] EP87102062.4

Current U.S. Class: 3492, 34/242, 414/8, 422/36
Current CPC Class: F26B 5/06 (20130101)
Current International Class: F26B 5/04 (20060101); F26B 5/06 (20060101); F26B 01/30 (20060101); B25J 001/00 (20060101)
Field of Search: ;3492;5.242;414;8;422;26.28;33;101

References Cited

Patentes

Cámara para un dispositivo de liofilización

EE.UU. 20040250441 A1

RESUMEN

Una cámara de un dispositivo de liofilización con superficies de almacenamiento, cuya temperatura puede ser regulada, para recipientes que contienen el producto que se va a ser liofilizado. La cámara incluye un escudo óptico compuesto por componentes escudo, cuya temperatura puede ser regulada. El escudo está poso sonado entre las superficies de almacenamiento y las superficies de pared interiores de la cámara.

IMAGENES (2)

DESCRIPCION

CAMPO DE LA INVENCIÓN

[0001] La invención se refiere a una cámara para un dispositivo de liofilización

RECLAMACIONES (10)

1. Cámara (1) para un dispositivo de liofilización con las superficies de almacenamiento, cuya temperatura se puede regular, para los contenedores (5)

US20040250441.pdf

Patentes

Sterile freezing, drying, storing, assaying and filling process

US 7836606 B2

RESUMEN

Process for producing containers of a freeze-dried product wherein droplets of the product are frozen to form pellets, the pellets are freeze-dried, assayed and loaded into the containers.

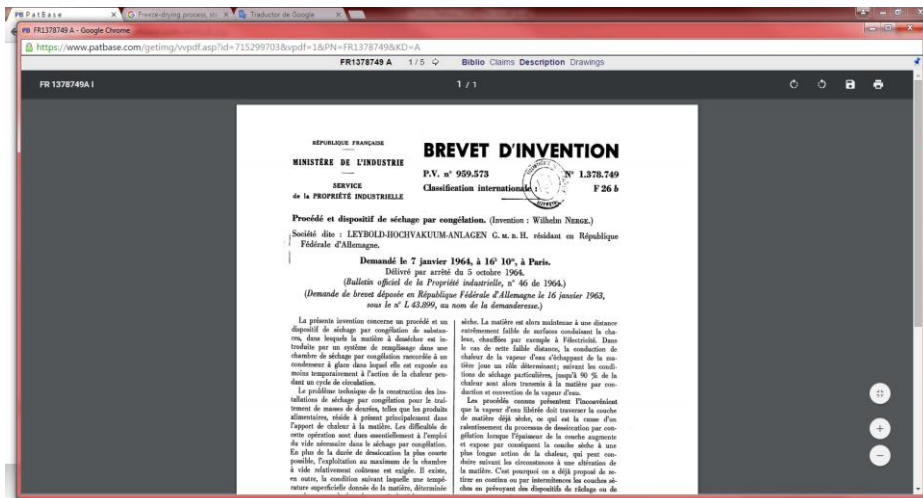
IMAGENES (21)

DESCRIPCION

This is a 371 of PCT/EP2005/007455 filed 9 Jul 2005 (international filing date)

RECLAMACIONES (2)

1. A process for producing a dosage of a sterile freeze-dried product in the form



Patentes

Method and apparatus for freezing and freeze-drying

US 5298108 A

RESUMEN disponible en

IMÁGENES (1)

Buscar correspondencia patentes

Comentar esta patente

Ver PDF

Descargar PDF

Número de publicación: US 5298108 A

Tipo de publicación: Concesión

Fecha de publicación: 17 Ene 1967

Fecha de presentación: 29 Jul 1964

Fecha de prioridad: 2 Ago 1963

También publicado como: DE 1620623 A1, DE 1620623 C3

Inventores: Seffinga, Gerrit

Cesionario original: Sec. N.V. Seffinga Engineering Co.

Exportar cita: BibTeX, EndNote, RefMan

Citas de patentes (14), Citada por (3), Clasificaciones (12)

Enlaces externos: USPTO, Cesión de USPTO, Espacenet

DESCRIPCIÓN (El texto procesado por OCR puede contener errores)

RECLAMACIONES disponible en

Jan. 17, 1967. S. E. SEFFINGA Bygg R METHOD AND APPARATUS FOR FREEZING AND FREEZE DRYING Filed July 29, 1964 HEATED RADIATION PLATE 1 11 PRODUCT LAYERS 1 11 x 1 11 4 2 1 5 RADIATION SCREEN 4 1 GAS COOLER 1 GAS COOLER 1 INVENTOR GEERT SEFFINGA BY W.

ATTORNEY United States Patent 3,298,108 METHOD AND APPARATUS FOR FREEZING AND FREEZE DRYING G Gerrit Seffinga, Ede, Netherlands, assignor to SEC N.V., Seffinga Engineering Company, Ede, Netherlands, a Dutch corporation Filed July 29, 1964. Ser. No. 395,915 Claims priority, application Netherlands, Aug. 2, 1963, 296,143 to Claims (Cl. 34-5) The invention relates to a method and an apparatus for freezing and freeze-drying, in which the supply of the sublimation heat is not effected by contact between the product and a heating plate, but by radiation or electric heating; for instance

When such a freeze-drying apparatus was used, the freezing process hitherto took place in a separate freezing apparatus. The frozen product thus had to be conveyed from the freezing apparatus to the drier. Since the ambient temperature and the



Patentes

Continuous freeze-drying apparatus

US 3303578 A

RESUMEN disponible en

IMÁGENES (2)

Buscar correspondencia patentes

Comentar esta patente

Ver PDF

Descargar PDF

Número de publicación: US 3303578 A

Tipo de publicación: Concesión

Fecha de publicación: 14 Feb 1967

Fecha de presentación: 29 Jul 1964

Fecha de prioridad: 29 Jul 1964

Inventores: Lowe, Edison, Vern F Kaufman, William C Rockwell

Cesionario original: Lowe Edison, Vern F Kaufman, William C Rockwell

Exportar cita: BibTeX, EndNote, RefMan

Citas de patentes (10), Citada por (13), Clasificaciones (7)

Enlaces externos: USPTO, Cesión de USPTO, Espacenet

DESCRIPCIÓN (El texto procesado por OCR puede contener errores)

RECLAMACIONES disponible en

1967 w. c. ROCKWELL ETAL 3,303,578

CONTINUOUS FREEZE DRYING APPARATUS 2 Sheets-Sheet 1 Filed July 29, 1964 mgmt mozo xino PQDQOWE w c ROCKWELL

V.F. KAUFMAN, E. LOWE

Q 5% nm 2 jmmk z IVANTORS I k ATTORNEYS Feb

1967 w. c. ROCKWELL ETAL 3,303,578

CONTINUOUS FREEZE DRYING APPARATUS Filed July 29, 1964 2 Sheets-Sheet 2 w. c. ROCKWELL V.F. KAUFMAN, E. LOWE ATTORNEYS United States Patent C) 3,303,578 CONTINUOUS FREEZE DRYING APPARATUS William C



Espacenet
 Patent search

Deutsch English Français
 Contact
 Change country ▼

About Espacenet Other EPO online services ▼

Search Result list My patents list (0) Query history Settings Help

Refine search → Results → DE19654134 (A1)

DE19654134 (A1)
 Bibliographic data
Description
 Claims
 Abstracts
 Original document
 Citations documents
 Citing documents
 INPADOC legal status
 INPADOC patent family

Quick help

- What is meant by high quality list or Synonyms?
- What happens if I click on "In my patent list"?
- What happens if I click on the "Relevant" button?
- What happens if I click on the "Not relevant" button?
- What is the description sometimes in French or German or another language allowed?
- How can I learn in the text of the description if the full text is available?
- What is a class of documents?

Description: DE19654134 (A1) — 1997-11-06

★ In my patent list
 EP Register
 Report data error
 Print

Freeze-drying of biological materials in slowly rotating drum

Description of DE19654134 (A1)

Translate this text into

Lady Cortes

Search history

- Search 1: TAC=(Freeze-drying process, double wall, rotating drum, apparatus) (Results 0)
- Search 2: TAC=(Freeze-drying process, double wall, rotating drum, apparatus) (Results 0)
- Search 3: TAC=(Freeze-drying, double wall, rotating drum, apparatus) (Results 0)
- Search 4: TAC=((Freeze-drying) and (double wall) and (rotating drum)) (Results 0)
- Search 5: TAC=((Freeze drying) and (double wall) and (rotating drum)) (Results 0)
- Search 6: PN=(WO2013050156) (Results 1)
- Search 7: [SP]: 1. a process line for the production of freeze-dried particles under closed conditions, the process line comprising at least the following separate devices: a spray chamber for droplet generation and freeze congealing of the liquid droplets to form particles and a bulk freeze-dryer for freeze drying the particles, the freeze-dryer comprising a rotary drum for receiving the particles wherein a transfer section is provided for a product transfer from the spray chamber to the freeze-dryer, and for the production of the particles under end-to-end closed conditions each of the devices and of the transfer section is separately adapted for operation preserving sterility of the product to be freeze-dried and/or containment. 2. the process line according to claim 1, wherein the transfer section permanently interconnects the two devices to form an integrated process line for the production of the particles under end-to-end closed conditions. 3. the process line according to claim 2, wherein the transfer section comprises means for operatively separating the two connected devices from each other such that at least one of the two devices is operable under closed conditions separately from the other device without affecting the integrity of the process line. 4. the process line according to any one of the preceding claims, at least one of the process devices and the transfer section comprises a confining wall which is adapted for providing predetermined process conditions within a confined process volume, wherein the confining wall is adapted for isolating the process volume and an environment of the process device from each other. 5. the process line according to any one of the preceding claims, wherein the process devices and the transfer section form an integrated process line providing end-to-end protection of sterility of the product and/or end-to-end containment of the product. 6. the process line according to any one of the preceding claims, wherein the freeze-dryer is adapted for separated operation under closed conditions, the separated operation including at least one of particle freeze-drying, cleaning of the freeze-dryer, and sterilization of the freeze-dryer. 7. the process line according to any one of the preceding claims, wherein the integrated process line comprises as further device a product handling device adapted for at least one of discharging the product from the process line, taking product samples, and manipulating the product under closed conditions. 8. the process line according to any one of the preceding claims, wherein the spray chamber comprises at least one temperature-controlled wall for freeze congealing the liquid droplets. 9. the process line according to any one of the preceding claims, wherein the freeze-dryer is a vacuum freeze-dryer. 10. the process line according to any one of the preceding claims, wherein at least one of the one or more transfer sections of the process line comprises at least one temperature-controlled wall. 11. the process line according to any one of the preceding claims, wherein the entire process line is adapted for cleaning in place "cip" and/or sterilization in place "sip". 12. a process for the production of freeze-dried particles under closed conditions performed by a process line according to any one of the preceding claims, the process comprising at least the following process steps: generating liquid droplets and freeze congealing of the liquid droplets to form particles in a spray chamber transferring the product under closed conditions from the spray chamber to a freeze-dryer via a transfer section and freeze drying the particles as bulkware in the freeze-dryer, the freeze-dryer comprising a rotary drum for receiving the particles wherein for the production of the particles under end-to-end closed conditions each of the devices and of the transfer section is separately operated under operation preserving sterility of the product to be freeze-dried and/or containment. 13. the process according to claim 12, wherein the product transfer to the freeze-dryer is performed in parallel to droplet generation and freeze-congealing in the spray chamber. 14. the process according to any one of claim 12 or 13, comprising a step of operatively separating spray chamber and freeze-dryer to perform cip and/or sip in one of the separated

devices. 15. a process for preparing a vaccine composition comprising one or more antigens in the form of freeze-dried particles comprising: freeze-drying a liquid bulk solution comprising said one or more antigens according to the process line as described in claims 1 to 14 and filling the freeze-dried particles obtained into a recipient. 16. a process for preparing an adjuvant containing vaccine composition comprising one or more antigens in the form of freeze-dried particles comprising: a. freeze-drying a liquid bulk solution comprising said adjuvant and said one or more antigens according to the process line as described in claims 1 to 14, and b. filling the freeze-dried particles obtained into a recipient or alternatively when the liquid bulk solution of a) does not comprise said adjuvant, c. freeze-drying separately a liquid bulk of said adjuvant and a liquid bulk solution comprising said one or more antigens according to the process line as described in claims 1 to 14, d. blending the freeze dried particles of said one ore more antigens with the freeze dried particles of adjuvant, and e. filling the blending of freeze-dried particles into a recipient. 17. a process according to claim 15 or 16, wherein all the steps of the process line are carried out under sterile conditions. 18. a process according to claims 15 to 17, wherein the freeze-dried particles are sterile. 19. a vaccine composition under the form of freeze-dried particles obtained by a process according to any of claims 12 to 18. (Results 50)

Search
8: TAC=(Freeze-drying) (Results 12376)

Search
9: TAC=(Freeze-drying) (Results 12376)

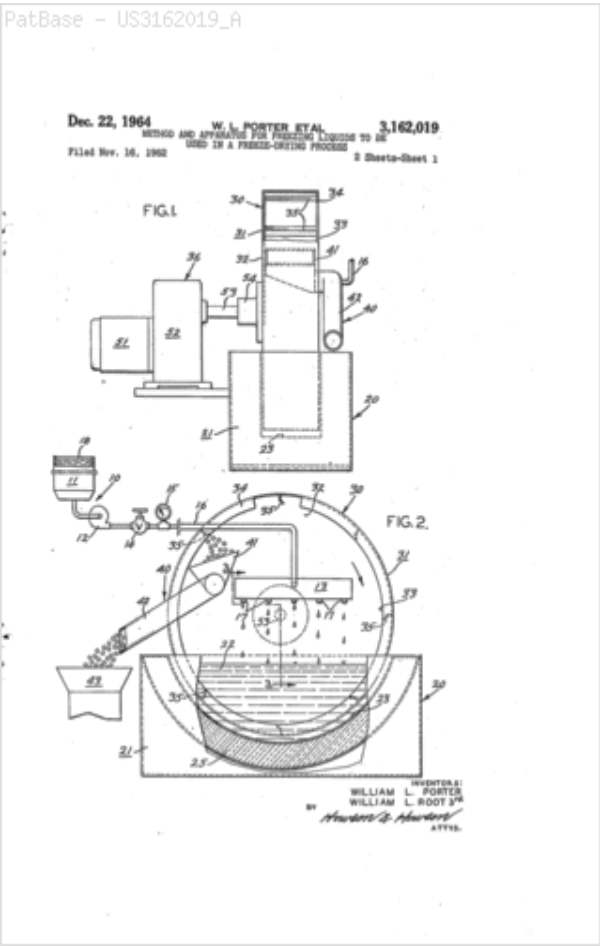
Search
10: TAC=(rotating drum) (Results 20362)

Search
11: TAC=(9 and 10) (Results 5)

Title: Method and apparatus for freezing liquids to be used in a freeze-drying process

Abstract: Source: US3162019A (Claim 1) 1. A method of freezing material which comprises the steps of providing a low temperature liquid bath having a boiling point below the freezing point of the material to be frozen, feeding at a low impingement velocity small portions of the material to be frozen onto the surface of said bath and suspending said portions in proximity to the surface of the bath by utilizing heat in said portions to boil the liquid and evolve a gas therefrom until said portions are frozen into discrete particles having a low temperature approximately equal to said liquid bath, the specific gravity of said material and said liquid being such that said particles thereafter fall to the bottom of said bath.

Classifications:
International (IPC 8-9): A23L3/36 F26B5/06 (Advanced/Invention); A23L3/36 F26B5/04 (Core/Invention)
International (IPC 1-7): F26B5/06
CPC: A23L3/361 F26B5/065
European: A23L3/36D F26B5/06B
US: 62/318 62/347 62/67 62/74



Abstract:

Classifications:

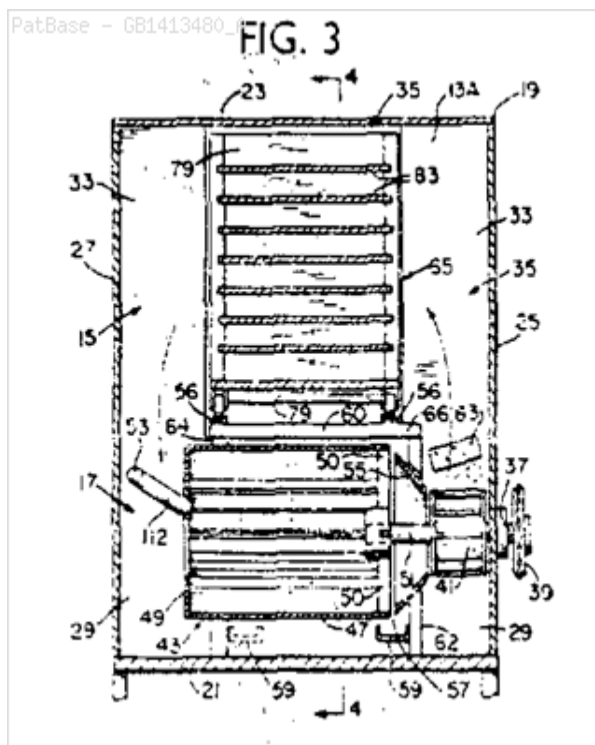
F26B5/06 (Advanced/Invention);

F26B15/00 F26B5/04 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): F26B17/00 F26B5/00

CPC: F26B5/06 F26B15/16

European: F26B15/16 F26B5/06



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
GB1413480 A	19751112	GB19720049374	19721026
IN141833 A	19770423	IN1973BO00346	19731022

Priority:

GB19720049374 19721026

Probable Assignee: MARGITTAI T

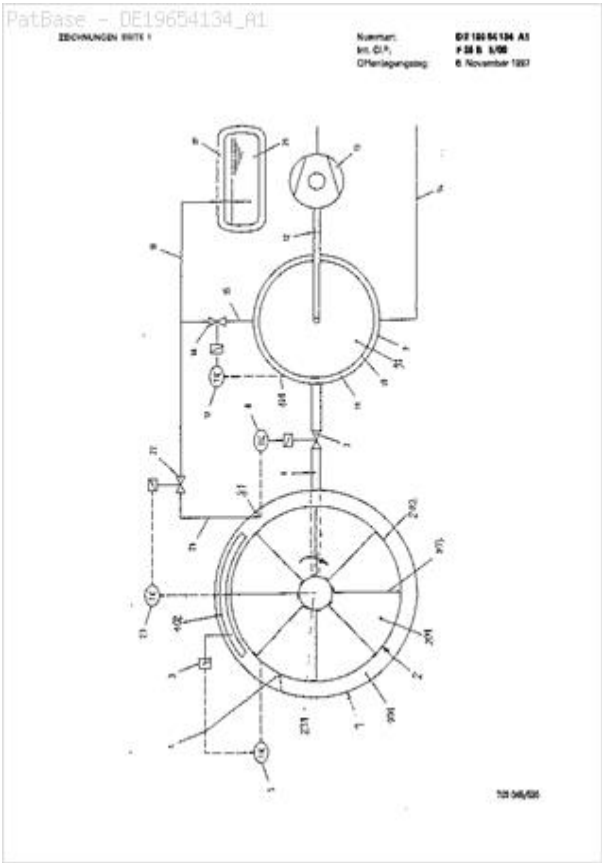
Assignee(s): (std): MARGITTAI T ; MARGITTAI TH ; YUTER S C

Inventor(s): (std): MARGITTAI TH ; YUTER S C

Title: **Freeze-drying** of biological materials in slowly **rotating drum**

Abstract:
Source: DE19654134A1 **Freeze-drying** of biological materials in slowly **rotating drum** comprises removing the solvent or water content in a heated drying chamber (1). The inner wall (20) of the drying chamber (2) is heated and slowly rotated. Vapours released by sublimation are withdrawn. There is uniform heat transfer between the contents and the inner wall (202). Also claimed is the apparatus for the above process.

Classifications:
International (IPC 8-9):
F26B5/06 (Advanced/Invention);
F26B5/04 (Core/Invention)
International (IPC 1-7): F26B5/06
CPC: F26B5/06
European: F26B5/06



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
DE19654134 A1	19971106	DE19961054134	19961223
DE19654134 C2	20030807	DE19961054134	19961223

Priority:
DE19961016626 19960425 DE19961054134 19961223

Probable Assignee: MESSER GRIESHEIM GMBH

Assignee(s): (std): MESSER GRIESHEIM GMBH

Assignee(s): MESSER GRIESHEIM GMBH 60549 FRANKFURT DE

Inventor(s): (std): ZIRBUS JOCHEN ; ZIRBUS DESIDERIUS ; ZIRBUS CHRISTIAN ; ZERWAS STEFAN ; BUCHMUELLER JUERGEN

Inventor(s): ZIRBUS JOCHEN 37539 BAD GRUND DE ; BUCHMUELLER JUERGEN 47803 KREFELD DE ; ZERWAS STEFAN 47443 MOERS DE ; ZIRBUS CHRISTIAN 37539 BAD GRUND DE ; ZIRBUS DESIDERIUS 37539 BAD GRUND DE

Title: METHOD OF BIOSYNTHESIZING TETRODOTOXIN

Abstract: Source: US2008206825A The present invention relates methods for the biosynthesis of tetrodotoxin (TTX) involving the steps of obtaining a culture possessing one or more of a *Vibrio* species, such as through a seed culture, inoculating the culture and tissue extract from a tetrodotoxin-bearing organism in a fermenter medium, and isolating and purifying tetrodotoxin from said fermenter, resulting in a yield of TTX of about 0.5 g TTX/L in about 3 to 5 days, such TTX being at least 90 percent pure.

Classifications:

International (IPC 8-9): C12N1/20

C12P17/18 (Advanced/Invention);

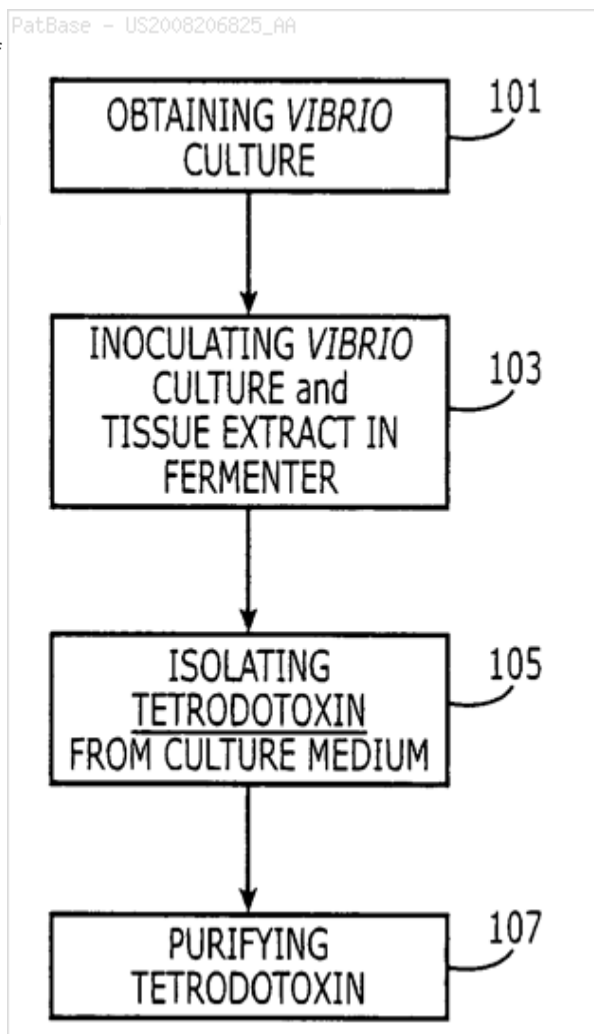
C12R1/64 (Advanced/Non-invention)

CPC: C12P17/18

European: C12P17/18

US: 435/119 435/119P

PatBase - US2008206825_AA



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN101809160 A	20100818	CN200880005935	20080225
CN101809160 B	20130814	CN200880005935	20080225
US2008206825 AA	20080828	US20070709657	20070223
US7977074 BB	20110712	US20070709657	20070223
WO08102253 A2	20080828	WO2008IB00408	20080225
WO08102253 A3	20081120	WO2008IB00408	20080225

Priority:

US20070709657 20070223 WO2008IB00408 20080225

Probable Assignee: HONG KONG POLYTECHNIC UNIV

Assignee(s): (std): HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY ; UNIVERSITY OF HONG KONG POLYTECHNIC ; YU HOI FU PETER ; YU FAI CHUN

Assignee(s): HONG KONG POLYTECHINC UNIV ; HONG KONG POLYTECHNIC UNIV ; THE HONG KONG POLYTECHINC UNIVERSITY ; THE HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY

Inventor(s): (std): CHUN YU FAI ; PETER YU HOI FU ; YU CHUN FAI ; YU FAI CHUN ; YU HOI FU PETER ; YU PETER HOI FU

Agent(s): ATTN: MAQUITA WONG, THE HONG POLYTECHNIC UNIVERSITY; ATTN MAQUITA WONG HONG POLYTECHNIC UNIV; FROMMER LAWRENCE AND HAUG LLP; RONALD R

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN SV SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

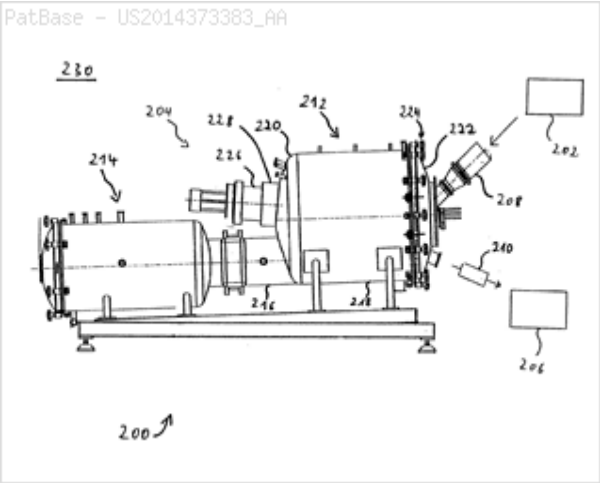
Title: ROTARY DRUM FOR USE IN A VACUUM FREEZE-DRYER

Abstract:

Source: US2014373383A A rotary drum (302) for use within a vacuum chamber (212) in a vacuum freeze-dryer (204) for the bulkware production of freeze-dried particles is provided. The drum (302) is in open communication with the vacuum chamber (212) and comprises a main section (304) terminated by a front plate (306) and a rear plate (308), the rear plate (308) is adapted for connection with a rotary supporting shaft (312) for rotary support of the drum (302), and the rear plate (308) is permeable for sublimation vapor from freeze-drying the particles.

Classifications:

International (IPC 8-9): F26B F26B11/04
F26B25/16 F26B5/06
F26B5/10 (Advanced/Invention);
F26B (Subclass/Invention)
CPC: F26B5/065 F26B25/16 F26B5/06
US: 34/287 34/92



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AU2012320849 AA	20130411	AU20120320849	20121004
AU2012320849 AA	20140515	AU20120320849	20121004
AU2012320849 BB	20150514	AU20120320849	20121004
CA2849790 AA	20140324	CA20122849790	20121004
CA2849790 AA	20130411	CA20122849790	20121004
CN103917840 A	20140709	CN201280049515	20121004
CO6920285 A2	20140410	CO20140073113	20140404
CR20140155 A	20141030	CR20140000155	20140404
EA201490741 A1	20141128	EA20140090741	20121004
EP2578976 A1	20130410	EP20110008109	20111006
EP2764310 A1	20140813	EP20120769022	20121004
HK1199655 A1	20150710	HK20150100075	20150106
IL231850 A0	20140528	IL20140231850	20140331
IN02878DN2014 A	20150227	IN2014DN02878	20140411
JP2015500973 T2	20150108	JP20140533793T	20121004
JP5766885 B2	20150819	JP20140533793T	20121004
KR101553186 B1	20150914	KR20147011884	20121004
KR20140091541 A	20140721	KR20147011884	20121004
MX2014004045 A1	20140801	MX20140004045	20140403
MX2014004045 A1	20140801	MX20140004045	20121004
MY151766 A	20140702	MY20140000720	20121004
PE19802014 A1	20141219	PE20140000478	20121004
US2014373383 AA	20141225	US20120349028	20121004
WO13050157 A1	20130411	WO2012EP04163	20121004

Priority:

EP20110008109 20111006 WO2012EP04163 20121004 EP20120769022 20121004

Probable Assignee: MERIDION TECHNOLOGIES GMBH

Assignee(s): (std): SANOFI PASTEUR SA ; SANOFI PASTEUR ; SANOFI PASTEUR LTD ; SANOFI PASTEUR S A

Assignee(s): SANOFI PASTEUR SA2, AVENUE PONT PASTEURF-69007LYONFR ; STRUSCHKA MANFRED ; GEBHARD THOMAS ; LUY BERNHARD ; MERIDION TECHNOLOGIES GMBH ; PLITZKO MATTHIAS

Inventor(s): (std): BERNHARD LUY ; GEBHARD THOMAS ; LUY BERNHARD ; MANFRED STRUSCHKA ; MATTHIAS PLITZKO ; PLITZKO MATTHIAS ; STRUSCHKA MANFRED ; THOMAS GEBHARD

Inventor(s): STRUSCHKA MANFREDDE ; PLITZKO MATTHIASDE ; LUY BERNHARDDE ; GEBHARD THOMASDE

Agent(s): GRIFFITH HACK; BERESKIN AND PARR LLP SENCRL SRL; BENOIT AND COTE INC; BOESL RAPHAEL KONRAD; BOESL RAPHAEL

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PA PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW