



No. 12-135183- -00004-0000

Fecha: 2014-05-06 15:42:25 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 21

As. 121.511

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **12 135.183**- solicitud de patente de invención a favor de **ABT MOLECULAR IMAGING, INC.** Título: **GENERADOD DE BIOMARCADORES MEJORADO.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 23862 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 7 de Enero de 2014.

De manera atenta nos permitimos remitir a su Despacho un nuevo pliego reivindicatorio que consta de veintiséis (26) reivindicaciones, las cuales se encuentran completamente sustentadas en el capítulo descriptivo de la presente solicitud y no exceden en ningún momento el alcance de la invención inicialmente divulgada.

Con relación a dicho nuevo pliego reivindicatorio, es oportuno resaltar que el término "*aproximadamente*" fue completamente eliminado del mismo y por tanto, se da por superada la respectiva objeción que afectaba la claridad de la presente divulgación.

En cuanto a los demás expresiones objetadas por ser imprecisas e impedir una clara distinción entre la presente invención y el estado de la técnica, nos permitimos aclarar lo siguiente:

- Como parte de la expresión *“para generar un haz de partículas cargadas que tiene una máxima potencia de haz de menos que o igual a 200 W”*, el término *“menos que o igual a”* hace referencia a la **máxima potencia** del haz de partículas cargadas, lo cual se puede inferir claramente a partir de la materia reivindicada.
- El término *“mayor que, o igual a”* establece el **nivel mínimo de energía** con el que cuenta el haz de partículas cargadas, tal y como se aprecia en la expresión *“el haz consiste esencialmente de partículas que tienen un mínimo de energía mayor que, o igual a, 5 MeV”* reivindicada.
- De modo similar, la expresión *“mayores que o iguales”* incluida en la frase *“partículas cargadas aceleradas a energías mayores que o iguales a la energía nuclear de enlace de la sustancia objetivo”* tiene como fin especificar el **nivel mínimo de energía** de las partículas cargadas en mención.
- Como parte de la expresión *“un sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica que tiene al menos un microrreactor y/o chip microfluídico”*, el término *“al menos”* indica que el sistema de micro-síntesis reivindicado cuenta con **mínimo** un microrreactor y/o chip microfluídico, pero existe la posibilidad de que se incorporen más de dichos componentes.
- Del mismo modo, la expresión *“al menos igual”* reivindicada como parte de la frase *“partículas cargadas con una energía promedio al menos igual a la energía nuclear de enlace de tal sustancia objetivo”* hace referencia a que el nivel de energía de las partículas debe, como mínimo, ser equivalente a la energía nuclear de enlace de la sustancia objetivo.

De acuerdo con lo anterior, nos permitimos afirmar que los términos y expresiones objetados por el señor Examinador cuentan con la debida claridad y concisión en la medida que pueden ser perfectamente comprendidos por una persona normalmente versada en la materia a la luz de la materia reivindicada, y que además no existe ningún inconveniente para comparar la presente invención frente al estado de la técnica.

Igualmente, consideramos que el alcance de la presente invención se encuentra apropiadamente definido a partir de las expresiones previamente comentadas y por tanto, no justificamos la eliminación o reemplazo de las mismas.

Ahora bien, encontramos que el señor Examinador objeta una serie de expresiones por hacer referencia a supuestos “resultados a alcanzar”, posición con la cual nos encontramos en desacuerdo debido a que en su lugar, tales expresiones referencian ***parámetros*** o ***características técnicas funcionales*** de la presente invención, las cuales son completamente válidas y por tanto, consideramos que dichas objeciones carecen de todo sentido.

En este orden de ideas, nos permitimos demostrar a continuación la entera pertinencia de las expresiones objetadas:

a) ***Parámetros:***

- La expresión “*para generar un haz de partículas cargadas que tiene una máxima potencia de haz de menos que o igual a 200 W, el haz consiste esencialmente de partículas que tienen un mínimo de energía mayor que, o igual a, 5 MeV, y para dirigir el haz de partículas cargadas a lo largo de una trayectoria*” permite caracterizar el haz de partículas cargadas mediante su **potencia** –menor o igual a 200 W– y el **nivel de energía** de las partículas que lo conforman –5 MeV–, los cuales constituyen parámetros que pueden ser determinados de manera inequívoca mediante métodos y técnicas conocidas en el estado de la técnica y que por tanto, definen de manera apropiada la invención.
- De manera similar, la expresión “*para generar un haz de partículas que tiene una máxima potencia de haz en el margen de 200 W, tal haz de partículas comprende partículas cargadas seleccionadas del grupo que consiste de protones y deuterones con una energía promedio en el margen de 5 MeV a 10 MeV, tal acelerador de partículas configurado para bombardear tal sustancia objetivo con tales partículas cargadas y producir tal radioisótopo seleccionado*” evidencia parámetros de la presente invención como la **potencia** y la **energía promedio** del haz de partículas cargadas, lo cual no hace referencia en ningún momento a posibles resultados a alcanzar.

- La expresión *“produce tal radioisótopo seleccionado por corrida de producción en una cantidad máxima de 2.59 GBq (70 mCi)”* indica la **actividad radioactiva** del radioisótopo producido, expresando dicho valor tanto en GBq (gigabequerel) como en mCi (milicurio).

A este respecto, vale la pena aclarar que dicha **actividad radioactiva** constituye un parámetro de los radioisótopos que hace referencia a la actividad de una cantidad de material radiactivo con decaimiento de un núcleo por segundo y que por tanto, permite establecer y caracterizar la actividad misma de tal radioisótopo en función de su tiempo de decaimiento (tiempo de vida media).

- En conexión con lo dicho, la expresión *“tal radioisótopo seleccionado es ^{18}F y tal radiofarmacéutico es $[^{18}\text{F}]2\text{-fluoro-2-desoxi-D-glucosa}$, tal acelerador de partículas produce una corrida de flúor-18 con una radioactividad máxima seleccionada del grupo de 0.666 GBq (18 mCi) y 0.185 GBq (5 mCi)”* no hace referencia a ningún resultado a alcanzar sino a la **actividad radioactiva** del radioisótopo Flúor-18, la cual corresponde a un parámetro que define apropiadamente la presente invención por cuanto es conocido para el versado en la materia y puede determinarse fácilmente aplicando métodos estándar de uso habitual en el estado de la técnica.

Demostrando así que las anteriores expresiones evidencian parámetros en lugar de “resultados a alcanzar”, consideramos oportuno mencionar que la inclusión de los mismos se encuentra completamente avalada por el Instructivo de Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad, como evidencia el siguiente fragmento:

“Una reivindicación de producto, por ejemplo un compuesto químico, se puede caracterizar por su estructura y elementos, por su fórmula química, como un producto de un proceso, o excepcionalmente por sus parámetros.”

Los parámetros son valores característicos de propiedades mensurables (por ejemplo el punto de fusión), o definidos como combinaciones matemáticas de varias variables.

El examinador no permitirá la caracterización de un compuesto químico solamente por sus parámetros, a menos que la invención no se pueda definir de otra manera. En cualquier caso, el parámetro tiene que poder ser determinado y medido sin ambigüedad por métodos estándar conocidos en el campo en cuestión, o descritos claramente en la solicitud.” (Numeral 2.6.5.9 – Definición por parámetros)

Así pues, solicitamos respetuosamente sea reconocida la total validez de las expresiones objetadas por cuanto revelan parámetros que constituyen características esenciales de la presente invención y que de la mano con las demás características técnicas reivindicadas, definen de manera apropiada el alcance de la misma.

b) Características técnicas funcionales:

- La expresión *“para recibir una sustancia objetivo que tiene una composición seleccionada para producir una sustancia radioactiva durante la interacción con el haz de partículas cargadas”* hace referencia a que como consecuencia a la irradiación de una sustancia objetivo con el haz de partículas cargadas, se obtiene una sustancia radioactiva, evidenciando el funcionamiento y la relación existente entre dichos elementos.
- Mediante la expresión *“tal sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica para recibir la sustancia radioactiva, recibir al menos un reactivo, y sintetizar el radiofarmacéutico”* se hace evidente que el sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica cumple con la función de recibir la sustancia radioactiva y al menos un reactivo para sintetizar el radiofarmacéutico, con lo cual se aclara aún más el alcance y sentido de la presente invención.
- La expresión *“para contener una sustancia objetivo que produce un radioisótopo seleccionado cuando se bombardea por partículas cargadas aceleradas a energías mayores que o iguales a la energía nuclear de enlace de la sustancia objetivo”* indica a que tras el bombardeo de la sustancia objetivo por parte de partículas cargadas a energías mayores o iguales a la energía nuclear de enlace de dicha sustancia objetivo, se obtiene o produce un radioisótopo seleccionado,

con lo cual se explica la relación funcional que surge entre dichos elementos que conforman la presente invención.

- A través de la expresión “*un dispositivo de micro-reacción para sintetizar un radiofarmacéutico del radioisótopo seleccionado*” se denota la función que cumple dicho dispositivo de micro-reacción con relación a los demás elementos, lo cual en ningún momento corresponde al supuesto resultado a alcanzar que denota su Despacho.

Una vez demostrado que las expresiones objetadas por el señor Examinador no son “resultados a alcanzar” sino corresponden a características funcionales de la presente invención, acudimos nuevamente al Instructivo de Patentabilidad para ratificar su pertinencia:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales. Por ejemplo: aparato que tiene, además un “elemento para medir la presión”.

Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos.

Por otro lado, las reivindicaciones pueden incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos.” (Numeral 2.6.5.4 – Características esenciales)

De acuerdo con lo anterior, consideramos oportuno resaltar que el Instructivo de Patentabilidad no contempla ninguna situación en donde la inclusión de dichas características funcionales sea indebida, hecho que ratifica aún más la total claridad de las objeciones objetadas por referirse supuestamente a “resultados a alcanzar” de la presente invención.

En consecuencia, solicitamos respetuosamente sea reconocida la entera pertinencia de las expresiones objetadas toda vez que las mismas evidencian características funcionales de la presente invención que de la mano con las demás características técnicas reivindicadas, definen de manera apropiada el alcance de la misma.

Así las cosas, nos permitimos concluir que el actual pliego reivindicatorio no hace referencia a ningún “resultado a alcanzar”, sino que en lugar de ello divulga parámetros y características técnicas funcionales que limitan adecuadamente el alcance de la presente invención.

En este orden de ideas, solicitamos sea retirada la totalidad de las objeciones que perjudican la claridad del presente pliego reivindicatorio y consecuentemente, el mismo sea aceptado como una divulgación válida de la presente invención.

Novedad y Nivel inventivo

En opinión del señor Examinador, el documento D1 (*“Low-Volume Biomarker Generator”*, US 2009/0218520) anticipa todas y cada una de las características técnicas de la invención definida en las reivindicaciones 1, 2, 12 y 18, y que en base a esto la misma carece de novedad.

Frente a tal objeción, es preciso mencionar en primer lugar que la comparación llevada a cabo por el señor Examinador entre la materia divulgada en el documento D1 y la presente invención es inadecuada toda vez que se omitieron por completo los parámetros y características técnicas funcionales mencionadas anteriormente y que por tal motivo, no se llevó a cabo un análisis objetivo de la patentabilidad de la invención.

Teniendo en cuenta la entera pertinencia de dichos parámetros y características técnicas funcionales, solicitamos respetuosamente sean considerados dentro del examen de novedad como parte integral del actual pliego reivindicatorio y por tanto, de la presente invención.

Por otra parte, nos permitimos expresar que las objetadas reivindicaciones 1, 2, 12 y 18 fueron objeto de modificaciones adicionales a fin de lograr establecer una clara distinción entre la presente invención y el estado de la técnica definido por el documento D1.

Más específicamente, notará el señor Examinador que dichas reivindicaciones incorporan ahora una restricción adicional en donde se menciona que ***el ciclotrón o acelerador de partículas incluye magnetos permanentes***, con lo cual se evidencia aún más la diferencia existente entre el estado de la técnica.

Con relación a dicha modificación, es preciso señalar que la misma se encuentra pertinentemente sustentada por las enseñanzas del capítulo descriptivo de la presente solicitud, puntualmente por fragmento que citamos a continuación:

“Una característica del micro-acelerador es el uso de imanes permanentes para contener los iones durante la aceleración y eliminar las bobinas electromagnéticas de los ciclotrones radiofarmacéuticos comunes a convencionales. Cada uno de los imanes permanentes y las dees son en forma de cuña y dispuestos en una matriz sustancialmente circular.” (Página 13, líneas 6 a 11)

Para mayor claridad, reproducimos a continuación cada una de las reivindicaciones objetadas, señalando la característica técnica añadida:

Reivindicación 1:

“Un sistema para producir un radiofarmacéutico, el sistema caracterizado porque comprende:

un acelerador de partículas para generar un haz de partículas cargadas que tiene una máxima potencia de haz de menos que o igual a 200 W, el haz consiste esencialmente de partículas que tienen un mínimo de energía mayor que, o igual a, 5 MeV, y para dirigir el haz de partículas cargadas a lo largo de una trayectoria, y en donde el acelerador de partículas incluye magnetos permanentes;

un objetivo colocado en la trayectoria del haz de partículas cargadas, tal objetivo sirve para recibir una sustancia objetivo que tiene una composición seleccionada para producir una sustancia radioactiva durante la interacción con el haz de partículas cargadas; y

un sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica que tiene al menos un microrreactor y/o chip microfluídico, tal sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica para recibir la sustancia radioactiva, recibir al menos un reactivo, y sintetizar el radiofarmacéutico.”

Reivindicación 2:

“Un generador de biomarcadores para producir radiofarmacéuticos, tal generador de biomarcadores caracterizado porque comprende:

un objetivo para contener una sustancia objetivo que produce un radioisótopo seleccionado cuando se bombardea por partículas cargadas aceleradas a energías mayores que o iguales a la energía nuclear de enlace de la sustancia objetivo;

un acelerador de partículas para generar un haz de partículas que tiene una máxima potencia de haz de 200 W, tal haz de partículas comprende partículas cargadas con una energía promedio al menos igual a la energía nuclear de enlace de tal sustancia objetivo, en donde el acelerador de partículas incluye magnetos permanentes y está configurado para bombardear tal sustancia objetivo con tales partículas cargadas y producir tal radioisótopo seleccionado; y

un sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica comprende al menos un microrreactor o chip microfluídico, tal sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica sintetiza un radiofarmacéutico del radioisótopo seleccionado.”

Reivindicación 12:

“Un generador de biomarcadores para producir en el orden de una dosis unitaria de un radiofarmacéutico, tal sistema caracterizado porque comprende:

un objetivo para contener una sustancia objetivo que produce un radioisótopo seleccionado cuando se bombardea por partículas cargadas aceleradas a energías mayores que o iguales a la energía nuclear de enlace de la sustancia objetivo;

un ciclotrón para generar un haz de partículas que tiene una máxima potencia de haz en el margen de 200 W, tal haz de partículas comprende partículas cargadas seleccionadas del grupo que consiste de protones y deuterones con una energía promedio en el margen de 5 MeV a 10 MeV, en donde el ciclotrón incluye magnetos permanentes y está configurado para bombardear tal sustancia objetivo con tales partículas cargadas y producir tal radioisótopo seleccionado; y

un dispositivo de micro-reacción para sintetizar un radiofarmacéutico del radioisótopo seleccionado, tal dispositivo de micro-reacción comprende los componentes seleccionados del grupo que consiste de reactores microfluídicos y chips microfluídicos."

Reivindicación 18:

"Un método para producir en el orden de una dosis unitaria de un radiofarmacéutico, tal método caracterizado porque comprende las etapas de:

proporcionar una sustancia objetivo que produce un radioisótopo seleccionado cuando se bombardea por partículas cargadas aceleradas a energías mayores que o iguales a la energía nuclear de enlace de la sustancia objetivo;

proporcionar un ciclotrón para generar un haz de partículas, en donde tal ciclotrón incluye magnetos permanentes;

generar un haz de partículas de las partículas cargadas con una máxima potencia de haz de 200 W, tales partículas cargadas seleccionadas del grupo que consiste de protones y deuterones, tales partículas cargadas aceleradas a una energía promedio al menos igual a la energía nuclear de enlace de tal sustancia objetivo;

producir tal radioisótopo en una cantidad máxima por corrida de producción en el orden de una dosis unitaria precursora de tal sustancia objetivo al bombardear tal sustancia objetivo con tales partículas cargadas;

sintetizar tal radioisótopo en una cantidad máxima de un radiofarmacéutico en el orden de una dosis unitaria utilizando un dispositivo de micro-reacción seleccionado del grupo que consiste de reactores microfluídicos y chips microfluídicos.”

A la luz de esta nueva caracterización, y teniendo en cuenta que el documento D1 es completamente silencioso frente a los **magnetos permanentes** que incluye el ciclotrón o acelerador de partículas reivindicado, nos permitimos afirmar que la presente invención se mantiene tanto novedosa como inventiva en vista de las divulgaciones de dicha anterioridad.

En cuanto al nivel inventivo de dichas reivindicaciones, consideramos que el citado documento D1 falla en proporcionar al versado en la materia las enseñanzas suficientes para concebir un sistema para producir un radiofarmacéutico, un generador de biomarcadores para producir radiofarmacéuticos y/o un método para producir en el orden de una dosis unitaria de un radiofarmacéutico como los aquí reivindicados y por tanto, consideramos imposible atribuirle obviedad a la presente invención a partir de lo divulgado en dicha anterioridad.

Más allá de lo ya comentado, vale la pena agregar que la presente invención también supone un avance considerable en comparación con las anterioridades disponibles en el área en términos de tamaño, peso y requerimientos energéticos de potencia y consumo, situación que se hace evidente en el siguiente aparte:

“El micro-acelerador toma ventaja de diversas características novedosas, ya sea independientemente o en combinación para reducir el tamaño, peso, y los requerimientos de potencia y consumo. Las características del micro-acelerador descrito permite la producción de un radioisótopo con una radioactividad máxima de aproximadamente 2.59 GBq (70 mCi), utilizando un haz de partículas con una energía promedio en el margen de 5 MeV a 18 MeV o en diversos sub-márgenes de los mismos y una máxima potencia de haz en el margen de 50 W a 200 W.” (Página 12, línea 21 a página 13, línea 5)

De acuerdo con el anterior fragmento, es posible concluir que la presente invención resulta –además de novedosa e inventiva–, ventajosa en comparación con el estado de la técnica, hecho que solicitamos sea reconocido como una muestra contundente de su total patentabilidad.

En conexión con las ventajas de la presente invención, nos permitimos citar a continuación un fragmento adicional del capítulo descriptivo, el cual reporta de manera explícita el beneficio que implica la inclusión de **magnetos fijos** como característica esencial de la invención reivindicada:

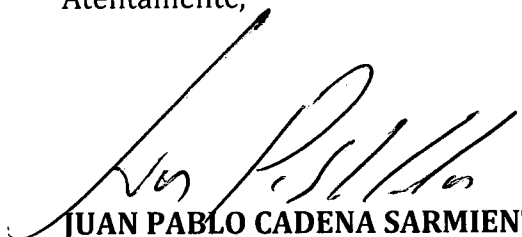
“La Figura 8 ilustra una modalidad del micro-acelerador 10b en la forma de un ciclotrón de iones positivos (en adelante “ciclotrón objetivo interno”) donde el objetivo 183 (en adelante “objetivo interno”) se localiza dentro del campo magnético. En esta modalidad, el haz 184 de partícula de iones positivos irradia el objetivo 183 interno, mientras que aún dentro del campo 182 magnético producido por los polos 186, 188 magnéticos opuestos. Por consiguiente, el sistema magnético ayuda en la contención de la radiación dañina relacionada con la reacción nuclear que convierte la sustancia objetivo en un radioisótopo. El objetivo 183 interno elimina una fuente importante de radiación inherente en un ciclotrón de iones positivos convencional al eliminar la necesidad de bloques de extracción convencionales. En su ausencia, se genera mucha menos radiación dañina. Así, el objetivo 183 interno elimina una desventaja considerable para ciclotrones de iones positivos. Una reducción en la generación de radiación dañina se traduce en una reducción en la cantidad de blindaje y los beneficios asociados discutidos anteriormente.” (Página 30, líneas 3 a 22)

Tal y como denota el anterior fragmento, la presencia de un campo magnético generado precisamente por los magnetos fijos del acelerador de partículas o ciclotrón permite contener más eficazmente la radiación generada por la reacción nuclear que tiene lugar, logrando así **reducir la emisión de radiación dañina y reducir la cantidad de blindaje** necesaria para el correcto funcionamiento de la presente invención y la seguridad de sus operarios.

Considerando entonces que la inclusión de magnetos fijos en el acelerador de partículas o ciclotrón no se ve anticipada por las enseñanzas del documento D1 y que adicionalmente, involucra una evidente **ventaja** sobre el estado de la técnica; asumimos demostrada la entera patentabilidad de la presente invención.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 007778

Bogotá D.C., Enero 24 de 2014 - 08:09:18

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	650548426	23/01/2014	76.153.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
15	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	465.000.00
				\$465.000.00

SON: **CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-135183- -00004-0000

Fecha: 2014-05-06 15:42:25 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 21

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 24 de 2014 - 08:17:18

121511 15

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 007675

Bogotá D.C., Enero 24 de 2014 - 08:09:18

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	650548426	23/01/2014	76.153.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	31.000.00
				\$31.000.00

SON: **TREINTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Enero 24 de 2014 - 08:17:15

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para producir un radiofarmacéutico, el sistema caracterizado porque comprende:

un acelerador de partículas para generar un haz de partículas cargadas que tiene una máxima potencia de haz de menos que o igual a 200 W, el haz consiste esencialmente de partículas que tienen un mínimo de energía mayor que, o igual a, 5 MeV, y para dirigir el haz de partículas cargadas a lo largo de una trayectoria, y en donde el acelerador de partículas incluye magnetos permanentes;

un objetivo colocado en la trayectoria del haz de partículas cargadas, tal objetivo sirve para recibir una sustancia objetivo que tiene una composición seleccionada para producir una sustancia radioactiva durante la interacción con el haz de partículas cargadas; y

un sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica que tiene al menos un microrreactor y/o chip microfluídico, tal sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica para recibir la sustancia radioactiva, recibir al menos un reactivo, y sintetizar el radiofarmacéutico.

2. Un generador de biomarcadores para producir radiofarmacéuticos, tal generador de biomarcadores caracterizado porque comprende:

un objetivo para contener una sustancia objetivo que produce un radioisótopo seleccionado cuando se bombardea por partículas cargadas aceleradas a energías mayores que o iguales a la energía nuclear de enlace de la sustancia objetivo;

un acelerador de partículas para generar un haz de partículas que tiene una máxima potencia de haz de 200 W, tal haz de partículas comprende partículas cargadas con una energía promedio al menos igual a la energía nuclear de enlace de tal sustancia objetivo, en donde el acelerador de partículas incluye magnetos permanentes y está configurado para bombardear tal sustancia objetivo con tales partículas cargadas y producir tal radioisótopo seleccionado; y

un sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica comprende al menos un microrreactor o chip microfluídico, tal sistema de micro-síntesis radiofarmacéutica sintetiza un radiofarmacéutico del radioisótopo seleccionado.

3. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la energía promedio de tales partículas cargadas se encuentra dentro de un margen seleccionado del grupo que consiste de 5 MeV a 18 MeV, 5 MeV a 10 MeV, 7 MeV a 10 MeV, 8 MeV a 10 MeV, o 7 MeV a 18 MeV.

4. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque la energía promedio de tales partículas cargadas se encuentra en el margen de 5 MeV a 10 MeV.

5. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque tal acelerador de partículas es un ciclotrón y tales partículas cargadas se seleccionan del grupo que consiste de protones y deuterones.

6. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque el objetivo se ubica dentro de un campo magnético generado por tal ciclotrón, tal haz de partículas bombardea la sustancia objetivo sin salir del campo magnético.

7. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque tales partículas cargadas se seleccionan del grupo que consiste de protones y deuterones y en donde tal energía promedio de tales partículas cargadas se encuentra en el margen de 5 MeV a 10 MeV y tal máxima potencia de haz es de 200 W.

8. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque tal máxima potencia de haz se selecciona del grupo que consiste de 50 W, 75 W, 100 W, 125 W, 150 W, y 175 W.

9. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque tal máxima potencia de haz es de 50 W.

10. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque produce tal radioisótopo seleccionado por corrida de producción en una cantidad máxima de 2.59 GBq (70 mCi).

11. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque tal radioisótopo seleccionado es ^{18}F y tal radiofarmacéutico es $[^{18}\text{F}]2\text{-fluoro-2-desoxi-D-glucosa}$, tal acelerador de partículas produce una corrida de flúor-18 con una radioactividad máxima seleccionada del grupo de 0.666 GBq (18 mCi) y 0.185 GBq (5 mCi).

12. Un generador de biomarcadores para producir en el orden de una dosis unitaria de un radiofarmacéutico, tal sistema caracterizado porque comprende:

un objetivo para contener una sustancia objetivo que produce un radioisótopo seleccionado cuando se bombardea por partículas cargadas aceleradas a energías mayores que o iguales a la energía nuclear de enlace de la sustancia objetivo;

un ciclotrón para generar un haz de partículas que tiene una máxima potencia de haz en el margen de 200 W, tal haz de partículas comprende partículas cargadas seleccionadas del grupo que consiste de protones y deuterones con una energía promedio en el margen de 5 MeV a 10 MeV, en donde el ciclotrón incluye magnetos permanentes y está configurado para bombardear tal sustancia objetivo con tales partículas cargadas y producir tal radioisótopo seleccionado; y

un dispositivo de micro-reacción para sintetizar un radiofarmacéutico del radioisótopo seleccionado, tal dispositivo de micro-reacción comprende los componentes seleccionados del grupo que consiste de reactores microfluídicos y chips microfluídicos.

13. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque el objetivo se ubica dentro de un campo magnético generado por tal ciclotrón, tal haz de partículas bombardea tal sustancia objetivo sin salir del campo magnético.

14. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque produce tal radioisótopo seleccionado por corrida de producción en una cantidad máxima de 2.59 GBq (70 mCi).

15. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque tal radioisótopo seleccionado es ^{18}F y tal radiofarmacéutico es ^{18}F 2-fluoro-2-desoxi-D-glucosa, tal acelerador de partículas produce una corrida de flúor-18 con una radioactividad máxima seleccionada del grupo de 0.666 GBq (18 mCi) y 0.185 GBq (5 mCi).

16. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque tal máxima potencia de haz se selecciona del grupo que consiste de 50 W, 75 W, 100 W, 125 W, 150 W, y 175 W.

17. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque tal máxima potencia de haz es de 50 W.

18. Un método para producir en el orden de una dosis unitaria de un radiofarmacéutico, tal método caracterizado porque comprende las etapas de:

proporcionar una sustancia objetivo que produce un radioisótopo seleccionado cuando se bombardea por partículas cargadas aceleradas a energías mayores que o iguales a la energía nuclear de enlace de la sustancia objetivo;

proporcionar un ciclotrón para generar un haz de partículas, en donde tal ciclotrón incluye magnetos permanentes;

generar un haz de partículas de las partículas cargadas con una máxima potencia de haz de 200 W, tales partículas cargadas seleccionadas del grupo que consiste de protones y deuterones, tales partículas cargadas aceleradas a una energía promedio al menos igual a la energía nuclear de enlace de tal sustancia objetivo;

producir tal radioisótopo en una cantidad máxima por corrida de producción en el orden de una dosis unitaria precursora de tal sustancia objetivo al bombardear tal sustancia objetivo con tales partículas cargadas;

sintetizar tal radioisótopo en una cantidad máxima de un radiofarmacéutico en el orden de una dosis unitaria utilizando un dispositivo de micro-reacción seleccionado del grupo que consiste de reactores microfluídicos y chips microfluídicos.

19. El método de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque además comprende las etapas de:

ubicar la sustancia objetivo en un campo magnético generado por tal ciclotrón; y

bombardear tal sustancia objetivo con tal haz de partículas sin que tal haz de partículas salga del campo magnético.

20. El método de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque tal cantidad máxima de tal radioisótopo seleccionado producido por corrida de producción es de 2.59 GBq (70 mCi).

21. El método de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque tal radioisótopo seleccionado es ^{18}F y tal radiofarmacéutico es [^{18}F]2-fluoro-2-desoxi-D-glucosa, tal cantidad máxima de tal radiofarmacéutico seleccionado y producido por la corrida de producción seleccionada del grupo de 0.666 GBq (18 mCi) y 0.185 GBq (5 mCi).

22. El método de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque tal máxima potencia de haz se selecciona del grupo que consiste de 50 W, 75 W, 100 W, 125 W, 150 W, y 175 W.

23. El generador de biomarcadores de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado porque tal máxima potencia de haz es de 50 W.

24. El método de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque tal energía promedio de tales partículas cargadas se encuentra dentro de un margen seleccionado del grupo que consista de 5 MeV a 18 MeV, 5 MeV a 10 MeV, 7 MeV a 10 MeV, 8 MeV a 10 MeV, o 7 MeV a 18 MeV.

25. El método de conformidad con la reivindicación 24, caracterizado porque tal energía promedio de tales partículas cargadas se encuentra en el margen de 5 MeV a 10 MeV.

26. El método de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque tales partículas cargadas se seleccionan del grupo que consiste de protones y deuterones y en donde tal energía promedio de tales partículas cargadas se encuentra en el margen de 5 MeV a 10 MeV y tal máxima potencia de haz es de 200 W.