



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 370 858**

⑫ Número de solicitud: 201100174

⑬ Int. Cl.:
G21F 5/015 (2006.01)
B65D 83/02 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **17.02.2011**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **23.12.2011**

⑭ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
23.12.2011

⑰ Solicitante/s: **MOLYPHARMA, S.A.**
Avda. Dr. Severo Ochoa, 29 - 3º 2
28100 Madrid, ES

⑱ Inventor/es: **Martínez Covelo, Inmaculada;**
Barturen Antepara, Patricia;
Roca Dolz, Fernando y
Zubiarrain Mediavilla, Aitor

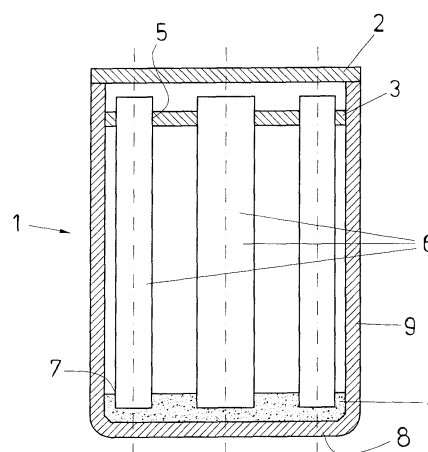
⑲ Agente: **Fernández-Vega Feijoo, María Covadonga**

⑳ Título: **Contenedor para alojar y transportar recipientes que contienen material radiactivo para aplicaciones médicas.**

㉑ Resumen:

Contenedor para alojar y transportar recipientes que contienen material radiactivo para aplicaciones médicas. Consiste en una estructura hueca de planta hexagonal (8, 9) dotada de una tapa exterior (2) y una tapa interior desmontable (3), todo ello con blindaje aislante a la radiación. La tapa interior (3) está adaptada para sostener al menos un recipiente (6) en el interior del contenedor (1) al incluir ésta unos orificios (5) destinados a recibir los recipientes (6) por un primer extremo. El contenedor (1) incluye también un soporte interior (4) para sostener los recipientes (6) por un segundo extremo opuesto de los mismos.

FIG.1



DESCRIPCIÓN

Contenedor para alojar y transportar recipientes que contienen material radiactivo para aplicaciones médicas.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un contenedor para alojar recipientes. Más concretamente, la invención se refiere a un contenedor diseñado para alojar y transportar recipientes que contienen material radiactivo para aplicaciones médicas. Dichos recipientes son del tipo jeringas, viales o similares.

10 El contenedor de la invención comprende básicamente una estructura hueca con blindaje aislante a la radiación. La estructura comprende una base, unas paredes y una tapa de cierre exterior.

Antecedentes de la invención

15 El almacenamiento y transporte de tubos, jeringas y similares que contienen sustancias radiactivas para diversas aplicaciones, tales como el diagnóstico o el tratamiento de patologías, se realiza típicamente utilizando unos contenedores especiales adaptados a tal efecto. Estos contenedores, que normalmente pueden transportar al mismo tiempo más de una dosis de sustancia radiactiva, están adaptados convenientemente, según determinadas normativas de seguridad, para transportar dichas sustancias radiactivas desde el centro de producción hasta el lugar donde el producto ha de utilizarse.

20 Los contenedores para almacenar y transportar material radiactivo presentan una estructura dotada de algún tipo de blindaje contra la radiación de las sustancias radioactivas contenidas. Este blindaje debe ser apropiado para proteger a las personas que van a estar en contacto con el contenedor de posibles riesgos radiológicos y biológicos.

25 Un ejemplo de contenedor para sustancias radiactivas se describe en US6323501. En dicho documento se muestra un contenedor para almacenar y transportar recipientes que contienen sustancias radioactivas para usos médicos que está fabricado de un material aislante a la radiación. Dicho contenedor presenta una estructura hueca formada por una base, paredes laterales y una tapa de cierre exterior. El contenedor presenta un cuerpo de soporte interior que rodea en gran parte los recipientes almacenados.

30 Otro ejemplo de contenedor del tipo descrito se muestra en el documento US2002074525, que propone un contenedor para almacenar y transportar recipientes que contienen materia radioactiva. Este contenedor comprende un cuerpo de material aislante a la radiación cerrado por una tapa superior. El cuerpo del contenedor aloja en su interior un elemento de soporte dotado de unas cavidades donde se insertan los recipientes. El cuerpo de soporte interior cubre una gran parte de los recipientes almacenados en el interior del contenedor.

35 Estos contenedores conocidos están formados por una estructura en la que el blindaje contra la radiación emitida por las sustancias radiactivas contenidas está presente únicamente en las paredes exteriores de dicha estructura. Esto presenta el inconveniente de que el operario que está manipulando el contenedor queda expuesto a la radiación en el momento en el que el contenedor se abre para la identificación y extracción de las dosis.

40 Por otra parte, la configuración de los contenedores de la técnica anterior, que incorporan medios de sujeción de los recipientes que consisten en cuerpos que rodean o cubren gran parte de los recipientes, resulta compleja y costosa.

Descripción de la invención

45 La invención propone un contenedor para alojar y transportar recipientes que contienen material radiactivo para aplicaciones médicas, tales como jeringas o viales, con el cual se superan los problemas e inconvenientes de los contenedores que para el mismo fin se vienen utilizando hasta ahora.

50 El contenedor de la invención, tal como se ha indicado anteriormente, consiste en una estructura hueca con blindaje aislante a la radiación. La estructura comprende una base inferior, unas paredes laterales, y una tapa de cierre exterior.

55 De acuerdo con la invención, el contenedor incorpora, además, una tapa de cierre interior, que puede ser desmontable e intercambiable en algunas realizaciones según las necesidades. Esta tapa de cierre interior presenta también un blindaje aislante adecuado para reducir la radiación cuando se abre la tapa de cierre exterior del contenedor.

60 El hecho de que el contenedor disponga de una tapa de cierre interior blindada como se ha descrito permite que el contenedor no quede totalmente abierto. En otras palabras, el contenedor solamente queda totalmente cerrado (transporte, almacenamiento, etc.) o bien parcialmente abierto (acceso a los recipientes). Gracias a ello puede reducirse la dosis de radiación al exterior de manera significativa. En particular, se ha comprobado que la disposición de la tapa de cierre interior blindada permite reducir la radiación a un valor que puede llegar a ser próximo a la mitad del valor correspondiente a los contenedores convencionales en el momento de su apertura, cuando se selecciona un recipiente concreto.

ES 2 370 858 A1

La citada tapa de cierre interior del contenedor de la invención está convenientemente adaptada para sostener al menos un recipiente (generalmente, una pluralidad de tubos, jeringas, viales, etc.) en el interior del contenedor. Con ello se garantiza un almacenamiento y transporte seguro y eficaz de los recipientes.

- 5 Más concretamente, la tapa de cierre interior del contenedor de la invención está adaptada para sujetar los recipientes por un primer extremo de los mismos. Los recipientes pueden quedar opcionalmente sujetos también por un segundo extremo opuesto de éstos, a través de un soporte interior.

- 10 De acuerdo con una realización de la invención, la sujeción de los recipientes se realiza por medio de unos orificios formados en la tapa de cierre interior, y opcionalmente en el soporte interior, destinados a recibir los recipientes. El soporte interior puede incluir orificios o cavidades para recibir un extremo de cada recipiente.

- 15 Como que los recipientes quedan sujetos a la estructura del contenedor, tanto durante el transporte como en el almacenamiento y su posterior uso, se reduce el riesgo de daño de los mismos como resultado de golpes o sacudidas al contenedor. Además, como que la sujeción de los recipientes almacenados en el interior del contenedor se realiza a través de la tapa interior de cierre y, si es necesario, el soporte interior, se reduce el peso global del contenedor y se simplifica su configuración general respecto a otros contenedores convencionales con otros sistemas de sujeción más complejos y costosos.

- 20 Por otra parte, puede disponerse una serie de combinaciones estándar de tapas de cierre interior con distinto número y diámetro de orificios para adaptar un mismo contenedor a diferentes necesidades.

- 25 La posibilidad de utilizar varias tapas de cierre interior intercambiables resulta muy ventajosa. En caso de tener que transportar un número reducido de recipientes, por ejemplo, puede aplicarse una tapa interior de cierre que presente un menor número de orificios, reduciendo todavía más la potencial tasa de radiación al exterior.

Gracias a lo anterior se consigue una disposición ordenada de los recipientes o dosis almacenados, siendo muy fáciles de localizar e identificar por el personal sanitario una vez abierto el contenedor (menor tiempo de exposición).

- 30 De acuerdo con la invención, el blindaje preferido para la estructura del contenedor (así como la tapa de cierre interior del mismo) comprende una capa interior y una capa exterior, ambas de acero inoxidable, y respectivas capas intermedias: una de polietileno (eficaz para las radiaciones de tipo beta (β)) y otra de plomo (eficaz para las radiaciones de tipo gamma (γ)).

- 35 Preferiblemente, la estructura del contenedor de la invención presenta una geometría de planta hexagonal. Esta configuración permite maximizar la relación entre el número de recipientes almacenados en el contenedor y la superficie del mismo. Gracias a esta geometría se mejora la eficiencia del contenedor. Además, como que respecto a un contenedor cilíndrico convencional, en la geometría hexagonal del contenedor de la invención se sustituyen arcos de circunferencia por sus correspondientes cuerdas, se consigue una reducción de la superficie lateral del contenedor y, consecuentemente, de peso.

La estructura del contenedor puede incluir también una serie de resaltes formados en la superficie interior de la misma para un posicionamiento adecuado de la tapa de cierre interior.

- 45 Opcionalmente, el contenedor puede incluir un bloque, fabricado por ejemplo en material ligero, adaptado para quedar dispuesto entre la tapa cierre interior y la tapa cierre exterior del contenedor, para la sujeción de los recipientes.

También puede introducirse una sustancia tipo gel para refrigerar de manera homogénea los recipientes alojados en el interior del contenedor.

- 50 Con un contenedor con la configuración y estructura descritas de acuerdo con la invención se obtiene un medio de transporte y almacenamiento de recipientes de carácter universal, siendo válido para una amplia gama de sustancias radiactivas, tanto en tipo de sustancia como en cantidad de actividad radiactiva.

- 55 El contenedor descrito presenta, además, una configuración simple, resistente y segura dado que las paredes de la estructura del contenedor, la base, la tapa de cierre exterior y la tapa de cierre reducen eficazmente la actividad radiactiva de las sustancias en los recipientes alojados en el interior del contenedor.

- 60 Además de las ventajas citadas anteriormente, con la configuración del contenedor 1 descrito de acuerdo con la invención es relativamente fácil practicar la limpieza necesaria para descontaminar su interior, tanto desde el punto de vista radiológico como del biológico.

- 65 Otros objetivos, ventajas y características del contenedor de la invención serán claros a partir de la descripción de la invención de una realización preferida del mismo. Esta descripción se da a modo de ejemplo no limitativo y se ilustra en los dibujos que se adjuntan.

Breve descripción de los dibujos

En dichos dibujos,

5 La figura 1 es una vista en alzado, seccionado por el plano AA' de la figura 2, de un contenedor para alojar y transportar recipientes que contienen material radiactivo para aplicaciones médicas, tales como jeringas o viales de acuerdo con la invención;

10 La figura 2 es una vista en planta de un ejemplo del contenedor de la figura 1 sin la tapa de cierre exterior para poder apreciar el interior del mismo; y

Las figuras 3 y 4 son vistas en plana de la tapa de cierre interior y el soporte interior del contenedor de la figura 1.

Exposición detallada de una realización preferida

15 En la figura 1 se muestra un ejemplo de realización de contenedor para transportar material radiactivo para uso médico. El contenedor ha sido designado en conjunto por la referencia 1.

20 El contenedor 1 del ejemplo ilustrado está destinado a alojar y transportar recipientes 6 que contienen material radiactivo para aplicaciones médicas. De acuerdo con la aplicación a la cual va destinado el contenedor 1, los recipientes 6 pueden ser tubos, jeringas, viales, o cualquier envase destinado a almacenar sustancias radiactivas en su interior. En un ejemplo, pueden almacenarse en el contenedor jeringas con líquido radiactivo las cuales van colocadas en tubos de plástico cilíndricos dotados de una tapa de cierre a presión. Estos tubos pueden presentar un diámetro de, por ejemplo, 40 mm, 30 mm y 25 mm, tal como se describe más adelante con referencia a la Tabla 1 adjunta, según 25 las necesidades. Las recipientes 6 pueden incorporar etiquetas de identificación de cada unidad de dosis para facilitar su rápida ubicación.

30 El contenedor 1 que se ilustra a modo de ejemplo está formado por una estructura hueca definida por una base inferior hexagonal 8 de la cual emergen verticalmente unas paredes laterales 9 y una tapa de cierre exterior 2, también hexagonal, que puede estar articulada a la estructura del contenedor 1. Todo ello define un contenedor 1 de configuración general prismática de planta hexagonal.

35 Esta estructura, es decir, la base inferior 8, las paredes laterales 9 y la tapa de cierre exterior 2, presenta un blindaje aislante apropiado contra la potencial radiación emitida por el material radiactivo contenido en los recipientes 6 almacenados en el contenedor 1. Este blindaje está formado por una capa interior de acero inoxidable, respectivas capas intermedias de polietileno y plomo y una capa exterior de acero inoxidable. La estructura de capas del blindaje en combinación con los materiales empleados permite utilizar el contenedor 1 para una amplia gama de sustancias radiactivas.

40 Es importante destacar, de acuerdo con la invención, que el contenedor 1 incorpora, además, una tapa de cierre interior 3 (véase figura 3), también de forma hexagonal, dimensionada para quedar encajada, en la posición de cierre, en el interior de la estructura del contenedor 1, apoyada en una serie de resaltes 10 formados en la zona superior de la superficie interior de la misma, tal como se muestra en la figura 2.

45 Esta tapa de cierre interior 3 presenta el mismo tipo de blindaje aislante a la radiación descrito para el resto del contenedor 1. La configuración del blindaje, también para la citada tapa interior 3 del contenedor 1, permite reducir la radiación al exterior al abrir la tapa de cierre exterior 2.

50 La tapa de cierre interior 3, a su vez, está adaptada para sostener los recipientes 6 por uno de sus extremos. En el caso ilustrado a modo de ejemplo en la figura 1, los recipientes 6 van sujetos adicionalmente por un segundo extremo opuesto a través de un soporte interior 4 dispuesto en el fondo del contenedor 1, cerca de la base 8 del mismo.

55 El soporte interior 4 para la sujeción de los recipientes 6 por su extremo inferior puede ser, por ejemplo, una rejilla metálica apoyada sobre el fondo del contenedor 1, una matriz de material ligero, tal como caucho o poliestireno, dotada de una serie de orificios en correspondencia con los de la tapa interior de cierre 2, etc. Tal como puede apreciarse en el ejemplo del soporte 4 mostrado en la figura 4, éste presenta unos rebajes periféricos 11 formados en correspondencia con los resaltes 10 del contenedor 1 para permitir encajar el soporte 4 en el interior del mismo.

60 En el ejemplo ilustrado, la sujeción de los recipientes 6 se realiza por medio de unos orificios 5 formados en la tapa de cierre interior 3, y unos orificios o cavidades 7 (cavidades, en la realización ilustrada) formados en el soporte interior 4, destinados a recibir los recipientes 6 por sus extremos opuestos, tal como se muestra en la figura 2 de los dibujos. Lógicamente, la configuración de los orificios 5 y las cavidades 7 de la tapa de cierre interior 3 y el soporte interior 4 (figuras 3 y 4) respectivamente, pueden variar según convenga para sujetar apropiadamente los recipientes 6 de modo que queden correctamente inmovilizados en el interior del contenedor 1 durante su transporte, manipulación, 65 almacenamiento y posterior uso.

Los orificios 5 y cavidades 7 están dimensionados adecuadamente para que través de los mismos sea posible introducir los recipientes 6 (por ejemplo, tubos de plástico que contienen jeringas con material radiactivo) quedando

ES 2 370 858 A1

tal como se muestra en la figura 1, de modo que se impida con eficacia cualquier movimiento de estos como resultado de sacudidas, caídas, golpes, o cualquier impacto brusco resultado tanto del transporte como de la manipulación del contenedor 1.

El número y la distribución de los orificios 5 y las cavidades 7 puede variar, incluso en la misma tapa de cierre interior 3, según la cantidad y el tamaño de las dosis a transportar. En general, los orificios 5 de mayor diámetro se disponen preferiblemente en la parte central de la tapa de cierre interior 3 mientras que los orificios 5 de menor diámetro se disponen preferiblemente en la zona periférica de la misma (lo mismo sería aplicable para el soporte interior 4). Las diferentes series de orificios 5 se forman sobre sucesivas circunferencias, minimizando la distancia entre los orificios 5 sucesivos, tal como se muestra en la figura 2, concéntricas en la tapa de cierre interior 3 y el soporte 4. Esto permite optimizar el aprovechamiento del volumen de transporte de recipientes 6.

A través de los orificios 5 y cavidades 7 de la tapa de cierre interior 3 y el soporte interior 4, respectivamente, se consigue una disposición ordenada de los recipientes 6, lo que ayuda al personal sanitario a localizar e identificar rápidamente la dosis que se está buscando, reduciendo ventajosamente el tiempo de exposición a la radiación.

En la Tabla 1 se muestra un ejemplo de número de recipientes que pueden transportarse en un contenedor como el de la invención en función de distintas combinación de recipientes según el diámetro de los mismos.

TABLA 1

Combinación	Diámetro de tubos		
	Ø= 40 mm	Ø= 30 mm	Ø= 25 mm
1	-	-	19
2	7	-	-
3	-	13	-
4	1	6	6

En el caso de transportar tubos para jeringas estándar, para jeringas de uso médico, el agrupamiento más compacto posible para los tubos resulta en grupos de seis unidades por cada circunferencia (serie de orificios 5) de la tapa de cierre interior 3. Esto lleva a que el diseño de tipo hexagonal propuesto optimice la relación entre la cantidad máxima de dosis a transportar y la superficie de las paredes 9 del contenedor 1, o, lo que es lo mismo el peso total de éste.

Para el caso de algunos isótopos de alta actividad en los que solamente puedan transportarse un máximo de dos dosis en el contenedor 1 por motivos radiológicos (por ejemplo, Ga-67), la tapa de cierre interior 3 podría incluir únicamente dos orificios 5 y podría incorporar una plantilla de plástico de forma hexagonal configurada para que solamente deje libre los dos orificios 5 de la tapa de cierre interior 3. Este sencillo sistema antierror impediría al personal sanitario colocar en el contenedor 1 más de las dosis admisibles desde un punto de vista radiológico.

La tapa de cierre interior 3 es desmontable e intercambiable por otras tapas de cierre interior 3, según las necesidades. Así, puede disponerse una serie de combinaciones estándar de tapas de cierre interior 3 (y soporte interior 4, según sea necesario) con distinto número y diámetro de orificios 5 (y cavidades 7) para adaptar un mismo contenedor 1 a diferentes necesidades (véase, de nuevo, la Tabla 1 adjunta).

Para reforzar la sujeción de los recipientes 6 alojados en el contenedor 1 y evitar cualquier tipo de desplazamiento axial de los mismos, puede disponerse sobre ellos una plantilla de material ligero, tipo espuma, sujeta por la tapa exterior de cierre 2 del contenedor 1, una vez cerrada ésta.

Aunque la presente invención se ha descrito en la memoria y se ha ilustrado en los dibujos adjuntos con referencia a una realización preferida de la misma, el contenedor objeto de la invención es susceptible de diversos cambios sin apartarse del ámbito de protección definido en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Contenedor (1) para alojar y transportar recipientes (6) que contienen material radiactivo para aplicaciones médicas, tales como jeringas o viales, comprendiendo dicho contenedor (1) una estructura hueca (8, 9) con blindaje aislante a la radiación dotada de una tapa de cierre exterior (2), **caracterizado** por el hecho de que comprende, además, una tapa de cierre interior (3), también con blindaje aislante a la radiación, la cual está adaptada para sostener al menos uno de dichos recipientes (6) en el interior del contenedor (1) y reducir la radiación al exterior al abrir la tapa de cierre exterior (2) del contenedor (1).
- 10 2. Contenedor (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicha tapa de cierre interior (3) está adaptada para sostener los recipientes (6) por un primer extremo de los mismos.
- 15 3. Contenedor (1) según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho de que comprende un soporte interior (4) destinado sostener los recipientes (6) por un segundo extremo opuesto de los mismos.
- 20 4. Contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la tapa de cierre interior (3) incorpora una serie de orificios (5) destinados a recibir los recipientes (6).
- 5 5. Contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado** por el hecho de que el soporte interior (4) incorpora una serie de orificios o cavidades (7) destinados a recibir los recipientes (6).
- 25 6. Contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la tapa de cierre interior (3) es desmontable.
- 7 7. Contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dicho blindaje comprende una capa interior de acero inoxidable, respectivas capas intermedias de polietileno y plomo y una capa exterior de acero inoxidable.
- 30 8. Contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dicha estructura hueca (8, 9) presenta una geometría de planta hexagonal.
- 35 9. Contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que incluye una serie de resaltes (10) formados en la superficie interior de la estructura hueca (8, 9) para el posicionamiento de la tapa de cierre interior (3).
- 40 10. Contenedor (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que incluye un bloque de material ligero entre la tapa cierre interior (3) y la tapa cierre exterior (2) del contenedor (1) para la sujeción de los recipientes (6).

FIG.1

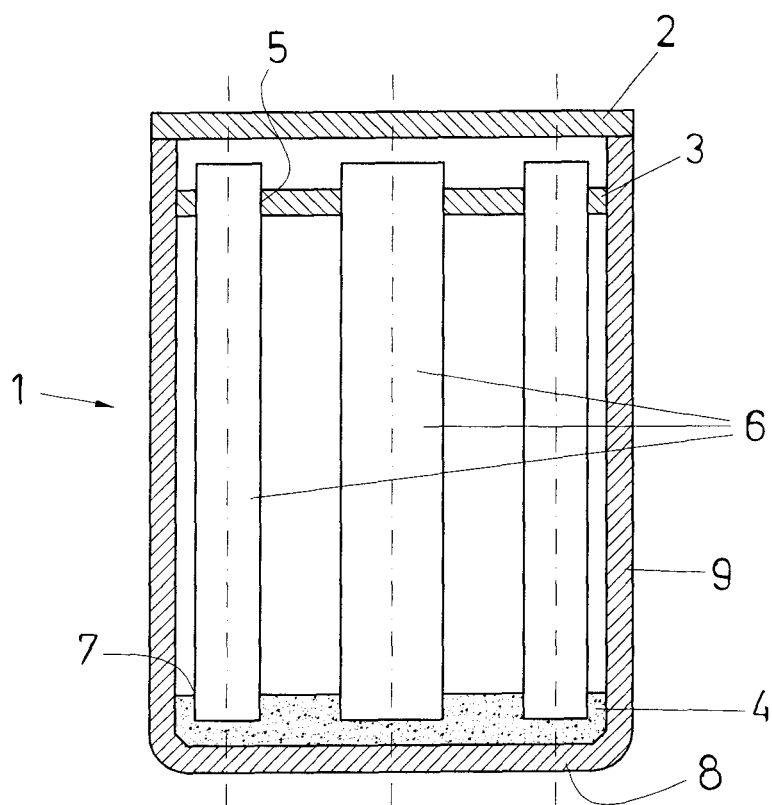


FIG.2

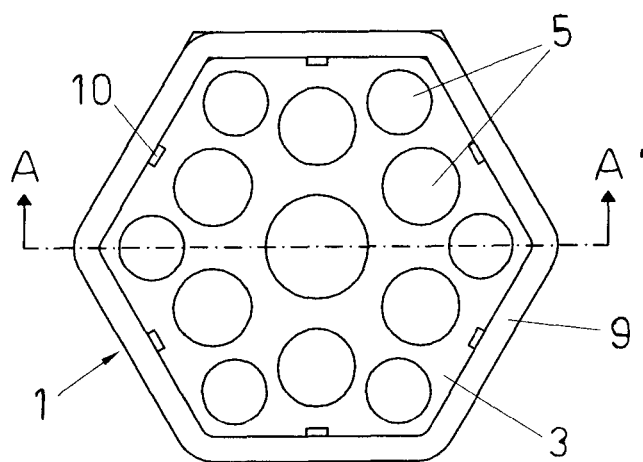


FIG. 3

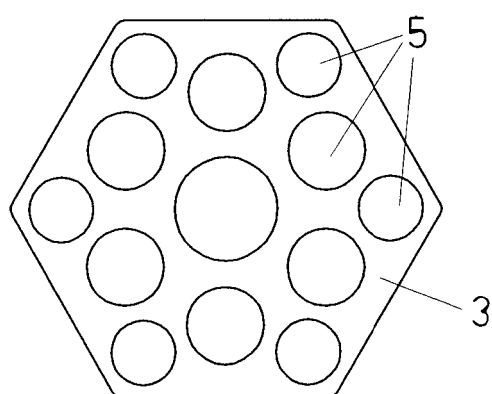
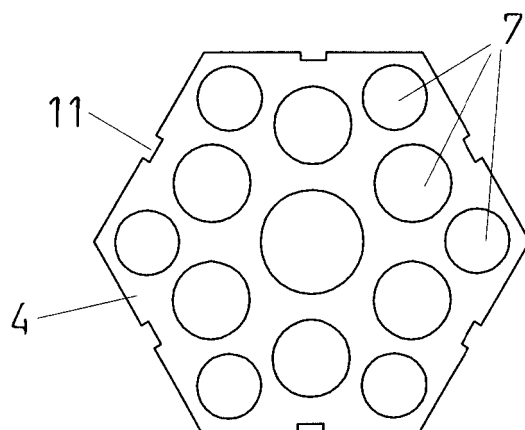


FIG. 4





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201100174

②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.02.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G21F5/015** (2006.01)
B65D83/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 2002074525 A1 (WHITE et al.) 20.06.2002, todo el documento.	1-10
Y	US 7170072 B2 (SCHWARZ et al.) 30.01.2007, columna 2, línea 47 – columna 3, línea 20; figuras 1-4.	1-10
A	US 6323501 B1 (WHITE et al.) 27.11.2001, columna 3, líneas 1-25; columna 4, líneas 4-25; figuras 1-2.	1-9
A	US 2002195575 A1 (MARTIN) 26.12.2002, página 2, párrafos [24-28]; figuras 1,4,5.	1
A	EP 1394813 A2 (KABUSHIKI KAISHA KOBE SHO, TASEI CORPORATION) 03.03.2004, página 7, párrafo [61] – página 8, párrafo [67]; figuras 8A-11.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 22.11.2011	Examinador R. San Vicente Domingo	Página 1/4
--	--------------------------------------	---------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G21F, B65D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.11.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2002074525 A1 (WHITE et al.)	20.06.2002
D02	US 7170072 B2 (SCHWARZ et al.)	30.01.2007
D03	US 6323501 B1 (WHITE et al.)	27.11.2001
D04	US 2002195575 A1 (MARTIN)	26.12.2002
D05	EP 1394813 A2 (KABUSHIKI KAISHA KOBE SHO, TASEI CORPORATION)	03.03.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 constituye el estado de la técnica más próximo a nuestra solicitud. En dicho documento, nos encontramos con un contenedor para alojar y transportar recipientes que contienen material radiactivo, comprendiendo dicho contenedor una estructura hueca con blindaje a la radiación cerrado por una tapa superior, y alojando en su interior un elemento de soporte a modo de cesta dotado de unas cavidades donde se insertan los recipientes. La única diferencia existente entre el documento D01 y la 1ª reivindicación de la solicitud objeto de estudio sería la incorporación en nuestra solicitud de una tapa de cierre interior, también con blindaje aislante a la radiación, la cual estaría adaptada con orificios para sostener los recipientes. El problema a resolver con dicha diferencia sería incorporar una segunda barrera en la parte superior de los recipientes, que evitase la emisión de radiactividad en el sentido vertical del contenedor, y la solución a este problema quedaría divulgada en D02, que describe un sistema de envasado de recipientes con material radiactivo disponiendo de dos tapas o fundas, una exterior y otra interior, y ambas compuestas de material de blindaje radiactivo.

Dado que el problema de adaptar la tapa interior con orificios par el alojamiento de recipientes ya estaría resuelto con el elemento de soporte descrito en D01, y dado que recurrir a las enseñanzas del documento D02 para resolver el problema técnico planteado de la doble tapa de cierre no entrañaría actividad inventiva por pertenecer ambos documentos al mismo campo técnico, podríamos concluir que la invención definida en la 1ª reivindicación carecería de actividad inventiva de acuerdo con la combinación de los documentos D01 y D02.

Con respecto a las reivindicaciones 2ª a 4ª, todas ellas dependiendo de la alguna de las reivindicaciones anteriores, y que hacen referencia tanto a la tapa de cierre interior como a un soporte interior en el fondo del contenedor, y ambos disponiendo de orificios o cavidades para recibir los recipientes que contienen el material radiactivo, diríamos que con el soporte interior descrito en el documento D01 quedaría resuelto el problema de evitar los desplazamientos laterales de los recipientes, y que dicha solución resultaría una opción equivalente para resolver dicho problema, y por lo tanto la actividad inventiva de dichas reivindicaciones también quedaría cuestionada con la combinación de los documentos D01 y D02.

De la misma manera se cuestionaría la actividad inventiva de las reivindicaciones 6ª y 9ª en lo que respecta al montaje de la tapa interior. El hecho de que sea desmontable y que se apoye en una serie de resaltes, no constituiría un efecto técnico sorprendente, y el modo de realización del documento D02, en el que la tapa interna encajaría en una estructura de soporte inferior con la ayuda de un resalte, y el hecho de que también se desmonte fácilmente, harían que dichas reivindicaciones carezcan de actividad inventiva alguna.

El contenido de las reivindicaciones 7ª y 8ª acerca de los materiales propios en las paredes de blindaje y la forma hexagonal para la distribución de los distintos recipientes que contienen el material radiactivo, constituyen elementos perfectamente conocidos en el estado de la técnica o carentes de efecto técnico respectivamente, y por lo tanto dichas características no satisfacen el requisito de actividad inventiva.

Por último, el bloque de material ligero entre la tapa de cierre interior y la tapa de cierre exterior también resulta una característica descrita en el documento D01, por lo que la actividad inventiva de la reivindicación 10ª quedaría cuestionada combinando los documentos D01 y D02.

Por otro lado, el documento D03 resultaría un documento completamente análogo al documento D01, en lo que respecta al cuerpo de soporte interior del contenedor para el alojamiento de distintos recipientes, y en cuanto a la estructura exterior del contenedor con blindaje radiactivo, y el otro par de documentos D04 y D05 reflejarían el estado de la técnica anterior.

A modo de resumen, podríamos concluir que en la solución propuesta en la reivindicación 1ª de la presente solicitud, así como en el resto de reivindicaciones 2ª a 10ª dependientes de la 1ª reivindicación o de las reivindicaciones anteriores, no se aprecia actividad inventiva por considerarse obvia para un experto en la materia la ejecución de dicho contenedor para alojar recipientes con material radiactivo a partir de los documentos D01 y D02, y por lo tanto la patentabilidad de la invención se vería cuestionada conforme al artículo 8 de la ley 11/86 de patentes.