

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 268 362**

21 Número de solicitud: 202130508

51 Int. Cl.:

A61G 1/04 (2006.01)

A61L 9/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.03.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.05.2021

71 Solicitantes:

RODRÍGUEZ ÁBALOS ABOGADOS, S.L. (50.0%)
ESTEBAN TERRADAS 1 ENTREPLANTA OFI 1
28036 MADRID (Madrid) ES y
LOSADA PLA, Nuria (50.0%)

72 Inventor/es:

RODRIGUEZ MARTÍNEZ, Jose Miguel;
LOSADA PLA, Nuria y
ESPUNY VIDAL, Joan

74 Agente/Representante:

LÓPEZ MORENO, Pilar

54 Título: **HABITÁCULO DE AISLAMIENTO PARA EL TRASLADO DE PACIENTES ENCAMADOS CON SISTEMAS DE RESPIRACIÓN DE SOPORTE**

ES 1 268 362 U

DESCRIPCIÓN

Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte

5

Sector de la técnica

La presente invención se inscribe dentro del ámbito de la seguridad sanitaria, en particular los dispositivos de aislamiento para la prevención de infecciones por vía aérea o respiratoria.

10

Antecedentes de la invención

Las enfermedades de riesgo altamente transmisibles por vía aérea o respiratoria suponen un reto en materia preventiva y de salud pública, especialmente durante el traslado de pacientes entre zonas de aislamiento, o a otros espacios hospitalarios o zonas limpias.

15

Los pacientes de este tipo de enfermedades, una vez hospitalizados, se deben ubicar en habitaciones de aislamiento según la legislación. Con frecuencia se hallan en estado crítico, por lo que muchas veces deben de ser trasladados a otras unidades para ser sometidos a procesos muy concretos, la mayoría de tipo diagnóstico, teniendo que circular por espacios comunes o zonas limpias, lo que supone un alto riesgo de contagio, especialmente cuando dichos pacientes llevan sistemas de soporte respiratorio generadores de aerosoles.

20

Actualmente, conforme al estado de la técnica, existen elementos para el aislamiento de pacientes con enfermedades de alto riesgo en ambulancias, como burbujas flexibles de aislamiento por aire y contacto que, siendo de cuerpo entero, no son compatibles para el traslado intrahospitalario de este tipo de pacientes, debido a que la mayoría de ellos están conectados a diversos dispositivos de soporte vital cuya configuración no permite al personal sanitario movilizarlos con agilidad, ni tampoco ser fácilmente desinfectados entre uso y uso, así como ser retirados con rapidez en caso de emergencia sanitaria que requiera actuar de urgencia sobre el paciente con perfil crítico ya hospitalizado, puesto que no están diseñados para ello.

25

30

También existen los denominados "dispositivos de control de infecciones" de tipo campaña, como el descrito en el documento ES1251949, que se ubican en la zona de la cabeza del paciente y que aspiran el aire sin elementos de estanqueidad hacia una caja de filtración y desinfección que evacua el aire de forma continua a la misma sala en que se encuentran. Estos dispositivos están ideados para aislar pacientes dentro de una zona de hospitalización carente de habitaciones de aislamiento o no acondicionadas como tales, pero al evacuar el aire en la misma sala no cumplen los requisitos de la legislación. Además, en ocasiones estos dispositivos emplean los llamados los filtros de partículas HEPA o absolutos, que no son eficaces al 100% frente a partículas, y mucho menos frente aerosoles o a vapores de productos químicos.

35

40

Por otra parte, con frecuencia se describen en este tipo de dispositivos métodos de desinfección sin eficacia demostrada ni autorización en uso hospitalario, como la radiación UV o el ozono, que además sólo se puede aplicar legalmente como tratamiento ambiental en ausencia de personas.

45

Los requisitos de aislamiento hospitalario por aire son claros y muy estrictos, estando perfectamente regulados y legislados, con consenso internacional, e indican que este tipo de pacientes solo pueden ser aislados en habitaciones equipadas con exclusiva y presión negativa

50

con evacuación de aire hacia el exterior de dichas habitaciones. Cualquier otra práctica en zona de hospitalización que difiera de esos estándares no sería válida en el mercado al incumplir los requisitos de seguridad biológica para el control y contención de agentes de ese tipo.

La presión negativa es clave debido a la inexistencia de un sistema de retención que sea 100% eficaz o de un método ambiental de eliminación universal ante la gran Variabilidad de agentes biológicos, algo muy importante a tener en cuenta en enfermedades altamente mortales como, por ejemplo, el ébola.

A fin de cumplir los requisitos en materia de seguridad biológica, el aire evacuado de las habitaciones ha de evacuarse hacia el exterior del edificio a través de filtros múltiples de alta eficacia, o bien ha de emplearse un circuito cerrado, evitando que salga el aire contaminado al exterior. Estas estrategias son las mismas que han de emplearse a la hora de trasladar a los pacientes.

Por todo ello, no existiendo en la actualidad conforme al estado de la técnica soluciones válidas ni ideadas para el traslado de pacientes encamados con aerosoles fuera de la zona de aislamiento que cumplan con los requisitos necesarios en materia de seguridad del paciente, seguridad biológica, funcionalidad e higiene, existe una necesidad en el mercado de dispositivos que puedan solucionar las necesidades derivadas del traslado intrahospitalario de dicho tipo de pacientes, minimizando el riesgo de contagio una vez fuera de las zonas de aislamiento.

Explicación de la invención

El objeto de la presente invención es la obtención de un habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte y afectados por enfermedades de riesgo altamente transmisibles por vía aérea que permita a la vez la función de contención y de reserva de aire durante el traslado según necesidades.

Otro objeto de la presente invención es la obtención de un habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte que se incorpora como un elemento complementario a la cama o camilla sin necesidad de uso de ningún accesorio o soporte, con una configuración universal apta para todo tipo de cama o camilla.

El habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte objeto de la presente invención puede trabajar en modo burbuja o a presión negativa según las necesidades o características del agente infeccioso, como son su peligrosidad y su tamaño.

El habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte objeto de la presente invención está formado, al menos, por una estructura rígida autoportante de un solo cuerpo de material no permeable que genera cierre o estanqueidad por compresión superficial con la cama, teniendo un volumen tal que contiene el volumen de aire de reserva mínimo necesario para el traslado intrahospitalario hacia otras zonas, cubriendo preferiblemente la parte superior del tronco del paciente.

El dispositivo dispone, asimismo, de un frontal flexible paciente que se adapta a las medidas antropométricas del cuerpo de cualquier paciente, estando también el dispositivo dotado de aberturas selladas en parte de su base para el paso de conductos para los sistemas respiración de soporte.

El habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte objeto de la presente invención está también dotado de un extractor o sistema de presión negativa para generar presión negativa (es decir, inferior a la presión atmosférica) en su interior.

5

La presión negativa resulta especialmente útil en el momento de retirada del dispositivo en el punto de destino, ya que en el interior del habitáculo se han acumulado aerosoles durante el traslado, permitiendo descontaminar el habitáculo antes de su retirada.

- 10 El extractor o sistema de presión negativa del dispositivo incorpora, además, un filtro de alta eficiencia o sistema similar de retención de agentes biológicos, con valores en torno a un 99% de filtración para partículas, no siendo necesaria una filtración del 100% de eficacia, ya que en el punto de destino del traslado la manipulación del paciente conforme a los protocolos sanitarios es la misma que la que se haría dentro de una habitación de aislamiento, estando el
- 15 personal equipado con la máxima protección, y realizándose una desinfección y descontaminación de dicha área muy rigurosa tras la asistencia sanitaria.

- Opcionalmente, la salida de aire del conjunto de presión negativa a través del filtro puede conectarse a un reservorio, garantizando así un 100% de eficacia con cero emisiones al
- 20 ambiente, lo que resulta muy útil en enfermedades mortales a agentes menores al tamaño del rango de las partículas retenido en el filtro.

- También es posible conseguir un circuito cerrado reconduciendo el aire extraído por el sistema de presión negativa a través del filtro hacía el interior del habitáculo de nuevo, puesto que la
- 25 pérdida de carga tras el filtro no afectaría a la presión negativa del dispositivo.

- El dispositivo también incorpora un sensor de CO₂, configurado para monitorizar la calidad del aire del habitáculo durante el traslado, El extractor o sistema de presión negativa puede activarse a demanda del usuario o a unos valores preconfigurados de CO₂ detectados por el
- 30 sensor.

- Asimismo, el extractor puede activarse para generar la presión negativa en su interior en caso de alguna demora en dicho traslado, por ejemplo, por atrapamiento en los ascensores del
- 35 centro hospitalario.

- A fin de disponer de autonomía eléctrica para el funcionamiento del sistema de presión negativa y el sensor de CO₂, el dispositivo puede incorporar una fuente de alimentación con una batería recargable o similar, con un voltaje compatible para su conexión con la instalación eléctrica de la cama o del edificio.
- 40

- El habitáculo está realizado en material extremadamente ligero y transparente en todos sus lados por seguridad del paciente, para tenerlo siempre visible y operar sobre él en caso de urgencia o paro, siendo posible retirarlo con facilidad, y sin aristas rectas entre sus caras para facilitar su higiene y desinfección entre uso y uso.
- 45

- El frontal de material flexible se sujeta en todo el perímetro de la cara del habitáculo en que va montado, de forma que este pueda ser fácilmente manipulado para su desinfección, pudiendo ser dicho frontal desechable en cada uso, algo preferible en materia de higiene hospitalaria.

- El habitáculo puede disponer de puntos de acceso tipo guante en sus laterales para poder maniobrar sobre el paciente o algún dispositivo al que este vaya conectado, así como asas para facilitar su montaje y desmontaje sobre la cama o camilla.
- 50

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones, la palabra «comprende» y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, componentes, aditivos o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la invención y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1 muestra una vista lateral de una realización preferente del habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte objeto de la presente invención montado sobre un paciente en una camilla.

La Figura 2 muestra una vista axonométrica de una realización preferente del habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte objeto de la presente invención.

Realización preferente de la invención

Empleando la numeración adoptada en las Figuras 1 y 2 del presente documento para identificar los elementos que componen el habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte objeto de la presente invención, se procede a la descripción de dichos elementos para una realización preferente de la invención.

En una realización preferente de la invención, el habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte está formado, al menos, por una estructura rígida autoportante de un solo cuerpo (1) de material no permeable que genera cierre por compresión superficial con la cama o camilla (2), teniendo un volumen tal que contiene el volumen de aire de reserva mínimo necesario para el traslado intrahospitalario hacia otras zonas, cubriendo preferiblemente la parte superior del tronco del paciente (3).

El dispositivo dispone, asimismo, de un frontal flexible (4) que se adapta a las medidas antropométricas del cuerpo de cualquier paciente (3), estando también el dispositivo dotado de aberturas selladas (5) en parte de su base para el paso de conductos para los sistemas respiración de soporte.

El habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas de respiración de soporte objeto de la presente invención está también dotado en una realización preferente de un extractor (6) para generar presión negativa en su interior.

El extractor (6) o sistema de presión negativa del dispositivo incorpora, además, un sistema de retención de agentes biológicos o filtro (7) de alta eficiencia, habitualmente con un valor mínimo del 99% de filtración para partículas.

Opcionalmente, la salida de aire del conjunto de presión negativa a través del filtro (7) puede conectarse a un reservorio (8), garantizando así un 100% de eficacia con cero emisiones al ambiente, lo que resulta muy útil en enfermedades mortales o agentes menores al tamaño del rango de las partículas retenido en el filtro (7).

5 También es posible conseguir realizar el circuito cerrado reconduciendo el aire extraído por el sistema de presión negativa (6) a través del filtro (7) hacía el interior del habitáculo.

10 El dispositivo también incorpora Un sensor (9) de CO₂ configurado para monitorizar la calidad del aire del habitáculo durante el traslado, El extractor (6) puede activarse a demanda del usuario o a unos valores preconfigurados de CO₂ detectados por el sensor (9), así como activarse para generar la presión negativa en su interior en caso de alguna demora en dicho traslado.

15 A fin de disponer de autonomía eléctrica para el funcionamiento del sistema de presión negativa (6) y el sensor de CO₂ (9), en una realización preferente el dispositivo incorpora una fuente de alimentación con una batería recargable o similar (13), con un voltaje compatible para su conexión con la instalación eléctrica de la cama o del edificio.

20 En una realización preferente, el habitáculo está realizado en material extremadamente ligero y transparente en todos sus lados por seguridad del paciente, para tenerlo siempre visible u operar sobre él en caso de urgencia o paro, siendo posible retirarlo con facilidad, y sin aristas rectas entre sus caras para facilitar su higiene y desinfección entre uso y uso.

25 El frontal (4) de material flexible se sujeta la estructura rígida (1) en todo el perímetro (10) de la cara del habitáculo en que va montado, de forma que este pueda ser fácilmente manipulado para su desinfección, pudiendo dicho frontal (4) ser desechable en cada uso, algo preferible en materia de higiene hospitalaria.

30 El habitáculo puede disponer de puntos de acceso tipo guante (11) en sus laterales para poder maniobrar desde el exterior sobre el paciente o algún dispositivo al que este vaya conectado, así como asas (12) para facilitar su montaje y desmontaje sobre la cama o camilla (2).

REIVINDICACIONES

1. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte **caracterizado** porque comprende, al menos, una estructura rígida autoportante (1) de un solo cuerpo que genera cierre o estanqueidad por compresión superficial con la cama o camilla (2), con aberturas selladas (5) en parte de su base para el paso de conductos, siendo de material no permeable, ligero y transparente en todos sus lados, con un frontal flexible (4) que se adapta a las medidas antropométricas del cuerpo de cualquier paciente (3).
2. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte según la reivindicación 1 **caracterizado** porque no tiene aristas rectas entre sus caras para facilitar su higiene y desinfección entre uso y uso.
3. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte según la reivindicación 1 **caracterizado** porque incorpora un extractor (6) o sistema de presión negativa, que genera una presión inferior a la atmosférica en el interior del habitáculo, así como un sensor de CO₂ (9), que monitoriza la calidad del aire en dicho interior, activándose dicho extractor (6) a demanda del usuario o a unos valores preconfigurados de CO₂ detectados por dicho sensor (9).
4. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte según las reivindicaciones 1 y 3 **caracterizado** porque el extractor (6) o sistema de presión negativa incorpora un filtro (7) o sistema de retención de agentes biológicos.
5. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte según las reivindicaciones 1, 3 y 4 **caracterizado** porque el aire extraído por el extractor (6) se almacena en un reservorio (8).
6. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte según las reivindicaciones 1, 3 y 4 **caracterizado** porque el aire extraído por el extractor (6) recircula al interior del habitáculo.
7. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte según las reivindicaciones 1 y 3 **caracterizado** porque, a fin de disponer de autonomía eléctrica para el funcionamiento del sistema de presión negativa (6) y el sensor de CO₂ (9), incorpora una fuente de alimentación con una batería recargable o similar (13), con un voltaje compatible para su conexión con la instalación eléctrica de la cama o del edificio.
8. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte según la reivindicación 1 **caracterizado** porque tiene un volumen suficiente para tener una reserva de aire a modo de burbuja durante el traslado, cubriendo preferiblemente la parte superior del tronco del paciente (3).
9. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte según la reivindicación 1 **caracterizado** porque el frontal flexible (4) del habitáculo se sujeta a la estructura rígida (1) en todo el perímetro (10) de la cara en que va montado de forma que dicho frontal (4) pueda ser fácilmente retirado o sustituido.
10. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte según la reivindicación 1 **caracterizado** porque dispone de puntos de acceso tipo guante (11) en sus laterales para poder maniobrar sobre el paciente o algún dispositivo al que éste vaya conectado.

11. Habitáculo de aislamiento para el traslado de pacientes encamados con sistemas respiración de soporte según la reivindicación 1 **caracterizado** porque dispone de asas (12) para facilitar su montaje y desmontaje sobre la cama o camilla (2).

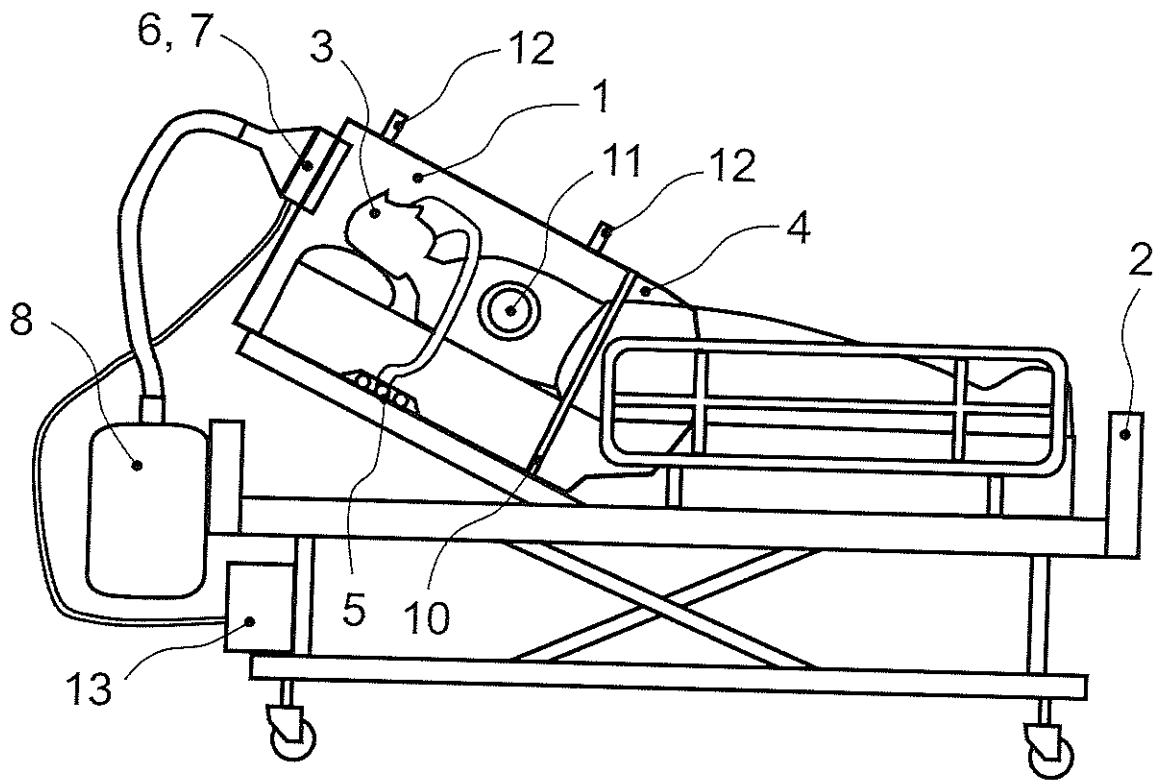


FIG. 1

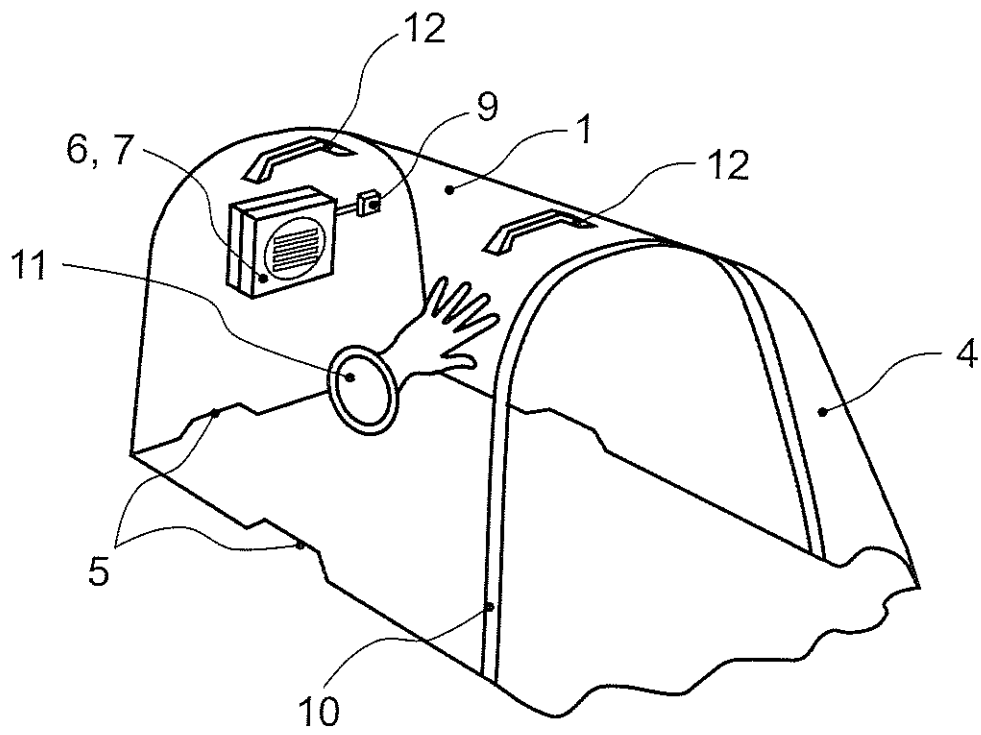


FIG. 2