

DOCUMENT MADE AVAILABLE UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

International application number:	PCT/ES2020/070744
International filing date:	27 November 2020 (27.11.2020)
Document type:	Certified copy of priority document
Document details:	Country/Office: EP
	Number: 19383056.9
	Filing date: 28 November 2019 (28.11.2019)
Date of receipt at the International Bureau:	02 December 2020 (02.12.2020)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a),(b) or (b-bis)

CERTIFICATE OF AVAILABILITY OF A CERTIFIED PATENT DOCUMENT IN A DIGITAL LIBRARY

The International Bureau certifies that a copy of the patent application indicated below has been available to the WIPO Digital Access Service since the date of availability indicated, and that the patent application has been available to the indicated Office(s) as of the date specified following the relevant Office code:

Document details: Country/Office: **EP**

Filing date: **28 Nov 2019 (28.11.2019)**

Application number: **19383056**

Date of availability of document: **09 Dec 2019 (09.12.2019)**

The following Offices can retrieve this document by using the access code:

**AR, AT, AU, BE, BR, CA, CL, CN, CO, DK, EA, EE, EP, ES, FI, GB,
GE, IB, IL, IN, JP, KR, MA, MX, NL, NO, NZ, SE, US**

Date of issue of this certificate: **02 Dec 2020 (02.12.2020)**

Bescheinigung

Die angehefteten
Unterlagen stimmen mit der
als ursprünglich eingereicht
geltenden Fassung der auf
dem nächsten Blatt
bezeichneten europäischen
Patentanmeldung überein.

Certificate

The attached documents are
exact copies of the text in
which the European patent
application described on the
following page is deemed to
have been filed.

Attestation

Les documents joints à la
présente attestation sont
conformes au texte,
considéré comme
initialement déposé, de la
demande de brevet
européen qui est spécifiée à
la page suivante.

Patentanmeldung Nr.

Patent application No.

Demande de brevet n°

19383056.9 / EP19383056

The organisation code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is EP19383056.

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.



V. Joseph

Anmeldung Nr:
Application no.: 19383056.9
Demande no :

Anmeldetag:
Date of filing: 28.11.19
Date de dépôt :

Anmelder / Applicant(s) / Demandeur(s):

Biowair Total Systems SL
C/Miguel Faraday n° 75 naves 9-10
33211 Gijón OVIEDO (Asturias)/ES

Bezeichnung der Erfindung / Title of the invention / Titre de l'invention:

(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, oder falls die Anmeldung in einer Nicht-Amtssprache des EPA eingereicht wurde, siehe Beschreibung bezüglich ursprünglicher Bezeichnung.

If no title is shown, or if the application has been filed in a non-EPO language, please refer to the description for the original title.

Si aucun titre n'est indiqué, ou si la demande a été déposée dans une langue autre qu'une langue officielle de l'OEB, se référer à la description pour le titre original.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(Priorities) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat/Tag/Aktenzeichen / State/Date/File no. / Pays/Date/Numéro de dépôt:

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten / Contracting States designated at date of filing / Etats contractants désignés lors du dépôt:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO RS SE SI SK SM TR

EQUIPO DE TRATAMIENTO RESPIRATORIO

DESCRIPCIÓN

5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente invención es proporcionar un equipo o dispositivo de tratamiento respiratorio con fines terapéuticos para ser colocado en el habitáculo de descanso del usuario, así como un método de tratamiento de afecciones respiratorias mediante el uso de dicho dispositivo.

10 **Antecedentes de la invención**

Numerosos estudios demuestran que la longevidad y la salud están asociadas a la longitud de la cadena de telómeros que rematan el ADN celular. Cuanto más se acorta este, más posibilidades hay de problemas en las réplicas del ADN y por tanto de muerte o fallo celular, lo que está directamente asociado con la vejez y la salud. La longitud de la cadena de telómeros se ve afectada por tres factores:

20 El factor hereditario (genético), el factor alimenticio (dieta) y el factor medioambiental (Polución, virus y bacterias, estrés, descanso). Así pues, existe la necesidad de dispositivos que puedan afectar directamente al factor medioambiental, que puedan evitar contaminantes medioambientales, eliminar las nanopartículas, virus y bacterias, y que permitan que el cuerpo drene los contaminantes de forma natural, facilitando el descanso, aumentando las horas y la calidad del sueño y se reducirá el estrés. Facilitando la oxigenación de la sangre y la limpieza del sistema circulatorio.

25 Por lo tanto, se desea un sistema que facilite todo lo anterior y especialmente la limpieza de la sangre y la mejor oxigenación de esta mediante el tratamiento del paciente mientras duerme. La presente invención satisface esta demanda.

30 **Descripción de la invención**

La presente invención se refiere a un equipo de tratamiento respiratorio que facilita la limpieza de la sangre y la mejor oxigenación especialmente mientras el usuario o paciente duerme. Esto se consigue mediante el tratamiento de aire 24 horas al día, 365 días al año de la estancia donde duerme el usuario y/o donde más horas pasa con el equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención:

Mediante el equipo de tratamiento respiratorio se consigue reducir el número de nanopartículas en la sangre, evitando también la entrada de alérgenos asociados a ellas y la sedimentación de partículas en los vasos sanguíneos, así como evitando que las nanopartículas ocupen la posición de las moléculas de oxígeno en las conexiones de la hemoglobina. Por lo tanto, el uso es principalmente para mejorar el sistema circulatorio, mientras que los purificadores, están diseñados sobre todo para un uso puntual que alivie problemas de alergias, o respiratorios. El uso es más preventivo, continuado y a largo plazo, para la mejora de todo el organismo.

Características principales y principales ventajas del equipo de depuración de aire de acuerdo con la presente invención.

Sistema de filtros:

El equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención mediante su sistema de filtros elimina virus, bacterias, mohos, levaduras, gases, compuestos orgánicos volátiles, formaldehidos y todo tipo de contaminantes que potencialmente puedan llegar a la sangre de un usuario a través de la respiración del usuario obteniendo un espacio totalmente limpio de forma permanente. De tal manera que el usuario alcanza una respiración intensiva ultra saludable, especialmente mientras duerme, gracias a la presente invención, ya que el equipo de depuración de aire de aire permite no sólo limpiar el aire de alérgenos, polvo, ácaros, etc., sino de nanopartículas.

Modos de funcionamiento:

El equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención tiene dos opciones de funcionamiento durante la noche:

1) Un primer modo donde el equipo de tratamiento respiratorio es 100% silencioso, o

2) Un segundo modo donde el equipo de tratamiento respiratorio genera ruido blanco de baja intensidad (tres niveles diferentes) que, junto al aire tratado permanentemente, hace que ventajosamente el usuario disfrute de un sueño profundo y reparador, alargando las horas de descanso, facilitando la respiración nasal, eliminando sequedades, ronquidos y evitando en muchos casos el uso de máscaras contra la apnea del sueño. Función específicamente definida para evitar el insomnio. Por lo tanto, gracias al equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención se obtiene un descanso total mientras el usuario duerme.

Chorro de aire frío o caliente:

El equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención permite enviar al paciente de forma inmediata y dirigida, aire fresco o aire caliente evitando constipados ya que lo hace con un aire totalmente esterilizado obteniendo así un acondicionamiento térmico de la estancia sin virus ni bacterias. Ideal para enfermos y gente con inmunodeficiencias. Reduciendo la necesidad de abrir ventanas (contaminación), de usar aire acondicionado, o de usar calefacciones que mueven virus y bacterias activados por temperatura. Para evitar el insomnio se debe de mantener la sensación térmica entre 18 y 24°C.

Eliminación de alérgeno:

El equipo de tratamiento respiratorio elimina alérgenos tanto a nivel macro, como a nivel de transferencia por asociación con nanopartículas, que es la causa del incremento en número y en gravedad de las alergias. Dicha eliminación debe de llevarse a cabo de forma permanente, por eso la máquina trabaja 24 horas diarias, esto hace que el cuerpo vaya paulatinamente disminuyendo los niveles de alérgenos en todo el organismo. Lo que permite al paciente estar cada vez más resistente frente a todo tipo de alergias. De esta forma dejan de sufrir crisis respiratorias que dificultan la oxigenación de la sangre y aumentan la frecuencia cardíaca. Con la mejora de la

oxigenación sanguínea debido a la reducción de crisis respiratorias, todo el cuerpo estará más activo, todo funcionará mejor, especialmente los sistemas más relacionados con la microcirculación como el cerebro, la piel, el sistema reproductor, el sistema inmunológico, etc.

5

Así pues, con todo esto se asegura que especialmente durante el sueño, el usuario respire un aire totalmente tratado y esterilizado permitiendo al cuerpo del usuario regenerarse al verse libre de aportaciones contaminantes, ya que se ha demostrado que el entorno del interior de la vivienda está hasta ocho veces más contaminado que el exterior y comprendiendo contaminantes que desprenden las paredes, techos, 10 telas, pinturas, barnices, muebles, etc. crean irritaciones diversas en el sistema respiratorio que conllevan inflamaciones que dificultan la respiración, creando rinitis, ronquidos, apneas, y en definitiva, falta de descanso. Además, estos contaminantes no son filtrados por los pulmones y van directamente a la sangre, transportando por 15 contacto todo tipo de alérgenos a todos los órganos a través de la sangre.

20

El equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención revierte estas aportaciones de contaminantes asegurando que cada noche, el cuerpo se regenere, se depure, aumentando la oxigenación sanguínea al liberar a la hemoglobina de las nanopartículas que llegan a la sangre y ocupan la posición de las moléculas de oxígeno, impidiendo el transporte de este hacia los órganos. Esto hará que todo nuestro organismo funcione mejor, especialmente el sistema inmunológico y depurativo, la microcirculación (todos los órganos internos, especialmente el cerebro, el sistema reproductor, sistema inmunológico, la piel...). 25 Además, se eliminarán las nanopartículas depositadas en venas y arterias, ya que se frenará la entrada de contaminantes y se facilitará el drenaje natural del organismo durante el descanso. También se disfrutará de mejoras durante el resto del día gracias al mayor aporte de oxígeno a todos los sistemas internos.

25

30

El tamaño de los materiales que se eliminan de aire pueden comprender hasta un milímetro dividido 10.000 veces, con lo que no es filtrado por los pulmones y llega directamente a la sangre. Por ello, el equipo de depuración de aire de acuerdo con la presente invención comprende un sistema de recirculación permanente de aire de

hasta 3 ciclos por hora/24 horas al día de aire de la habitación que es tratado por un equipo de filtrado que comprende:

Partes principales del equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención:

El equipo de tratamiento respiratorio de aire comprende un motor que comprende un sistema de palas tubular y un sistema de recirculación integral tubular de acero que permite el paso del aire repetidamente a través de:

- Un sistema o paquete de filtros que comprende un prefiltro lavable para partículas gruesas, un filtro azul antibacteriano especial para mantener el filtro libre de material biológico, un filtro HEPA 13 (*High Efficiency Particulate Air*) y un filtro de carbón activado con platino catalítico, que elimina gases, formaldehidos, olores, etc.

- Además, el equipo comprende un filtro de acero inoxidable de filtrado para partículas que permite obtener un filtrado grueso durante la extracción del sistema de filtros durante el lavado de dicho sistema de filtros o durante un aumento considerable de caudal de aire.

- Un esterilizador de rayos ultravioleta, deshaciendo el ADN de virus y bacterias. La exposición de aire al tratamiento ultravioleta mediante el esterilizador de rayos ultravioleta deberá de ser controlada determinadas horas al día, evitando su uso durante la noche, para no molestar a quien duerme o no esterilizar en exceso la sala.

- Un electroestimulador de plasma que cambia la carga eléctrica de las nanopartículas contaminantes (que de por si son casi imposibles de filtrar), de manera que vuelven al ambiente con carga contraria a las nanopartículas de aire de la sala, asociándose así con las nanopartículas de aire por diferencia de carga eléctrica y creando una partícula de mayor tamaño que sí podrá ser filtrada. El electroestimulador de plasma deberá de funcionar a intervalos calibrados con la renovación de aire, para no cambiar la carga de toda la

habitación. Estos sistemas podrán ser regulados por control remoto desde cualquier móvil, aportarán un histórico de las horas de uso de cada parte del equipo y permitirán al médico o especialista ajustar el uso a cada paciente a distancia, en base al histórico.

5

-Un deflector del flujo laminar continuo de aire que permite dirigir el flujo laminar hacia la cara del paciente para su óptima respiración.

Sistemas de control y medidor láser de nanopartículas:

10

El equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención puede operar en la habitación 24 horas al día y es beneficioso sobre la salud especialmente mientras el usuario duerme. Este debe de reunir unos sistemas de control ya que cada usuario, tiene comportamientos y tolerancias diferentes. Por ello, el equipo de depuración de aire comprende medios para su control remoto. Todos los controles para el tratamiento de esa persona podrán ser personalizados.

15

20

El equipo incorporará de serie un sistema de funcionamiento totalmente automático que ya viene programado de serie y que incorpora un uso estándar tanto de filtrado, como de velocidad del tratamiento, como de programación de los esterilizadores de rayas UV y los electroestimuladores de plasma de forma que él sólo se ajusta a las costumbres del usuario. Para ello el equipo incorpora un medidor láser de nanopartículas multinivel en el aire que mide tres valores diferentes, nanopartículas de 1 micra, pm 2,5 y pm promedio desde 2,5 hasta 10 micras. La combinación de este tipo de valores le permite autoajustarse totalmente en función del riesgo de polución en sangre del paciente (esto se le llama índice BPR, *Blood Pollution Risk*), y es un indicador permanente que el usuario puede ver, y que cuenta con valores de altísima precisión que le permiten ajustarse a cada casa, a cada paciente, y a cada hábito de vida. Para hacer todo esto, se incorporará también al equipo un sistema que detecte cuando el paciente se dispone a dormir (célula fotosensible), de forma que el equipo, en ese momento, pasa a un modo nocturno que garantiza su funcionamiento en silencio absoluto. Así el paciente podrá dormir sin ningún tipo de molestia, sin ningún tipo de máscara para apnea, sin ningún tipo de vibración, ni ruido, ni luz ni molestia alguna.

25

30

Este sistema de control también permite a los familiares tener información real del uso o costumbres, horas de sueño, etc. del usuario, si este lo quiere así.

Motor y estabilizador de silicio:

5

Conseguir esto último, que trabaje mientras duermes sin molestar, eliminando nanopartículas, es extremadamente difícil, ya que se debe de hacer pasar aire a alta presión pero a baja velocidad por equipo de depuración de aire HEPA de alta densidad y equipo de depuración de aires de carbón activado que provocan ruido al paso de aire. Para ello se utilizará otra novedad que son motores muy especiales de alta potencia y bajo consumo que trabajan a bajas velocidades y altas presiones. Esto trae como consecuencia vibraciones, y por lo tanto molestias. Para ello se ha desarrollado un sistema único de absorción de vibraciones en base a un estabilizador de silicio de alta densidad que, colocado sobre el equipo, absorbe este tipo de vibraciones, junto al cuerpo del equipo que, a tal función, ha sido creado 100% en acero y silicio, creando así un módulo de alta densidad que elimina vibraciones y que permite dar una vida útil al equipo de más de 35 años. Nuestra unidad acompañará al usuario 24 horas, 365 días al año, hasta 50 años.

10

15

20

Para actuar sobre los factores exógenos que afectan a la longitud de los telómeros, la calidad del sueño debe de ser pieza indispensable del tratamiento. Un mejor descanso y una oxigenación adecuada crearán el estado ideal para evitar el estrés y hará que todo nuestro organismo funcione mejor, circulación, cerebro, respiración, musculatura, la piel, el cabello, y en general, todos los órganos internos funcionarán de forma óptima. Por ello, conseguir un equipo 100% silencioso y que a la vez elimine las nanopartículas, para evitar ruidos se ha diseñado un sistema que combina el motor y un sistema de circulación integral tubular de acero que permite su uso durante 50 años de forma continuada, sin interrupciones.

25

30

El motor trabaja a baja velocidad, pero generando la presión suficiente para que el aire supere todo tipo de filtros de alta densidad. Esto, a su vez, crea dos tipos de ruidos: El silbido de aire y las vibraciones por la potencia del motor:

- En el primer caso (silbido) se ha evitado ajustando el motor mediante electrónica a una velocidad ultra baja, pero con la presión suficiente para hacer pasar el aire a través de todos los filtros pero sin hacer ruido. Esto favorece la eliminación de las nanopartículas pero requiere de mucho más tiempo de uso, por eso el equipo funciona de continuo.

- Las vibraciones son creadas por las fuerzas centrífugas del motor y su sistema de palas tubular. Estas vibraciones son inevitables, pero se ha inventado un método para disiparlas contra la alta densidad del cuerpo en acero del equipo. Como esto no era suficiente, se ha añadido un disipador de vibraciones que consiste en una masa de silicio de alta densidad, cocida a 1200°C, que por su alto peso, y unida al cuerpo del equipo, absorbe las vibraciones evitando ruidos y molestias al usuario.

La disposición de estos motores y sistemas de movimiento de aire tienen que ser en posición horizontal, y a una altura determinada del suelo, para asegurar que el mejor aire de la sala, el que acaba de ser tratado, llegue a los pulmones del paciente. Pero este debe de ser sin molestar ni interrumpir el descanso, por ello, a la salida de aire, se cuenta con un entramado de láminas de acero que cumplen dos funciones:

1) Atomizar el aire de manera que el usuario no perciba una corriente molesta mientras duerme.

2) Calentar las láminas de acero asegurando que el aire tratado, además, tenga la temperatura deseada.

Todo este aire habrá pasado previamente por el esterilizador de rayos ultravioleta y por el electroestimulador de plasma. Todo ello controlado a distancia y de forma totalmente automática gracias a los sistemas de comunicación wifi y al sistema de medición laser de nanopartículas que permiten ajustarse de forma automática según la polución tanto en la sala, como en el exterior, de forma inmediata.

Colocación del equipo y deflector de flujo laminar continuo:

El equipo tiene además una forma que hace que se ubique a la altura de la cabeza de un paciente a una altura entre 100 y 130 cm desde el suelo para poder enviar el aire tratado directamente a su corriente respiratoria, creando una suave lámina de

aire que se dirige a la cara del usuario mientras este duerme, pero sin causar ningún tipo de molestia, ni necesitar máscaras de ningún tipo. Para ello se ha desarrollado un flujo laminar continuo, que envía el aire atomizado y de forma tan suave y continua que apenas se nota (a diferencia del flujo turbulento de los purificadores, que va hacia cualquier lado y molesta), así el paciente respira siempre el aire mejor que pueda haber en la estancia (según sale de la máquina) y sin molestias de ningún tipo. Así pues, el equipo cuenta con difusores de aluminio macizos que aseguran la correcta dirección de aire, así como con deflectores en la parte superior, también en aluminio macizo. Además, el equipo dispone de medios de redirección del flujo laminar, en particular una lama deflectora de gran tamaño, preferiblemente hecha de aluminio, que permite desviar el flujo laminar continuo hacia la cara del paciente para una respiración óptima.

Todo el equipo está pensado para que el paciente tenga de forma inmediata la aportación del aire tratado. Para esto tiene la forma, la disposición, y el funcionamiento descrito.

Cuando un paciente duerme, aunque el aire esté limpio, el movimiento del paciente en la cama y contra la ropa de la cama hace que el paciente respire un aire parcialmente contaminado debido a las partículas que sueltan las sábanas, por su propia respiración, por la de su acompañante, o incluso por multitud de sustancias (incluso ácaros) que pueda contener la almohada. El equipo de tratamiento respiratorio envía un flujo laminar de aire puro que el paciente no notará ya que es un flujo laminar continuo de baja intensidad y que arrastrará todo tipo de sustancias nocivas lejos del alcance de la respiración del paciente y que limpiará la superficie de la cama del paciente constantemente.

El equipo aporta notables mejoras en la calidad del sueño, ya que necesita que el paciente esté verdaderamente relajado para que su organismo se sanee de forma óptima. Para ello incorpora un diseño especial en la parte superior que imita la caja de resonancia de un instrumento musical. Con ello permite transformar las vibraciones propias del motor en un ruido blanco de baja intensidad que se utiliza en la función *white*, 2 y 3 como opción para la relajación mientras duermes. La combinación de este sonido blanco de baja intensidad junto con el aire totalmente

tratado 24 horas al día, hace que la relajación y el descanso sea profundo y reparador. El paciente podrá elegir entre silencio absoluto o tres intensidades de ruido blanco.

5 El equipo puede instalarse a la pared de un habitáculo, pero incorpora de serie un sistema de soporte con o sin ruedas, que permite al paciente ubicarlo en la posición óptima para que el flujo laminar continuo le llegue a sus pulmones mientras duerme, así como moverlo de una habitación a otra en función de quien lo necesite más por temas de salud.

10

Célula fotosensible para la activación del modo nocturno:

15

Para hacer todo esto, se incorpora también al equipo un sistema que detecte cuando el paciente se dispone a dormir (célula fotosensible), de forma que el equipo, en ese momento, pasa a un modo nocturno que garantiza su funcionamiento en silencio absoluto. Así el paciente podrá dormir sin ningún tipo de molestia, sin ningún tipo de máscara para apnea, sin ningún tipo de vibración, ni ruido, ni luz ni molestia alguna.

Diseño:

20

El equipo de tratamiento respiratorio está diseñado para su uso como balda y su integración total en la pared de una casa, de forma que el equipo se integra totalmente en la vivienda, dejando de ser un estorbo por la casa como los purificadores convencionales. Además, su diseño permite que se puedan depositar todo tipo de objetos como libros, televisores, equipos de música, adornos, etc. ya que estos no sufrirán interferencias ni vibraciones.

25

30

La forma especial del equipo está especialmente diseñada para lanzar una película de aire tratado el mediante flujo laminar continuo hacia el rostro del paciente mientras duerme de forma que este disfruta siempre de aire mejor tratado de la sala. Esta forma es única en el mercado y es vital para nuestro propósito. Además, el equipo dispone de una lama deflectora de gran tamaño, que permite desviar el flujo laminar continuo hacia la cara del paciente para una respiración óptima.

También dispone de un soporte para su uso por deportistas, con el fin de mejorar su rendimiento mientras entrenan en cinta de correr, bici estática, u otras formas de entrenamiento en interiores. Su uso con soporte garantiza la altura correcta de uso y la orientación hacia el paciente del flujo laminar continuo. Todo el equipo está pensado para que el paciente tenga de forma inmediata la aportación del aire tratado. Para esto tiene la forma, la disposición, y el funcionamiento descrito.

Uso:

El equipo de tratamiento respiratorio se usa de forma totalmente diferente a un purificador, ya que no está diseñado para un uso puntual sino para un uso permanente las 24 horas del día. Un purificador normal, aunque también elimina partículas finas, está diseñado sobre todo para usos puntuales, primando la potencia, o la velocidad, para eliminar alérgenos del ambiente de forma rápida cuando sea preciso. El equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención está diseñado para ser usado de forma permanente, trabajando a muy baja velocidad para aumentar el efecto browniano y así eliminar especialmente las nanopartículas más finas.

Esto es un proceso continuado de funcionamiento a baja velocidad que permite que la sala donde se instale el equipo se encuentre siempre en un estado óptimo en recuento de nanopartículas, pero que además dirige el aire tratado hacia el tracto respiratorio del paciente. Especialmente en el uso nocturno, el equipo potencia el descanso gracias a la inserción de ruido blanco de baja intensidad. Este descanso profundo es clave en el uso del equipo, ya que sólo en ese estado se podrá fomentar la recuperación y el drenaje de todo nuestro organismo. Para tal efecto, y teniendo en cuenta que la sensación térmica ideal para el descanso está entre los 18 y los 24 °C, el equipo envía un flujo laminar de aire fresco hacia el usuario, así como de aire caliente si así lo necesita, ya que incorpora un termostato y un sistema de calor o de aire fresco.

Eliminación de mohos y hongos:

5 El equipo también se usa para eliminar mohos y hongos de la casa, ya que combina la labor bactericida junto con la función térmica de impedir que la vivienda baje de 16°C. Evitando así humedades y la proliferación de esporas. Los purificadores convencionales están orientados al sistema respiratorio y el equipo además, al sistema circulatorio, a la relajación y al descanso.

Materiales:

10 Los purificadores convencionales son básicamente de plástico, al poco tiempo de uso amarillean y envejecen. El equipo de tratamiento respiratorio comprende materiales como acero, aluminio y silicio, los cuales están diseñados para funcionar hasta 50 años de forma continuada, 24 horas al día. El equipo es de uso profesional, de prescripción médica. Además, para funcionar con esos motores de acero, potentes, de bajo consumo, baja velocidad, pero alta presión, el equipo debe de llevar
15 incorporado un sistema para evitar vibraciones. Esto se consigue gracias al estabilizador de silicio de alta densidad diseñado para absorber vibraciones y para transformarlas en ruido blanco de baja intensidad. Nada de esto es incorporado por los purificadores.

20 Longevidad:

Los purificadores de aire convencionales tienen una vida útil corta, tienden a desgastarse, a hacer ruidos, a amarillear, envejecer, y acaban siendo un problema medioambiental, teniendo que ser reciclados con el enorme coste que supone desde
25 el punto de vista económico y ecológico. El equipo no envejece, todos sus componentes son recambiables y 100% reciclables. El equipo tiene una vida útil de 50 años, con lo que eso supone desde el punto de vista ecológico y desde el punto de vista del usuario.

30 Disposición en la casa:

El equipo está diseñado para ser colocado a una altura entre 100 y 130 cm desde el suelo. En una realización alternativa, el equipo dispone también de sistemas de ruedas que le permiten posicionarse a esa altura. De ese modo se asegura que la

corriente de flujo laminar continuo le llegue al usuario a la altura de su cara mientras duerme, facilitando la respiración y evitando la entrada de partículas que puedan causar irritaciones en las vías respiratorias, lo que dificulta el descanso. El equipo está diseñado para colocarse de forma estratégica en la vivienda para garantizar un estrato de aire en perfecto estado incluso en viviendas con techos altos. También están diseñados para crear corrientes de flujo laminar que recorran la casa a la altura del usuario de forma que nuestros equipos funcionen comunicando áreas entre ellos haciendo que el aire fluya de unas estancias a otras. De modo que los equipos no tienen sólo una función local, aislada, sino que, colocados por nuestros profesionales de forma estratégica, aseguran un tratamiento en todo el hogar para todos los habitantes de la casa. Es decir, está diseñado para un uso coordinado.

Sistema de aviso por sonido:

El equipo incorpora un sistema de aviso por sonido, en particular una alarma, en caso de que los niveles de polución en el aire aumenten de forma alarmante, lo que podría suponer un pequeño incendio mientras la persona esté durmiendo, o ausente de la sala, por ejemplo. Esta alarma se comunicará vía sonido en la sala y vía internet a los usuarios autorizados por el paciente.

Sistema de adquisición de datos:

El equipo dispone de un sistema de adquisición de datos global que, mediante el uso de inteligencia artificial, permite ser autopredictivo, adaptándose así de forma óptima a los usos y costumbres de cada paciente, de cada casa, y de cada localidad. Todos estos datos, previa autorización por el cliente, permiten emitir todo tipo de estadísticas relacionadas con los tratamientos, la reducción de medicamentos, incluso el acortamiento de las enfermedades y por supuesto, el control en la longevidad de los usuarios de nuestro equipo, de forma que, en un futuro, se pueda tener documentadas de forma incuestionable las mejoras en la calidad y longevidad de la vida de nuestros pacientes. Adicionalmente, el equipo incorpora una pantalla de alta calidad que informa de forma permanente sobre el nivel de riesgo de polución en la sangre (nivel instantáneo de nanopartículas), así como la temperatura de la sala, los sistemas del equipo en funcionamiento en funcionamiento, un sistema de control fotosensible para adaptarse al modo de descanso, etc.

Así pues, el equipo destaca por el funcionamiento ultra silencioso continuado, el sistema de absorción de vibraciones para hacerlo silencioso, el sistema de control automático y a distancia para seguimiento médico. El sistema de máxima solidez en el diseño (sin plásticos) para que dure 50 años de uso continuado, la disposición horizontal del equipo, y el sistema de bajo consumo ya que se consigue que el equipo funcione desde sólo un consumo de 11W/h, lo que garantiza un consumo insignificante en electricidad. Además, el sistema de producción de ruido blanco está diseñado para la relajación, la concentración y el descanso del usuario.

Así pues, en un primer aspecto, la presente invención se refiere a un dispositivo de tratamiento respiratorio con fines terapéuticos para su colocación en un habitáculo de descanso de un paciente, el dispositivo comprende un sistema de recirculación del aire motorizado, un conjunto de filtros para la depuración del aire, un esterilizador de rayos ultravioleta y un electro-estimulador de plasma. El dispositivo caracterizado por que comprende medios para la expulsión de aire en flujo laminar, medios para la redirección del flujo laminar hacia la cabeza del paciente, un estabilizador y medios de anclaje para anclar el dispositivo a una pared.

En una realización preferente, el dispositivo se establece a una altura entre 100 y 130 cm con respecto al suelo del habitáculo. Adicionalmente, los medios para la redirección del flujo laminar hacia la cara del paciente comprenden un deflector de aluminio.

En una realización preferente, el dispositivo comprende un difusor interpuesto entre el paciente y el flujo laminar. En otra realización preferente, el dispositivo comprende un sistema de soporte para establecer el dispositivo a una altura entre 100 y 130 cm con respecto al suelo del habitáculo, preferiblemente con ruedas.

En una realización preferente, el dispositivo comprende medios de transmisión inalámbrica, preferiblemente WI-FI y/o bluetooth y/o una pantalla LED (130).

En una realización preferente, el dispositivo comprende un prefiltro, un filtro azul antibacteriano, un filtro HEPA 13 y un filtro de carbón activado con platino catalítico (124). Además, en otra realización preferente, el dispositivo comprende un filtro de

acero inoxidable (125). En una realización preferente, el estabilizador comprende silicio y/o acero.

5 En una realización preferente, el dispositivo comprende un modo de funcionamiento silencioso o un modo de funcionamiento ruido blanco de baja intensidad. Además, en otra realización preferente, el dispositivo comprende un medidor láser de nanopartículas multinivel y/o una alarma sonora.

10 En otro aspecto, la invención se refiere a un método para el tratamiento de afecciones respiratorias. El método comprende colocación del dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores a una altura entre 100 y 130 cm con respecto al suelo de un habitáculo y aplicación de un flujo laminar de aire generado por dicho dispositivo sobre la cabeza de un paciente.

15 **Descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del generador eléctrico, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, 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:

20

La figura 1 muestra el equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención y el conjunto de filtros que lo compone.

25 La figura 2 muestra la pantalla LED del equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención.

La figura 3 muestra el equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención con un sistema de soporte con ruedas.

30 La figura 4 muestra el equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención con un difusor a la salida de la corriente de aire.

La figura 5 muestra el equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención en funcionamiento junto a un paciente.

Realización preferente de la invención

El equipo de tratamiento respiratorio (100) trabaja de forma continua (24 horas) y ultra silenciosa para ayudar a descansar y a regenerar el cuerpo mientras duerme. En la figura 1 se observa una carcasa hecha de acero, así como una zona frontal que comprende medios para la expulsión de aire en flujo laminar (140) y una pantalla LED (130). El equipo de tratamiento respiratorio (100) lanza un flujo laminar de aire tratado que puede ser desviado mediante unos medios para la redirección del flujo laminar hacia la cara del paciente que comprenden una lama de aluminio deflectora longitudinal (140a).

El equipo de tratamiento respiratorio (100) comprende un sistema de filtros establecidos en la estructura (120):

Para hacer respirar el aire tratado, primero ese se pasa por un pre-filtro lavable (121) que elimina las partículas más gruesas para alargar la vida del filtro. Después el aire se pasa a través de un primer filtro anti-bacterias esterilizador (122). El aire continúa a través de un filtro HEPA 13 (123) de alta densidad y gran tamaño, eliminando así el 99,9 % de las partículas en suspensión.

Se filtra de nuevo el aire a través de un filtro de carbón activado (124) que comprende cápsulas de carbón activado catalizado con platino, eliminando así los gases, olores y compuestos orgánicos volátiles COV, y Formaldehidos HVOC.

Ese aire tan depurado se hace pasar por un filtro fotocatalítico (UV) (126) que destruye bacterias, virus, compuestos orgánicos volátiles y dióxido de nitrógeno consiguiendo así el tener el aire esterilizado.

Por si aún pudiese haber alguna partícula de menos de 0,1 micras (0,0001mm), el sistema de filtros comprende un doble filtro electro estimulador de plasma (127) que ioniza el aire de forma que se cargan las partículas eléctricamente adhiriéndose entre sí, creando partículas mayores, que volverán a ser filtradas.

Además el equipo (100) comprende un estabilizador de acero y/o silicio (110) de silicio de alta densidad que absorbe todo tipo de vibraciones, junto al cuerpo del equipo que, a tal función, ha sido creado 100% en acero y silicio, creando así un

módulo de alta densidad que atornillado a presión contra el equipo aporta rigidez, elimina vibraciones y permite dar una vida útil al equipo de más de 35 años.

5 Además, el equipo comprende un filtro de acero inoxidable (125), en particular el filtro de acero inoxidable (125) comprende una rejilla de acero inoxidable pulido el cual permite usar el equipo (100) mientras se extraen los filtros para limpiarlos. El filtro de acero inoxidable (125) comprende al menos tres funciones:

10 1.- Evita el acceso a partes móviles del equipo (100) para poder usar este sin el paquete de filtros cambiables durante la extracción y limpieza de dicho paquete de filtros. Esto permite aumentar el caudal de aire del equipo (100) y disminuye el nivel sonoro. Puede ser muy útil en momentos en que la sala esté limpia y se necesite mayor capacidad de refrescar o de calentar el ambiente.

15 2.- EL filtro de acero inoxidable (125) permite un filtrado de material grueso independiente del filtrado llevado a cabo por el paquete de filtros.

20 3.- EL filtro de acero inoxidable (125) genera reflexiones de los rayos ultravioleta que hace que estos lleguen a todas las partes internas del equipo, incluidas las palas para la circulación del caudal, el filtro de carbono y otras partes internas. Estas reflexiones de luz ultravioleta favorecen la esterilización interna de todo el equipo (100). Esto permite que nunca se envíen bacterias a los usuarios.

25 En la figura 2 se aprecia la pantalla LED (130) de alta calidad que informa de forma permanente sobre el nivel de riesgo de polución en la sangre (nivel instantáneo de nanopartículas), así como la temperatura de la sala, los sistemas del equipo en funcionamiento, un sistema de control fotosensible para adaptarse al modo de descanso, etc.

30 En la figura 3 se aprecia el equipo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con la presente invención con un sistema de soporte con ruedas (150) que permite ubicarlo en la posición óptima para que el flujo laminar continuo llegue a los pulmones del paciente mientras duerme, en particular a una altura entre 100 y 130 cm con respecto al suelo del habitáculo, así como moverlo de una habitación a otra en función

de quien lo necesite más por temas de salud. En una realización preferente, el filtro comprende medios de anclaje que permiten el atornillamiento del equipo (100) a la pared, haciendo prescindible el sistema de soporte con ruedas (150). También se aprecian los medios para la expulsión de aire en flujo laminar (140) y la lama de aluminio deflectora longitudinal (140a) para la redirección del flujo laminar hacia la cara del paciente.

La figura 4 muestra el equipo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con la presente invención con un difusor (160) a la salida de la corriente de aire. El equipo de tratamiento respiratorio (100) incorpora un difusor a la salida de la corriente de aire tratado que permite la aplicación de diferentes sustancias que puedan aplicarse vía inhalación. El difusor (160) permite incorporar diferentes tratamientos vía prescripción médica, como broncodilatadores u otro tipo de sustancias que potencien la eficiencia del tratamiento respiratorio e incluso permiten usos puntuales intensivos para tratar crisis de diferente naturaleza (asmáticas, alérgicas, etc.).

La figura 5 muestra el equipo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con la presente invención junto con el difusor (160) a la salida de la corriente de aire sobre la cama de un paciente. El equipo de tratamiento respiratorio (100) comprende el sistema de soporte (150) para establecer el dispositivo a una altura entre 100 y 130 cm con respecto al suelo del habitáculo que permite que la expulsión de aire en flujo laminar a través de los medios (140) sea redireccionada mediante el deflector de aluminio (140a) hacia la cara del paciente y conseguir así su óptima respiración.

Aunque se ha hecho referencia a unas realizaciones específicas de la invención, las unidades de tratamiento respiratorio descritas en este documento son susceptibles de numerosas variaciones y modificaciones, y todas las características mencionadas pueden ser sustituidas por otras técnicamente equivalentes sin alejarse del alcance de protección definido por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) con fines terapéuticos para su colocación en un habitáculo de descanso de un paciente, el dispositivo comprende un sistema de recirculación del aire motorizado, un conjunto de filtros para la depuración del aire (121, 122, 123, 124), un esterilizador de rayos ultravioleta (126) y un electro-estimulador de plasma (127), el dispositivo **caracterizado por que** comprende:
- medios para la expulsión de aire en flujo laminar (140);
 - medios para la redirección del flujo laminar hacia la cabeza del paciente (140a);
 - 10 - un estabilizador (110); y
 - medios de anclaje para anclar el dispositivo (100) a una pared.
- 15 2. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con la reivindicación 1, donde el dispositivo de tratamiento respiratorio (100) se establece a una altura entre 100 y 130 cm con respecto al suelo del habitáculo.
- 20 3. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, donde los medios para la redirección del flujo laminar hacia la cara del paciente (140a) comprenden un deflector de aluminio.
- 25 4. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que además comprende un difusor (160) interpuesto entre el paciente y el flujo laminar.
- 30 5. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que además comprende un sistema de soporte (150) para establecer el dispositivo a una altura entre 100 y 130 cm con respecto al suelo del habitáculo, preferiblemente con ruedas.
6. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que además comprende medios de transmisión inalámbrica, preferiblemente WI-FI y/o bluetooth.

7. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que además comprende una pantalla LED (130).
- 5 8. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, donde el conjunto de filtros para la depuración del aire comprende un prefiltro (121), un filtro azul antibacteriano (122), un filtro HEPA 13 (*High Efficiency Particulate Air*) (123), un filtro de carbón activado con platino catalítico (124).
- 10 9. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que además comprende un filtro de acero inoxidable (125).
10. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, donde el estabilizador (110) comprende silicio y/o acero.
- 15 11. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que comprende un modo de funcionamiento silencioso o un modo de funcionamiento ruido blanco de baja intensidad.
- 20 12. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que además comprende un medidor láser de nanopartículas multinivel.
13. Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, que además comprende una alarma sonora.
- 25 14. Método para el tratamiento de afecciones respiratorias, el método comprende:
- colocación del dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores a una altura entre 100 y 130 cm con respecto al suelo de un habitáculo de descanso de un paciente;
y
- aplicación de un flujo laminar de aire generado por dicho dispositivo sobre la cabeza
30 del paciente.

RESUMEN

Dispositivo de tratamiento respiratorio (100) con fines terapéuticos para su colocación en un habitáculo de descanso de un paciente, el dispositivo comprende un sistema de recirculación del aire motorizado, un conjunto de filtros para la depuración del aire (121, 122, 123, 124), un esterilizador de rayos ultravioleta (126) y un electro-estimulador de plasma(127), el dispositivo caracterizado por que comprende medios para la expulsión de aire en flujo laminar (140), medios para la redirección del flujo laminar hacia la cara del paciente (140a), un estabilizador (110) y medios de anclaje para anclar el dispositivo (100) a una pared y a una altura entre 100 y 130 cm con respecto al suelo del habitáculo.

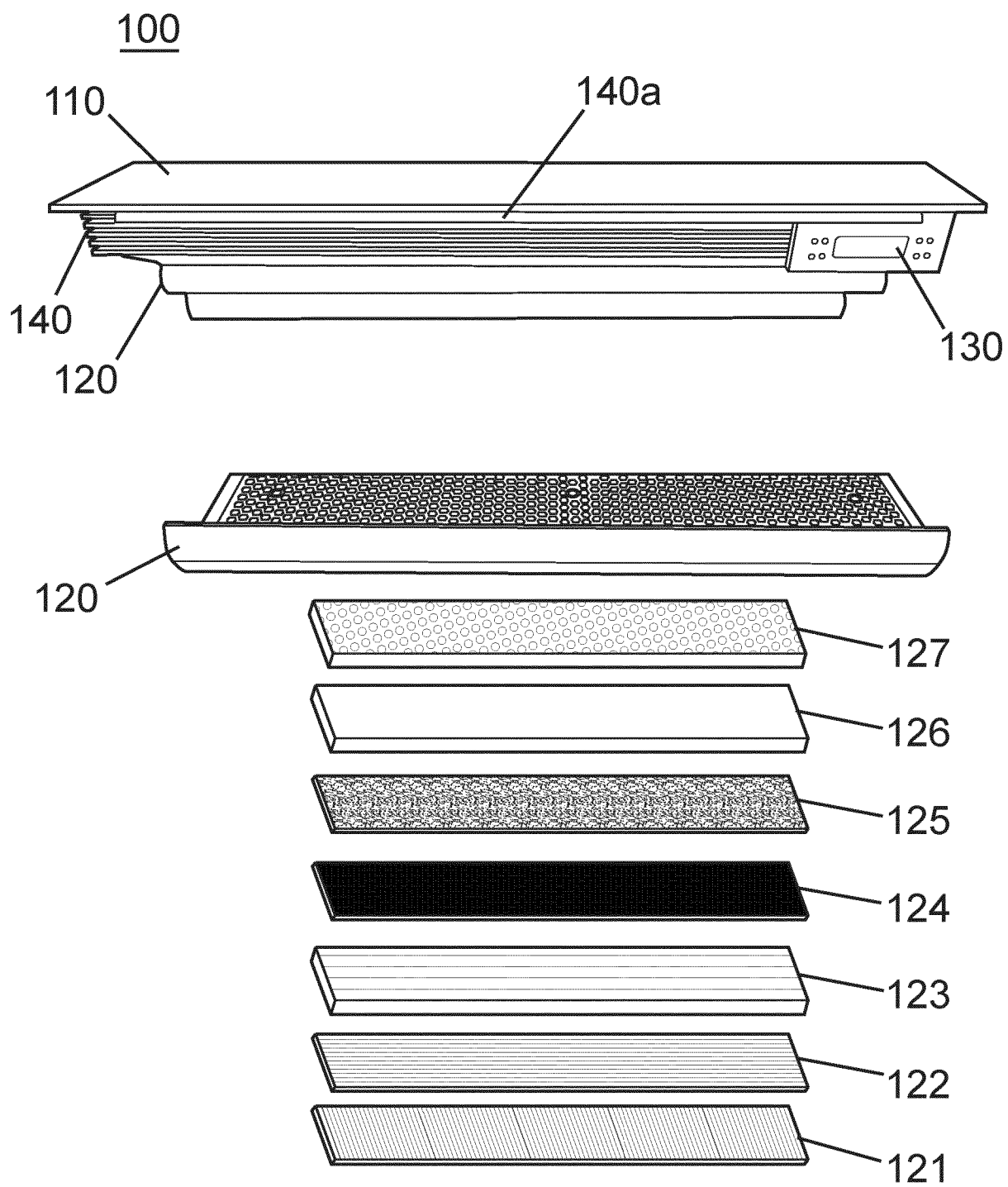


Fig. 1

130

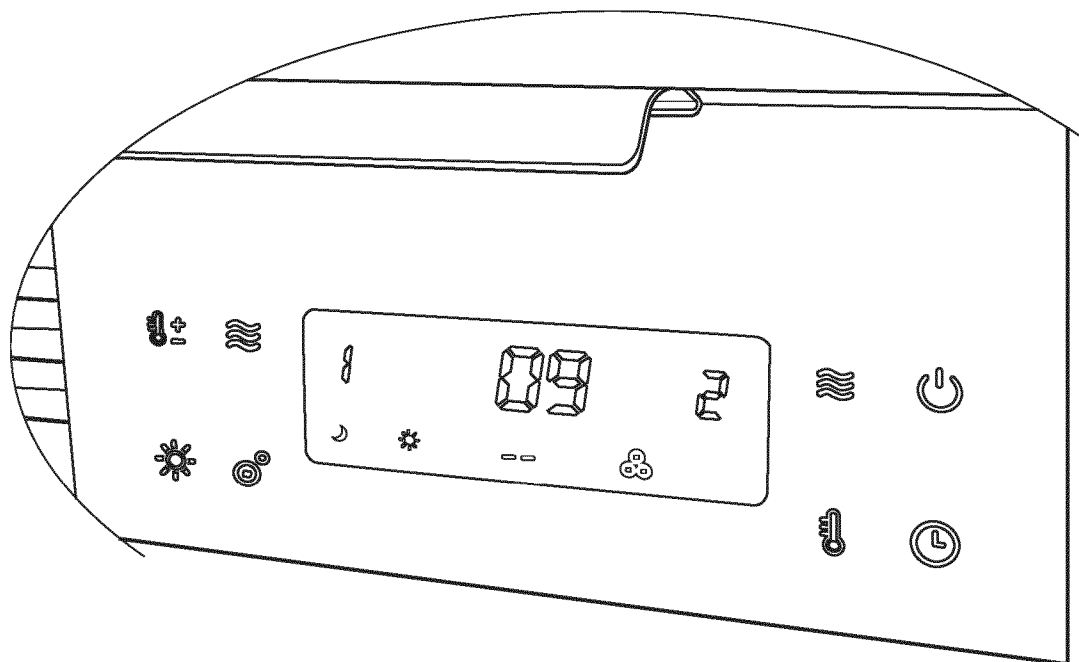


Fig. 2

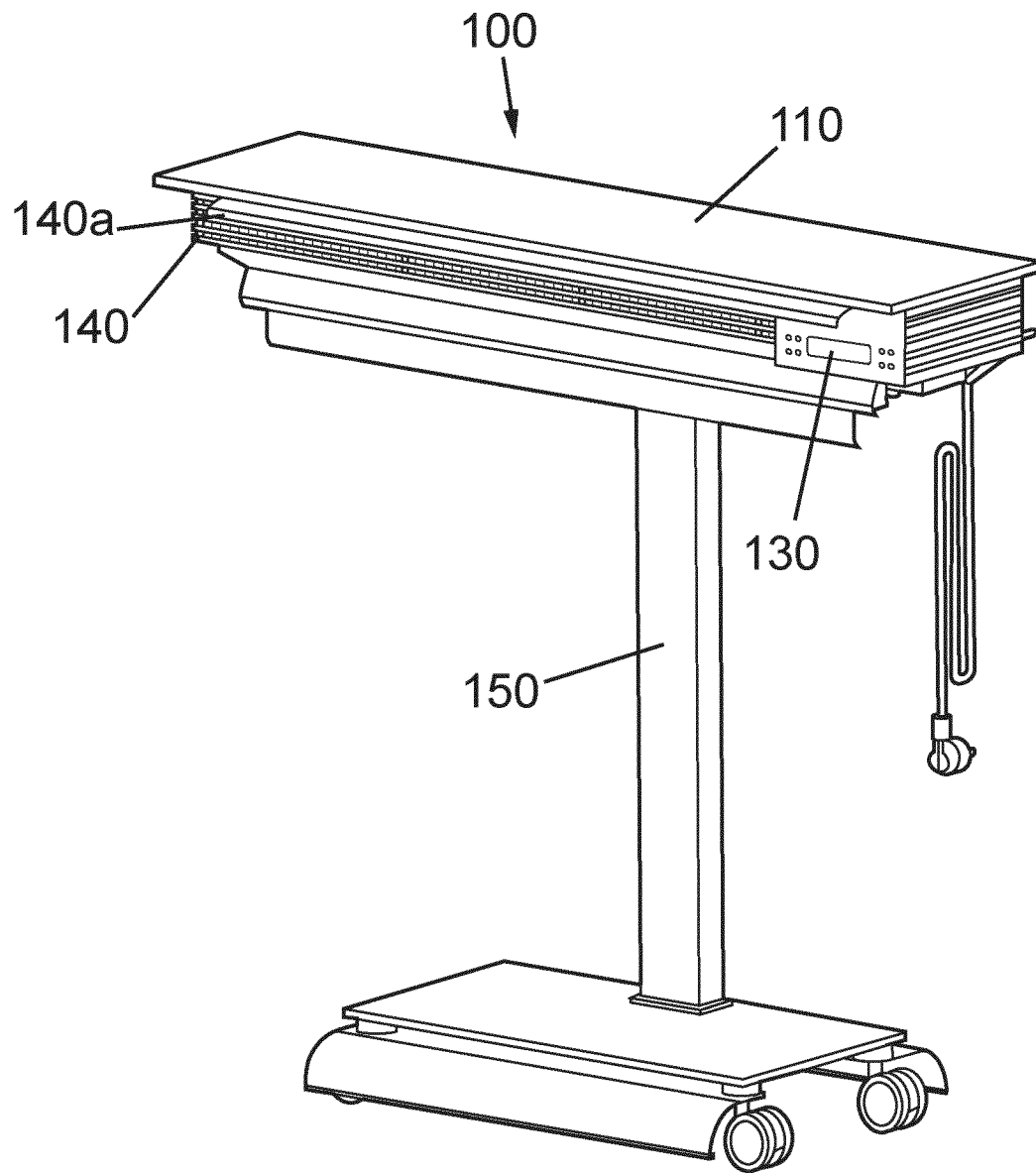


Fig. 3

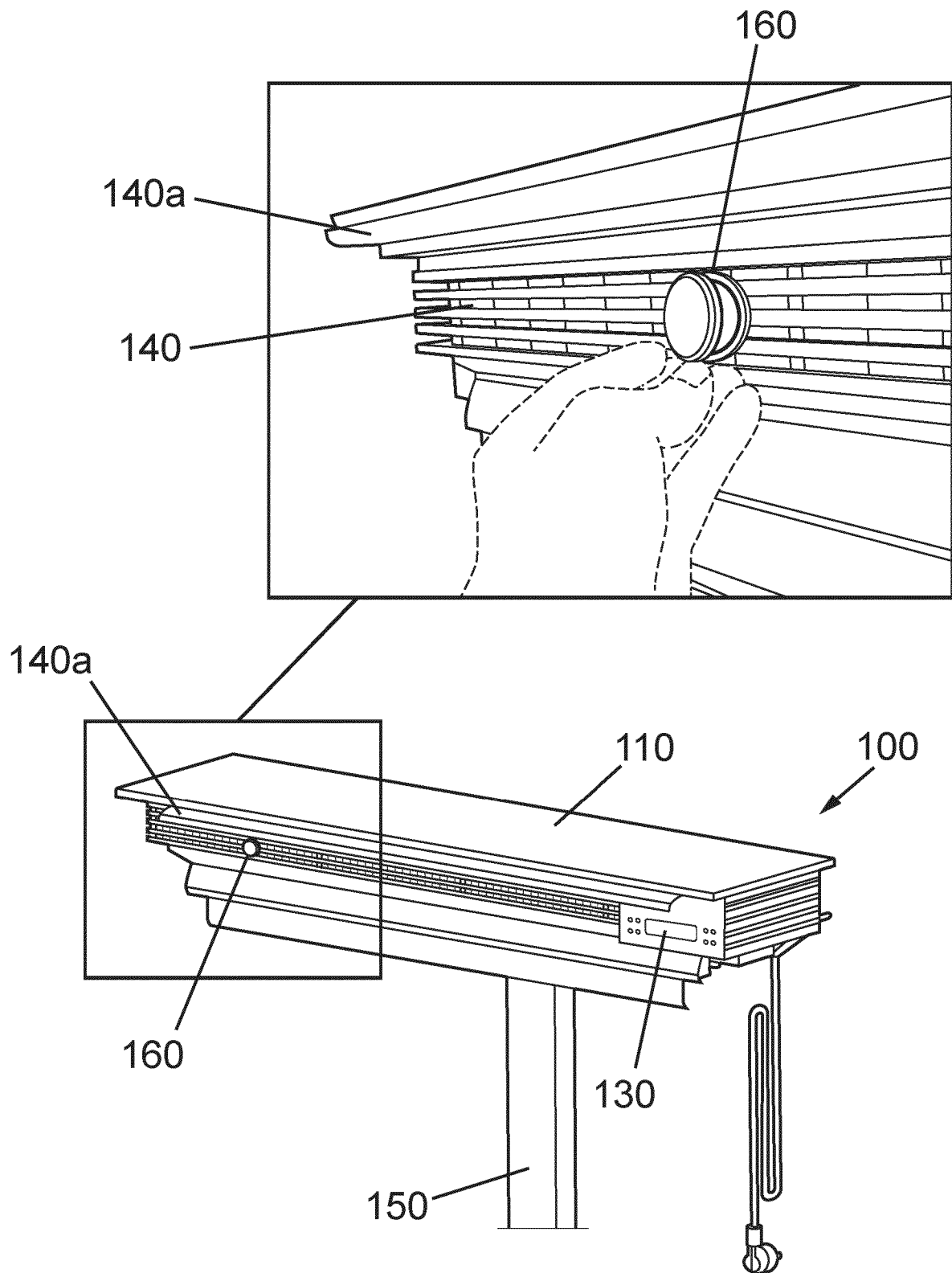


Fig. 4

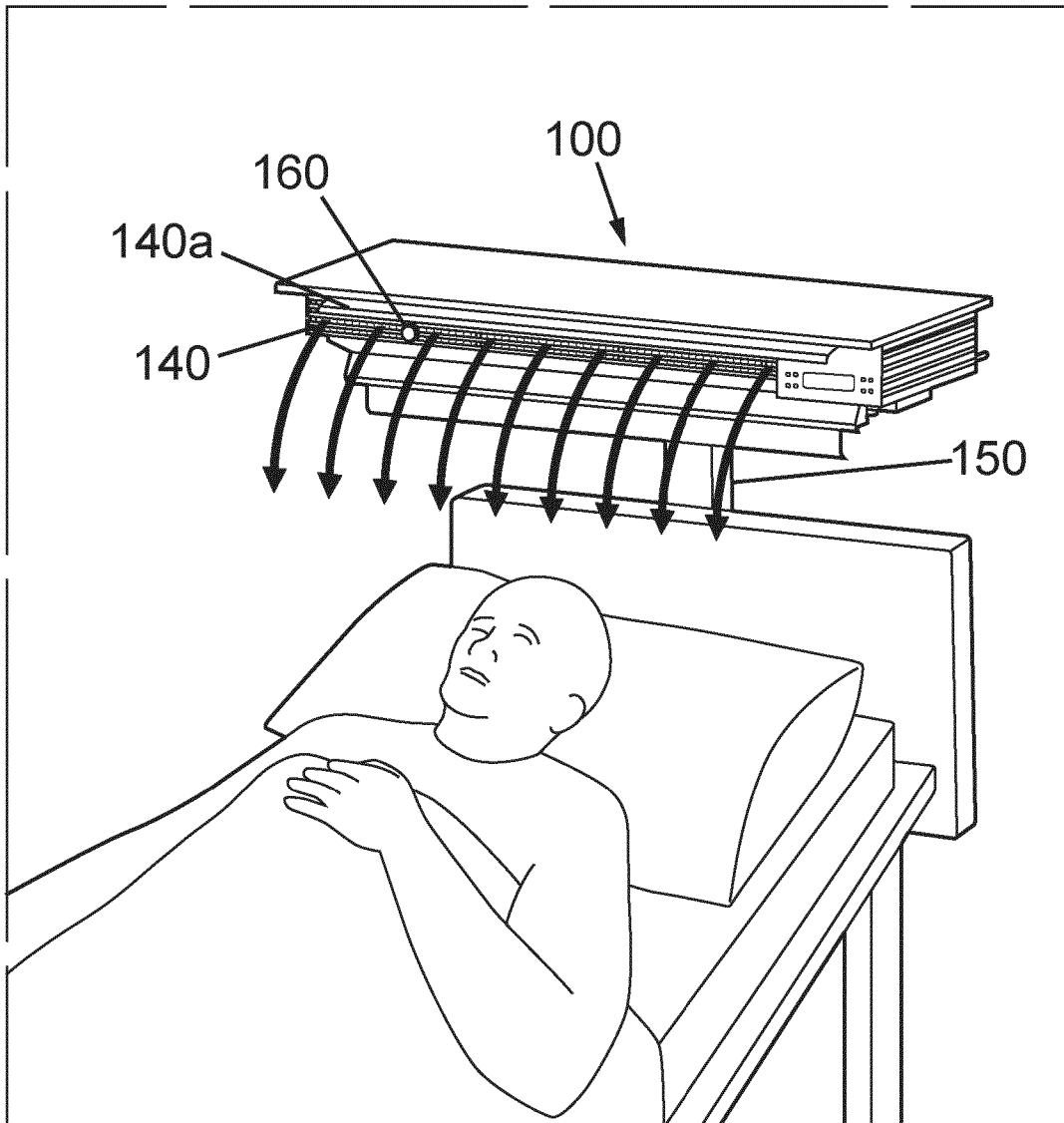


Fig. 5