

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 que consigue la regeneración celular con fines terapéuticos para ser colocado en el habitáculo de descanso del usuario, así como un método de
10 tratamiento de afecciones respiratorias mediante el uso de dicho dispositivo.

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
15 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:

El factor hereditario (genético y epigenético, esto es, el ADN y su relación con el entorno), el factor alimenticio (dieta) y el factor medioambiental (Polución, virus y bacterias, estrés, descanso). Así pues, existe la necesidad de dispositivos que
20 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
25 descanso, aumentando las horas y la calidad del sueño y se reducirá el estrés. Esto se consigue alterando el entorno intercelular, liberándolo de tóxicos biológicos, físicos y químicos. Facilitando la oxigenación de la sangre y la limpieza del sistema circulatorio.

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

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un equipo regeneración celular mediante un tratamiento respiratorio que facilita la limpieza del entorno intercelular a través de un tratamiento respiratorio y una mejor oxigenación general del organismo, 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 regeneración celular y tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención:

Mediante el equipo de regeneración celular y 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 lleguen a la matriz intercelular. Por lo tanto, el uso es principalmente para mejorar el sistema circulatorio, mejorar el rendimiento mitocondrial y aumentar la producción de aminoácidos esenciales mientras que los purificadores, están diseñados sobre todo para un uso puntual que alivie problemas de alergias. El uso del dispositivo es más preventivo, continuado y más profundo, para la mejora de todo el organismo.

Características principales y principales ventajas del equipo regeneración celular y tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención.

Sistema de filtros:

El equipo de regeneración celular y 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 regeneración celular y tratamiento del aire permite no sólo limpiar el aire de alérgenos, polvo, ácaros, etc., sino de nanopartículas.

Modos de funcionamiento:

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

5

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

10

2) Un segundo modo donde el equipo de regeneración celular y 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 el uso de máscaras contra la apnea del sueño. Función específicamente definida para evitar el insomnio. Por lo tanto, gracias al equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención se obtiene un descanso total mientras el usuario duerme.

15

Chorro de aire frío o caliente:

20

El equipo de regeneración celular y 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.

25

Eliminación de alérgeno:

30

El equipo de regeneración celular y 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.

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, 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 contacto todo tipo de alérgenos a todos los órganos a través de la sangre.

El equipo de regeneración celular y 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 el 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...). 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.

El tamaño de los materiales que se eliminar 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 regeneración celular y tratamiento respiratorio 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 del equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención:

El equipo de regeneración celular y 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.

-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:

El equipo de regeneración celular y 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 regeneración celular y tratamiento respiratorio comprende medios para su control remoto. Todos los controles para el tratamiento de esa persona podrán ser personalizados.

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 rayos 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.

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:

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.

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 el 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.

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:

5 - 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.

10

- 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 1.250°C, que por su alto peso, y unida al cuerpo del equipo, absorbe las vibraciones evitando ruidos y molestias al usuario.

15

La disposición de estos motores y sistemas de movimiento de aire tienen deben 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.

20

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

25

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.

30

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 60-160 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 no se percibe (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 regeneración celular y 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 sane 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.

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 llegue a los pulmones de paciente mientras duerme, así como moverlo de una habitación a otra en función de quien lo necesite más por temas de salud.

Célula fotosensible para la activación del modo nocturno:

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:

El equipo de regeneración celular y 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.

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. 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.

- 5 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.
- 10 Para esto tiene la forma, la disposición, y el funcionamiento descrito.

Uso:

- 15 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
- 20 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.

- 25 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
- 30 la recuperación y el drenaje de todo el 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

15

20

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 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.

Longevidad:

25

30

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 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.

Disposición en la casa:

El equipo está diseñado para ser colocado a una altura entre 60-160 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 los 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 los 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 el 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 los 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.

5

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 6 W/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.

10

15

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.

20

25

En una realización preferente, el dispositivo se establece a una altura entre 60-160 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.

30

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 60-160 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 (16).

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 (10d). Además, en otra realización preferente, el dispositivo comprende un filtro de acero inoxidable (10e). En una realización preferente, el estabilizador comprende silicio y/o acero.

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.

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 60-160 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.

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:

La figura 1 muestra el equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 muestra los flujos de aire del equipo de tratamiento respiratorio.

La figura 3 muestra el equipo de tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención y el conjunto de filtros que lo compone.

La figura 4 muestra la pantalla LED del equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención.

La figura 5 muestra el equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención con un sistema de soporte con ruedas.

La figura 6 muestra el equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención con un difusor a la salida de la corriente de aire.

La figura 7 muestra el equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio de acuerdo con la presente invención en funcionamiento junto a un paciente.

5

Realización preferente de la invención

La figura 1 muestra un equipo de tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con la presente invención.

10

El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) comprende:

15

un estabilizador (1) de silicio que evita vibraciones, un difusor multifilamentos (2) preferiblemente de acero inoxidable donde el aire es subdividido en cientos de láminas verticales dispersando y ralentizando su paso, un vocal de flujo de expulsión (3) para la expulsión de aire, un vocal de flujo de recirculación (4) para la recirculación de aire en el interior del equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100), un deflector (5) de aluminio, láminas de compresión de aluminio (6) que ralentizan el flujo laminar sin crear ruido ni vibraciones ni turbulencias, una cuchilla deflectora para recirculación (7), un divisor (8) de flujos de aire que comprende un protector aislante de micanita, un canal de recirculación (9), un sistema de filtros múltiples (10), un conjunto de Leds UV-C (11), ionizadores (12) y un sistema resistividad para esterilización térmica (13).

20

25

Barrido Respiratorio:

El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) tiene disposición horizontal con una longitud entre 50 y 120 cm que proporciona un flujo laminar de aire tratado para crear un barrido respiratorio. Esto es, una lámina de aire tratado, i.e. libre de nanopartículas, virus y bacterias, y el cual que llega a la cara del paciente antes de contaminarse en un trayecto e.g. entre 60 y 140 cm.

30

100% Silencioso:

El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) es 100% silencioso. Esto se consigue mediante la combinación del flujo laminar, la velocidad de paso versus tamaño de los filtros (se utiliza para ello preferiblemente filtros (400/800x40x160) y ventiladores tangenciales (400-800 mm) en disposición paralela y horizontal, con motores de levitación DC para evitar fricciones, manteniendo electrónicamente ultrabaja la velocidad de paso del aire por los filtros y eliminando de todo tipo de vibraciones propias de las fuerzas centrífugas que ejerce un motor en movimiento. Estas vibraciones son absorbidas por el estabilizador (1) de silicio de alta densidad colocado en la parte superior del equipo a tal fin, que se conecta perimetralmente con la caja de resonancia del interior del equipo. Con todo esto se consigue entre 0 y 5 Db en el modo nocturno *silent*, funcionando a 550 Rpm.

El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) comprende un estabilizador (1) de silicio de alta densidad (2,3gr/cm³) con un peso de 7,5kg para absorber todo tipo de vibraciones evitando ruidos y zumbidos.

Flujo laminar imperceptible:

El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) emite un flujo de aire de manera que el paciente no lo percibe. Una corriente de aire impediría dormir, irritaría la piel, y crearía problemas en ojos y oídos. Para ello el equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) comprende un difusor multifilamentos (2) de acero inoxidable en disposición vertical que, colocado a la salida del expulsor de aire, dividen éste en miles de partes creando la sensación similar a la del aire a través de un árbol. Esto es, el aire es subdividido en cientos de láminas verticales dispersando y ralentizando su paso. Las láminas metálicas del difusor multifilamentos (2) tienen entre ellas una distancia entre 2 a 4mm y comprenden una disposición como e.g. aros oblongos verticales o muelles que evitan silbidos o ruidos al paso del aire.

Posteriormente, este aire se reconduce en sentido horizontal por unas láminas de compresión (6) preferiblemente de aluminio y con forma de trompeta que a modo de canales se disponen en la salida del aire en horizontal ralentizando aún más el flujo

laminar sin crear ruido ni vibraciones ni turbulencias. Así, el aire llegará al paciente de modo imperceptible sin turbulencias.

5 Para que un usuario pueda dormir sin que molesten las corrientes de aire en la cara es fundamental la combinación de diversos factores que generen flujo laminar y no flujo turbulento.

10 El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) comprende ventilador tangencial horizontal extralargo (400-800mm), y un sistema de filtrado en paralelo de igual dimensión (400/800 x40mm x 160mm), con una distancia de separación (cámara) de entre 25 y 40mm.

15 El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) comprende un motor de DC de corriente continua y una electrónica que reduce las revoluciones del sistema de ventilación en función de la lectura de nanopartículas en el aire y de la presencia de luz (modo noche), trabajando en cuatro modos:

- modo *silent*: 550 Rpm,
- modo *White*: 750 Rpm,
- modo V2: 950 Rpm,
- 20 - modo V3: 1200 Rpm,

25 De esta manera, se dirige el aire por el área de expulsión a través del difusor multifilamentos (2) preferiblemente de acero inoxidable donde el aire es subdividido en cientos de láminas verticales dispersando y ralentizando, donde se rompe el flujo y finalmente el aire pasa a través de láminas de compresión de aluminio (6) que ralentizan el flujo laminar sin crear ruido ni vibraciones ni turbulencias y que lo dirigen de forma horizontal estable, garantizando así un flujo laminar continuo (flujo laminar medio 1930 Reynolds).

Sistema de optimización de esterilización UV-C

30 El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) incorpora un sistema de esterilización por leds UV-C (11). El efecto esterilizador en virus y bacterias es proporcional al tiempo de exposición del caudal de aire a los rayos UV-C. Para aumentar este tiempo de exposición, equipo de regeneración celular y

tratamiento respiratorio (100) incorpora un modo de expulsión en doble canal i.e. flujo partido con ciclos múltiples, como se muestra en la figura 2, donde un primer flujo A que comprende entre un 70 y un 85% del aire con partículas PM “material particulado” mayores a 1 μm pasa al difusor multifilamentos (2) y es expulsado al exterior y donde un segundo flujo B que comprende el caudal restante i.e. 15/30% partículas PM menores a 1 μm es recirculado hacia el interior del equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) volviendo a ser expuesto a los LEDs UV-C (11).

Así pues, se crea un flujo de aire (A) que circula por la parte exterior del conducto de ventilación tangencial. Este flujo (A) arrastra por fuerza centrífuga las partículas más pesadas (PM mayores a 1 μm), que serán expulsadas al exterior a través del esterilizador térmico. Por la parte interna del rotor se crea un flujo de aire (B), por donde transitan las nanopartículas (PM menores a 1 μm), que serán enviadas de nuevo al interior del equipo para su retratamiento con UV-C, Ión e Ión plasma. Esto se hace porque la desactivación del ADN viral y bacteriano requiere un tiempo de exposición lo más dilatado posible. Dichas nanopartículas se irán desplazando por la fuerza centrífuga hacia el flujo (A), hasta ser expulsadas a través del esterilizador térmico. De esta manera se consigue que el aire que expulsado al exterior no transporte biomasa.

Este ciclo se repite de forma constante de modo que el aire se va renovando por la fuerza centrífuga del ventilador tangencial haciendo que a lo largo del día todo el aire de la habitación en la que se encuentra el usuario o paciente haya pasado al menos e.g. 200 veces por el ciclo esterilizador UV-C que comprende los LEDs UV-C (11). Para ello el aparato cuenta con una disposición especial del conducto de expulsión por donde se conduce el flujo (A), un conductor de micanita que dirige el aire hacia el exterior y un diseño de tipo cuchilla que redirige el aire de nuevo hacia la cámara UV-C.

Sistema de Inversión parcial de polaridad:

El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) comprende ionizadores (12) utilizados para cambiar la carga eléctrica de las partículas que mayormente son de carga positiva y se pasan a carga negativa. El sistema de

expulsión en doble canal y ciclos múltiples crea una recirculación de partículas con carga negativa de forma que entre el 10 y el 20% del aire vuelve a tener carga positiva antes de la expulsión a través de las láminas de compresión (6).

5 **Sistema de esterilización térmica:**

El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) cuenta con un dispositivo que aplica una carga eléctrica al difusor multifilamentos (2) de acero inoxidable colocado en la salida del aire, de manera que actúe como unidad resistiva a 300°C, esterilizando todo el aire antes de ser expulsado al exterior. El sistema de flujo partido y recirculación permite que parte del aire e.g.15/30% permanezca frío ya que debe de volver hacia dentro del equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) para el retratamiento UV-C/Ionizador. De no ser por el diseño de flujo partido y la configuración del conducto de expulsión dirigida por micanita (la micanita es un aislante eléctrico y térmico), el aire caliente recircularía dentro del aparato creando un incremento permanente de la temperatura que haría inviable el funcionamiento.

El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) trabaja de forma continua (24 horas) y de forma ultra silenciosa para ayudar a descansar y a regenerar el cuerpo mientras duerme. En la figura 3 se observa una carcasa hecha de acero, así como una zona frontal que comprende medios para la expulsión de aire en flujo laminar (6) y una pantalla LED (16). El equipo de regeneración celular y 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 (5).

El equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) comprende un sistema de filtros establecidos en la estructura (10):

Para hacer respirar el aire tratado, primero ese se pasa por un pre-filtro lavable (10a) 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 (10b). El aire continúa

a través de un filtro HEPA 13 (10c) de alta densidad y gran tamaño, eliminando así el 99,9 % de las partículas en suspensión.

5 Se filtra de nuevo el aire a través de un filtro de carbón activado (10d) que comprende cápsulas de carbón activado catalizado con platino, eliminando así los gases, olores y compuestos orgánicos volátiles COV, y Formaldehidos HVOC.

10 Ese aire tan depurado se hace pasar por un filtro fotocatalítico (UV) (10f) que destruye bacterias, virus, compuestos orgánicos volátiles y dióxido de nitrógeno consiguiendo así el tener el aire esterilizado.

15 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 que ioniza el aire de forma que se cargan las partículas eléctricamente adhiriéndose entre sí, creando partículas mayores, que volverán a ser filtradas.

20 Además el equipo (100) comprende un estabilizador de acero y/o silicio (1) 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/o 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.

25 Además, el equipo comprende un filtro de acero inoxidable (10e), en particular el filtro de acero inoxidable (10e) 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 (10e) comprende al menos tres funciones:

30 1- Evita el acceso a partes móviles del equipo (100) para poder usar este sin el paquete de filtros cambiables durante la extracción y limpiado 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.

2.- EL filtro de acero inoxidable (10e) permite un filtrado de material grueso independiente del filtrado llevado a cabo por el paquete de filtros.

3.- EL filtro de acero inoxidable (10e) 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 enviarán bacterias a los usuarios.

En la figura 4 se aprecia la pantalla LED (16) 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.

En la figura 5 se aprecia el equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con la presente invención con un sistema de soporte con ruedas (14) 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 (14). También se aprecian los medios para la expulsión de aire en flujo laminar (6) y la lama de aluminio deflectora longitudinal (5) para la redirección del flujo laminar hacia la cara del paciente.

La figura 6 muestra el equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100) de acuerdo con la presente invención con un difusor (15) a la salida de la corriente de aire. El equipo de regeneración celular y 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 (15) 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.).

5 La figura 7 muestra el equipo de regeneración celular y tratamiento respiratorio (100)
de acuerdo con la presente invención junto con el difusor (15) a la salida de la
corriente de aire sobre la cama de un paciente. El equipo de regeneración celular y
tratamiento respiratorio (100) comprende el sistema de soporte (14) para establecer
10 el dispositivo a una altura entre 100 y 16 cm con respecto al suelo del habitáculo que
permite que la expulsión de aire en flujo laminar a través de los medios (6) sea
redireccionada mediante el deflector de aluminio (65) hacia la cara del paciente y
conseguir así su óptima respiración.

15 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.

20

25

30