DISPOSITIVO DE PURIFICACIÓN DE AIRE

CAMPO TÉCNICO

La presente divulgación está relacionada con dispositivos para purificar el aire. Particularmente, la presente divulgación está relacionada con dispositivos para purificar el aire dispuestos en sistemas de desplazamiento, para purificar el aire a medida que un usuario se desplaza.

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

Actualmente, y con la diferente variedad de enfermedades que se pueden transmitir a través del aire, y la contaminación del medio ambiente, muchos usuarios que transitan por diferentes centros poblados, como ciudades y demás, pueden sufrir enfermedades respiratorias por la cantidad de material particulado y otros contaminantes en el aire. Lo anterior, sumado a la cantidad de personas que usan por ejemplo, bicicletas en las ciudades, las cuales se encuentran expuestas al medio que las rodea mientras se están desplazando. Por lo tanto, el estado de la técnica divulga aparatos que permiten purificar el aire en los documentos CN207196679U y CN206567094U.

El documento CN207196679U divulga un purificador de aire de bicicleta basado en generación fotovoltaica. Particularmente, CN207196679U divulga un purificador de aire de bicicleta basado en generación fotovoltaica, dispuesto en un bastidor de un vehículo, como en la canasta de una bicicleta y/o los asientos.

CN207196679U divulga que la parte de generación fotovoltaica se dispone en la canasta de la bicicleta y un elemento de limpieza de aire está dispuesto en el extremo delantero del bastidor del vehículo y está dispuesto en la parte de purificación de aire. La parte de generación fotovoltaica incluye panel de celda solar fotovoltaica, y además, el elemento de limpieza de aire es una estructura de caja sellada, que incluye una carcasa desmontable. Un filtro eficiente está ubicado cerca de las aberturas de entrada de aire de la carcasa.

Por su parte, el documento CN206567094U divulga un purificador de aire electrostático para bicicletas que comprende un panel solar (1), una base de soporte (2), una carcasa (3), una aguja de descarga (4), un cable de alta tensión (5), un generador electrostático. CN206567094U divulga que el panel solar (1) está fijado en la carcasa (3). La parte superior de la carcasa (3) está provista de un asiento de apoyo (2); el revestimiento de acero inoxidable (9) está pegado al asiento de soporte (2); un extremo del cable de alto voltaje (5) está conectado con el generador electrostático (6) (4); la aguja de descarga (4) se inserta en

el revestimiento de acero inoxidable (9); el generador electrostático (6) está fijado en la parte inferior de la carcasa (3).

Sin embargo, dichos documentos citados no enseñan cómo aumentar la cantidad de aire purificado mientras una persona se está desplazando en un vehículo como por ejemplo, una bicicleta, sin aumentar el peso de la misma, y así evitar que un usuario tenga una fatiga adicional.

BREVE DESCRIPCIÓN

La presente divulgación corresponde a un dispositivo purificador de aire, que comprende: un mecanismo de desplazamiento, una cabina de purificación con una entrada de aire y una salida de aire, donde dicha cabina de purificación está dispuesta en el mecanismo de desplazamiento y un dispositivo de purificación de aire dispuesto dentro de la cabina de purificación. Dicho dispositivo de purificación de aire está conectado con una la batería. Además, el dispositivo de purificación de aire es un dispositivo de ionización de aire que incluye una pluralidad de transductores dispuestos de forma transversal en la entrada de aire de la cabina de purificación, dicho dispositivo de purificación de aire está configurado para purificar el aire que entra a la cabina de purificación para que el aire purificado salga por la salida de aire.

Un usuario se dispone en el mecanismo de desplazamiento motriz, luego, dicho mecanismo de desplazamiento motriz comienza a desplazarse lo que permite que un primer flujo de aire se desplace a la entrada de aire para que luego entre a la cabina de purificación. Cuando dicho primer flujo de aire entra en la cabina de purificación los transductores del dispositivo de purificación de aire permiten purificar el aire dentro de la cabina de purificación, y luego, un segundo flujo de aire sale a través de la salida de aire.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La FIG. 1 ilustra una vista en isométrico de una bicicleta conectada con un dispositivo de purificación de aire el cual está conectado a un panel solar y una batería.

La FIG. 2 ilustra una vista posterior en isométrico de la bicicleta de la FIG. 1.

La FIG. 3 ilustra una vista lateral de la bicicleta de la FIG. 1, en donde se muestra como un flujo de aire pasa a través del dispositivo de purificación de aire.

La FIG. 4A ilustra una cabina de purificación con una entrada y una salida, en donde en la entrada se dispone una pluralidad de transductores.

La FIG. 4B ilustra la cabina de la FIG. 4A, que además incluye un filtro de aire.

La FIG. 4C ilustra una cabina con una entrada y una salida de aire, en donde la salida de aire tiene un menor tamaño en comparación con la entrada de aire.

La FIG. 4D ilustra un medio de fijación de la cabina de la FIG. 4A, en done en dicho medio de fijación se conecta una barra.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente divulgación corresponde a un dispositivo purificador de aire, que comprende: un mecanismo de desplazamiento (1), una cabina de purificación (5) con una entrada de aire (6) y una salida de aire (7), donde dicha cabina de purificación (5) está dispuesta en el mecanismo de desplazamiento (1) y un dispositivo de purificación de aire (8) dispuesto dentro de la cabina de purificación (5). Dicho dispositivo de purificación de aire (8) está conectado con una la batería (3). Además, el dispositivo de purificación de aire (8) es un dispositivo de ionización de aire que incluye una pluralidad de transductores (9) dispuestos de forma transversal en la entrada de aire (6) de la cabina de purificación (5), dicho dispositivo de purificación de aire (8) está configurado para purificar el aire que entra a la cabina de purificación (5) para que el aire purificado salga por la salida de aire (7).

De acuerdo con la presente divulgación, haciendo referencia a la FIG. 1 y a la FIG. 3 un usuario se dispone en el mecanismo de desplazamiento motriz (1), luego, dicho mecanismo de desplazamiento motriz (1) comienza a desplazarse lo que permite que un primer flujo de aire (11) se desplace a la entrada de aire (6) para que luego entre a la cabina de purificación (5). Cuando dicho primer flujo de aire (11) entra en la cabina de purificación (5) los transductores (9) del dispositivo de purificación de aire (8) permiten purificar el aire dentro de la cabina de purificación (5), y luego, un segundo flujo de aire (12) sale a través de la salida de aire (7).

Para el entendimiento de la presente invención se entenderá por primer flujo de aire (11) a un flujo de aire que no ha sido purificado, y por segundo flujo de aire (12) se entenderá a un flujo de aire que fue purificado mediante el dispositivo de purificación de aire (8) dentro de la cabina de purificación (5).

Por su parte, haciendo referencia a la FIG. 1 el mecanismo de desplazamiento motriz (1) es un mecanismo en donde un usuario se acomoda y el cual, por medio de un motor o la fuerza de dicho usuario, dicho mecanismo de desplazamiento motriz (1) se puede desplazar sobre una superficie. Dicho mecanismo de desplazamiento motriz (1) se selecciona del grupo conformado por bicicletas, motos, carros, vehículos propulsados mediante energía eléctrica, vehículos propulsados mediante la fuerza de un usuario, vehículos equivalentes conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinación de las anteriores.

Además, el mecanismo de desplazamiento motriz (1) puede tener una parte frontal la cual corresponde al frente del mecanismo de desplazamiento motriz (1), y una parte posterior que corresponde a la parte trasera de dicho mecanismo de desplazamiento motriz (1). Teniendo en cuenta lo anterior, en dicha parte frontal del mecanismo de desplazamiento (1) se puede disponer la cabina de purificación (5). Lo anterior permite que un mayor volumen de aire para purificar entre en la cabina de purificación (5) a medida que un usuario se desplaza en el mecanismo de desplazamiento motriz (1),

Por ejemplo, haciendo referencia a la FIG. 1, y a las FIG. 2, el mecanismo de desplazamiento motriz (1) puede ser una bicicleta, lo que permite que un usuario se desplace a medida que el aire circundante a dicho usuario entre en la cabina de purificación (5), lo que permite que dicho aire se vaya limpiando gracias al dispositivo de purificación de aire (8) a medida que el mecanismo de desplazamiento motriz (1) transita por una zona.

Por otro lado, el mecanismo de desplazamiento (1) se puede conectar con un generador de electricidad (2), el cual configurado para generar energía a medida que dicho mecanismo de desplazamiento motriz (1) se está desplazando. Dicho generador de electricidad (2) puede estar conectado con la batería (3), lo que permite almacenar energía eléctrica, que posteriormente alimentará al dispositivo de purificación de aire (8).

Dicho generador de electricidad (2) se puede se seleccionar del grupo conformado por máquinas eléctricas rotativas, los cuales son dispositivos compuestos de partes móviles o giratorias que pueden trabajar de dos maneras diferentes como por ejemplo, dínamos, motores eléctricos (convirtiendo la energía eléctrica en mecánica) o como generador eléctrico (convirtiendo la energía mecánica en eléctrica).

Haciendo referencia a la FIG. 1 y FIG. 2, el mecanismo de desplazamiento motriz (1) es una bicicleta, y además, el generador de electricidad (2) es un dinamo conectado en una rueda de la bicicleta, en donde dicho generador de electricidad (2) está configurado para

generar energía a medida que dicha rueda del mecanismo de desplazamiento motriz (1) gira.

Por su parte, la batería (3) permite suministrar la energía necesaria al dispositivo de purificación de aire (8), para que dicho dispositivo pueda purificar un primer flujo de aire (11) cuando el mecanismo de desplazamiento motriz (1) se está desplazando. Es decir, el hecho de incluir una batería (3) permite que el dispositivo de purificación de aire (8) no esté conectado siempre con un punto fijo de suministro de energía eléctrica. Además, cuando el dispositivo purificador de aire (100) de la presente divulgación comprende un generador de electricidad (2), la batería (3) permite almacenar la energía eléctrica producida en el generador de electricidad (2).

La batería (3) se selecciona del grupo de baterías recargables de iones de litio, por ejemplo, baterías LFP, baterías NMC, baterías Li-S, baterías LiPo y otras baterías equivalentes conocidas por una persona medianamente versada en la materia, baterías de plomo ácido, baterías de plomo ácido avanzadas, baterías de hidruro metálico NiMH, baterías de níquel cadmio (NiCd), baterías de bromuro de zinc, baterías de sodio níquel/cloro NaNiCl, baterías zinc aire, baterías redox de vanadio, baterías no recargables como por ejemplo, baterías de zinc-carbono (batería seca), zinc-cloruro, baterías alcalinas, baterías de litio, baterías de litio-disulfuro de hierro, y otras baterías equivalentes conocidas por una persona medianamente versada en la materia y combinaciones de las anteriores.

Por otro lado, en el mecanismo de desplazamiento (1) se puede disponer un panel solar (4), el cual que está conectado a su vez con la batería (3). Dicho panel solar (4) permite capturar energía solar la cual es convertida en energía eléctrica y es almacenada en la batería (3), la cual permite alimentar el dispositivo de purificación de aire (8).

Dicho panel solar (4) se selecciona del grupo conformado por celdas fotovoltaicas, celdas monocristalinas, celdas policristalinas, fuentes AC, fuentes DC, motores de combustión interna, generadores eólicos, paneles equivalentes conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinación de las anteriores.

Por otro lado, haciendo referencia a la FIG. 3 y para el entendimiento de la presente divulgación se entenderá por cabina de purificación (5) a un elemento conformado por diferentes superficies, donde dichas superficies de la cabina de purificación (5) tienen un interior que configura una cavidad en donde se pueden disponer diferentes elementos. Dicha cabina de purificación (5) cuenta con una entrada de aire (6) y una salida de aire (7) lo que permite que un primer flujo de aire (11) entre dentro de la cavidad a través de la entrada de aire (6), y que una vez, dicho dispositivo de purificación de aire (8) haya purificado dicho aire, el segundo flujo de aire (12) salga a través de la salida de aire (7).

Adicionalmente, las diferentes superficies que pueden conformar la cabina de purificación (5) se pueden conectar de forma removible sin necesidad de utilizar elementos de fijación, lo que permite que se pueda acceder a la cavidad de dicha cabina de purificación (5) y así cambiar los elementos que se encuentran dentro. La cabina de purificación (5) también puede tener una forma en donde la entrada de aire (6) tiene un área mayor en comparación con la salida de aire (7) la cual puede ser más pequeña. Lo anterior permite generar un efecto de embudo canalizando así el aire que se va a purificar dentro de dicha cabina de purificación (5).

Teniendo en cuenta lo anterior, la forma del cabina de purificación (5) se selecciona del grupo conformado por: pirámides, pirámides truncadas, conos, conos truncados, prismas, cubos, paralelepípedos, cilindros, formas equivalentes conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinación de las anteriores.

La cabina de purificación (5) puede estar construida en un material que se selecciona del grupo conformado por materiales metálicos (v.g. acero al carbono, inoxidable, al níquel, molibdeno, cromo, vanadio, aluminio o combinaciones de los anteriores), cerámicos, policloruro de vinilo (PVC, por sus siglas en inglés); de policloruro de vinilo clorado (CPVC, por sus siglas en inglés); polietileno teréftalato (PET, por sus siglas en inglés); PLA (ácido poliláctico), materiales equivalentes conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinación de las anteriores.

Por ejemplo, la cabina de purificación (5) puede estar construida en un material liviano, como por ejemplo: aluminio, lo que permite que el mecanismo de desplazamiento motriz (1) no sea muy pesado, permitiendo así que un usuario se pueda transportar allí sin requerir de mucha energía.

Por otro lado, en cualquiera de las modalidades del dispositivo purificador de aire (100), la cabina de purificación (5) cuenta con una superficie externa en donde se dispone un elemento de anclaje (15) configurado para fijar la cabina de purificación (5) sobre el mecanismo de desplazamiento motriz (1). La cabina de purificación (5) se puede conectar con el mecanismo de desplazamiento motriz (1) mediante un mecanismo de sujeción y el elemento de anclaje (15), el cual permite que dichos elementos se conecten de forma removible. Lo anterior permite que la cabina de purificación (5) se pueda retirar del mecanismo de desplazamiento motriz (1) para ser reemplazada por otra o para realizar un mantenimiento.

Dicho elemento de anclaje (15) puede ser un elemento como un gancho, una lámina que sobresale de la cabina de purificación (5), tornillos, pernos, tuercas, remaches, espárragos,

pasadores, anillos, cuñas, abrazaderas, elementos de anclajes equivalentes conocidos por una persona medianamente versada en la materia y combinaciones de las anteriores, el cual se puede conectar a un elemento externo, por ejemplo, otro gacho.

Haciendo referencia a la FIG. 4A a la FIG. 4D, la cabina de purificación (5) tiene una forma de tolva, en donde la entrada de aire (6) y la salida de aire (7) tienen una forma rectangular. En dicha FIG. 4C y FIG. 4D la entrada de aire (6) es mayor que la salida de aire (7) y cuenta sobre su superficie con unos elementos con forma de lámina doblada con forma de anillo en donde se puede ser insertar una barra (16) del mecanismo de desplazamiento motriz (1), para así conectar el mecanismo de desplazamiento motriz (1) con dicha cabina de purificación (5).

Por otro lado, el dispositivo de purificación de aire (8) es un dispositivo de ionización de aire que permite mantener una atmósfera dentro de la cabina de purificación (5) libre de contaminantes para que dicho aire luego salga de dicha cabina de purificación (5). Los contaminantes pueden ser vapores (COVs, Compuestos Orgánicos Volátiles), olores, gases y otros contaminantes peligrosos del aire (HAPs), diversos microorganismos causantes de muchas enfermedades (gérmenes patógenos, bacterias, algas, virus, levaduras), alérgenos presentes en el aire (ácaros del polvo, esporas, polen, mohos, hongos, caspa de personas y mascotas, secreciones de insectos), material particulado fino (polvo, partículas de humo, hollín), emisiones de NOx, SOx y otras sustancias presentes en el aire que puedan causar infecciones o alergias en seres humanos.

Además, el dispositivo de purificación de aire (8) es un dispositivo de ionización de aire el cual emite iones cargados positiva y negativamente que se distribuyen por todo el ambiente de la cabina de purificación (5). Luego, dichos iones cargados se unen a las partículas presentes en el aire como el polvo, las bacterias o el polen, provocando que se depositen en las superficies, disminuyendo así la propagación de partículas presentes en el aire en las diferentes zonas por donde transita el mecanismo de desplazamiento motriz (1).

Haciendo referencia a la FIG. 4A, dicho dispositivo de ionización puede estar conformado por entre 1 y 4, 2 y 5, o 4 y 8, transductores (9) los cuales pueden estar dispuestos en línea recta de manera transversal a la entrada de aire (6) de la cabina de purificación (5). Dicho transductores (9) pueden tener una forma de barras, o de barras con un extremo agudo, como por ejemplo, un transductor (9) con forma de aguja o con forma de cuchilla, y pueden ser de acero inoxidable lo que aumenta su duración. Dichos transductores (9) son utilizados como medio para transferir los iones negativos al ambiente. Además, la forma de aguja de los transductores (9) favorece la generación de iones negativos en la punta del transductor (9)y lo vuelve el mayor punto de transferencia, produciendo una mayor descarga de corona que un conductor de mayor diámetro.

Por otro lado, haciendo referencia a la FIG. 4B dentro de la cabina de purificación (5) se puede disponer un filtro de aire (10) dispuesto entre la entrada de aire (6) y la salida de aire (7). Particularmente, el filtro de aire (10) puede estar dispuesto entre la entrada de aire (6) y el dispositivo de purificación de aire (8), y está configurado para filtrar contaminantes del aire que entran hacia la cabina de purificación (5). Dicho filtro de aire (10) permite que este sirva como un primer filtro que permite retener las partículas contaminantes de mayor tamaño del primer flujo de aire (11), para que luego, dicho flujo de aire filtrado mediante el filtro de aire (10) sea purificado mediante el dispositivo de purificación de aire (8). El hecho que se incluya un filtro de aire (10) permite aumentar la vida útil del dispositivo de purificación de aire (8), puesto que ya el aire llega previamente filtrado.

Para el entendimiento de la presente invención se entenderá por material particulado a un medio de transporte para contaminantes biológicos como bacterias, virus, moho, polvo, combinación de los anteriores, entre otros. Por lo tanto, el hecho que el primer flujo de aire (11) sea filtrado inicialmente mediante un filtro de aire (10), reduce la carga de material particulado, permitiendo que el dispositivo de purificación de aire (8) de la presente invención sea más eficiente en comparación con dispositivos que solo incluyen un dispositivo de purificación. Adicionalmente, dicha filtración mediante un filtro de aire (10) permite mantener todos los elementos dentro de la cabina de purificación (5) en condiciones de limpieza por mayor tiempo, aumentando su vida útil y reduciendo la frecuencia de mantenimientos.

Dicho filtro de aire (10) puede seleccionarse del grupo conformado por: filtros plisados, filtros de bolsa, filtros de carbón activo, filtros electrostáticos, filtros sintéticos, que sean lavables, desechables, con marco metálico, cartón, plástico, filtros de baja, media o alta eficiencia, filtros equivalentes conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinación de las anteriores. Por ejemplo, el filtro de aire (9) puede ser un filtro con una eficiencia entre 20% y 99,99%.

Por otro lado, cuando el dispositivo de purificación de aire (8) purifica el primer flujo de aire (11), quedan algunas partículas provenientes de dicho flujo de aire una vez queda purificado. Por lo tanto, dentro de la cabina de purificación (5), y dispuesto entre el dispositivo de purificación de aire (8) y la salida de aire (7) se puede disponer un filtro de partículas (13) el cual recibe las partículas provenientes del aire purificado mediante el dispositivo de purificación de aire (8), lo que permite reducir la suciedad dentro de la cavidad de la cabina de purificación (5).

Lo anterior también permite facilitar el mantenimiento del dispositivo purificador de aire (100), puesto que se reduce la cantidad de lavados de la cavidad, ya que se reemplazaría o se limpiaría el filtro de partículas (13). Dicho tanto el filtro de aire (10) como el filtro de partículas (13) pueden seleccionarse del grupo conformado por: filtros plisados, filtros de bolsa, filtros de carbón activo, filtros electrostáticos, filtros sintéticos, que sean lavables, desechables, con marco metálico, cartón, plástico, filtros de baja, media o alta eficiencia, filtros equivalentes conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinación de las anteriores. Por ejemplo, el filtro de aire (9) puede ser un filtro con una eficiencia entre 20% y 99,99%.

Además, en cualquiera de las modalidades del dispositivo purificador de aire (100) en la entrada de aire (6) se puede disponer un primer sensor, y en la salida de aire (7) de la cabina de purificación (5) se puede disponer un segundo sensor, en donde dichos sensores están conectados a una unidad de control (14). Lo anterior permite que primer sensor obtenga un dato correspondiente a la calidad del aire en la entrada de aire (6) de la cabina de purificación (5) y que luego, dicho dato sea transmitido a la unidad de control (14). De manera similar, el segundo sensor también obtiene un dato correspondiente a la calidad del aire en la salida de aire (7) de la cabina de purificación (5) y que luego, dicho dato sea transmitido a la unidad de control (14).

Dicha unidad de control (14) también permite comparar los datos enviados por los sensores con otros datos almacenados previamente correspondientes con otros valores de calidad de aire, por ejemplo, almacenados en un módulo de memoria de la unidad de control (14).

El módulo de memoria de la unidad de control (14) puede seleccionarse entre memorias RAM (memoria caché, SRAM, DRAM, DDR), memoria ROM (Flash, Caché, discos duros, SSD, EPROM, EEPROM, memorias ROM extraíbles (v.g. SD (miniSD, microSD, etc), MMC (MultiMedia Card), Compact Flash, SMC (Smart Media Card), SDC (Secure Digital Card), MS (Memory Stick), entre otras)), CD-ROM, discos versátiles digitales (DVD por las siglas en inglés de Digital Versatile Disc) u otro almacenamiento óptico, casetes magnéticos, cintas magnéticas, almacenamiento o cualquier otro medio que pueda usarse para almacenar información y a la que se puede acceder con la unidad de control (14). En los registros de memoria generalmente se incorporan instrucciones, estructuras de datos, módulos de programas informáticos. Algunos ejemplos de estructura de datos son: una hoja de texto o una hoja de cálculo, una base de datos.

También, la unidad de control (14) incorporar un puerto GSM para disponer de una salida de datos de manera remota, y puede estar conectada a diferentes sensores y a una tarjeta electrónica, lo que permite conectarse a una red inalámbrica para enviar información

asociada al estado de funcionamiento de los diferentes elementos del dispositivo de la presente divulgación.

Cuando la unidad de control (14) se puede conectar a dicha red inalámbrica a través de WIFI o Bluetooth, dicha una unidad de control (14) puede controlar el funcionamiento del dispositivo de purificación de aire (8).

Dicha unidad de control (14) se puede seleccionar del grupo conformado por: controladores lógicos programables (PLC), microprocesadores, DSCs (Digital Signal Controller, por sus siglas en inglés), FPGAs (Field Programmable Gate Array, por sus siglas en inglés), CPLDs (Complex Programmable Logic Device, por sus siglas en inglés), ASICs (Application Specific Integrated Circuit, por sus siglas en inglés), SoCs (System on Chip, por sus siglas en inglés), PsoCs (Programmable System on Chip, por sus siglas en inglés), computadores, servidores, tabletas, celulares, celulares inteligentes, generadores de señales y unidades de control equivalentes conocidas por una persona medianamente versada en la materia y combinaciones de estas.

Ejemplos

EJEMPLO 1

Se desarrolló un dispositivo purificador de aire (100):

- Un mecanismo de desplazamiento motriz (1) correspondiente a una bicicleta con transmisión por cadena, un chasis de aleación de aluminio 6061, cubiertas de R28 x 1.75 y un peso de 14 kilogramos.
- una cabina de purificación (5) con una forma rectangular, fabricada en PLA y con una entrada de aire (6) y una salida de aire (7). Dicha cabina de purificación (5) está conectada en el mecanismo de desplazamiento motriz (1);
- Un dispositivo de purificación de aire (8) correspondiente a dispositivo de ionización de aire el cual se componía de una alimentación de voltaje, un circuito electrónico multiplicador de tensión conformado por diodos y condensadores hasta alcanzar un valor de -7500 voltios. Dicho dispositivo de purificación de aire (8) dispuesto dentro de la cabina de purificación (5);
- el dispositivo de purificación de aire (8) estaba conformado por una pluralidad de transductores (9) de acero inoxidable con forma de aguja, dispuestos así: en línea recta de manera transversal a la entrada del ducto de aire.

En dicho EJEMPLO 1, se logró reducir entre un 2% y un 8% de material particulado de 2,5 micras de diámetro (PM 2.5) en el flujo de aire de entrada de aire (6). Además, se evaluó la poca incidencia del aditamento de purificación en el peso del dispositivo y en la conducción y manejo del mismo.

EJEMPLO 2

Se desarrolló un dispositivo purificador de aire (100) la cual está configurada para disponerse sobre un mecanismo de desplazamiento motriz, conformado por:

- una cabina de purificación (5) con una forma cúbica, con dimensiones de 40 centímetros de lado, fabricada en acrílico transparente, sin entrada de aire (6) y sin salida de aire (7). Dicha cabina de purificación (5) contiene en su interior una fuente contaminante de aire, que puede ser cigarrillo, o humo proveniente de combustión de gasolina, o material particulado producto de quema de varas de incienso.
- Un dispositivo de purificación de aire (8) correspondiente a dispositivo de ionización de aire el cual se componía de una alimentación de voltaje, un circuito electrónico multiplicador de tensión conformado por diodos y condensadores hasta alcanzar un valor de -7500 voltios. Dicho dispositivo de purificación de aire (8) dispuesto dentro de la cabina de purificación (5);
- el dispositivo de purificación de aire (8) estaba conformado por una pluralidad de transductores (9) de acero inoxidable con forma de aguja, dispuestos así: en línea recta de manera transversal a la entrada del ducto de aire.

En dicho EJEMPLO 2, se evaluó la velocidad de purificación de aire al interior de la cabina por medio del dispositivo de purificación de aire utilizando la metodología de diseño factorial de experimentos. En los experimentos, se alcanzó un proceso de descontaminación total de material particulado de 2.5 micras al interior de la cabina en un periodo oscilante entre 4 y 6 minutos aproximadamente, con una inyección de 7.500V al interior del ambiente, 10mA, con un total de 10 trillones de iones / segundo.

Se debe entender que la presente invención no se halla limitada a las modalidades descritas e ilustradas, pues como será evidente para una persona versada en el arte, existen variaciones y modificaciones posibles que no se apartan del espíritu de la invención, el cual solo se encuentra definido por las siguientes reivindicaciones.

.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo purificador de aire (100), que comprende:

- un mecanismo de desplazamiento (1);
- una cabina de purificación (5) con una entrada de aire (6) y una salida de aire (7), dispuesta en el mecanismo de desplazamiento (1);
- un dispositivo de purificación de aire (8) dispuesto dentro de la cabina de purificación (5), dicho dispositivo de purificación de aire (8) está conectado con una la batería (3);
- donde el dispositivo de purificación de aire (8) es un dispositivo de ionización de aire que incluye una pluralidad de transductores (9) dispuestos de forma transversal en la entrada de aire (6) de la cabina de purificación (5), dicho dispositivo de purificación de aire (8) está configurado para purificar el aire que entra a la cabina de purificación (5) para que el aire purificado salga por la salida de aire (7).

2. El dispositivo de la Reivindicación 1, en donde el mecanismo de desplazamiento (1) es una bicicleta.

3. El dispositivo de la Reivindicación 2, en donde el mecanismo de desplazamiento (1) incluye una parte frontal en donde se dispone la cabina de purificación (5).

4. El dispositivo de la Reivindicación 3, en donde el mecanismo de desplazamiento (1) se conecta con un generador de electricidad (2).

5. El dispositivo de la Reivindicación 4, en donde el generador de electricidad (2) es un dinamo conectado en una rueda de la bicicleta, en donde dicho generador de electricidad (2) está configurado para generar energía a medida que dicha rueda gira.

6. El dispositivo de la Reivindicación 1, en donde la batería (3) está conectada con el generador de electricidad (2).

7. El dispositivo de la Reivindicación 1, en donde en el mecanismo de desplazamiento (1) se dispone un panel solar (4), que está conectado a su vez con la batería (3).

8. El dispositivo de la Reivindicación 1, en donde entre la entrada de aire (6) y la salida de aire (7) de la cabina de purificación (5) se dispone un filtro de aire (10).

9. El dispositivo de la Reivindicación 1, en donde en la entrada de aire (6) se dispone un primer sensor, y en la salida de aire (7) de la cabina de purificación (5) se dispone un segundo sensor, en donde dichos sensores están conectados a una unidad de control.

10. El dispositivo de la Reivindicación 1, en donde la cabina de purificación (5) cuenta con una superficie externa en donde se dispone un elemento de anclaje (15) configurado para fijar la cabina de purificación (5) sobre el mecanismo de desplazamiento motriz (1).

.

RESUMEN

La presente divulgación corresponde a un dispositivo purificador de aire, que comprende: un mecanismo de desplazamiento, una cabina de purificación con una entrada de aire y una salida de aire, donde dicha cabina de purificación está dispuesta en el mecanismo de desplazamiento y un dispositivo de purificación de aire dispuesto dentro de la cabina de purificación. Dicho dispositivo de purificación de aire está conectado con una la batería. Además, el dispositivo de purificación de aire es un dispositivo de ionización de aire que incluye una pluralidad de transductores dispuestos de forma transversal en la entrada de aire de la cabina de purificación, dicho dispositivo de purificación de aire está configurado para purificar el aire que entra a la cabina de purificación para que el aire purificado salga por la salida de aire.

FIGURAS

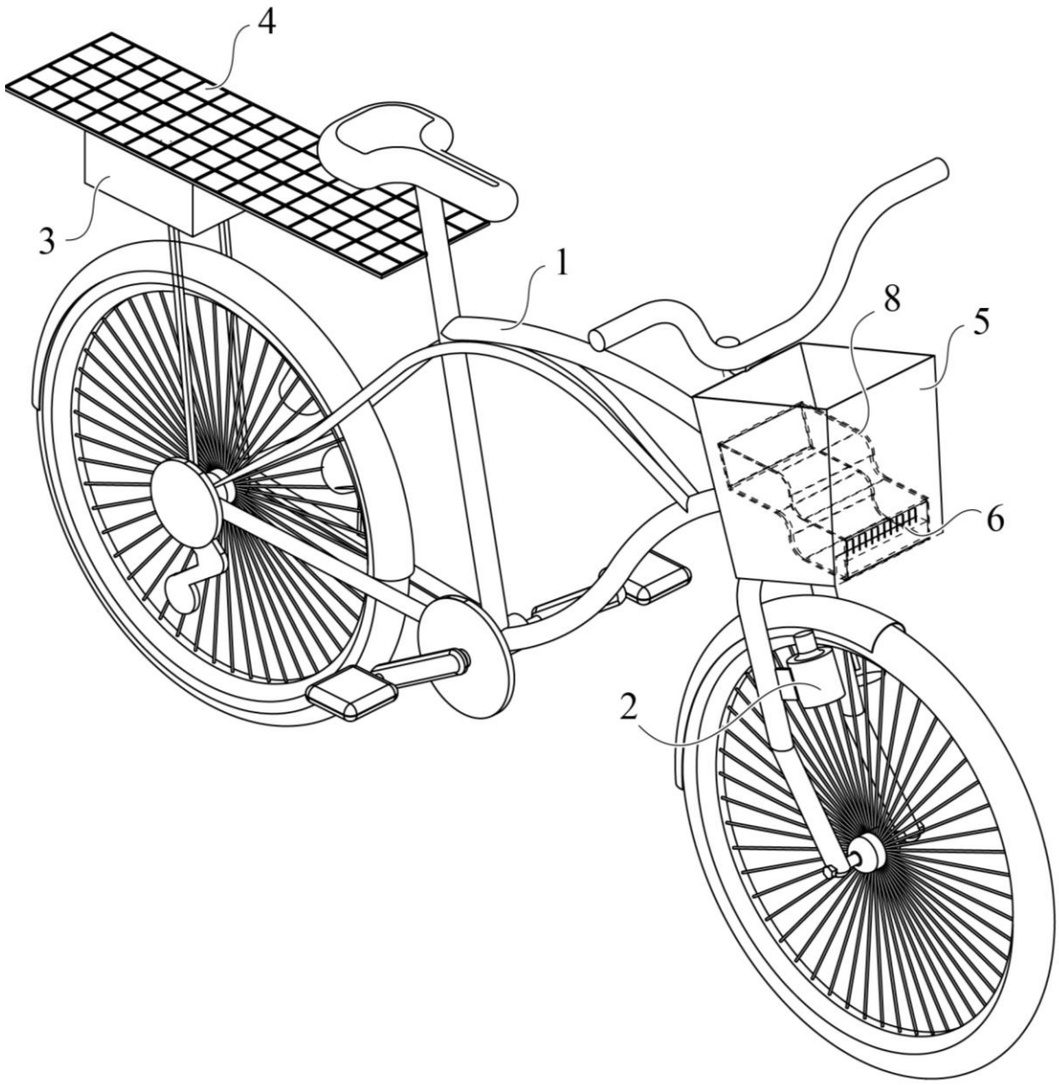

FIG. 1

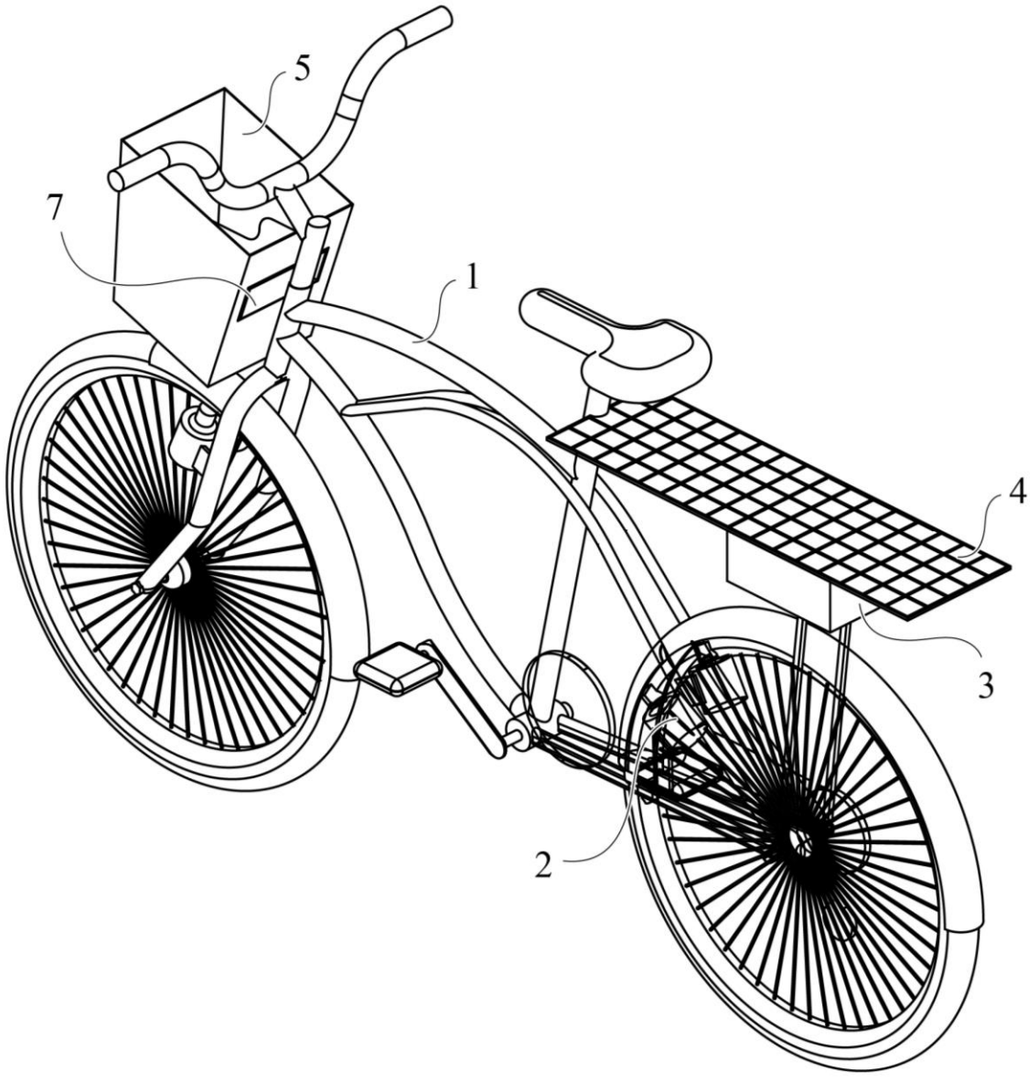

FIG. 2

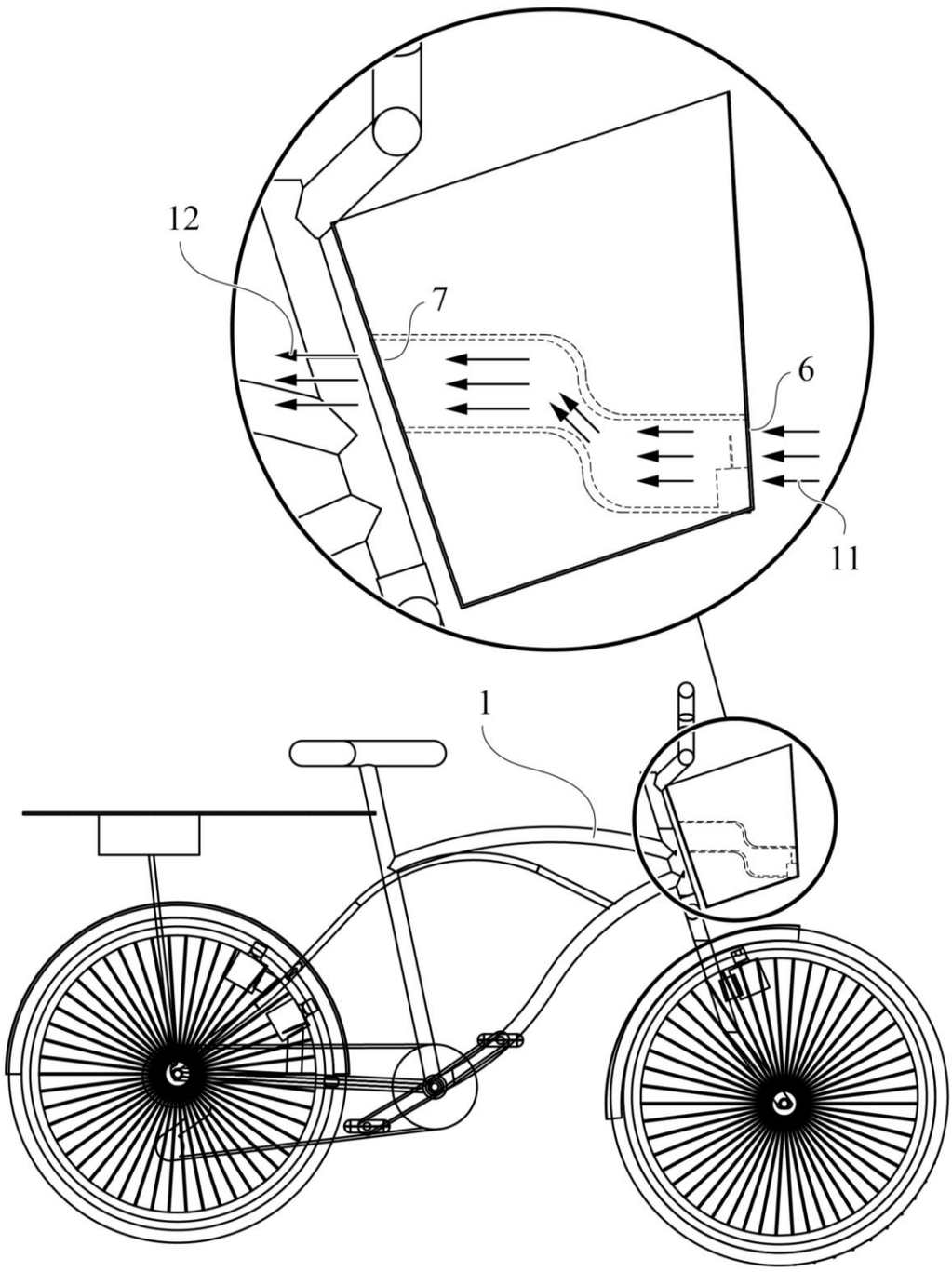

FIG. 3

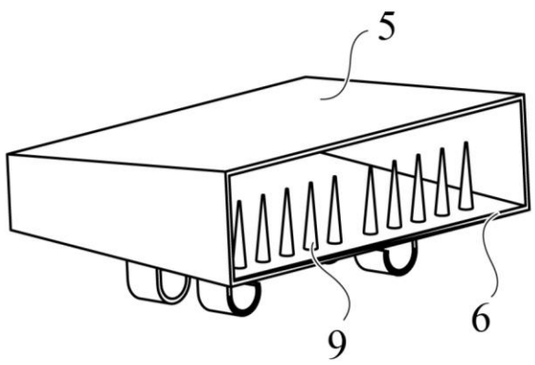

FIG. 4A

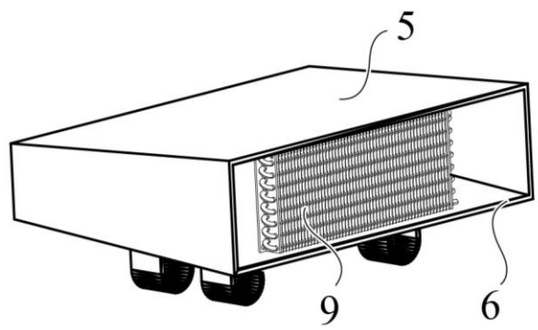

FIG. 4B

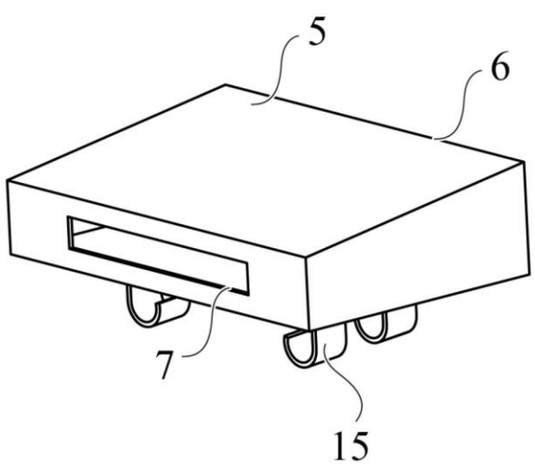

FIG. 4C

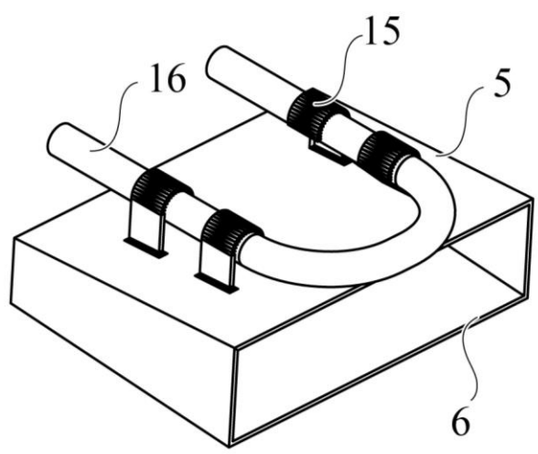

FIG. 4D