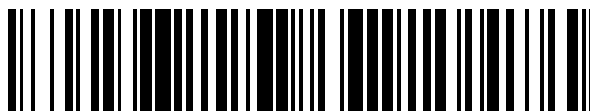


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 777 658**

51 Int. Cl.:

<i>A62B 7/00</i>	(2006.01)	A62B 7/10	(2006.01)
<i>A61M 16/00</i>	(2006.01)		
<i>A62B 9/00</i>	(2006.01)		
<i>A62B 9/06</i>	(2006.01)		
<i>A62B 23/02</i>	(2006.01)		
<i>A61M 16/06</i>	(2006.01)		
<i>B01F 3/04</i>	(2006.01)		
F24F 3/16	(2006.01)		
B01D 47/02	(2006.01)		
A61M 16/16	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.05.2017 E 17171308 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020 EP 3270070**

54 Título: **Purificador de aire portátil**

30 Prioridad:

15.07.2016 KR 20160090154

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.08.2020

73 Titular/es:

**CHOI, YEON-OK (100.0%)
805, 42, Banghwa-daero 44-gil, Gangseo-gu
Seoul 07592, KR**

72 Inventor/es:

CHOI, YEON-OK

74 Agente/Representante:

DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro

ES 2 777 658 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Purificador de aire portátil

5 ANTECEDENTES

1. Campo técnico

La presente invención se refiere, en general, a un purificador de aire portátil de tipo de succión y, más particularmente, a un purificador de aire portátil que permite al usuario inhalar aire humidificado, purificado usando agua, mientras transporta convenientemente el purificador de aire portátil independientemente del lugar.

10 2. Descripción de la técnica relacionada

En general, a medida que aumenta el nivel de vida y se introduce activamente un sistema de semana de cinco días laborables, las actividades de ocio de las personas se expanden. Estas actividades conducen a un aumento de las actividades al aire libre, tales como senderismo de montaña, deportes, reuniones de personas interesadas en los mismos temas, etc. Además, con el auge del bienestar en toda la sociedad, la conciencia de la salud está en auge y, por lo tanto, la demanda de un entorno saludable está aumentando.

15 Hay muchos casos en los que un ambiente atmosférico al aire libre no es saludable debido al polvo amarillo de la primavera, el polen, los gases de escape de los automóviles, etc. Los interiores de los edificios antiguos en general están expuestos a materiales nocivos, tales como microbios, por ejemplo, hongos, amianto, etc., y, por lo tanto, el número de asmáticos o alérgicos está aumentando.

20 En particular, el polvo respiratorio es polvo fino (PM 10) que tiene un tamaño de partícula inferior a 10 µm. Dichas partículas no pueden bloquearse incluso cuando se usa una máscara para polvo amarillo general. Las partículas finas de polvo respiratorio de menos de 2,5 µm son polvo que puede infiltrarse profundamente en el pulmón y polvo (aproximadamente en el intervalo de 0,5 a 5 µm) que puede causar neumoconiosis.

25 En consecuencia, existe una tendencia a que los purificadores de aire caros se conviertan en electrodomésticos esenciales para el hogar y la oficina.

Sin embargo, los purificadores de aire son problemáticos porque es difícil transportarlos porque se fabrican en tamaños grandes y porque sus costes de fabricación son elevados porque se fabrican en tamaños grandes y, por lo tanto, los tamaños de sus piezas son grandes.

30 Para superar estos problemas, el Modelo de Utilidad Registrado Coreano No. 0273346 (registrado el 12 de abril de 2002) desvela un purificador de aire compacto portátil que purifica el aire, introducido a través de un soplador de aire, por medio de una pluralidad de filtros que tienen diversas funciones, permitiendo, por lo tanto, a un usuario inhalar el aire purificado. El purificador de aire compacto portátil incluye: una parte de ventilación superior que incluye un orificio de ventilación, una placa de rotación de ajuste de comunicación y una empuñadura de ajuste de la placa de rotación; un espacio intermedio de purificación de aire que incluye una unidad de filtro de purificación de aire, un generador de iones y un orificio de comunicación de aire externo; y una parte inferior de la máquina que incluye un soplador de aire y un orificio de succión de aire externo.

35 Sin embargo, el purificador de aire compacto portátil convencional configurado como se describió anteriormente está configurado para purificar el aire por medio de una pluralidad de unidades de filtro de purificación de aire, cada una de las cuales incluye un filtro de eliminación de contaminantes, un filtro antibacteriano y un filtro de polvo fino. El purificador de aire compacto portátil convencional es problemático debido a que no se usa agua, es difícil filtrar el polvo ultrafino y no se puede esperar un efecto de humidificación, ya que se requieren altos costes de mantenimiento para el reemplazo periódico de la unidad de filtro especial de una compañía específica. Además, el purificador de aire compacto portátil convencional también es problemático porque la estructura del generador de iones es compleja debido a sus componentes, tales como un soplador de aire, y es difícil transportar el purificador de aire compacto portátil convencional durante un largo período de tiempo debido al alto consumo de energía.

40 El documento US 2010/263672 A1 desvela un recipiente para líquidos y un soplador que funciona con batería, en el que el recipiente con soplador se lleva en bandolera con cualquier correa disponible. El documento WO 2011/050626 A1 desvela un purificador de aire portátil que tiene unidades de filtrado y purificación de aire que comprenden al menos un tipo de elementos de filtro, un ventilador y una unidad de control de la velocidad del aire que están dispuestos dentro de la carcasa del purificador. El documento CN 201200849 Y desvela un instrumento portátil de purificación de aire que comprende un dispositivo de recolección de polvo, tapones nasales y un conducto de aire con una unión en T.

RESUMEN

La presente invención ha sido concebida para superar los problemas descritos anteriormente, y un objetivo de la presente invención es proporcionar un purificador de aire portátil que pueda eliminar los costes de mantenimiento requeridos para el reemplazo periódico de una unidad de filtro especial, pueda reducir los costes de fabricación al minimizar componentes internos y reduciendo así el volumen del purificador de aire portátil, y pueda facilitar el transporte del purificador de aire portátil.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un purificador de aire portátil, que incluye: un cuerpo; secciones de alojamiento primera a tercera configuradas para tener superficies superiores abiertas respectivas para alojar por separado una batería, un compresor de aire y agua dentro del cuerpo; tapas primera a tercera configuradas para abrir y cerrar selectivamente las superficies superiores abiertas respectivas de las secciones de alojamiento primera a tercera; una entrada de aire formada en la superficie inferior del cuerpo, conectada a la sección inferior de la segunda sección de alojamiento a través de una trayectoria, y configurada para alojar un prefiltro; una tubería de sifón situada en posición vertical dentro del agua de la tercera sección de alojamiento, y configurada de modo que su parte superior esté conectada a la salida de aire del compresor de aire; una cánula instalada en la parte superior de la tercera sección de alojamiento, y configurada para suministrar aire purificado y humidificado a un usuario; y un interruptor de alimentación instalado en un lado de una superficie lateral del cuerpo, y configurado para controlar la cantidad de aire a suministrar mientras enciende y apaga selectivamente el accionamiento del compresor de aire.

Un conector adaptador de carga está instalado en un lado de la superficie lateral del cuerpo para cargar la batería.

Se puede formar un gancho para cinturón en un lado de la superficie posterior del cuerpo.

Se pueden instalar bridas primera y segunda en el centro de la segunda tapa y en un lado de la tercera tapa, respectivamente, para conectar la salida de aire del compresor de aire y la parte superior de la tubería de sifón a través de una manguera de conexión, y se puede instalar una tercera brida en el otro lado de la tercera tapa para conectarla con la cánula.

Un miembro de tapa de rejilla, articulado de manera que se abre y cierra selectivamente para permitir que el prefiltro se reemplace y limpie y se configure para aspirar el aire externo, se puede instalar en la abertura de la entrada de aire.

Se puede instalar un difusor en el extremo inferior de la tubería de sifón.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los objetivos, características y ventajas anteriores y otros de la presente invención se entenderán más claramente a partir de la siguiente descripción detallada tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista frontal en perspectiva que muestra un purificador de aire portátil de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una sección longitudinal que muestra el purificador de aire portátil de acuerdo con la presente invención; y

La figura 3 es una vista en perspectiva posterior que muestra el purificador de aire portátil de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Una realización de la presente invención se describirá en detalle a continuación con referencia a las figuras 1 a 3.

Un purificador de aire portátil de acuerdo con la presente invención comprende: un cuerpo 10; secciones de alojamiento primera a tercera 10a, 10b y 10c configuradas para tener superficies superiores abiertas respectivas para alojar por separado una batería 20, un compresor de aire 22 y agua W dentro del cuerpo 10; las tapas primera a tercera 12a, 12b y 12c configuradas para abrir y cerrar selectivamente las superficies superiores abiertas respectivas de las secciones de alojamiento primera a tercera 10a, 10b y 10c; una entrada de aire 14 formada en la superficie inferior del cuerpo 10, conectada a la sección inferior de la segunda sección de alojamiento 10b a través de una trayectoria, y configurada para alojar un prefiltro 24; una tubería de sifón 26 situada en posición vertical en el agua W de la tercera sección de alojamiento 10c, y configurado de manera tal que la parte superior del mismo esté conectada a la salida de aire 22a del compresor de aire 22 y un difusor 26a esté instalado en el extremo inferior del mismo; una cánula 28 instalada en la parte superior de la tercera sección de alojamiento 10c, y configurada para suministrar aire purificado y humidificado a un usuario; y un interruptor de alimentación 30 instalado en un lado de una superficie lateral del cuerpo 10, y configurado para controlar la cantidad de aire a suministrar mientras se enciende y apaga selectivamente el accionamiento del compresor de aire 22.

En otras palabras, un conector adaptador de carga 32 está instalado en un lado de la superficie lateral del cuerpo 10 cerca del interruptor de alimentación 30 para cargar la batería 20, y los ganchos para cinturón 34 están formados en un lado de la superficie trasera del cuerpo 10 para permitir que el cuerpo 10 se lleve en un usuario a través de un cinturón (no se muestra).

- 5 Se instala una caja de control 36 en la parte inferior del interior de la primera sección de alojamiento 10a para conectar y controlar eléctricamente la batería 20, el compresor de aire 22, el interruptor de alimentación 30 y el conector del adaptador de carga 32.

10 Las tapas primera a tercera 12a, 12b y 12c están configuradas de modo que un lado de cada una de ellas esté articulado a un lado del cuerpo 10 y el otro lado de cada una de ellas esté provisto de un botón de bloqueo (no mostrado) para que el otro el lado está selectivamente acoplado y separado del cuerpo 10 para abrir y cerrar selectivamente las secciones de alojamiento primera a tercera 10a, 10b y 10c de manera articulada.

La tercera tapa 12c está provista de una junta tórica 38 para que el agua W almacenada dentro de la tercera tapa 12c no gotee cuando la superficie superior abierta de la tercera sección de alojamiento 10c está tapada con la tercera tapa 12c.

- 15 Las bridas primera y segunda 42 y 44 están instaladas en el centro de la segunda tapa 12b y en un lado de la tercera tapa 12c, respectivamente, para conectar la salida de aire 22a del compresor de aire 22 y la parte superior de la tubería de sifón 26 a través de una manguera de conexión 40, y una tercera brida 46 está instalada en el otro lado de la tercera tapa 12c para conectar con la cánula 28.

- 20 Un miembro de tapa de rejilla 16, articulado de manera que se abre y se cierra selectivamente para permitir que el prefiltro 24 se reemplace y limpie y se configure para aspirar el aire externo, está instalado en la abertura de la entrada de aire 14.

Aunque la batería 20 puede ser preferentemente recargable, puede ser desechable.

El prefiltro 24 está hecho preferentemente de esponja que puede usarse continuamente y puede lavarse con agua.

- 25 La cánula 28 puede usarse directamente en la cavidad nasal o la cavidad bucal, o puede conectarse y usarse en conexión con una máscara.

A continuación, las operaciones y los efectos del purificador de aire portátil descrito anteriormente de acuerdo con la presente invención se describen en detalle más adelante.

- 30 Para usar el purificador de aire portátil de acuerdo con la presente invención, cuando la tercera sección de alojamiento 10c se llena con el agua W a un nivel predeterminado y se presiona el interruptor de alimentación 30 instalado en la superficie lateral del cuerpo 10, una señal controlada a través de la caja de control 36 acciona el compresor de aire 22. Por consiguiente, un contaminante incluido en el aire externo se elimina por filtración primariamente mientras el aire externo pasa a través del prefiltro 24 a través del miembro de tapa de rejilla 16, y el aire filtrado se comprime a través del compresor de aire 22 y fluye hacia la tubería de sifón 26 a través de la manguera de conexión 40 conectada a la salida de aire superior 22a del compresor de aire 22.

- 35 En este caso, el aire que pasa a través de la tubería de sifón 26 forma burbujas finas B mientras se difunde a través del agua W que llena la tercera sección de alojamiento 10c a través del difusor 26a instalado en la parte inferior de la tubería de sifón 26. Mientras estas burbujas B flotan lentamente hacia la superficie del agua W y explotan, el polvo ultrafino incluido en el aire se separa secundariamente.

- 40 En otras palabras, el polvo ultrafino incluido en el aire se separa del aire y flota en el agua W, y el aire purificado y humidificado, del que se ha separado el polvo ultrafino, se descarga al exterior a través de la cánula 28 conectada a la tercera tapa 12c a través de la tercera brida 44. Por consiguiente, un usuario puede inhalar el aire purificado y humidificado acercando la cánula 28 a la cavidad nasal o la cavidad bucal.

- 45 En este caso, el cuerpo 10 puede usarse alrededor de la cintura de un usuario por medio de los ganchos para cinturón 34 formados en la parte posterior del cuerpo 10. El usuario puede usar convenientemente el purificador de aire portátil independientemente del lugar en preparación para la contaminación atmosférica, polvo amarillo, polvo fino, etc., inhalando continuamente aire purificado y humidificado.

- 50 Por consiguiente, de acuerdo con la presente invención, el prefiltro 24 elimina por filtración un contaminante primario mientras el compresor de aire 22 aspira aire externo, y el polvo ultrafino incluido en el aire se separa secundariamente inyectando el aire comprimido y filtrado en el agua W por medio de la tubería de sifón 26 y el difusor 26a, suministrando así aire purificado y humidificado final en la cavidad nasal o la cavidad bucal de un usuario a través de la cánula 28. Por consiguiente, los costes de mantenimiento requeridos para el reemplazo periódico de una unidad de filtro especial se pueden eliminar, los costes de fabricación se pueden reducir minimizando los componentes internos y reduciendo así el volumen del purificador de aire portátil, y se puede facilitar el transporte del purificador de aire portátil.

Mientras tanto, la presente invención no está limitada solo a la realización descrita anteriormente. Será evidente para los expertos en la materia que se pueden realizar modificaciones y variaciones sin apartarse de la esencia de la presente invención y debe interpretarse que el espíritu técnico relacionado con dichas modificaciones y variaciones está dentro de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un purificador de aire portátil, que comprende:
un cuerpo (10);
- 5 secciones de alojamiento primera a tercera (10a, 10b, 10c) configuradas para tener superficies superiores abiertas respectivas para alojar por separado una batería (20), un compresor de aire (22) y agua dentro del cuerpo (10);
- tapas primera a tercera (12a, 12b, 12c) configuradas para abrir y cerrar selectivamente las superficies superiores abiertas respectivas de las secciones de alojamiento primera a tercera (10a, 10b, 10c);
- 10 una entrada de aire (14) formada en una superficie inferior del cuerpo (10), conectada a una sección inferior de la segunda sección de alojamiento (10b) a través de una trayectoria, y configurada para alojar un prefiltro (24);
- una tubería de sifón (26) situada en posición vertical dentro del agua de la tercera sección de alojamiento (10c), y configurada de modo que una parte superior de la tubería de sifón esté conectada a una salida de aire (22a) del compresor de aire (22);
- 15 una cánula (28) instalada en una parte superior de la tercera sección de alojamiento (10c), y configurada para suministrar aire purificado y humidificado a un usuario; y
- un interruptor de alimentación (30) instalado en un lado de una superficie lateral del cuerpo (10), y configurado para controlar una cantidad de aire a suministrar mientras enciende y apaga selectivamente el accionamiento del compresor de aire (22),
- 20 **caracterizado por que** un conector adaptador de carga (32) está instalado en un lado de la superficie lateral del cuerpo (10) para cargar la batería (20).
2. El purificador de aire portátil de la reivindicación 1, en el que se forma un gancho para cinturón en un lado de una superficie posterior del cuerpo (10).
- 25
3. El purificador de aire portátil de la reivindicación 1, en el que primera y segunda bridas (42, 44) están instaladas en el centro de la segunda tapa (12b) y en un lado de la tercera tapa (12c), respectivamente, para conectar la salida de aire (22a) del compresor de aire (22) y una parte superior de la tubería de sifón (26) a través de una manguera de conexión (40), y una tercera brida (46) está instalada en un lado restante de la tercera tapa (12c) para conectar con la cánula (28).
- 30
4. El purificador de aire portátil de la reivindicación 1, en el que un miembro de tapa de rejilla (16) articulado de modo que se abre y cierra selectivamente para permitir que el prefiltro (24) se reemplace y limpie y se configure para filtrar el aire externo, está instalado en una abertura de la entrada de aire (14).
- 35
5. El purificador de aire portátil de la reivindicación 1, en el que un difusor (26a) está instalado en un extremo inferior de la tubería de sifón (26).
- 40

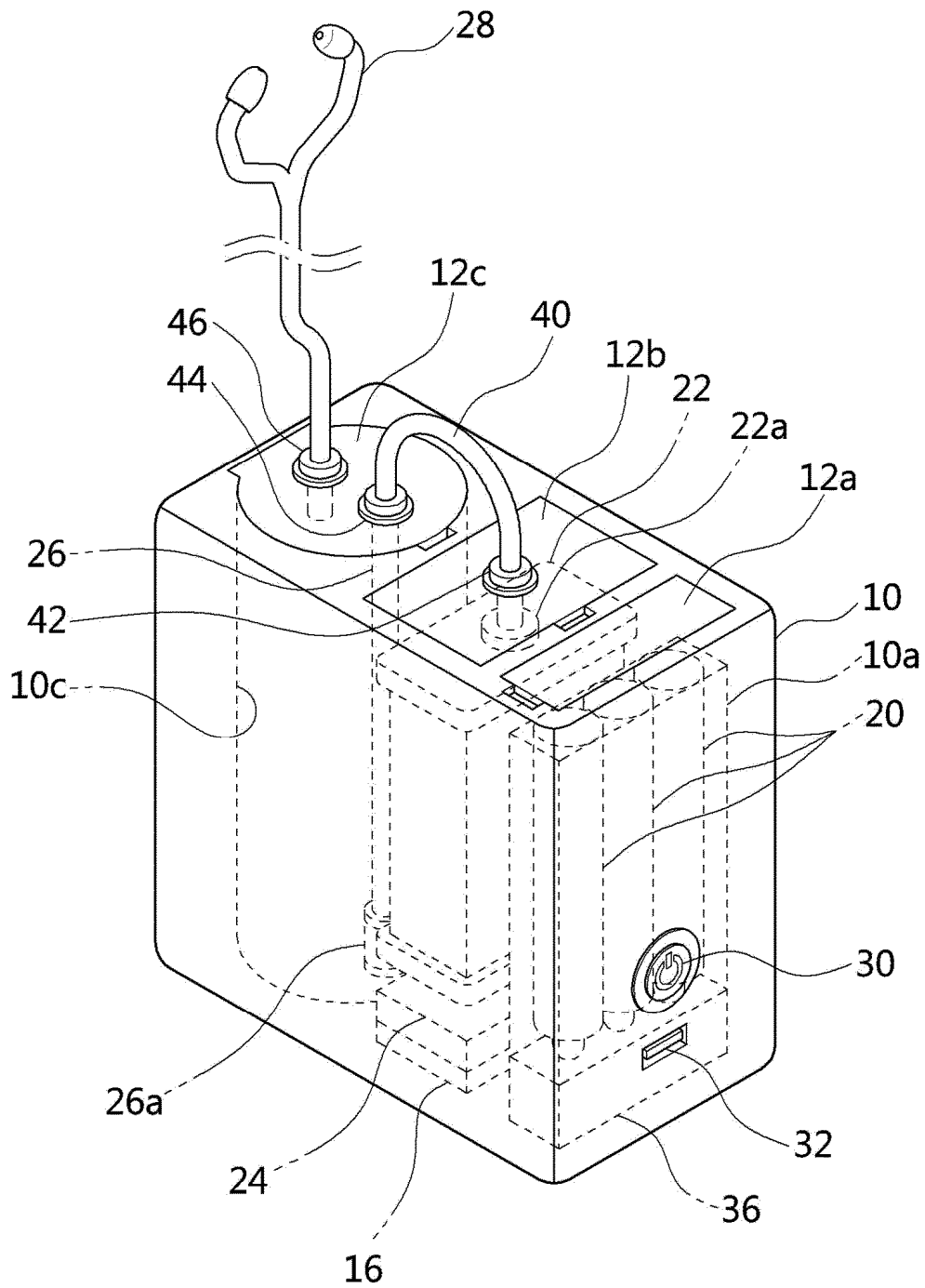


FIG. 1

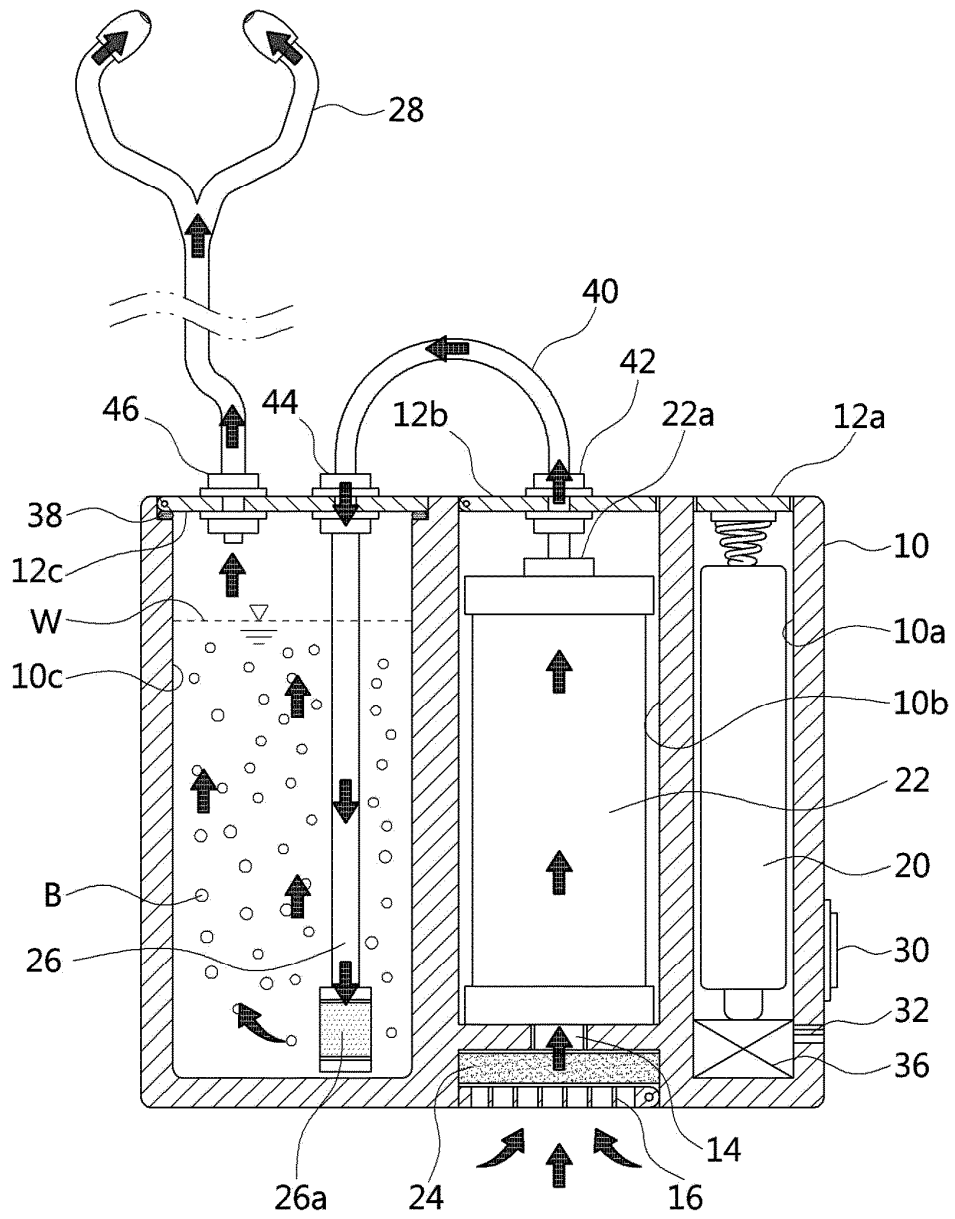


FIG. 2

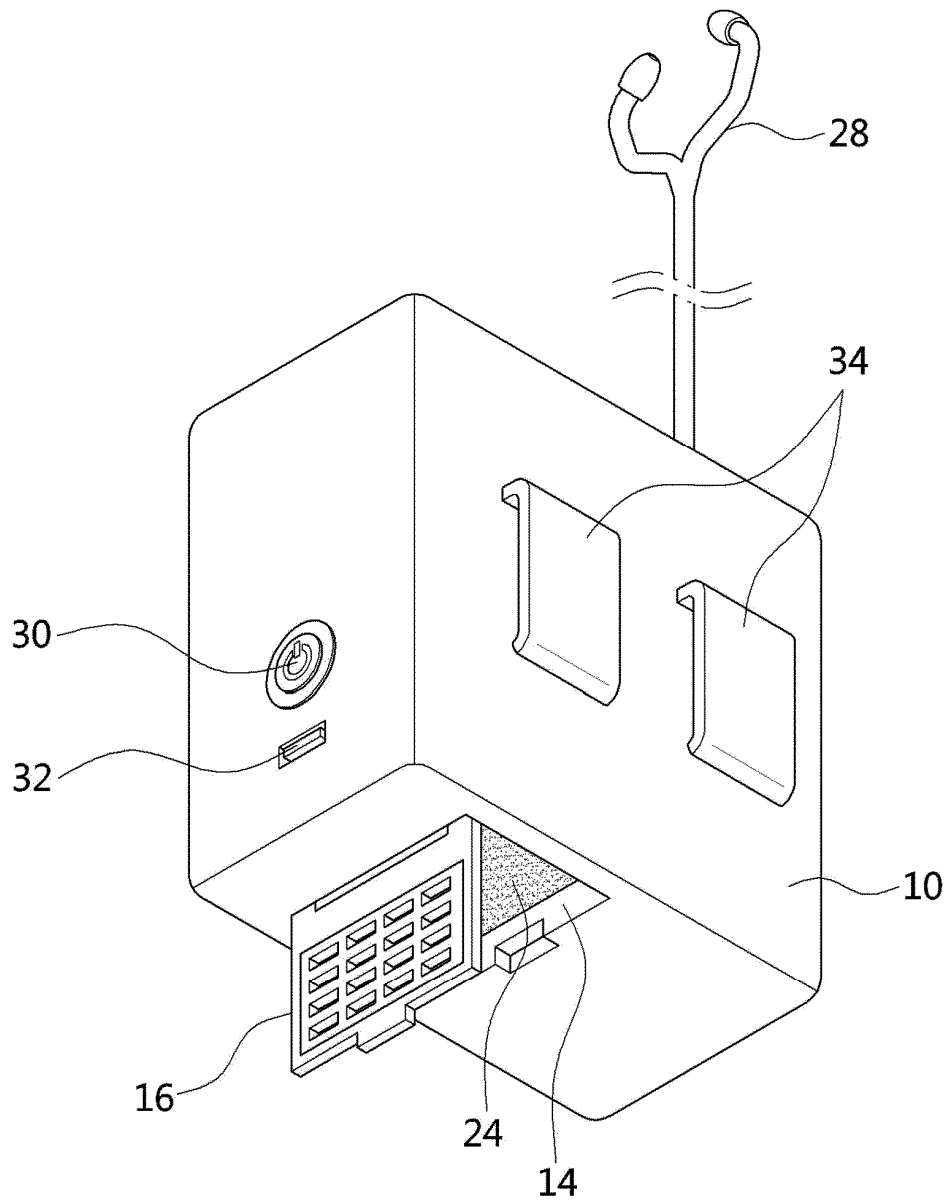


FIG. 3