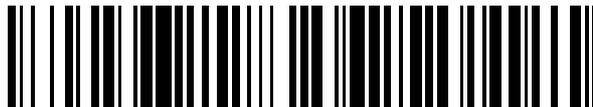


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 766 524**

51 Int. Cl.:

A47K 13/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.05.2015 PCT/US2015/032196**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.11.2015 WO15179774**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2015 E 15729618 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 3145380**

54 Título: **Sistema de ventilación de retrete**

30 Prioridad:

22.05.2014 US 201462001917 P

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

12.06.2020

73 Titular/es:

**PAYZIEV, ABDULAZIZ (50.0%)
116 Zurich Court
Nashville, Tennessee 37221, US y
PAYZIEV, AKMAL (50.0%)**

72 Inventor/es:

PAYZIEV, ABDULAZIZ

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 766 524 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

Sistema de ventilación de retrete

5 Campo técnico

10 La presente descripción se refiere a un sistema de ventilación de retrete para ventilar aire de alrededor de una taza de retrete. Más específicamente, la descripción se dirige a un sistema de ventilación de retrete que incluye una carcasa, un ventilador que encierra la carcasa, un respiradero en la carcasa cerca de una taza de retrete y una salida de ventilación para mover el aire desde el área próxima a la taza de retrete a través de la carcasa y expulsar el aire a un área adyacente.

Técnica anterior

15 La descripción se refiere al campo de los dispositivos de ventilación para baños, y específicamente a aquellos dispositivos que se montan sobre, o están próximos a, una taza de retrete.

20 Dentro del campo de los dispositivos de ventilación para baños, existe una clara necesidad de un aparato que pueda expulsar eficientemente los olores desagradables y el aire que normalmente emanan de un retrete, especialmente durante y después del uso. Además, existe la necesidad de un aparato que pueda adaptarse rápida y fácilmente a varios retretes existentes.

25 Se conocen numerosos sistemas para expulsar el aire de un baño. Los sistemas que se montan dentro de una pared o techo son los más comunes. Sin embargo, estos sistemas conocidos sufren de ineficiencias significativas. La principal de estas ineficiencias es el volumen excesivo de la sala desde la cual los sistemas que se montan en la pared y el techo deben ventilar. El volumen principal que interesa existe en el retrete mismo o cerca de él. Sin embargo, los sistemas que se montan en la pared y el techo deben extraer aire de toda la habitación, incluyendo el área que ocupa el espacio en el retrete y cerca de él.

30 Debido al gran volumen de aire que los sistemas conocidos necesitarían ventilar para ser efectivos, los sistemas de ventilación de baños conocidos no eliminan todo el aire que contiene los malos olores, permitiendo así que los malos olores permanezcan o penetren la habitación. Para ser efectivos, los sistemas de ventilación de baños tradicionales requieren la ventilación de grandes cantidades de aire. Para ventilar una cantidad efectiva de aire para eliminar rápidamente los olores desagradables, la velocidad y el tamaño del ventilador de la habitación deben ser significativos. Incluso entonces, las oportunidades de pérdida de presión y resistencia al flujo de aire aumentan naturalmente con el tamaño de la habitación, de manera tal que las ineficiencias asociadas con la ventilación de grandes baños, que incluye los baños comerciales, pueden multiplicarse significativamente por las existentes en un baño residencial de tamaño medio.

35 Además, eliminar el aire de la habitación no impide que el usuario se exponga a olores desagradables ni impide que los usuarios de puestos adyacentes se expongan a olores desagradables que emite un retrete asociado con otro usuario. Además, los sistemas de ventilación de baños existentes no son energéticamente eficientes, ya que pueden aumentar la cantidad de aire acondicionado que debe suministrarse al baño mediante sistemas de calefacción, ventilación y refrigeración. Además, debido al gran tamaño de la habitación y la poca extracción de aire, el tiempo para eliminar los olores desagradables del área del retrete puede superponerse entre usuarios, exponiendo a un usuario posterior a los olores de un usuario anterior.

40 Actualmente existen varios sistemas de ventilación que se montan en retretes. Un ejemplo de dicho sistema de ventilación que se monta en retrete se describe en JP-2008081928A. Sin embargo, estos sistemas requieren retretes patentados o arreglos de asiento patentado. Un consumidor que desee instalar un sistema de ventilación que se monta en retrete existente debe reemplazar el retrete existente y comprar un retrete que sea compatible con ese sistema de ventilación que se monta en retrete específico. Incluso si un consumidor compra un sistema de ventilación que se monta en retrete conocido, el consumidor debe reemplazar y usar solo los asientos patentados que se diseñan y producen para trabajar con ese sistema. La falta de compatibilidad e interoperabilidad entre diferentes modelos de retretes y los sistemas de ventilación que se montan en retretes limita en gran medida las opciones del consumidor para seleccionar el color, el diseño y las características del retrete y el asiento de retrete. Además, es probable que la falta de compatibilidad e interoperabilidad aumente también el costo del reemplazo del asiento de retrete y partes del retrete en caso de que sea necesario reemplazar un asiento, un retrete o cualquier otra parte del asiento o retrete.

45 JPS6193576U muestra en las figuras un sistema con el que puede suministrarse y extraerse aire de la taza de retrete. El sistema conocido incluye una carcasa en la que se dispone un ventilador. Hay un canal que se conecta con el ventilador y tiene una salida y una entrada, ambas se ubican en la taza de retrete.

50 US3887949 describe un asiento ventilado para un sanitario que puede montarse en un sanitario de configuración estandarizada. Incluye una carcasa que se forma por una cáscara abierta hacia abajo. Una entrada de la carcasa se abre hacia abajo a la taza de retrete. La carcasa alberga un ventilador para expulsar el aire de la taza de retrete y a través de la abertura de entrada hacia una abertura de salida en la carcasa que se conecta a un conducto de descarga que se

65

extiende hasta un punto de descarga apropiado, por ejemplo, en un sótano o área del ático o hacia afuera. Se proporciona un interruptor para encender y apagar el ventilador. El interruptor se activa por el peso de una persona que se sienta.

5 JP2013192765 A describe un sistema de ventilación de taza de retrete en el que se proporciona un conducto debajo del asiento. El conducto tiene una entrada expuesta en la taza de retrete y una salida expuesta al ambiente. Un ventilador aspira el aire de la taza de retrete y expulsa el aire al ambiente mediante un dispositivo desodorizante, tales como un carbón activado, zeolita o un generador de ozono. El ventilador funciona con un interruptor que se activa por el peso de una persona que se sienta en el asiento. Las características del preámbulo de la reivindicación 1 se conocen por este documento.

10 Más allá de las desventajas de un arreglo de asiento patentado, al incorporar estructuras de ventilación necesariamente se introducen restricciones de diseño en el asiento. Además, los usuarios probablemente enfrentarán dificultades cuando intenten limpiar los complejos arreglos de conductos que se forman dentro de los asientos de la técnica anterior. Dado que los asientos están tan cerca de la taza de retrete, limpiar los asientos es especialmente importante para impedir la propagación de gérmenes y enfermedades, y para mantener una apariencia limpia.

15 Los sistemas de ventilación que se montan en retretes de la técnica anterior tampoco pueden mostrar sistemas que eliminen completamente los olores. Los sistemas de la técnica anterior simplemente recirculan el aire y los olores que extraen de un retrete de regreso a la habitación. Los filtros, tales como los de carbón activado, se colocan en la ruta del flujo de aire y sirven para eliminar algunos de los olores antes de que el aire vuelva a la habitación. Sin embargo, los filtros, tales como los de carbón activado, generalmente solo pueden eliminar hasta el 70% de los olores que se encuentran en el aire y se saturan con el tiempo, lo que resulta en una reducción de la eficiencia. Además, los filtros requieren reemplazo al final de su vida útil.

25 Descripción de la invención

En vista de lo anterior, se necesita un sistema de ventilación de retretes que sea eficiente, efectivo, fácil de limpiar y compatible con los retretes existentes.

30 Con ese fin, la invención proporciona un sistema de ventilación de retretes de acuerdo con la reivindicación 1.

Puede colocarse un sensor en el asiento de retrete para proporcionar una señal de activación al controlador que indica la presencia de un cuerpo en el asiento de retrete, en donde el controlador puede funcionar para proporcionar energía al ventilador cuando la señal de activación indica que el cuerpo está presente en el asiento de retrete. En una modalidad, el sensor puede funcionar para proporcionar una señal de activación al controlador que indica la presencia de un cuerpo en el asiento de retrete, y el controlador puede funcionar para proporcionar energía al ventilador cuando la señal de activación indica que el cuerpo está presente en el asiento de retrete.

40 El sistema de ventilación de taza de retrete también puede incluir una manguera de escape que funciona para conectar de manera fluida la salida de ventilación de la carcasa a un área adyacente. El área adyacente puede comprender un tubo de escape o una tubería de escape. En una modalidad, el sistema incluye una manguera o un tubo en comunicación fluida con la salida de ventilación y se configura para recibir aire desde la salida de ventilación.

45 En una modalidad, el sistema incluye un mecanismo de cierre que funciona para controlar una velocidad a la cual el asiento de retrete se desplaza hacia un borde de la taza de retrete cuando el asiento pasa de una posición de apertura a una posición de cierre. En otra modalidad, el sistema también incluye una cubierta de asiento que se une por bisagras a la carcasa y al asiento de retrete. La cubierta de retrete puede incluir una parte superior de cubierta de asiento ahusada hacia arriba.

50 En una modalidad, puede colocarse una cubierta de asiento en el asiento de retrete y unirse por bisagras a la base. La cubierta de asiento puede tener una altura de la cubierta de asiento distal y una altura de la cubierta de asiento proximal, la altura proximal mayor que la altura distal.

55 En otra modalidad, el asiento de retrete incluye una superficie lateral de abertura y una superficie inferior, y ni la superficie lateral de abertura ni la superficie inferior incluyen un respiradero o un orificio.

60 El sistema de ventilación de taza de retrete puede incluir una carcasa que se fija a un asiento de retrete. La carcasa incluye al menos una entrada de ventilación que se coloca en un extremo proximal de la carcasa (es decir, el extremo más cercano al tanque del retrete o la pared detrás del retrete) y una salida de ventilación. Se coloca un ventilador dentro de la carcasa y puede funcionar para mover el aire de la taza de retrete a través de una manguera de escape a una habitación o área adyacente (por ejemplo, al aire libre). En una modalidad, el ventilador se controla por un controlador que proporciona energía selectivamente al ventilador, y el ventilador mueve aire en respuesta a la recepción de energía del controlador. Los aspectos de la invención impiden que un usuario del retrete se exponga significativamente a los olores propios del usuario, e impide que un usuario posterior se exponga a los olores de los usuarios anteriores.

Los objetivos adicionales, características y ventajas de la presente invención se entenderán con mayor claridad a partir de la siguiente descripción detallada cuando se consideran junto con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La Figura 1 es una vista lateral en sección transversal de una modalidad del sistema de ventilación de retrete.
La Figura 2 es una vista lateral en sección transversal de la modalidad de la Figura 1 con una cubierta sobre el asiento de retrete.
La Figura 3 es una vista en perspectiva superior de la modalidad de la Figura 1.
10 La Figura 4 es una vista lateral de una modalidad de la Figura 1.
La Figura 5 es una vista interior de la modalidad de la Figura 1.
La Figura 6 es una vista despiezada de la modalidad de la Figura 5.
La Figura 7 es una vista superior de una modalidad de la invención.
La Figura 8 es una vista lateral esquemática de otra modalidad de la invención.
15 La Figura 9 es un diagrama de bloques del sistema de control.

Mejor modo de llevar a la práctica la invención

20 Se entenderá que las modalidades particulares de la invención que se describen en la presente se muestran a modo de ilustración y no como limitaciones de la invención. Las características principales de esta invención pueden emplearse en diferentes modalidades sin apartarse del alcance de la invención, que se define por las reivindicaciones adjuntas.

25 Una vista lateral de una modalidad de un sistema de ventilación de retrete 10 se muestra en la Figura 1. Como se muestra en la Figura 1, una carcasa 12 se conecta funcionalmente a un asiento de retrete 14. El asiento de retrete 14 conecta por bisagras a la carcasa 12. El asiento de retrete 14 puede extraerse selectivamente o unirse de manera fija. El asiento de retrete 14 puede incluir una salida de ventilación 64 (Figuras 5 y 6) que se integra con una bisagra de asiento 16.

30 La carcasa 12 y el asiento de retrete 14 pueden conectarse funcionalmente, por ejemplo, formando el asiento de retrete 14 y la carcasa 12 con la bisagra 16. En una modalidad, el asiento de retrete 14 y la carcasa 12 se unen con dos bisagras. El asiento de retrete 14 puede tener un área de bisagra 15. La bisagra 16 puede conectarse al área de bisagra 15 y a la carcasa 12. En una modalidad que incluye múltiples bisagras 16, las bisagras se separan por una distancia 25 (Figura 3), que puede ser de aproximadamente 5 mm a aproximadamente 28 mm. La carcasa 12 y el asiento de retrete 14 pueden montarse en el extremo distal de una taza de retrete comercial o residencial estándar (no se representa). El asiento de retrete 14 puede ser de forma redonda o alargada. El asiento de retrete 14 incluye una abertura 18 para el paso de los desechos de un usuario a la taza de retrete. El asiento de retrete 14 puede incluir una superficie lateral de abertura 20. En una modalidad, la superficie lateral de abertura 20 no incluye orificios y/o respiraderos. La superficie lateral de abertura 20 puede tener uno o más bordes redondeados. La superficie lateral de abertura 20 puede tener una altura de superficie lateral de abertura 23 de aproximadamente 25 mm a aproximadamente 45 mm. El asiento de retrete 14 tiene una superficie de asiento 22 que tiene una altura distal de asiento de retrete 24 y una altura proximal de retrete 26 que son aproximadamente iguales en la modalidad que se ilustra.

40 El área de bisagra 15 puede tener una longitud de área de bisagra 88 de aproximadamente 30 mm a aproximadamente 60 mm. El área de bisagra 15 puede tener una altura de área de bisagra 90 de aproximadamente 20 mm a aproximadamente 40 mm.

45 La carcasa 12 puede tener una altura de carcasa 17 de aproximadamente 20 mm a aproximadamente 200 mm. El asiento de retrete 14 puede tener una longitud de asiento de retrete 9 de aproximadamente 350 mm a aproximadamente 525 mm. El asiento de retrete 14 y la carcasa 12 pueden tener una longitud total combinada 11 de aproximadamente 400 mm a aproximadamente 625 mm. El asiento de retrete 14 puede tener un ancho de asiento de retrete 27 de aproximadamente 15 mm a aproximadamente 35 mm. La abertura 18 puede tener una longitud de abertura 19 de aproximadamente 250 mm a aproximadamente 450 mm. La abertura 18 puede tener un ancho de abertura 21 de aproximadamente 175 mm a aproximadamente 275 mm. La carcasa 12 puede empotrarse desde el tanque del retrete a una distancia (no se muestra) de aproximadamente 1 a aproximadamente 10 mm.

50 La carcasa 12 incluye una superficie inferior 28. La superficie inferior 28 incluye al menos una entrada de ventilación 30. En una modalidad, la carcasa 12 puede incluir un recinto 32 y un pasaje de carcasa 13. El recinto 32 encierra un ventilador 34 para mover el aire desde un área de la taza de retrete (no se representa) a la entrada de ventilación 30 a través del pasaje de carcasa 13 y el recinto 32 y dentro de un área adyacente 92 (Figura 9). El ventilador 34 puede colocarse vertical, horizontal o diagonalmente dentro del recinto 32. El ventilador 34 puede ser, por ejemplo, un ventilador de jaula de ardilla (Figura 1) o un ventilador de aspas (Figura 2).

55 Como se muestra en la Figura 2, el sistema de ventilación de retrete 10 puede incluir una cubierta de asiento 36. La cubierta de asiento 36 puede ser redonda o alargada para que coincida con el asiento de retrete 14. La cubierta de asiento 36 puede unirse funcionalmente a la carcasa 12, por ejemplo, por la bisagra(s) 16. Las mismas bisagra(s) 16 pueden unir la carcasa 12, la cubierta de asiento 36 y el asiento de retrete 14, o bisagras independientes pueden unir la carcasa 12 y el asiento de retrete 14, y la carcasa 12 y la cubierta de asiento 36. La(s) bisagra(s) 16, individualmente o juntas, pueden

incorporar un mecanismo de cierre para controlar la velocidad de descenso y/o apertura del asiento y la tapa entre sus posiciones de apertura y de cierre respectivas. Por ejemplo, el mecanismo de cierre puede modular la velocidad de cierre del asiento de retrete 14 y/o de la cubierta de asiento 36 para impedir golpear contra una taza de retrete. Tales mecanismos de cierre se conocen y no se describen en la presente. Incluso si no se utiliza dicho mecanismo de cierre, el ventilador 34 está en la carcasa y no se sujeta a desgaste por abrir y cerrar el asiento de retrete 14 y/o la cubierta de asiento 36.

En otra modalidad, la cubierta de asiento 36 incluye una altura de cubierta de asiento distal 38 y una altura de cubierta de asiento proximal 40. La altura de cubierta de asiento proximal 40 puede ser más alta que la altura de cubierta de asiento distal 38, para que la parte superior de cubierta de asiento 42 se estreche hacia arriba desde el lado distal de la parte superior de cubierta de asiento 42 hasta el lado proximal de la parte superior de cubierta de asiento 42. La altura de la cubierta de asiento proximal 40 puede ser más alta que la altura de la bisagra 44, para que la cubierta de asiento 36 cubra al menos parcial o totalmente la(s) bisagra(s) 16. Las alturas, formas y longitud de la cubierta de asiento 36 pueden ser de manera tal que la cubierta de asiento 36 cubra todo, o sustancialmente todo, el asiento de retrete 14 y la bisagra 16. Las ventajas de cubrir el asiento de retrete 14 y la bisagra 16 incluyen la reducción de las superficies que requieren limpieza y una mejora estética.

Como se ve en la Figura 3, la carcasa 12 puede incluir una elevación 46. El asiento de retrete 14 y/o la cubierta de asiento 36 pueden colocarse por encima de la elevación 46 cuando están en una posición de apertura (no se muestra).

Como se ve en la Figura 4, puede formarse un canal 47 entre la carcasa 12, el asiento de retrete 14 y la cubierta de asiento 36.

Las Figuras 5 y 6 proporcionan una vista interior de la carcasa 12. La carcasa 12 incluye una plataforma de carcasa inferior 48 y una plataforma de carcasa superior 50 (Figura 6), que pueden unirse selectivamente, por ejemplo, por al menos un miembro de conexión 52. Al menos un miembro de conexión 52 puede ser, por ejemplo, una pluralidad de miembros de pestañas integrados, miembros magnéticos, miembros de gancho y bucle, o un solo borde continuo y el labio superpuesto correspondiente. En algunas modalidades, la plataforma de carcasa superior 50 incluye la(s) bisagra(s) 16 como un miembro unido integralmente.

La carcasa 12 encierra una cubierta de ventilador 58 que se coloca sobre el ventilador 34 (Figura 1). La cubierta de ventilador 58 incluye una superficie superior 60 y al menos una superficie lateral de cubierta de ventilador 62. La cubierta de ventilador 58 incluye además una salida de ventilación 64 (Figura 6) que conecta funcionalmente la cubierta de ventilador 58 a una manguera de escape 66. La salida de ventilación 64 se coloca por encima del ventilador 34 y dentro de al menos una superficie lateral de cubierta de ventilador 62. Además, una cubierta de entrada 68 se coloca debajo del ventilador 34 para impedir que el agua y los objetos extraños golpeen el ventilador 34. La cubierta de entrada 68 puede incluir una pluralidad de miembros sólidos, una estructura de malla o una cubierta sólida que puede extraerse selectivamente (por ejemplo, para limpieza). En una modalidad, la cubierta de ventilador 58 también incluye un hueco para recibir un transformador de ventilador 74 (Figura 6).

El área adyacente 92 puede comprender una manguera de escape, un tubo y/o una tubería, como se muestra en la Figura 8. Por ejemplo, una manguera de escape 66 puede ser rígida o flexible, y puede construirse de polímero o materiales metálicos, que incluyen, por ejemplo, PVC. La manguera de escape 66 puede conectarse a un sistema de ventilación de baño existente. La manguera de escape 66 puede servir para transportar aire desde la cubierta de ventilador 58 a una habitación adyacente, área 92, o para ventilar más el aire. En algunas modalidades, un sistema para ventilar el aire desde la manguera de escape 66 puede incluir una longitud de tubería flexible (no se muestra) que puede extenderse para adaptarse a las necesidades del área en la que se instala, y/o para el sistema de ventilación secundaria al que se une, tal como un sistema de ventilación de baño existente. Alternativamente, la manguera de escape 66 puede ser una pieza sólida preseleccionada de tubería de PVC u otro material adecuado.

Como se muestra en la Figura 7, la carcasa 12 puede incluir uno o más soportes de montaje 71, que se colocan cerca del extremo distal de la taza de retrete. En otra modalidad, la carcasa 12 también puede unirse a la cubierta de asiento 36. Pueden colocarse y configurarse uno o más soportes de montaje para que sean compatibles con los retretes existentes, incluyendo un diseño de tipo "universal".

En algunas modalidades, la carcasa 12 puede unirse integralmente con un miembro lateral 70. El miembro lateral 70 puede extenderse lateralmente hacia afuera y a lo largo de un lado del asiento de retrete 14 o la carcasa 12 y servir como un área extendida para contener el controlador 54 (Figuras 5 y 6) o cualquier otro elemento que se dispone dentro de la carcasa 12 (por ejemplo, el ventilador 34). Además, el miembro lateral 70 puede contener un elemento de filtro (por ejemplo, carbón activado). El miembro lateral 70 puede servir como un área que puede abrirse selectivamente para el almacenamiento del usuario.

Como se muestra en la Figura 8, la carcasa 12 puede incluir una porción de respiradero distal inferior 76. La porción de respiradero distal inferior 76 incluye al menos una entrada de ventilación 30. Al menos una entrada de ventilación 30 puede estar en una superficie lateral de la porción de respiradero distal inferior 78 y/o en una superficie inferior de la porción de respiradero distal inferior 80 (como se muestra). La entrada de ventilación 30 se coloca cerca o por encima de la taza de retrete. El aire se extrae del área de la taza de retrete a través de la carcasa 12 hacia el ventilador 34 y luego se descarga a la salida de ventilación 64 (no se muestra).

5 La superficie lateral de la porción de respiradero distal inferior 78 puede tener una altura de superficie lateral de la porción de respiradero distal inferior 82 de aproximadamente 10 mm a aproximadamente 25 mm. La porción de respiradero proximal inferior 76 puede tener una altura de porción de respiradero proximal inferior 84 de aproximadamente 15 mm a aproximadamente 35 mm. La carcasa 12 puede tener una distancia de ventilador 86 de aproximadamente 20 mm a aproximadamente 40 mm.

10 Ciertas modalidades del sistema de ventilación 10 se montan en el extremo distal de la taza de retrete, de manera tal que el sistema de ventilación 10 está adyacente al tanque o manija del retrete. Opcionalmente, el sistema de ventilación 10 puede configurarse de manera tal que la carcasa 12 se monte en los orificios de montaje del asiento de un retrete comercial o residencial estándar.

15 En algunas modalidades, el sistema de ventilación 10 puede incluir uno, o un conjunto de uno o más, soportes que sirven para unir el sistema de ventilación 10 a la taza de retrete.

20 El controlador 54 (Figuras 5 y 6) puede incluirse para regular y aplicar selectivamente energía al ventilador 34. Por ejemplo, en una modalidad, el controlador 54 comprende un microcontrolador WT51 F104 disponible comercialmente de Welltrend Semiconductor de Hsinchu, Taiwán. El controlador 54 responde a las entradas del sensor 56 y de un sensor de luz opcional 57 para generar señales de modulación de ancho de pulso (PWM) para controlar la velocidad de rotación del ventilador 34.

25 En algunas modalidades, el controlador 54 puede suministrar energía al ventilador 34 al recibir una señal del sensor 56 (Figura 9) que indica que un cuerpo se sentó en el asiento de retrete 12. El sensor 56 puede incorporarse dentro o sobre el asiento de retrete 14, la carcasa 12 o la(s) bisagra(s) 16. El sensor 56 puede detectar cuando un usuario, o cuerpo, se sienta en el asiento de retrete 14 mediante, por ejemplo, un sensor de peso o un sensor de movimiento. En una modalidad, cuando un cuerpo se sienta en el asiento de retrete 14, el sensor 54 detecta la presencia del cuerpo sentado y suministra energía al ventilador 34. La señal puede ser continua durante el período durante el cual se detecta un cuerpo, o la señal puede incluir una transmisión instantánea singular (es decir, un pulso). Al recibir una señal, el controlador 54 proporciona energía al ventilador 34 de manera tal que el ventilador 34 funciona automáticamente tan pronto como un usuario se sienta en el asiento de retrete 14. Además, cuando el controlador 54 ya no recibe la señal del sensor, puede dejar de suministrar energía al ventilador 34 de inmediato. Alternativamente, el controlador 54 puede continuar suministrando energía al ventilador 34 durante un tiempo predeterminado, comenzando dicho tiempo cuando la señal se envía por primera vez o cuando la señal deja de enviarse (es decir, indica que el cuerpo ya no está en el asiento de retrete 14). Si se usa un sensor de presión, la señal solo puede transmitirse siempre y cuando se alcanza un umbral de presión predeterminado. El controlador 54 también puede modular la velocidad del ventilador según, por ejemplo, la preferencia del usuario o si el uso es comercial o residencial. Por ejemplo, la velocidad del ventilador puede ser mayor y/o de mayor duración para usos comerciales para dar cuenta del uso más frecuente.

40 Algunas modalidades pueden incluir el sensor de luz opcional 57 (Figura 9) que funciona para transmitir una señal al controlador 54 ya sea cuando se detecta una luz o cuando se rompe un circuito de luz. El controlador 54 puede configurarse, por lo tanto, para suministrar energía al ventilador 34 al recibir una señal. El sensor de luz podría servir para señalar al controlador 54 solo cuando se ha encendido una luz ambiental de la habitación, por ejemplo, cuando un usuario enciende la luz del baño. De esta forma, podría suministrarse energía al ventilador 34 de manera tal que el ventilador 34 solo funcione cuando un usuario esté haciendo uso del baño. De esta manera, el ventilador 34 no se activa cuando un usuario está fuera del baño. El controlador 54 también puede interrumpir automáticamente el suministro de energía después de una cantidad de tiempo predeterminada, asegurando así que el ventilador 34 no se deja encendido accidentalmente.

50 El controlador 54 también puede incluir un teclado o interruptor que se acciona manualmente para activarlo. En algunas modalidades, la activación del ventilador 34 puede controlarse manualmente. Ciertas modalidades pueden activar automáticamente el ventilador 34 según un conjunto predeterminado de condiciones tales como uno o más intervalos de tiempo.

55 En otra modalidad, el controlador 54 incluye una placa de circuito eléctrico, placa de circuito integrado, microcontrolador o cualquier sistema informático programable conocido en la técnica.

60 Algunas modalidades pueden incluir un mecanismo de cierre (por ejemplo, pistón de gas, resorte de torsión, resorte de compresión, motor eléctrico, bisagra de cierre suave, etcétera) que funciona para controlar una velocidad a la cual el asiento de retrete 14 se cierra y/o se abre. Tal mecanismo de cierre serviría para impedir que el asiento de retrete 14 se golpee y se dañe potencialmente a sí mismo, la carcasa 12 o un usuario. En algunas modalidades, el controlador 54 sirve para activar el mecanismo de cierre, ya sea automáticamente o según la entrada del usuario. Por ejemplo, el mecanismo de la tapa puede cerrarse automáticamente cuando un sensor de presión ya no detecta un umbral de presión. Alternativamente, el usuario puede presionar un botón del teclado o presionar ligeramente la superficie del asiento 22 o la superficie superior de la tapa 60.

65

La energía puede suministrarse al ventilador 34 y/o al sensor 56 por corriente alterna de uso general o por al menos una batería.

5 El ventilador 34 puede orientarse en un plano 72 (Figura 6) de la plataforma de carcasa inferior 48. En una modalidad alternativa, el ventilador 34 es perpendicular al plano 72.

10 Esta descripción escrita usa ejemplos para describir la invención y para permitir además que cualquier experto en la técnica practique la invención, donde se incluye la confección y el uso de cualquiera de los dispositivos o sistemas y la realización de cualquiera de los métodos incorporados. El alcance de la invención se define por las reivindicaciones.

Así, aunque se han descrito modalidades particulares de la presente invención de un nuevo y útil Sistema de Ventilación de Taza de Retrete, no se pretende que tales referencias se interpreten como limitantes sobre el alcance de esta invención excepto las que se exponen en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de ventilación de taza de retrete (10), que comprende:
 5 una carcasa unida a un asiento de retrete que se asocia con una taza de retrete, la carcasa incluye al menos una entrada de ventilación (30) en una superficie inferior de la carcasa y una salida de ventilación (64);
 un ventilador (34) que se coloca dentro de la carcasa y funciona para mover aire desde la entrada de ventilación (30) a través de la carcasa (12) a la salida de ventilación (64) en respuesta a la recepción de energía; y
 un controlador (54) para suministrar energía selectivamente al ventilador (34),
 10 el asiento de retrete (14) que se conecta por bisagras a la carcasa (12),
 la carcasa (12) y el asiento de retrete (14) que se configuran para montarse en el extremo distal de una taza de retrete comercial o residencial estándar,
 caracterizada porque
 la carcasa (12) incluye una plataforma de carcasa inferior (48) y una plataforma de carcasa superior (50) que se unen, al menos, por un miembro de conexión (52); y
 15 en donde la carcasa (12) encierra una cubierta de ventilador (58) que se coloca sobre el ventilador (34), la cubierta de ventilador (58) incluye una superficie superior (60) y al menos una superficie lateral de cubierta de ventilador (62), la cubierta de ventilador (58) que incluye además una salida de ventilación (64) que conecta funcionalmente la cubierta de ventilador (58) a una manguera de escape (66),
 en donde una cubierta de entrada (68) se coloca debajo del ventilador (34) para impedir que el agua y los objetos
 20 extraños golpeen el ventilador (34) e incluye al menos una entrada de ventilación (30).
2. El sistema de ventilación de taza de retrete de la reivindicación 1, que comprende además una manguera de escape (66) que funciona para conectar de manera fluida la salida de ventilación (64) de la carcasa (12) a un área adyacente (92).
3. El sistema de ventilación de taza de retrete de la reivindicación 1, que comprende además un mecanismo de cierre que funciona para controlar una velocidad a la cual el asiento de retrete (14) se desplaza hacia un borde de la taza de retrete cuando el asiento de retrete (14) pasa de una posición de apertura a una posición de cierre.
4. El sistema de ventilación de taza de retrete de la reivindicación 1, que comprende además:
 un sensor que se coloca en el asiento de retrete, el sensor (56) que funciona para proporcionar una señal de activación al controlador (54) que indica la presencia de un cuerpo en el asiento de retrete (14), en donde el controlador (54) puede funcionar para proporcionar alimentación al ventilador (34) cuando la señal de activación indica que el cuerpo está presente en el asiento de retrete (14).
5. El sistema de ventilación de retrete de la reivindicación 1, en donde la cubierta de ventilador (58) encierra completamente el ventilador (34).
6. El sistema de ventilación de retrete de la reivindicación 1, en donde el área adyacente (92) comprende un tubo de escape o una tubería de escape.
7. El sistema de ventilación de retrete de la reivindicación 1, que comprende además una cubierta de asiento (36) que se une por bisagras a la carcasa (12) y al asiento de retrete (14).
8. El sistema de ventilación de retrete de la reivindicación 7, en donde la cubierta de asiento (36) tiene una altura de cubierta de asiento distal (38) y una altura de cubierta de asiento proximal (40), y en donde la altura proximal (40) es mayor que la altura distal (38).
9. El sistema de ventilación de retrete de la reivindicación 7, en donde la cubierta de retrete (36) incluye una parte superior de cubierta de asiento ahusada hacia arriba (42).
10. El sistema de ventilación de retrete de la reivindicación 1, en donde el asiento de retrete (14) incluye una superficie lateral de abertura (20) y una superficie inferior, y ni la superficie lateral de abertura (20) ni la superficie inferior incluyen un respiradero o un orificio.

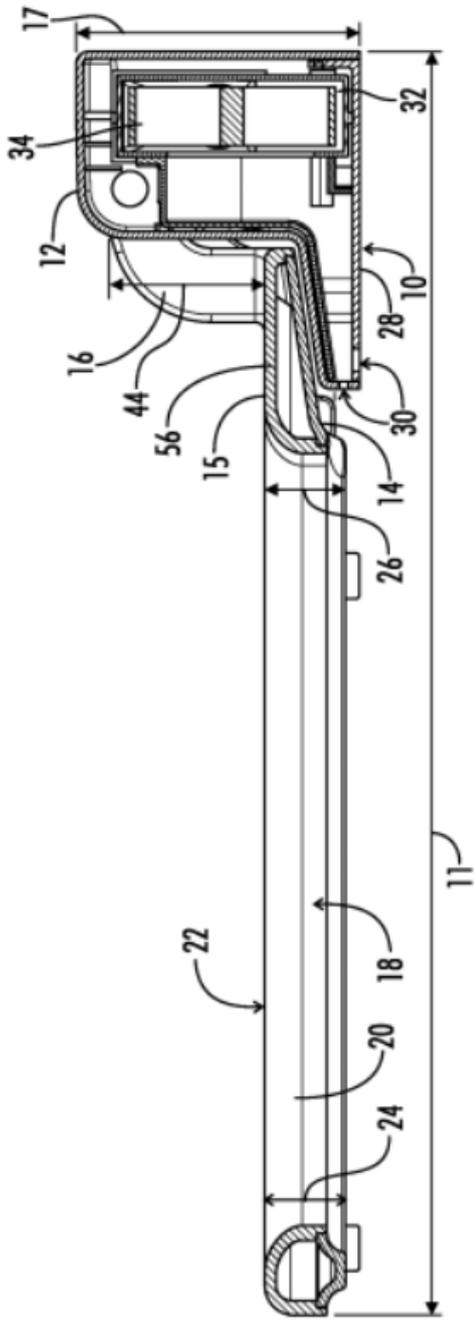


FIGURE 1

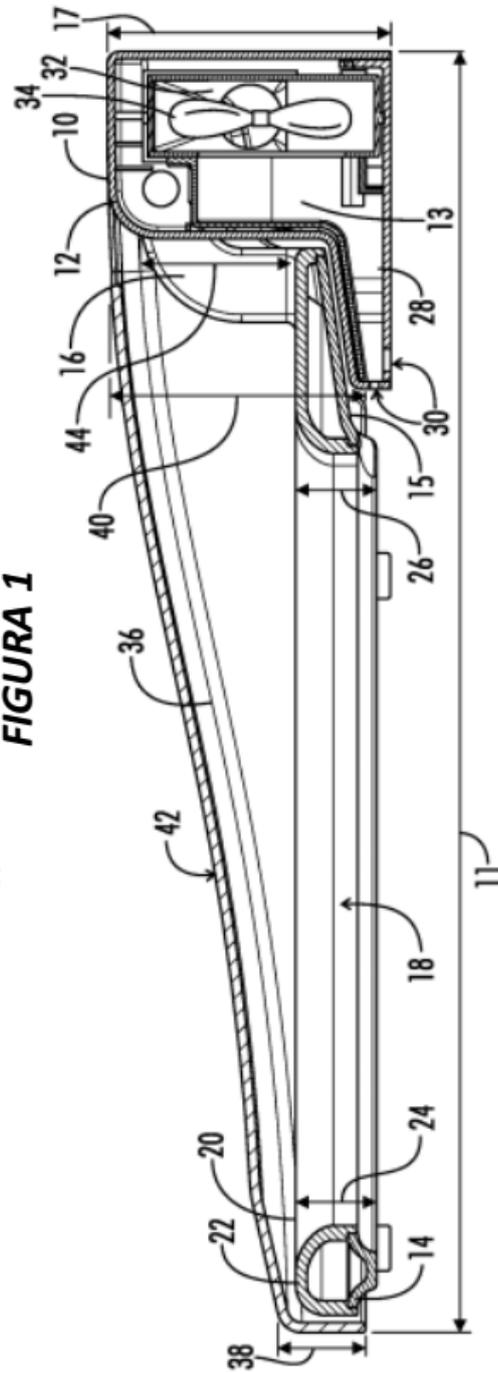


FIGURE 2

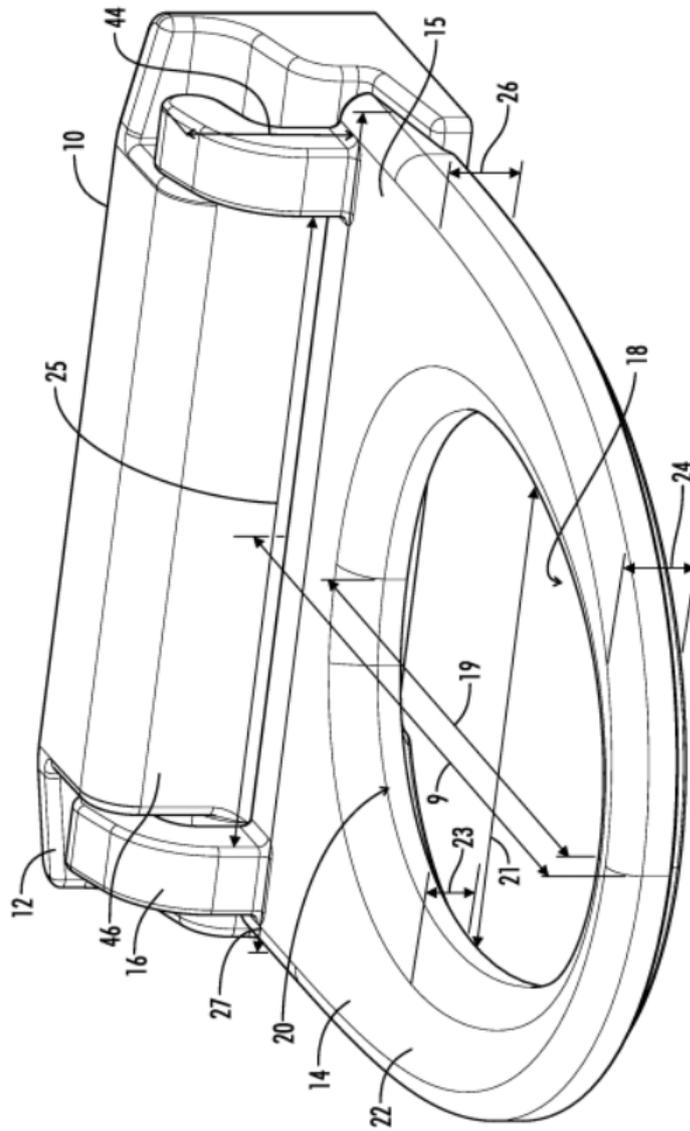


FIGURA 3

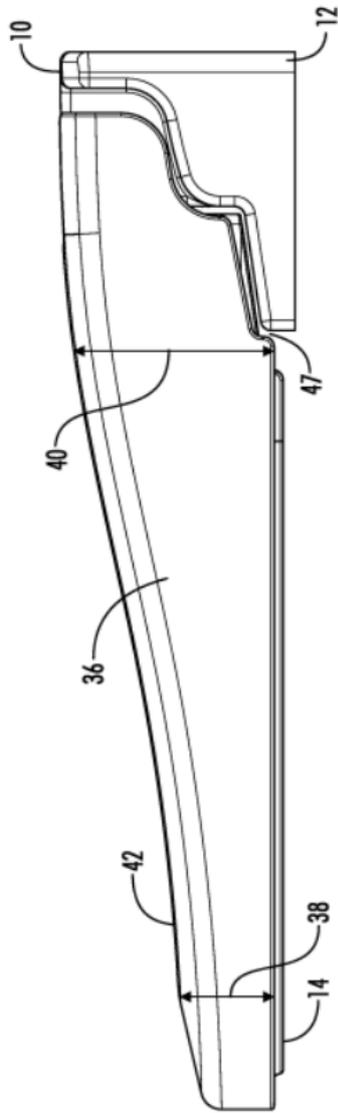
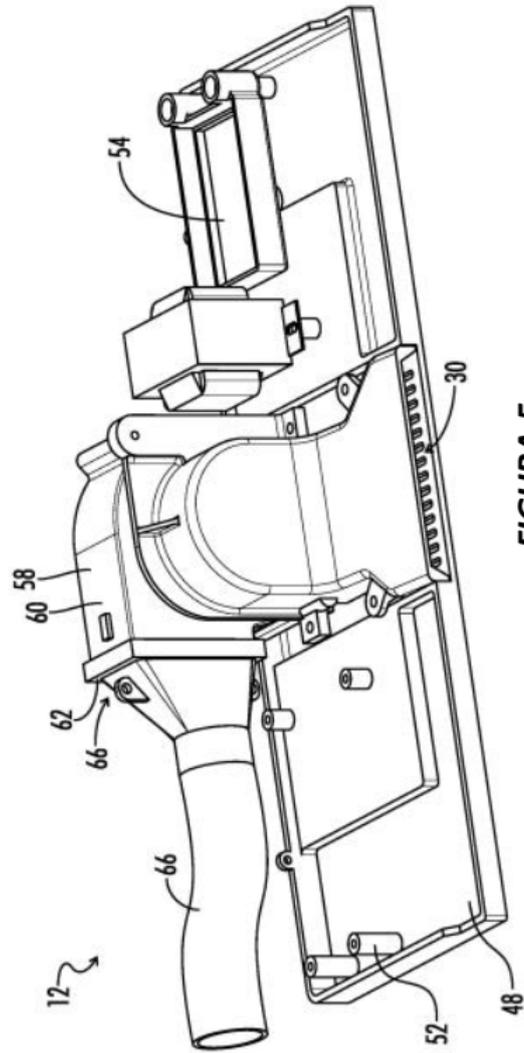


FIGURA 4



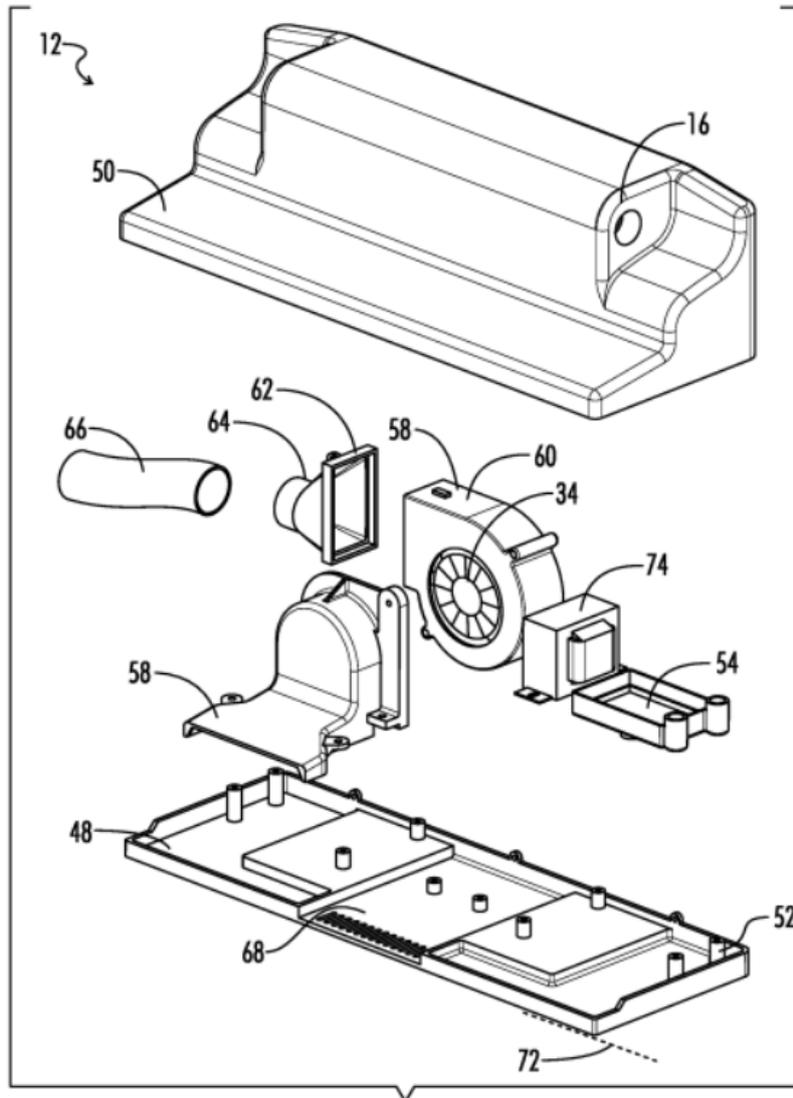


FIGURA 6

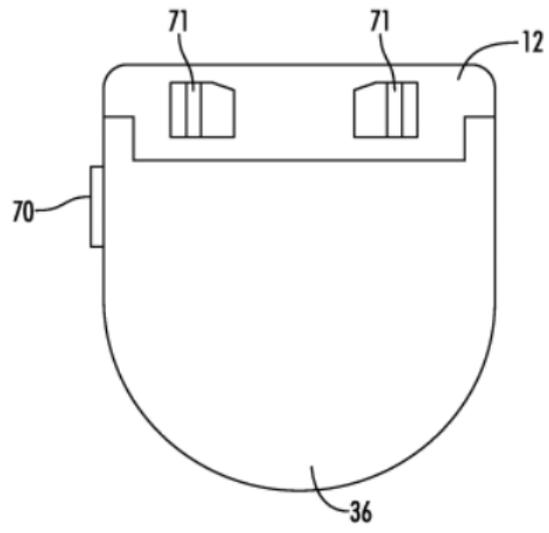


FIGURA 7

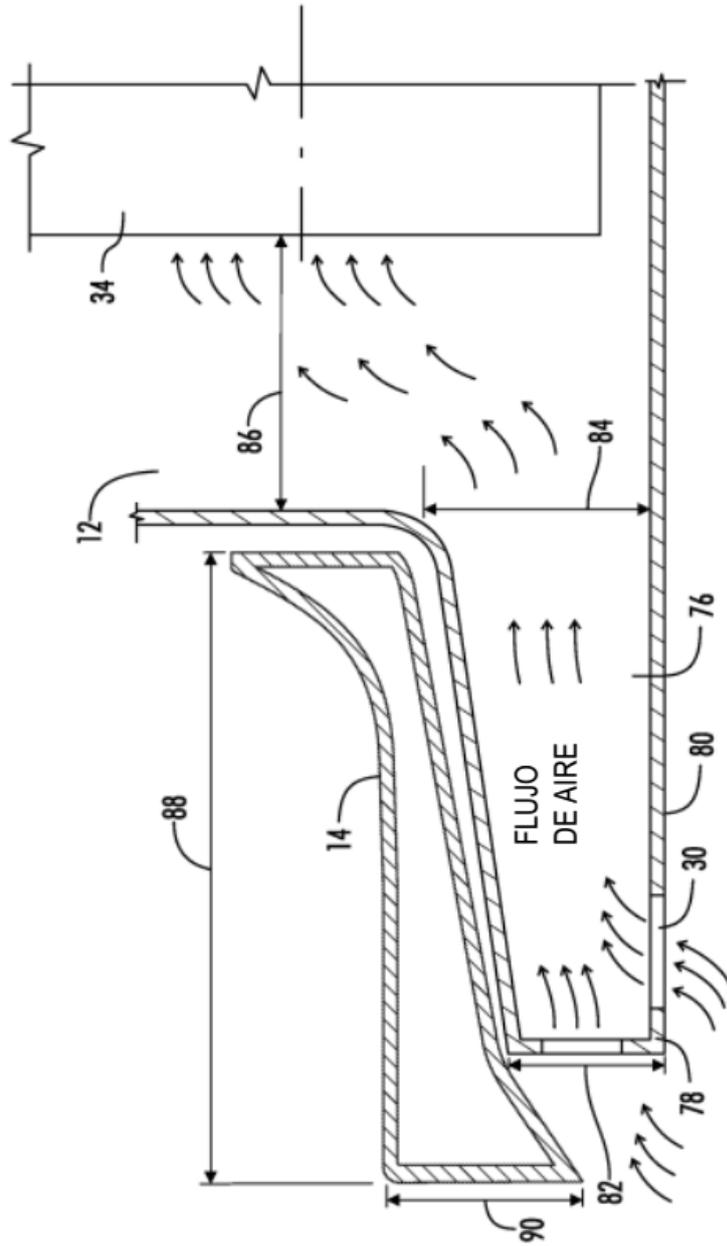


FIGURA 8

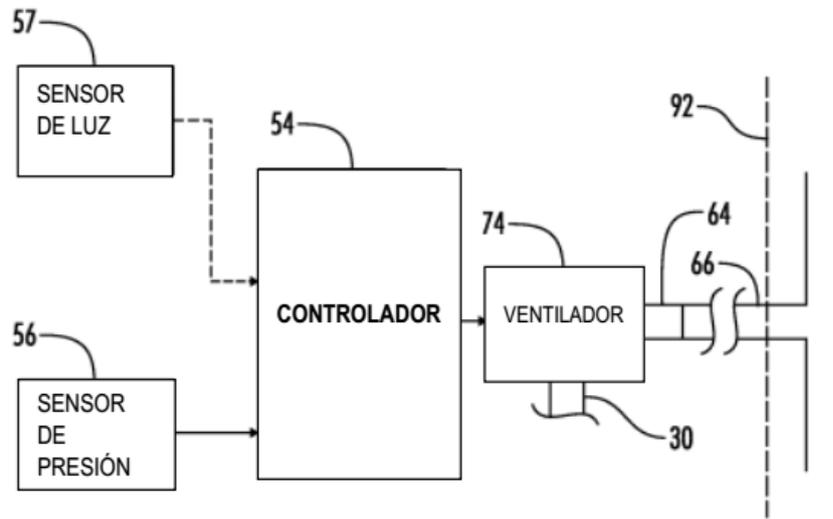


FIGURA 9