

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 978 965**

51 Int. Cl.:

F04D 29/00 (2006.01)
F04D 25/08 (2006.01)
F04D 25/16 (2006.01)
F04D 29/58 (2006.01)
F21V 33/00 (2006.01)
F24H 3/04 (2012.01)
F21V 7/22 (2008.01)
F21Y 115/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.09.2015** **PCT/US2015/053138**
87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2016** **WO16054159**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2015** **E 15846948 (6)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2024** **EP 3212939**

54 Título: **Combinación de ventilador de techo y calentador con efectos luminosos**

30 Prioridad:

30.09.2014 US 201462057565 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
23.09.2024

73 Titular/es:

SKYX PLATFORMS CORP. (100.0%)
11030 Jones Bridge Rd, Suite 206
Johns Creek, GA 30022, US

72 Inventor/es:

KOHEN, RAN ROLAND

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 978 965 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

Combinación de ventilador de techo y calentador con efectos luminosos

Campo de la divulgación

5 La divulgación se refiere a un conjunto o aparato de combinación de ventilador de techo y calentador. La divulgación también se refiere a un conjunto o aparato de un ventilador de techo, un calentador, un ventilador para soplar aire a través del calentador, una banda translúcida, motor accionado que gira láminas reflectantes cada una de las cuales tiene montada en la misma una fuente de luz (por ejemplo, un LED) para brillar a través de la banda translúcida para dar un efecto de movimiento como un parpadeo.

Antecedentes

10 Los ventiladores de techo se utilizan habitualmente para facilitar la ventilación y la circulación del aire. Existen en el mercado muchas formas diferentes de ventiladores de techo con una pluralidad de aspas accionadas por un motor eléctrico suspendido del techo. La operación del motor hace que las aspas giren alrededor de un eje vertical, usualmente impulsando el aire en dirección descendente. Algunos ventiladores de techo tienen motores reversibles para que las aspas puedan girar en una dirección que impulse el aire hacia arriba.

15 Se utilizan interruptores para controlar el ventilador de techo. También es conocido el soporte de carcasas para bombillas sobre la carcasa asociada al ventilador de techo. Los kits de luz para ventiladores de techo son bien conocidos y normalmente incluyen de una a cinco fuentes de luz incandescentes o halógenas. También se han divulgado fuentes de luz fluorescente para uso con ventiladores de techo. La operación de los ventiladores de techo es usualmente con el fin de ventilar y/o hacer circular el aire. La función principal de un ventilador de
20 techo es simplemente mover el aire dentro de una habitación sin agregar calor al aire que pasa por el ventilador.

Aunque los ventiladores de techo se utilizan casi exclusivamente en condiciones cálidas, también tienen un valor potencial en climas frescos y fríos, cuando se deben calentar espacios cerrados. Dado que el aire caliente asciende, las habitaciones tienden a calentarse de arriba abajo, lo que alarga las molestias soportadas por sus ocupantes a causa del frío, particularmente cuando los techos son altos. Esto también supone un derroche de
25 energía, porque la porción superior de una habitación no está ocupada. Dado que los ventiladores de techo tienden a hacer descender el aire cercano al techo de una habitación hacia el centro de la habitación, los ventiladores de techo pueden aumentar la comodidad de los ocupantes de habitaciones frías mientras se calientan a través de su circulación del aire de la habitación, y reducir los costes energéticos. Por otro lado, la ligera corriente de aire que crean, tan agradable en un día bochornoso, puede tener el efecto contrario en uno
30 frío.

También se sabe que el aire del ventilador se sopla a través de un calentador, de tal manera que se calienta el aire del ventilador. La divulgación se refiere a un conjunto combinado mejorado de un ventilador de techo y un calentador, que en algunas realizaciones incluye efectos de iluminación.

Resumen de la divulgación

35 Se divulga un aparato para distribuir aire calentado a un ambiente de acuerdo con la reivindicación 1.

El aparato puede incluir una pluralidad de láminas reflectantes montadas para rotación en la carcasa principal en la porción de carcasa inferior en el plano horizontal, y elementos de iluminación montados con las láminas reflectantes para emitir luz a través de la banda translúcida. Se puede incluir un motor de rotación para hacer girar la pluralidad de láminas reflectantes. En una realización, cada una de la pluralidad de láminas reflectantes
40 se extienden radialmente desde el motor de rotación sobre una pluralidad correspondiente de radios.

Se implementará en la página 2, línea 9 del documento WO 2016/054159

El documento US 5668920 se refiere a un aparato para distribuir aire caliente a un ambiente de una habitación que incluye una pluralidad de luces montadas en un marco inferior.

45 Además, el documento WO 01/01047 divulga un motor de ventilador de techo eléctrico con uno o más elementos de calentamiento. Incluye una luz central en el extremo inferior.

En el documento US 2002/0081107 se divulga un dispositivo de calentamiento montado en el techo que comprende una pluralidad de dispositivos de calentamiento y ventiladores, así como una luz central en el extremo inferior.

50 El aparato puede incluir un dispositivo acoplable-desacoplable rápido que tiene un enchufe y una toma de acoplamiento, en el que el enchufe está asegurado a la carcasa de la porción de montaje en el techo. Además, para acoplar el calentador a la porción de carcasa inferior, se puede incluir un segundo dispositivo acoplable-desacoplable rápido con un enchufe y una toma de acoplamiento, con el enchufe asegurado al calentador y la toma de acoplamiento asegurada a la parte inferior de la porción de carcasa inferior.

En algunas realizaciones, los elementos de iluminación son LEDs. En algunas realizaciones, el calentador es un calentador cerámico. En algunas realizaciones, la pluralidad de aspas están conectadas de forma desacoplable a la porción de carcasa giratoria. En algunas realizaciones, el calentador y el motor del ventilador de calentamiento solo son operables cuando el motor del ventilador de techo está en operación.

5 Breve descripción de los dibujos

Una comprensión más completa de la presente divulgación, y de las ventajas y características concomitantes de la misma, se entenderá más fácilmente por referencia a la siguiente descripción detallada cuando se considere en conjunto con los dibujos acompañantes en los que:

10 La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva como se ve al mirar ligeramente hacia abajo de una realización del conjunto o aparato de acuerdo con la divulgación.

La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva como se ve al mirar ligeramente hacia arriba del conjunto o aparato de la Fig. 1.

La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva más amplia, mirando ligeramente hacia arriba, del conjunto o aparato de la Fig. 1 sin efecto de iluminación.

15 La Fig. 4 muestra una estructura de vista longitudinal parcialmente recortada a través de su plano medio axial que muestra esquemáticamente los componentes del conjunto o aparato de la Fig. 1.

La Fig. 5 muestra una estructura de vista de sección longitudinal parcialmente recortada a través de su plano medio axial que muestra esquemáticamente los componentes de otra realización del conjunto o aparato de acuerdo con la divulgación.

20 Con referencia ahora a los dibujos, se muestra esquemáticamente una realización específica del conjunto o aparato 10 de acuerdo con la divulgación en las Figs. 1-4. Como se ve en las Figs. 1-3, el conjunto o aparato 10 comprende una carcasa principal 12 compuesta por una carcasa de porción de montaje en techo 14, una porción de carcasa superior 16, una porción de carcasa giratoria 18 desde la que una pluralidad de aspas de ventilador 20 se extienden radialmente hacia fuera, y una porción de carcasa inferior 22. Aunque se muestran
25 cinco aspas de ventilador 20, se puede utilizar cualquier número adecuado de aspas de ventilador 20 y las aspas de ventilador 20 pueden estar integradas en la porción de carcasa giratoria 18 o adheridas a la porción de carcasa giratoria 18 para ser reemplazables. Independientemente del número de aspas del ventilador 20, las aspas del ventilador pueden extenderse sustancialmente en horizontal (es decir, paralelas a un techo que no tiene ángulo con respecto al suelo) o en ángulo con respecto al techo.

30 Las diversas porciones de carcasa 14, 16, 18 y 22 están interconectadas estructuralmente de forma interna a la carcasa principal 12 y, por estética, los cables eléctricos se extienden preferiblemente desde la parte superior de la porción de montaje en el techo de forma centralizada a través de la carcasa principal. Como esta estructura puede adoptar muchas formas, será evidente para los expertos en la técnica cómo se realizan las interconexiones centralmente y cómo se lleva a cabo el cableado, por lo que estos detalles se omiten en aras de claridad.
35

En la Fig. 4 se muestra esquemáticamente un motor de ventilador de techo 24 montado en la carcasa principal dentro de la porción de carcasa superior 16 y la porción de carcasa giratoria 18, y su árbol de salida (no mostrado) está enganchado, por ejemplo, a través de un engranaje adecuado (no mostrado) con un engranaje de anillo (no mostrado) fijado a la porción de carcasa giratoria 18, de tal manera que la operación del motor de ventilador de techo 24 hace girar la porción de carcasa giratoria 18 con las aspas de ventilador fijas 20, provocando a su vez que un flujo de aire circular se dirija hacia abajo. En las realizaciones en las que el motor del ventilador de techo 24 es reversible, el flujo de aire circular se puede dirigir hacia arriba. La porción de carcasa giratoria 18 está soportada de manera conocida por superficies de apoyo adecuadas (no mostradas) proporcionadas por la porción de carcasa superior 16 y la porción de carcasa inferior 22. Una rejilla 26, que
40 tiene ranuras radiales 28, forma la parte superior de la porción de carcasa superior 16. La porción de carcasa superior 16 tiene ranuras longitudinales 27 separadas periféricamente para permitir la entrada de aire en la porción de carcasa superior 16. Las ranuras radiales 28 y las ranuras longitudinales 27 permiten que el aire entre en la carcasa principal por encima del motor del ventilador de techo 24 para el enfriamiento del motor y, a continuación, pase a la carcasa inferior 22. La divulgación contempla cualquier combinación y configuración de ranuras radiales 28 y ranuras longitudinales 27 que permitan una entrada de aire suficiente.
45
50

La parte inferior de la porción de carcasa inferior 22 está cerrada por una rejilla 30, que tiene ranuras radiales 32. Se contempla por la divulgación cualquier número adecuado de ranuras 32 con cualquier conformación adecuada distinta de la radial. La porción central de la rejilla 30 está recortada y un elemento de calentamiento tal como un calentador cerámico o una bobina de calentamiento 34, está instalado en el recorte. El cableado (no mostrado) que se extiende desde la porción de carcasa superior principal 12 está conectado para alimentar el calentador cerámico 34. Por encima del calentador cerámico 34 se monta un faldón o estructura circular 36, de diámetro sustancialmente igual o ligeramente mayor que el calentador cerámico 34, para formar un túnel de
55

aire. Dentro de la estructura circular 36 está montado un ventilador de calentamiento 38 accionado por un motor de ventilador de calentamiento 40, también accionado por cableado (no mostrado) que se extiende desde la porción de carcasa superior principal 12. Cabe señalar que el calentador cerámico 34 y el motor del ventilador de calentamiento 40 pueden estar conectados eléctricamente de tal manera que el calentador cerámico 34 y el motor del ventilador de calentamiento 40 se puedan encender o apagar independientemente del motor del ventilador de techo 24. Alternativamente, el calentador cerámico 34 y el motor del ventilador de calentamiento 40 se pueden conectar eléctricamente de tal manera que el calentador cerámico 34 y el motor del ventilador de calentamiento 40 se puedan encender (o apagar) únicamente cuando el motor del ventilador de techo 24 esté en funcionamiento.

En operación, el calentador cerámico 34 calienta el aire que entra en el túnel de aire y es soplado sobre el calentador cerámico 34 por el ventilador de calentamiento 38. Al igual que la salida de flujo de aire de las aspas 20, la salida de flujo de aire calentado por el calentador cerámico 34 se dirige hacia abajo. Cuando tanto las aspas del ventilador de techo 20 como el calentador cerámico 34 están en funcionamiento, el aire calentado del calentador cerámico fluye hacia abajo expandiéndose cónicamente hacia el exterior debido a la difusión y se mezcla con el flujo de aire de las aspas del ventilador de techo 20. Cuando el flujo mezclado alcanza el suelo de la habitación en la que está montado el ventilador de techo, el flujo de aire se expande hacia el exterior hasta encontrarse con las paredes donde se elevará hacia el techo.

Con referencia a la Fig. 4, la porción de carcasa inferior 22 tiene conformación esférica en su parte superior 42 y termina en su parte inferior 44 en una conformación cilíndrica. Una parte de la conformación cilíndrica está compuesta por una banda translúcida 46 que puede tener franjas de color axialmente 48 en su cara, véanse las Figs. 1 y 2. La porción de carcasa inferior, por encima de la banda translúcida 46, está recortada con ranuras 60 separadas periféricamente, que se extienden longitudinalmente (o de otra forma) para permitir que el aire entre en la porción de carcasa inferior 22 y suministre al calentador cerámico 34 a través del túnel de aire. Dentro de la porción de carcasa inferior 22, por encima del calentador cerámico 34, está montada una serie de radios 50 conectados entre sí en un extremo 54 a lo largo del eje de la carcasa principal 12 y que se extienden radialmente (o transversalmente) hacia la banda translúcida 46. En el extremo exterior radial 56 de cada radio está montada una lámina reflectante 52 que actúa como reflector de una fuente de luz, que puede ser la luz generada por el calentador cerámico u otra luz, tal como, LED 37 u otro elemento de iluminación. Los LED se pueden montar en el extremo o en cualquier parte de los radios o las láminas o espaciados a una distancia de las láminas. Los radios están montados para el movimiento giratorio, y los LED son alimentados por el cableado que se extiende desde la porción de carcasa superior principal de cualquier manera conocida. El movimiento giratorio se consigue mediante un motor de rotación de la lámina reflectante 58 montado sobre los radios, de tal manera que la luz brilla a través de la banda translúcida 46 y se ve en el exterior como una llama que parpadea debido a las franjas 48.

La carcasa principal está diseñada para ser montada en el techo mediante una caja de empalmes utilizando técnicas convencionales o un conjunto acoplable-desacoplable rápido como se ha divulgado anteriormente. Esta divulgación del conjunto acoplable-desacoplable rápido se encuentra en las Patentes de EE.UU. Nos. 7,462,066 presentada el 20 de marzo de 2007; 7,192,303 presentada el 2 de diciembre de 2004; y 6,962,498 presentada el 12 de diciembre de 2001 y la Publicación de Solicitud de Patente de EE.UU. No. 20090280673 presentada el 2 de diciembre de 2005. El contenido de todas ellas se incorpora en el presente documento por referencia en su totalidad.

Los controles de los tres motores 24, 40 y 58 se pueden controlar manualmente mediante interruptores (montados en la pared o en el conjunto 10) o proporcionar de forma inalámbrica a través de un controlador y RF u otra configuración inalámbrica de forma conocida.

Se muestra esquemáticamente otra realización específica del conjunto o aparato 100 de acuerdo con la divulgación en la Fig. 5. El conjunto o aparato 100 comprende una carcasa de porción de montaje en techo 114, una porción de carcasa superior 116, una porción de carcasa giratoria 118 desde la que se extienden radialmente hacia fuera una pluralidad de aspas de ventilador 120 (sólo se muestran parcialmente dos aspas), y una porción de carcasa inferior 122. Se puede utilizar cualquier número adecuado de aspas de ventilador 120 y las aspas de ventilador 120 pueden estar integradas en la porción de carcasa giratoria 118 o adheridas a la porción de carcasa giratoria 118 a través de conectores 119 para ser reemplazables. Independientemente del número de aspas del ventilador 120, las aspas del ventilador se pueden extender sustancialmente en horizontal (es decir, paralelas a un techo que no tiene ángulo con respecto al suelo) o en ángulo con respecto al techo.

Las diversas porciones de carcasa 114, 116, 118 y 122 están interconectadas estructuralmente y por razones estéticas los alambres y cables eléctricos se extienden preferiblemente desde la parte superior de la porción de montaje en techo 114 de forma centralizada a través de las diversas porciones de carcasa 114, 116, 118 y 122. Como esta estructura puede tomar muchas formas, será evidente para los expertos en la técnica cómo se realizan centralmente las interconexiones y cómo se lleva a cabo el cableado, por lo que estos detalles se omiten en aras de la claridad.

La porción de montaje en el techo está pensada para ser montada en el techo a través de una caja de conexiones utilizando técnicas convencionales o un conjunto acoplable-desacoplable rápido como se ha divulgado anteriormente. Esta divulgación del conjunto acoplable-desacoplable rápido se encuentra en las Patentes de EE.UU. Nos. 7,462,066 presentada el 20 de marzo de 2007; 7,192,303 presentada el 2 de diciembre de 2004; y 6,962,498 presentada el 12 de diciembre de 2001 y la Publicación de Solicitud de Patente de EE.UU. No. 20090280673 presentada el 2 de diciembre de 2005. El contenido de todas ellas se incorpora en el presente documento por referencia en su totalidad.

Como se muestra en la Fig. 5, un conjunto 102 acoplable-desacoplable rápido para instalar el conjunto 100 comprende la combinación de un enchufe 104 y una toma de acoplamiento 106. El enchufe 104 y la toma de acoplamiento 106 del conjunto acoplable-desacoplable rápido 102 funcionan tanto para establecer una conexión eléctrica entre el conjunto 100 y el cableado de suministro eléctrico como para soportar mecánicamente el conjunto 100 en una superficie, normalmente el techo. El enchufe 104 se fija de forma segura al conjunto 100 tal como con el acoplamiento 108, mientras que la toma de acoplamiento 106 se asegura al techo en el que se va a montar el conjunto 100, o a una caja de conexiones eléctricas.

El desacoplamiento rápido del enchufe 104 y la toma 106 puede ser accionado por el mecanismo de liberación 110. Esta estructura, función y operación, así como la estructura general, función y operación del enchufe 104 y la toma de acoplamiento 106 ya se han detallado en, por ejemplo, las patentes y la solicitud incorporadas por referencia en el presente documento.

Un motor de ventilador de techo 124 se muestra esquemáticamente en la Fig. 5 montado a y parcialmente dentro de una parte inferior 112 de la carcasa de la porción de montaje en techo 114. Alternativamente, el motor del ventilador de techo 124 se puede montar completamente dentro de la carcasa de porción de montaje en techo 114 y/o la porción de carcasa superior 116. La porción de carcasa giratoria 118 y el árbol de salida 125 del motor de ventilador de techo 124 se enganchan, por ejemplo, a través de un engranaje 127 adecuado, como un engranaje de anillo fijado a la porción de carcasa giratoria 118, de tal manera que la operación del motor de ventilador de techo 124 hace que la porción de carcasa giratoria 118 con las aspas de ventilador fijas 120 giren, provocando a su vez que un flujo de aire circular se dirija hacia abajo. En las realizaciones en las que el motor 124 del ventilador de techo es reversible, el flujo de aire circular puede dirigirse hacia arriba. La porción 118 de la carcasa giratoria se soporta de manera conocida en superficies de apoyo adecuadas (no mostradas) proporcionadas por la porción de carcasa superior 116 y la porción de carcasa inferior 122. Una rejilla 126, que tiene ranuras radiales 128, forma la parte superior de la porción de alojamiento superior 116. La carcasa superior 116 tiene ranuras (no visibles en la Fig. 5) separadas periféricamente para permitir la entrada de aire en la carcasa superior 116. Las ranuras radiales 128 y otras ranuras permiten la entrada de aire para el enfriamiento del motor del ventilador de techo 124 y luego al paso en la carcasa inferior 122. La divulgación contempla cualquier combinación y configuración de ranuras que permita una entrada de aire suficiente.

Un elemento de calentamiento tal como un calentador cerámico o una bobina de calentamiento 134, está conectado a la parte inferior de la porción de carcasa inferior 122. El cableado 130 que se extiende a través del conjunto 100 está conectado para alimentar el calentador cerámico 134. La conexión entre el calentador cerámico 134 y la porción de carcasa inferior 122 se puede realizar de varias formas conocidas, pero la Fig. 5 muestra la conexión utilizando un conjunto acoplable-desacoplable rápido 170, que comprende la combinación de un enchufe 174 y una toma de acoplamiento 172. El enchufe 174 y la toma de acoplamiento 172 del conjunto acoplable-desacoplable rápido 170 funcionan tanto para establecer una conexión eléctrica entre el calentador cerámico 134 y el cableado de suministro eléctrico, como para acoplar mecánicamente el calentador cerámico 134 a la porción de carcasa inferior 122. El enchufe 174 está asegurado de forma fija al calentador cerámico 134, mientras que la toma 172 está asegurada a la porción de carcasa inferior 122.

El desacoplamiento rápido del enchufe 174 y la toma 172 se puede accionar por el mecanismo de liberación 176. Esta estructura, función y operación, así como la estructura general, función y operación del enchufe 174 y la toma de acoplamiento 172 ya se han detallado, por ejemplo, en las patentes y solicitudes incorporadas por referencia en el presente documento.

Como se muestra en la Fig. 5, un ventilador de calentamiento 138 es accionado por un motor de ventilador de calentamiento 140, también alimentado por el cableado 130. Cabe señalar que el calentador de cerámica 134 y el motor del ventilador de calentamiento 140 se pueden conectar eléctricamente de tal manera que el calentador de cerámica 134 y el motor del ventilador de calentamiento 140 se puedan encender o apagar (que se controla, por ejemplo, mediante el interruptor 178) independientemente del motor del ventilador de techo 124 (que se controla, por ejemplo, mediante el interruptor 180). Alternativamente, el calentador cerámico 134 y el motor del ventilador de calentamiento 140 se pueden conectar eléctricamente de tal manera que el calentador cerámico 134 y el motor del ventilador de calentamiento 140 se puedan encender (o apagar) únicamente cuando el motor del ventilador de techo 124 esté en funcionamiento.

En operación, el calentador cerámico 134 calienta el aire y el ventilador 138 lo sopla mediante el ventilador de calentamiento 138. Al igual que la salida de flujo de aire de las aspas 120, la salida de flujo de aire calentado por el calentador cerámico 134 se dirige hacia abajo. Cuando tanto las aspas del ventilador de techo 120 como

el calentador cerámico 134 están en funcionamiento, el aire calentado del calentador cerámico fluye hacia abajo expandiéndose cónicamente hacia el exterior debido a la difusión y se mezcla con el flujo de aire de las aspas del ventilador de techo 120. Cuando el flujo mezclado alcanza el suelo de la habitación en la que está montado el ventilador de techo, el flujo de aire se expande hacia el exterior hasta encontrarse con las paredes donde se elevará hacia arriba hacia el techo.

5

La divulgación también contempla que el conjunto de la Fig. 5 puede tener el efecto de iluminación discutido anteriormente con referencia a las Figs. 1-4. Los controles para los motores 124, 140 y un motor de rotación de lámina reflectante, si se proporcionan, se pueden controlar manualmente mediante interruptores (montados en la pared o en el conjunto 100) o proporcionar de forma inalámbrica a través de un controlador y RF u otra configuración inalámbrica de una manera conocida.

10

Todas las referencias citadas en el presente documento se incorporan expresamente por referencia en su totalidad. Los expertos en la técnica apreciarán que la presente divulgación no se limita a lo que se ha mostrado y descrito en el presente documento en particular. Además, a menos que se haya mencionado anteriormente lo contrario, se debe tener en cuenta que todos los dibujos acompañantes no están a escala. La presente divulgación tiene muchas características diferentes y se contempla la posibilidad de utilizarlas juntas o por separado. Por lo tanto, la divulgación no se debe limitar a una combinación particular de características o a una solicitud particular de la divulgación. Además, se debe entender que a los expertos en la técnica se les puede ocurrir variaciones y modificaciones dentro del espíritu y el alcance de la divulgación a la que pertenece la divulgación.

15

20

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para distribuir aire caliente a un entorno de habitación que comprende: un conjunto de ventilador de techo que tiene una carcasa principal (12) compuesta por una carcasa de porción de montaje en el techo (14, 114), una porción de carcasa superior (16, 116), una porción de carcasa giratoria (18, 118) desde la que se extiende una pluralidad de aspas de ventilador (20, 120) en un plano horizontal para crear un flujo de aire descendente, y una porción de carcasa inferior (22, 122), en la que las porciones de carcasa están estructuralmente interconectadas internamente de la carcasa principal (12) y los cables eléctricos se extienden desde la parte superior de la porción de montaje en el techo (14, 114) centralmente a través de la carcasa principal (12), un motor de ventilador de techo (24, 124) para hacer girar la porción de carcasa giratoria (18, 118), caracterizado porque el aparato comprende además un calentador (34, 134) que tiene una conformación preseleccionada montado centralmente en la parte inferior de la porción de carcasa inferior (22, 122), un faldón que encierra la conformación preseleccionada del calentador (34, 134), y un ventilador de calentamiento (38) accionado por un motor de ventilador de calentamiento (40) montado centralmente dentro de la carcasa inferior para hacer pasar aire por encima del calentador (34, 134), en el que el aire calentado que sale del calentador (34, 134) se mezcla con el flujo de aire descendente de la pluralidad de aspas del ventilador (20, 120) para distribuir el calor y la circulación del aire en el entorno de una habitación, en el que una banda translúcida (46) rodea la porción de carcasa inferior (22, 122) en un plano horizontal entre las aspas del ventilador (20, 120) y el calentador (24, 134) por lo que la luz pasa a través de la banda translúcida (46).
2. El aparato de la reivindicación 1 incluye además una pluralidad de láminas reflectantes montadas para rotación en la carcasa principal (12) en la porción de carcasa inferior (22, 122) en el plano horizontal.
3. El aparato de la reivindicación 2 que incluye además elementos de iluminación montados con las láminas reflectantes para emitir luz a través de la banda translúcida (46).
4. El aparato de la reivindicación 2 o 3 que comprende además un motor de rotación (58) para hacer girar la pluralidad de láminas reflectantes.
5. El aparato de la reivindicación 4 que comprende además una pluralidad de radios (50), cada una de la pluralidad de láminas reflectantes se extienden radialmente desde el motor de rotación (58) sobre uno correspondiente de la pluralidad de radios (50).
6. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además un dispositivo acoplable-desacoplable rápido que tiene un enchufe (104) y una toma de acoplamiento (106), en el que el enchufe (104) está asegurado a la carcasa de porción de montaje en techo (14, 114).
7. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además un dispositivo acoplable-desacoplable rápido que tiene un enchufe (104) y una toma de acoplamiento (106), en el que el enchufe (104) está asegurado al calentador (34) y la toma de acoplamiento (106) está asegurada a la parte inferior de la porción de carcasa inferior (22, 122).
8. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos de iluminación son LED.
9. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el calentador (34) es un calentador cerámico.
10. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pluralidad de aspas (20, 120) están conectadas de forma desacoplable a la porción de carcasa giratoria (18, 118).
11. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el calentador (34) y el motor del ventilador de calentamiento (40) sólo son operables cuando el motor del ventilador de techo (24) está en operación.

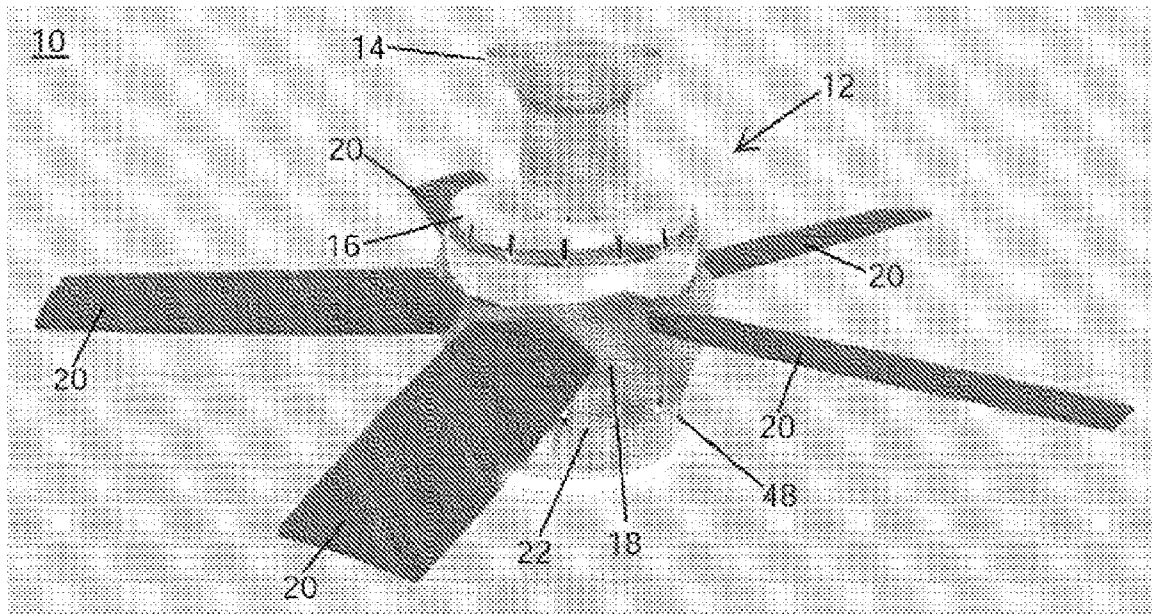


FIG. 1

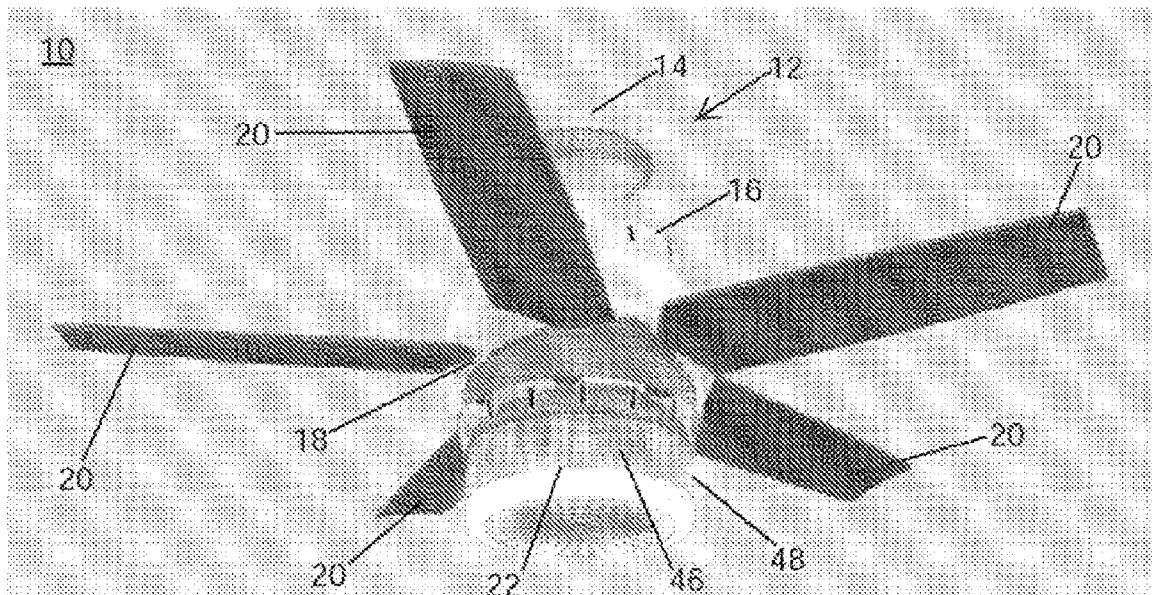


FIG. 2

10

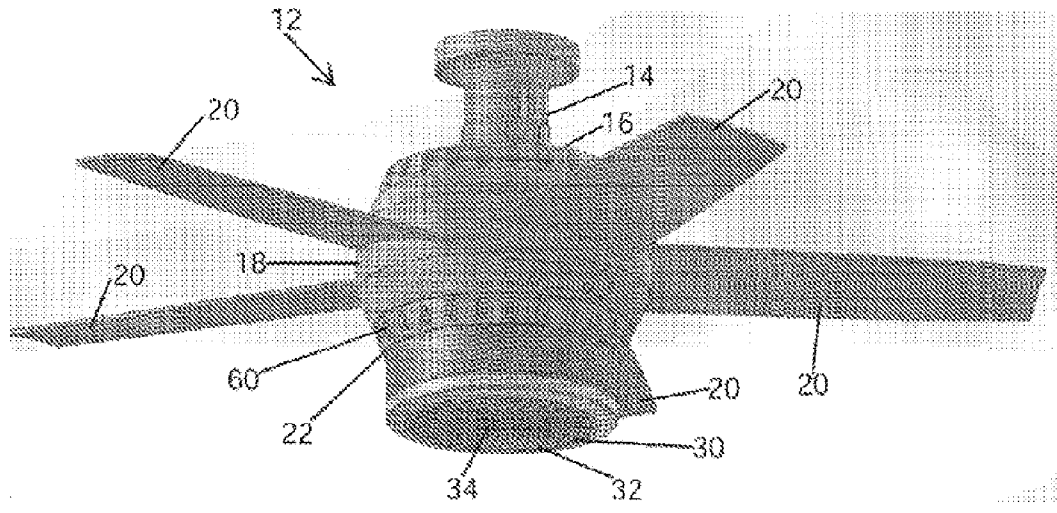


FIG. 3

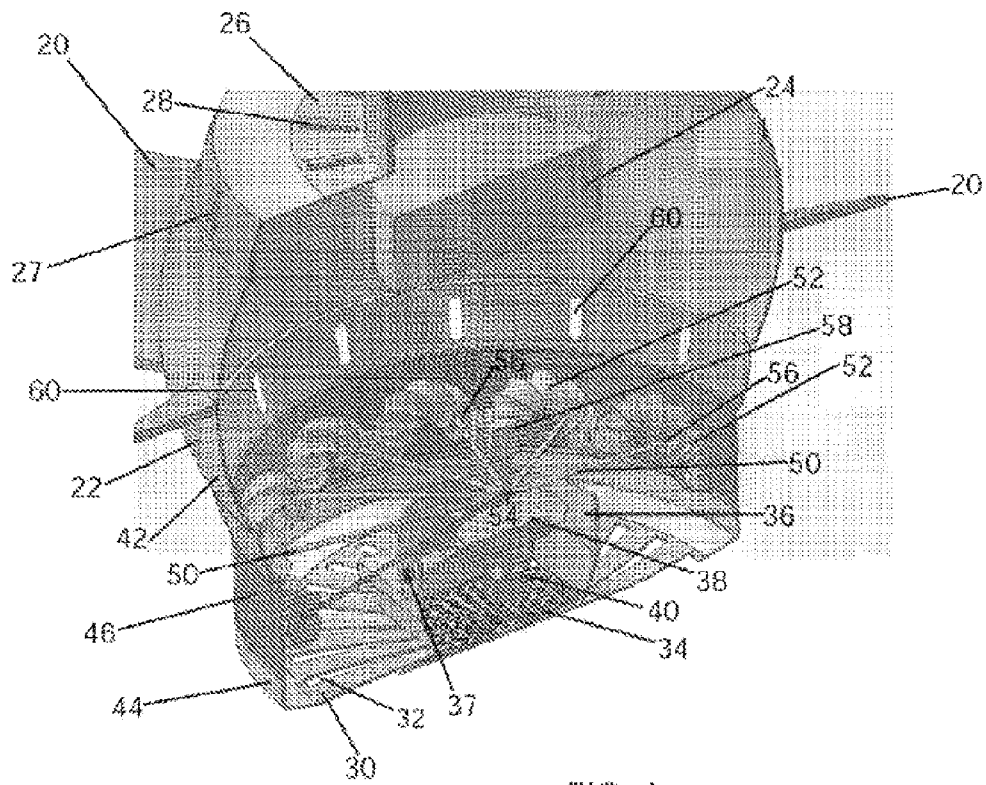


FIG. 4

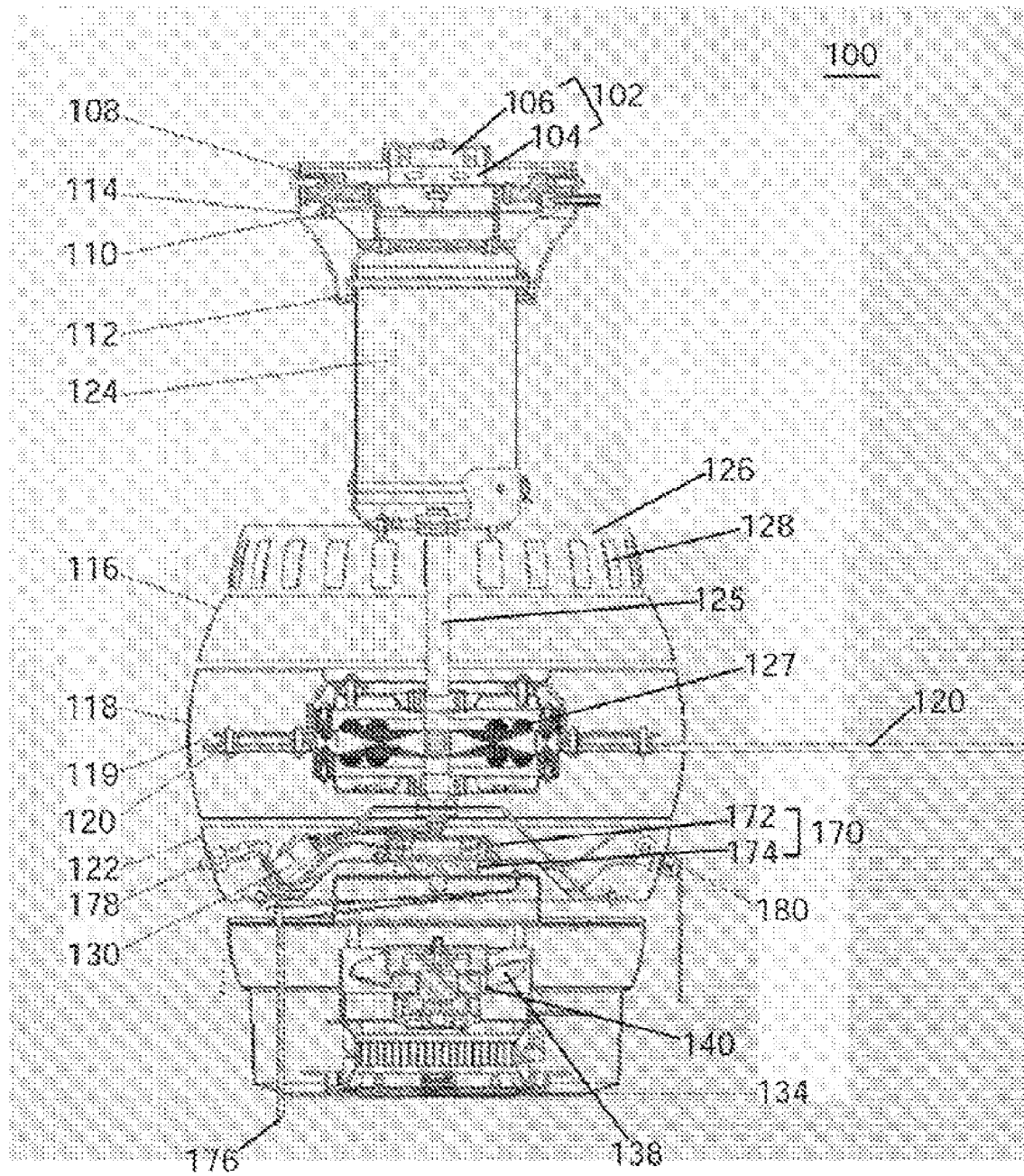


FIG. 5