

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 305 928**

21 Número de solicitud: 202390031

51 Int. Cl.:

F24F 7/02 (2006.01)
F24F 6/12 (2006.01)
F04D 25/08 (2006.01)
F04D 29/32 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.06.2021

30 Prioridad:

20.05.2021 CN 202110550947

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.02.2024

71 Solicitantes:

**ZHONGSHAN FENGMEI LIGHTING TECHNOLOGY
CO., LTD. (100.0%)
3/F-1, No. 9, Lefeng Fourth Road, Maohui
Industrial Zone, Henglan Town
528400 Zhongshan CN**

72 Inventor/es:

ZHOU, Zuhong

74 Agente/Representante:

CUETO PRIEDE, Sénida Remedios

54 Título: **VENTILADOR DE TECHO DE ATOMIZACIÓN**

ES 1 305 928 U

DESCRIPCIÓN

VENTILADOR DE TECHO DE ATOMIZACIÓN

CAMPO DE LA TÉCNICA

5 La presente invención se refiere al campo técnico de los ventiladores, y en particular, a un ventilador de techo de atomización.

ANTECEDENTES

10 Un ventilador de techo habitual se cuelga del techo, y las aspas del ventilador se accionan mediante un motor para girar con el fin de acelerar el flujo de aire cercano, consiguiendo así el efecto de refrescar y aliviar el calor del verano. Sin embargo, en algunos escenarios de uso calurosos y secos, el ambiente circundante no puede enfriarse rápidamente utilizando únicamente la función de un ventilador de techo convencional.

DESCRIPCIÓN

15 La presente invención pretende resolver al menos uno de los problemas técnicos de la tecnología convencional. Por lo tanto, la presente invención propone un ventilador de techo de atomización. El ventilador de techo de atomización puede generar líquido atomizado y soplar el líquido atomizado hacia fuera, de modo que el entorno circundante se enfríe rápidamente.

20 El ventilador de techo de atomización según una realización de la presente invención comprende: un cuerpo principal de ventilador de techo, en el que el cuerpo principal de ventilador de techo está provisto de un conjunto de accionamiento y aspas de ventilador conectadas al conjunto de accionamiento; y un dispositivo de atomización, en el que el dispositivo de atomización está dispuesto en el cuerpo principal de ventilador de techo y situado debajo de las aspas de ventilador, y está configurado para convertir líquido en líquido atomizado y descargarlo hacia abajo.

25 El ventilador de techo de atomización según una realización de la presente invención tiene al menos los siguientes efectos beneficiosos.

30 El ventilador de techo de atomización con la estructura anterior utiliza un dispositivo de pulverización para descargar el líquido atomizado hacia abajo desde la parte inferior del cuerpo principal del ventilador de techo. El conjunto de accionamiento del cuerpo principal del ventilador de techo acciona las aspas del ventilador para girar y dispersar el líquido atomizado, enfriando así rápidamente el ambiente circundante y proporcionando aire fresco con alta humedad. Cuando el dispositivo de atomización convierte el líquido de incienso en líquido

atomizado, el ventilador de techo de atomización también tiene el efecto de fumigar el ambiente circundante.

5 En algunas realizaciones de la presente invención, el dispositivo de atomización comprende un depósito de líquido dispuesto en el cuerpo principal del ventilador de techo, y en la parte inferior del depósito de líquido se encuentran una pluralidad de puertos de descarga de atomización comunicados con una cavidad interna del depósito de líquido, y se proporciona una lámina de atomización en los puertos de descarga de atomización.

10 En algunas realizaciones de la presente invención, la lámina de atomización es una lámina de atomización microporosa, la lámina de atomización microporosa tiene un diámetro de microporo de 3 μm a 20 μm , y la cavidad interna del depósito de líquido tiene una altura de 30 mm a 300 mm.

15 En algunas realizaciones de la presente invención, se proporcionan una primera cámara y una segunda cámara dentro del depósito de líquido, el puerto de descarga de atomización y la lámina de atomización correspondiente están ambos ubicados en la parte inferior de la segunda cámara, y se proporciona un mecanismo de apertura y cierre entre la primera cámara y la segunda cámara capaz de permitir o impedir que el líquido en la primera cámara sea guiado hacia la segunda cámara.

20 En algunas realizaciones de la presente invención, la segunda cámara está ubicada debajo de la primera cámara, se proporciona un puerto de comunicación entre la segunda cámara y la primera cámara, y el mecanismo de apertura y cierre comprende un elemento flotante ubicado en la segunda cámara, y el elemento flotante puede flotar hacia arriba para cerrar el puerto de comunicación o descender para abrir el puerto de comunicación.

25 En algunas realizaciones de la presente invención, la superficie del extremo inferior del elemento flotante está provista de una columna convexa que se extiende hacia abajo, y la columna convexa está en contacto con una pared inferior de la segunda cámara, de modo que se forma una brecha de altura entre la superficie del extremo inferior del elemento flotante y la pared inferior de la segunda cámara.

En algunas realizaciones de la presente invención, el depósito de líquido está conectado al cuerpo principal del ventilador de techo mediante un mecanismo de cierre giratorio.

30 En algunas realizaciones de la presente invención, el mecanismo de cierre giratorio comprende una pluralidad de elementos de cierre y una ranura de sujeción en forma de arco que coopera con los elementos de cierre, uno de los elementos de cierre y la ranura de sujeción en forma de arco está dispuesto en el depósito de líquido, y el otro está dispuesto en

el cuerpo principal del ventilador de techo.

En algunas realizaciones de la presente invención, se proporciona un primer conjunto de terminales eléctricos conectado a la lámina de atomización en el depósito de líquido, y se proporciona un segundo conjunto de terminales eléctricos correspondiente al primer conjunto de terminales eléctricos en el cuerpo principal del ventilador de techo.

En algunas realizaciones de la presente invención, se proporciona un sensor de nivel de agua ubicado en el depósito de líquido en el cuerpo principal del ventilador de techo, el sensor de nivel de agua está conectado eléctricamente a un módulo de control, y el módulo de control está conectado con una luz indicadora.

10 En algunas realizaciones de la presente invención, el cuerpo principal del ventilador de techo está además provisto de un componente emisor de luz, de modo que el ventilador de techo de atomización está equipado con una función de iluminación, lográndose una expansión adicional de la función.

15 Los aspectos y ventajas adicionales de la presente invención se describen en la siguiente parte de la descripción, algunos de los cuales serán evidentes a partir de la siguiente descripción, o se aprenderán mediante la práctica de la presente invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 Los aspectos y ventajas anteriores y/o adicionales de la presente invención se harán evidentes y se apreciarán fácilmente a partir de la siguiente descripción de realizaciones junto con los siguientes dibujos, en los que:

FIG. 1 es un diagrama esquemático de la apariencia de una realización de un ventilador de techo de atomización según la presente invención;

25 FIG. 2 es una vista esquemática en sección transversal interna de una realización de un ventilador de techo de atomización según la presente invención; y

FIG. 3 es un diagrama esquemático desglosado de la estructura interna de otra realización de un ventilador de techo de atomización según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

30 A continuación, se describen detalladamente las realizaciones de la presente invención, y se

muestran ejemplos de las mismas en los dibujos adjuntos, en los cuales los mismos números de referencia o similares indican elementos iguales o similares, o elementos que tienen funciones iguales o similares a lo largo de los mismos. Las realizaciones descritas a continuación con referencia a los dibujos adjuntos son únicamente ilustrativas con el propósito de explicar la presente invención y no deben interpretarse como limitativas de la presente invención.

En la descripción de la presente invención, debe entenderse que las descripciones de orientación están relacionadas, por ejemplo, las direcciones o relaciones posicionales indicadas por términos como "superior", "inferior", "frontal", "trasero", "izquierdo", "derecho", "vertical", "horizontal", "arriba", "abajo", "dentro", "fuera" y similares son aquellas mostradas en función de los dibujos adjuntos y tienen la mera intención de facilitar y simplificar la descripción de la presente invención, pero no pretenden indicar o implicar que el aparato o elemento indicado debe tener una dirección específica y debe configurarse y operarse de acuerdo con dicha dirección específica. Por lo tanto, estas direcciones o relaciones posicionales no deben interpretarse como limitativas de la presente invención.

En la descripción de la presente invención, "una pluralidad de" significa uno o más, "múltiple" significa dos o más, "mayor que", "menor que", "más que", y similares se entienden como excluyendo el número original, y "encima", "debajo", "dentro" y similares se entienden como incluyendo el número original. La descripción de "primero" y "segundo" es meramente con el propósito de distinguir características técnicas, pero no debe entenderse como una indicación o implicación de importancia relativa, o una indicación implícita de la cantidad de características técnicas indicadas, o una indicación implícita de la secuencia de las características técnicas indicadas.

En las descripciones de la presente invención, se debe tener en cuenta que, a menos que se especifique expresamente y a modo de limitación, los términos "montar", "interconectar" y "conectar" deben entenderse en un sentido amplio. Por ejemplo, tales términos pueden indicar una conexión fija, una conexión desmontable o una conexión integral; pueden indicar una conexión mecánica o una conexión eléctrica; y pueden indicar una interconexión directa, una interconexión indirecta a través de un medio intermedio, o una comunicación interna entre dos elementos. Para aquellos con habilidades ordinarias en la técnica, los significados específicos de los términos mencionados anteriormente en la presente invención se pueden entender de acuerdo con condiciones específicas.

Con referencia a las FIGs. 1 a 3, el ventilador de techo de atomización según la presente invención comprende: un cuerpo principal del ventilador de techo 100, donde el cuerpo principal del ventilador de techo 100 está provisto de un conjunto de accionamiento 200 y

aspas de ventilador 300 conectadas al conjunto de accionamiento 200; y un dispositivo de atomización 400, que está dispuesto en el cuerpo principal del ventilador de techo 100 y se encuentra debajo de las aspas de ventilador 300, y está configurado para convertir el líquido en líquido atomizado y descargarlo hacia abajo.

5 El ventilador de techo de atomización con la estructura anterior utiliza un dispositivo de pulverización para descargar el líquido atomizado hacia abajo desde la parte inferior del cuerpo principal del ventilador de techo 100. El conjunto de accionamiento 200 en el cuerpo principal del ventilador de techo 100 impulsa las aspas de ventilador 300 a girar y dispersar el líquido atomizado, enfriando rápidamente el ambiente circundante y proporcionando aire
10 fresco con alta humedad. Cuando el dispositivo de atomización 400 convierte el líquido de incienso en líquido atomizado, el ventilador de techo de atomización también tiene el efecto de fumigar el entorno circundante, expandiendo así las funciones del ventilador de techo para satisfacer diferentes necesidades de uso.

El número y la forma de las aspas del ventilador 300 no están limitados, y el usuario puede
15 ajustar el número y la forma de las aspas del ventilador 300 según los requisitos de uso. Además, el asa de ventilador 300 no se limitan a estar dispuestas de manera fija en el cuerpo principal del ventilador de techo 100, y el asa de ventilador 300 también puede ser capaz de extenderse o retraerse en relación con una superficie lateral del cuerpo principal del ventilador de techo 100 para lograr la función de un ventilador invisible convencional.

20 Con referencia a la FIG. 2, en algunas realizaciones de la presente invención, el dispositivo de atomización 400 comprende un depósito de líquido 410 dispuesto en el cuerpo principal del ventilador de techo 100, y una parte inferior del depósito de líquido 410 está provista de una pluralidad de puertos de descarga de atomización 420 comunicados con una cavidad interna del depósito de líquido 410, y se proporciona una lámina de atomización 430 en los
25 puertos de descarga de atomización 420. El líquido en el depósito de líquido 410 genera líquido atomizado mediante la vibración de alta frecuencia de la lámina de atomización 430 dispersando la estructura molecular del agua líquida. Durante el proceso de atomización, se liberan una gran cantidad de iones negativos, y los iones negativos reaccionan electrostáticamente con el humo y el polvo en el aire para precipitarlos y purificar el aire.

30 Por supuesto, el dispositivo de atomización 400 no está limitado a la anterior realización. En otras realizaciones, el dispositivo de atomización 400 también puede ser reemplazado por un componente de pulverización para convertir el líquido en neblina de agua mediante pulverización.

En algunas realizaciones de la presente invención, la lámina de atomización 430 es una

lámina de atomización microporosa, la lámina de atomización microporosa tiene un diámetro de microporo de 3 μm a 20 μm , y la cavidad interna del depósito de líquido 410 tiene una altura de 30 mm a 300 mm. Las pruebas muestran que bajo la condición de que se cumple el intervalo de datos anterior, cuando el líquido se coloca estáticamente en el depósito de líquido 410, el líquido no se filtra fácilmente desde los microporos de la lámina de atomización 430, evitando así el fenómeno de goteo y acelerando la frecuencia de adición de líquido. El número de microporos se establece según los requisitos de uso, y preferiblemente, el número de microporos de la lámina de atomización microporosa es de 100 a 1200.

Con referencia a las FIGs. 2 y 3, en algunas realizaciones de la presente invención, se proporcionan una primera cámara 411 y una segunda cámara 412 dentro del depósito de líquido 410, el puerto de descarga de atomización 420 y la lámina de atomización 430 correspondiente están ambos ubicados en una parte inferior de la segunda cámara 412, y se proporciona un mecanismo de apertura y cierre 500 entre la primera cámara 411 y la segunda cámara 412 capaz de permitir o impedir que el líquido en la primera cámara 411 sea guiado hacia la segunda cámara 412. El líquido en la segunda cámara 412 es utilizado por la lámina de atomización 430. Cuando el líquido en la segunda cámara 412 no puede satisfacer los requisitos de uso, el líquido almacenado en la primera cámara 411 es guiado hacia la segunda cámara 412 a través del mecanismo de apertura y cierre 500. De esta manera, se evita el fenómeno de que la lámina de atomización 430 sea propensa a fugas de líquido debido a una presión de líquido demasiado grande causada por la comunicación del líquido en la primera cámara 411 y la segunda cámara 412 con la lámina de atomización 430 al mismo tiempo.

Con referencia a las FIGs. 2 y 3, en algunas realizaciones de la presente invención, la segunda cámara 412 está ubicada debajo de la primera cámara 411, se proporciona un puerto de comunicación 401 entre la segunda cámara 412 y la primera cámara 411, y el mecanismo de apertura y cierre 500 comprende un elemento flotante ubicado en la segunda cámara 412, y el elemento flotante puede flotar hacia arriba para cerrar el puerto de comunicación 401 o descender para abrir el puerto de comunicación 401. Cuando hay suficiente líquido en la segunda cámara 412, el elemento flotante está sujeto a una flotabilidad mayor que la gravedad, de modo que el miembro flotante flota hacia arriba para cerrar el puerto de comunicación 401; y cuando el líquido en la segunda cámara 412 se reduce a un cierto valor, el miembro flotante está sujeto a una flotabilidad menor que la gravedad, de modo que el miembro flotante desciende para abrir el puerto de comunicación 401, y el líquido en la primera cámara 411 puede entrar en la primera cámara 411 hasta que el miembro flotante flote nuevamente para cerrar el puerto de comunicación 401. El mecanismo de apertura y cierre 500 tiene una estructura muy simple e ingeniosa, y puede abrir o cerrar automáticamente el puerto de comunicación 401.

Con referencia a la FIG. 2, en algunas realizaciones de la presente invención, la superficie del extremo inferior del elemento flotante está provista de una columna convexa 510 que se extiende hacia abajo, y la columna convexa 510 está en contacto con una pared inferior de la segunda cámara 412, de modo que se forma una brecha de altura entre la superficie inferior del elemento flotante y la pared inferior de la segunda cámara 412. La columna convexa 510 puede evitar el contacto directo entre la superficie del extremo inferior del elemento flotante y la pared inferior de la segunda cámara 412, causando así una gran tensión entre el elemento flotante y la pared inferior de la segunda cámara 412. Así, se evita la situación en la que el elemento flotante no flota aún después de que el líquido se inyecte en la segunda cámara 412, y se asegura que el mecanismo de apertura y cierre 500 pueda funcionar normalmente.

Con referencia a las FIGs. 2 y 3, en algunas realizaciones de la presente invención, el depósito de líquido 410 está conectado al cuerpo principal del ventilador de techo 100 mediante un mecanismo de cierre giratorio 600. Cuando el ventilador de techo de atomización según la presente invención no necesita la función de atomización, el depósito de líquido 410 se puede quitar para ahorrar espacio. Además, el método de montaje desmontable logrado por el mecanismo de cierre giratorio 600 es fácil de operar y fiable de usar. Así mismo, después de que se desprenda el depósito de líquido 410, es conveniente para el usuario agregar líquido al depósito de líquido.

Con referencia a la FIG. 3, en algunas realizaciones de la presente invención, el mecanismo de cierre giratorio 600 comprende una pluralidad de miembros de cierre 610 y una ranura de sujeción en forma de arco 620 que coopera con los miembros de cierre 610, uno de los miembros de cierre 610 y la ranura de sujeción en forma de arco 620 está dispuestos en el depósito de líquido 410, y el otro está dispuesto en el cuerpo principal del ventilador de techo 100. En esta realización, una placa de montaje está conectada de manera fija al cuerpo principal del ventilador de techo 100, una pluralidad de ranuras de sujeción en forma de arco 620 están distribuidas circunferencialmente en la placa de montaje, y un número correspondiente de miembros de cierre 610 están dispuestos correspondientemente en el depósito de líquido 410.

Con referencia a la FIG. 3, en algunas realizaciones de la presente invención, se proporciona un primer conjunto de terminales eléctricos 710 conectado a la lámina de atomización 430 sobre el depósito de líquido 410, y un segundo conjunto de terminales eléctricos (no mostrado en la figura) correspondiente al primer conjunto de terminales eléctricos 710 se proporciona sobre el cuerpo principal del ventilador de techo 100. Después de que el depósito de líquido 410 se monta sobre el cuerpo principal del ventilador de techo 100, la lámina de atomización

430 se conecta eléctricamente a un circuito de suministro de energía externo mediante la cooperación del primer conjunto de terminales eléctricos 710 y el segundo conjunto de terminales eléctricos, sin necesidad de realizar una complicada tarea de cableado después de cada desmontaje o instalación del depósito de líquido 410, lo que resulta conveniente para su uso.

5

Con referencia a la FIG. 3, en algunas realizaciones de la presente invención, para indicar que el líquido en el depósito de líquido 410 se ha agotado y evitar pérdidas innecesarias de la lámina de atomización 430, se proporciona un sensor de nivel de agua 800 ubicado en el depósito de líquido 410 en el cuerpo principal del ventilador de techo 100. El sensor de nivel de agua 800 está conectado eléctricamente a un módulo de control, y el módulo de control está conectado con una luz indicadora. En esta realización, el sensor de nivel de agua 800 es una sonda de agua que se extiende hacia abajo en el depósito de líquido 410.

10

En algunas realizaciones de la presente invención, el cuerpo principal del ventilador de techo 100 está provisto adicionalmente de un componente emisor de luz (no mostrado en la figura), de modo que el ventilador de techo de atomización está equipado con una función de iluminación, lográndose una expansión adicional de la función.

15

Las características técnicas de las realizaciones anteriores pueden combinarse arbitrariamente. Para que la descripción sea breve, no se describen completamente todas las combinaciones posibles de diversas características técnicas en las realizaciones anteriores; sin embargo, las combinaciones posibles deben considerarse dentro del ámbito de protección de esta memoria siempre que no haya contradicción en las combinaciones de las características técnicas.

20

Aunque las realizaciones de la presente invención se han mostrado y descrito, puede entenderse por aquellos con conocimientos ordinarios en la materia que diversos cambios, modificaciones, sustituciones y alteraciones pueden realizarse en estas realizaciones sin apartarse del principio y propósito de la presente invención, y el alcance de la presente invención está definido por las reivindicaciones y sus equivalentes.

25

ES 1 305 928 U
REIVINDICACIONES

1. Un ventilador de techo de atomización, que comprende:
 - un cuerpo principal de ventilador de techo (100), en el que el cuerpo principal de ventilador de techo (100) está provisto con un conjunto de accionamiento (200) y aspas de ventilador (300) conectadas al conjunto de accionamiento (200); y
 - un dispositivo de atomización (400), que está dispuesto en el cuerpo principal del ventilador de techo (100) y situado debajo de las aspas de ventilador (300), y está configurado para convertir líquido en líquido atomizado y descargarlo hacia abajo.
2. El ventilador de techo de atomización según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de atomización (400) comprende un depósito de líquido (410) dispuesto en el cuerpo principal del ventilador de techo (100), y una parte inferior del depósito de líquido (410) está provista de una pluralidad de puertos de descarga de atomización (420) comunicados con una cavidad interna del depósito de líquido (410), y se proporciona una lámina de atomización (430) en los puertos de descarga de atomización (420).
3. El ventilador de techo de atomización según la reivindicación 2, en el que la lámina de atomización (430) es una lámina de atomización microporosa, la lámina de atomización microporosa tiene un diámetro de microporo de 3 μm a 20 μm , y la cavidad interna del depósito de líquido (410) tiene una altura de 30 mm a 300 mm.
4. El ventilador de techo de atomización según la reivindicación 2, en el que se proporcionan una primera cámara (411) y una segunda cámara (412) dentro del depósito de líquido (410), el puerto de descarga de atomización (420) y la correspondiente lámina de atomización (430) están ambos ubicados en una parte inferior de la segunda cámara (412), y se proporciona un mecanismo de apertura y cierre (500) entre la primera cámara (411) y la segunda cámara (412) capaz de permitir o impedir que el líquido en la primera cámara (411) sea guiado a la segunda cámara (412).
5. El ventilador de techo de atomización según la reivindicación 4, el que la segunda cámara (412) está ubicada debajo de la primera cámara (411), y se proporciona un puerto de comunicación (401) entre la segunda cámara (412) y la primera cámara (411), y el mecanismo de apertura y cierre (500) comprende un elemento flotante ubicado en la segunda cámara (412), y el elemento flotante es capaz de flotar hacia arriba para cerrar el puerto de comunicación (401) o descender para abrir el puerto de comunicación (401).

6. El ventilador de techo de atomización según la reivindicación 5, en el que
una superficie del extremo inferior del elemento flotante está provista de una columna
convexa (510) que se extiende hacia abajo, y la columna convexa (510) está en contacto con
una pared inferior de la segunda cámara (412), de modo que se forma una brecha de altura
entre la superficie del extremo inferior del elemento flotante y la pared inferior de la segunda
cámara (412).
7. El ventilador de techo de atomización según la reivindicación 2, en el que
el depósito de líquido (410) está conectado al cuerpo principal del ventilador de techo
(100) mediante un mecanismo de cierre giratorio (600).
8. El ventilador de techo de atomización según la reivindicación 7, en el que
el mecanismo de cierre giratorio (600) comprende una pluralidad de elementos de cierre
(610) y una ranura de sujeción en forma de arco (620) que coopera con los elementos de
cierre (610), uno de los elementos de cierre (610) y la ranura de sujeción en forma de arco
(620) se encuentra en el depósito de líquido (410), y el otro se encuentra en el cuerpo principal
del ventilador de techo (100).
9. El ventilador de techo de atomización según la reivindicación 7, en el que
se proporciona un primer conjunto de terminales eléctricos (710) conectado a la lámina
de atomización (430) en el depósito de líquido (410), y se proporciona un segundo conjunto
de terminales eléctricos correspondiente al primer conjunto de terminales eléctricos (710) en
el cuerpo principal del ventilador de techo (100).
10. El ventilador de techo de atomización según la reivindicación 2, en el que
se proporciona un sensor de nivel de agua (800) ubicado en el depósito de líquido (410)
en el cuerpo principal del ventilador de techo (100), el sensor de nivel de agua (800) está
conectado eléctricamente a un módulo de control, y el módulo de control está conectado con
una luz indicadora.
11. El ventilador de techo de atomización según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en
el que el cuerpo principal del ventilador de techo (100) está provisto adicionalmente de un
componente emisor de luz.

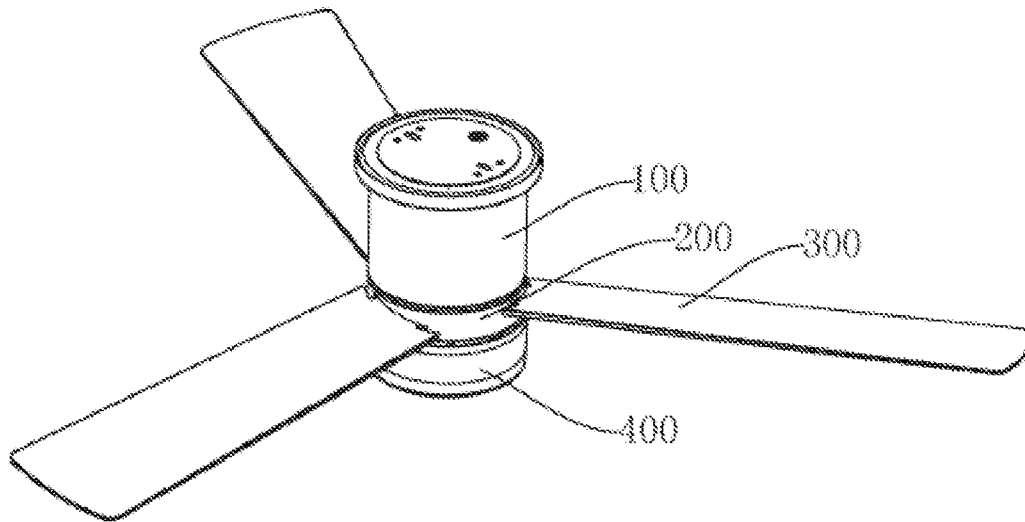


FIG. 1

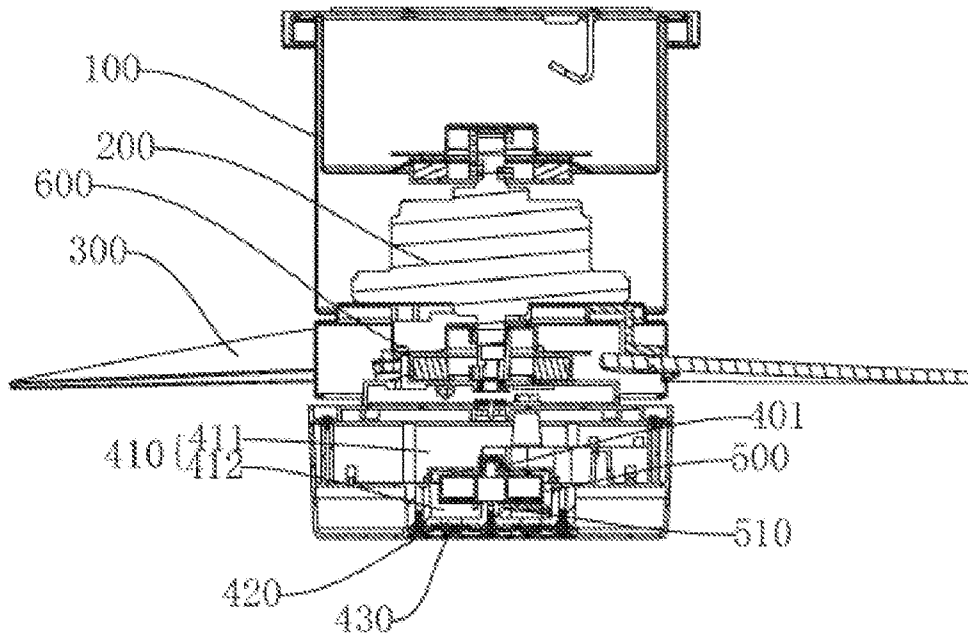


FIG. 2

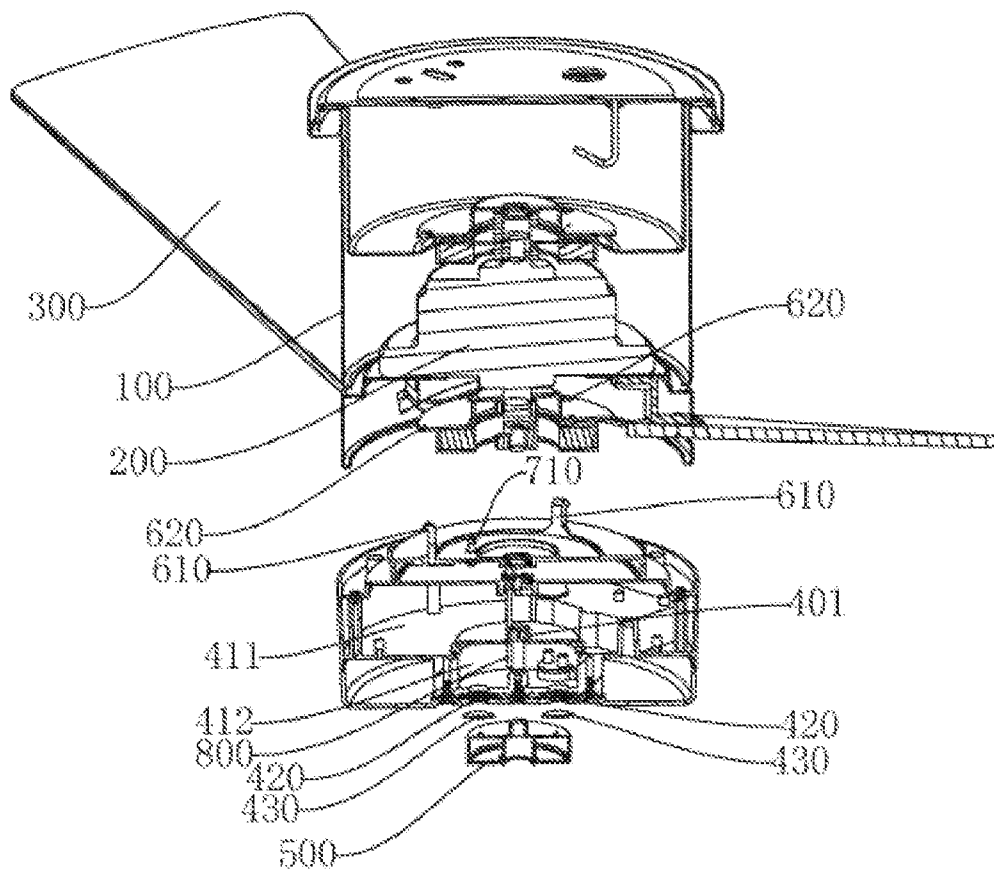


FIG. 3