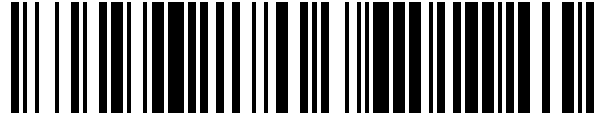


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 159 759**

21 Número de solicitud: 201630713

51 Int. Cl.:

D06F 57/04 (2006.01)

D06F 58/00 (2006.01)

F26B 13/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

01.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.06.2016

71 Solicitantes:

MORENO MATEOS, Jaime (100.0%)
Puerto de Navacerrada 10 3A
28220 Majadahonda (Madrid) ES

72 Inventor/es:

MORENO MATEOS, Jaime

54 Título: **DISPOSITIVO PLEGABLE PARA SUJECCIÓN Y SECADO DE PRENDAS Y EQUIPACIÓN MEDIANTE INYECCIÓN DE AIRE**

ES 1 159 759 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PLEGABLE PARA SUJECIÓN Y SECADO DE PRENDAS Y EQUIPACIÓN MEDIANTE INYECCIÓN DE AIRE

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

Artículos deportivos, y en particular artículos para deportes náuticos y acuáticos, en los que se haga necesario un dispositivo que acelere el secado de las
10 prendas y equipación utilizada, satisfaciendo las siguientes demandas:

- Alcanzar un secado efectivo y rápido.
- Fácil de transportar y resistente a impactos.
- Integrado en un diseño modular que permite añadir funcionalidades
15 adicionales para cubrir las distintas casuísticas específicas de cada deporte.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Actualmente existen productos creados con el propósito de acelerar el secado de las prendas y la equipación deportiva tales como: trajes de neopreno o “trajes
20 húmedos”, trajes secos, escaupines, gorros, guantes y cualquier otra equipación o artículo susceptible de ser secado no necesariamente ligado a deportes acuáticos.

Existen principalmente dos familias de secadores: aquellos que inyectan aire
25 dentro del objeto a secar y aquellos en los que el objeto se confina en un volumen cerrado a través del cual se hace circular un flujo de aire que capturaré la humedad.

A su vez, dentro de la primera familia de productos para secado, aquellos que
30 inyectan aire dentro de la prenda o equipación, existen dos corrientes inventivas diferenciadas:

- 5 - Una primera corriente inventiva en la que la concepción del producto se inicia desde el sistema de sujeción, esencialmente una percha ensanchada, la cual se adapta para alojar un sistema de inyección de aire, principalmente un ventilador axial plano.
- 10 - Una segunda corriente inventiva, liderada por empresas especializadas en productos de secado, en la que la concepción del producto se inicia desde el sistema de inyección de aire. En este caso, el equipo de inyección de aire se modifica para integrar un sistema de sujeción de la prenda u objeto.

PROBLEMA DERIVADO DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

15 Tras el análisis de los comentarios públicos realizados por los usuarios de los productos existentes, éstos presentan una serie de carencias, entre las que destacan las dos siguientes:

- 20 - Inyección de un flujo de aire insuficiente que tan solo completa un secado parcial o deficiente de la prenda o equipación.
- Envergadura excesiva que penaliza la usabilidad y utilidad del instrumento, cuyo contexto de uso es principalmente la movilidad, la práctica deportiva y los viajes, entre otros.

25 Los productos integrados en la primera corriente inventiva (diseños basados en una percha), presentan una importante limitación de su función principal de secado debido a que la generación de flujo de aire se realiza mediante ventiladores coaxiales planos, en los que motor y propulsor se encuentran en el mismo plano. Este tipo de propulsores de aire son adecuados para aplicaciones electrónicas en las que es más sencillo o adecuado alojar un componente compacto y plano. No obstante, para la aplicación de secado, este diseño impone que el motor se aloje en el mismo plano que el propulsor limitando su tamaño (longitud y diámetro) y por tanto su potencia. Una insuficiente potencia
30 implica un volumen de aire insuficiente, y por tanto que la capacidad de secado se vea significativamente minorada o incluso comprometida como expresan públicamente los usuarios. Puede pensarse acertadamente que esta limitación

se solventará con mayores diámetros de propulsor, lo cuál sería correcto técnicamente, no obstante esta solución empeoraría significativamente la segunda característica crítica identificada previamente: su envergadura.

- 5 El secado deficiente conlleva las siguientes problemáticas derivadas para el usuario:
- Incomodidad y frío.
 - Presencia de bacterias y potenciales problemas de higiene derivados.
 - Mal olor por la descomposición de la materia orgánica presente en el traje
- 10 a causa de las bacterias y hongos.
- Degradación acelerada de los materiales por dos circunstancias: principalmente el secado deficiente fomenta la tendencia del usuario a colocar el equipamiento a la exposición solar, lo cual reduce significativamente la elasticidad del material multiplicando la probabilidad
- 15 de que se produzcan rasgados; adicionalmente la presencia microbiana también impacta en la elasticidad y cohesión del material
- Como consecuencia de lo anterior, reducción de la vida útil del equipamiento
 - Impacto económico en el usuario y ambiental por la renovación
- 20 anticipada de los equipos.

Los productos integrados en la segunda corriente inventiva, proviniendo de equipamientos de secado industrial o personal, cumplen satisfactoriamente la función de secado en entornos estáticos como podría ser una escuela de deportes náuticos, pero fallan al satisfacer las necesidades de un usuario que

25 requiera compacidad, movilidad y resistencia a impactos o inclemencias.

En ambas corrientes inventivas, ambos sistemas carecen de un sistema modular que permita incorporar nuevas funcionales que complementan de forma efectiva la función de secado y mejoran la utilidad del instrumento. Una muestra de

30 dichas funcionalidades complementarias se expondrá en el apartado siguiente.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención propone resolver las limitaciones anteriormente descritas mediante un único producto específicamente diseñado desde el origen para
5 satisfacer el balance óptimo entre capacidad de sujeción, potencia de secado y compacidad. Cumple con las demandas de movilidad, reduciendo su envergadura gracias a un mecanismo que combina plegado y deslizamiento, y permite alojar o integrar dispositivos adicionales de manera modular para añadir funcionalidades complementarias a la función principal de secado.

10

La contribución inventiva principal consiste en diseñar un sistema de sujeción de las prendas plegable, semejante a una percha cuando se encuentra desplegado, que no interfiera o penalice la capacidad necesaria de inyección de aire. Para ello se inicia el diseño calculando el flujo de aire necesario para garantizar un secado
15 total. A continuación se calculan las dimensiones óptimas del motor y propulsor capaces de alcanzar dicho flujo de aire y se diseña el contenedor capaz de alojar el sistema de propulsión de aire. Por último, en torno a dicho contenedor se incorporan dos alas hemi-cilíndricas plegables que están a su vez conectadas mediante un mecanismo de doble bisagra a un gancho. Estas dos alas junto con
20 el gancho, una vez desplegado el dispositivo, constituyen el sistema de sujeción de la prenda o equipación, que resultará semejante a una percha ensanchada.

Como segundo nivel de contribución inventiva, se ha conducido un estudio exhaustivo de distintos sistemas de propulsión de aire para encontrar el equilibrio
25 entre compacidad, flujo de aire y seguridad. La integración de estas variables en el diseño final de la invención ha resultado compleja al imponer una serie de restricciones que impactan en la compacidad del dispositivo como se explica a continuación:

- Limitación de las revoluciones del motor: dado que se trabajará en
30 entornos dinámicos o en movimiento, se ha diseñado el producto para reducir la velocidad de giro del propulsor de aire como medida de seguridad pasiva. Esta restricción impacta en el tamaño del propulsor, que debe ser mayor para alcanzar el flujo de aire necesario que permita

alcanzar un secado uniforme y rápido.

- 5 - Bajo voltaje del motor: dado que trabajará en entornos húmedos, se ha diseñado el producto para trabajar preferentemente a bajo voltaje como medida de seguridad pasiva. Esta restricción impacta en el tamaño del motor, que debe ser mayor para alcanzar el par necesario frente a otros motores que trabajan a regímenes de 110/220v.
- 10 - Límite de potencia máximo: dado su uso en movilidad, se prevé que este dispositivo se alimente de fuentes de alimentación de baja potencia, como el enchufe de 12v de un automóvil, una caravana o un barco, por lo que a todas las restricciones anteriores se suma que el sistema completo debe consumir la menor potencia posible o disponer de un régimen de funcionamiento de baja potencia, típicamente inferior a 100W.

15 Todas las dimensiones del dispositivo así como los componentes que lo integran han sido diseñados y escogidos para dar una solución equilibrada a cada una de estas restricciones arriba expuestas.

20 El tercer nivel de contribución inventiva se refiere a la modularidad del diseño, pensado para alojar axialmente distintos módulos cilíndricos adicionales apilados mediante un sistema de anclaje para añadir distintas funcionalidades. A modo de ejemplo, pero de modo no excluyente, se mencionan los siguientes módulos diseñados que se describen con mayor detalle en el apartado de "*Realización preferente de la Invención*":

- 25 - Módulo de desinfección
- Módulo de gancho magnético
- Módulo de baterías
- Módulos de difusión
- Módulo de calentamiento de aire

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Con el propósito de facilitar la mejor comprensión y características de la invención, se acompaña un conjunto de dibujos donde, con carácter ilustrativo y

no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- Figura 1 - Muestra una vista frontal del dispositivo plegado con tapa
 - Figura 2 - Muestra una vista cenital del dispositivo plegado sin tapa.
 - Figura 3 - Muestra una vista frontal del dispositivo desplegado sin tapa.
 - 5 - Figura 4 - Muestra una vista cenital del dispositivo desplegado sin tapa.
 - Figura 5 - Muestra una vista en perspectiva Isométrica del dispositivo desplegado sin tapa.
 - Figura 6 - Muestra una vista en perspectiva Isométrica del dispositivo plegado con tapa.
- 10 Las vistas frontales 1 y 3 muestran el mecanismo de plegado de las alas hemi-cilíndricas en torno al cuerpo cilíndrico central. Partiendo del diseño desplegado (Figuras 3,4 y 5) se puede apreciar como cada ala tiene su propio eje de plegado. Los ejes de plegado se localizan a una distancia tal que permite un giro de 75° del ala, necesario para desplegar las alas desde su posición plegada
- 15 hasta su posición de sujeción de la prenda. Asimismo, el sistema integra un mecanismo de deslizamiento longitudinal de las puntas de las alas que permite aumentar la envergadura de la percha y, por tanto, su capacidad de sujeción de las prendas.
- 20 Las vistas cenitales 2 y 4 muestran la disposición del motor y turbina al tiempo que se aprecia cómo el mecanismo de plegado reivindicado resulta en la máxima compacidad respetando las dimensiones necesarias del sistema de propulsión de aire.
- 25 Las vistas en perspectiva 5 y 6 muestran el mismo mecanismo en una vista en perspectiva para su mejor comprensión. En la vista 5, una vez desplegado, no se ha representado la tapa superior con el propósito de simplificar el dibujo resultante. No obstante, en la vista 6 se aprecia cómo la tapa se sitúa en la parte superior del cuerpo dando continuidad a las formas curvadas del mismo.
- 30 No se han incluido ilustraciones de los módulos adicionales descritos ya que se considera que la propia explicación de los mismos incluida en el capítulo

“Realización preferente de la Invención” es suficientemente descriptiva.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 La forma de realización preferente del dispositivo es como sigue:

- 10 - Un cuerpo cilíndrico (1) suficientemente alto, ancho y robusto resistente al impacto y a la vibración capaz de alojar el sistema de propulsión de aire que comprende un motor eléctrico (8) de potencia suficiente y un propulsor o hélice (9) de diámetro y paso de hélice adecuado para dar respuesta a las especificaciones descritas.
- 15 - Unas alas plegables (2) hemisilíndricas que envuelven el cuerpo (1) mediante un mecanismo que combine giro en torno a los ejes (3) y deslizamiento de las puntas a lo largo del carril (4).
- 20 - Dichas alas plegables, una vez desplegadas, proveerán un soporte suficientemente ancho que expanda lo posible la prenda o equipación a secar para facilitar el flujo interior del aire siendo además suficientemente robusto
- 25 - El arco que sirva de gancho superior de la percha (5) será asimismo articulado sobre los ejes (6) y (7) y quedará dentro del cuerpo del dispositivo una vez plegado.
- 30 - El motor eléctrico será similar a los utilizados en aeromodelismo permitiendo una mayor densidad de energía por volumen del motor. Dicho motor será de bajo voltaje para mejorar la seguridad de trabajo en un ambiente húmedo así como su conexión a fuentes de alimentación de baja tensión y potencia.
- El cuerpo integrará un botón de activación del dispositivo (11) a prueba de agua así como una toma de corriente (10) con capacidad para resistir el amperaje de diseño y el trabajar en condiciones de humedad.

- El cuerpo asimismo dispondrá de salidas laterales (13) de aire para mejorar la distribución homogénea del flujo de aire dentro de la prenda.

Adicionalmente, se describen los siguientes módulos que dan respuesta a las necesidades particulares de los distintos deportes para los que se solicita

5 protección, sin excluir nuevas posibles extensiones:

- Módulo de desinfección: colocado en la entrada o la salida del flujo de aire, integra un soporte que sustenta una dosis de desinfectante líquido o gelificado en el centro del flujo de aire. Este desinfectante se vaporiza por la propia convección de aire a su alrededor. Adicionalmente, este módulo
10 podrá contener un emisor de luz Ultravioleta tipo LED y/o un elemento ozonizador que complementará la función germicida (bactericida y fungicida) en el interior de la prenda o equipación.

- Módulo de gancho magnético: tapa (12) del cuerpo integra un potente imán (de Neodimio u otro material magnético), capaz de adherirse a superficies metálicas tales como la chapa de un automóvil, un mástil de una embarcación náutica o bien un poste vertical entre otros. Contará con capacidad de carga suficiente para soportar sobradamente el peso del propio dispositivo y de una prenda o equipación húmeda previa al
20 secado.

- Módulo de baterías: ubicado en la parte superior o inferior del equipo mediante un sistema de anclaje (magnético o con otro mecanismo) incluye un paquete de baterías capaz de alimentar el dispositivo durante más de un ciclo completo secado. Asimismo, esta batería podrá permitir la carga de otros dispositivos mediante un conector USB.
25

- Módulos de difusión: colocado en la parte inferior a la salida del aire mediante un sistema de anclaje (magnético o con otro mecanismo), permite colocar distintas boquillas de difusión del aire saliente adaptadas para el secado de distintas prendas y equipaciones.
30

- Módulo de calentamiento de aire: colocado a la entrada o salida del flujo

de aire, integra una resistencia que, mediante disipación de calor, permite incrementar la temperatura del flujo saliente de aire para acelerar la función de secado.

APLICACIÓN INDUSTRIAL

5

La fabricación del dispositivo se realizará preferentemente, aunque de modo no excluyente, en materiales plásticos resistentes a la corrosión y a la exposición a la luz solar directa. Entre otros materiales, pero no de modo exclusivo, se contempla la utilización de los siguientes materiales plásticos: ABS, PLA, PVC o

10

PET. Dichos materiales pueden a su vez ser tratados superficialmente para mejorar algunas de sus propiedades como pueden ser, entre otras: resistencia a impactos, resistencia a agentes corrosivos y resistencia a la radiación solar.

15

Adicionalmente las alas y el cuerpo del producto llevarán un acabado engomado para mejorar su resistencia al impacto y el agarre de las prendas o equipación sustentadas sobre la percha.

En lo que respecta a los procesos de fabricación, se contemplan en la actualidad los siguientes procesos, de modo no excluyente:

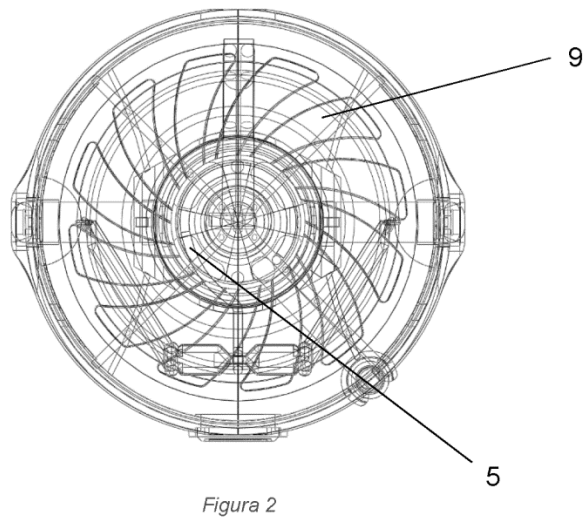
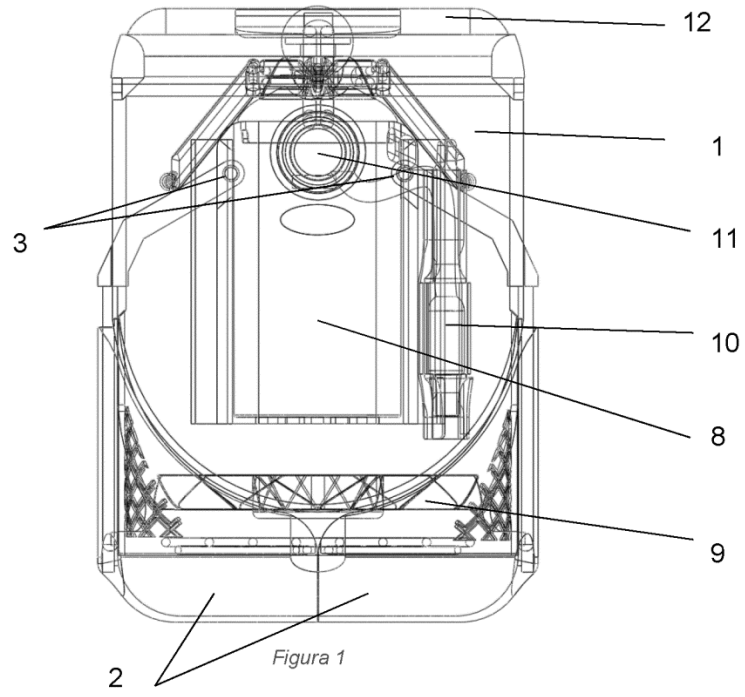
20

- Moldeado por inyección
- Moldeado por vacío
- Impresión 3D

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para sujeción y secado de prendas y equipación mediante inyección de aire, que se caracteriza por:
 - 5 a. Integrar un sistema de propulsión de aire compuesto por motor eléctrico (8) y hélice (9)
 - b. Incorporar un mecanismo de plegado que combina giro en torno a diversos ejes (3), (6) y (7) y deslizamiento a través de guías (4) que permite maximizar su compacidad.
- 10 2. Dispositivo para sujeción y secado de prendas y equipación mediante inyección de aire según reivindicación 1 caracterizado por integrar un sistema de calefacción del aire que permite acelerar la función de secado.
- 15 3. Dispositivo para sujeción y secado de prendas y equipación mediante inyección de aire según reivindicación 1 caracterizado por integrar un sistema de desinfección consistente en uno o varios de los siguientes métodos, de modo no excluyente: un sistema de vaporización de desinfectante líquido o gelificado en perla dentro del flujo de aire
20 mediante convección, un sistema de desinfección por radiación ultravioleta y un sistema de ozonización del flujo de aire.
- 25 4. Dispositivo para sujeción y secado de prendas y equipación mediante inyección de aire según reivindicación 1 caracterizado por incorporar una tapa (12) con un gancho y un imán con capacidad de carga suficiente para soportar el peso de la prenda o equipación húmeda. Sirve éste como soporte para colgar el dispositivo durante el proceso de secado en superficies metálicas, como la chapa de un automóvil o el mástil de un yate
30
5. Dispositivo para sujeción y secado de prendas y equipación mediante inyección de aire según reivindicación 1 caracterizado por integrar un sistema de anclaje que permite apilar nuevos módulos longitudinalmente

añadiendo funcionalidades adicionales complementarias al invento, como pueden ser, entre otros: Módulo de baterías o Módulo de difusión de aire.



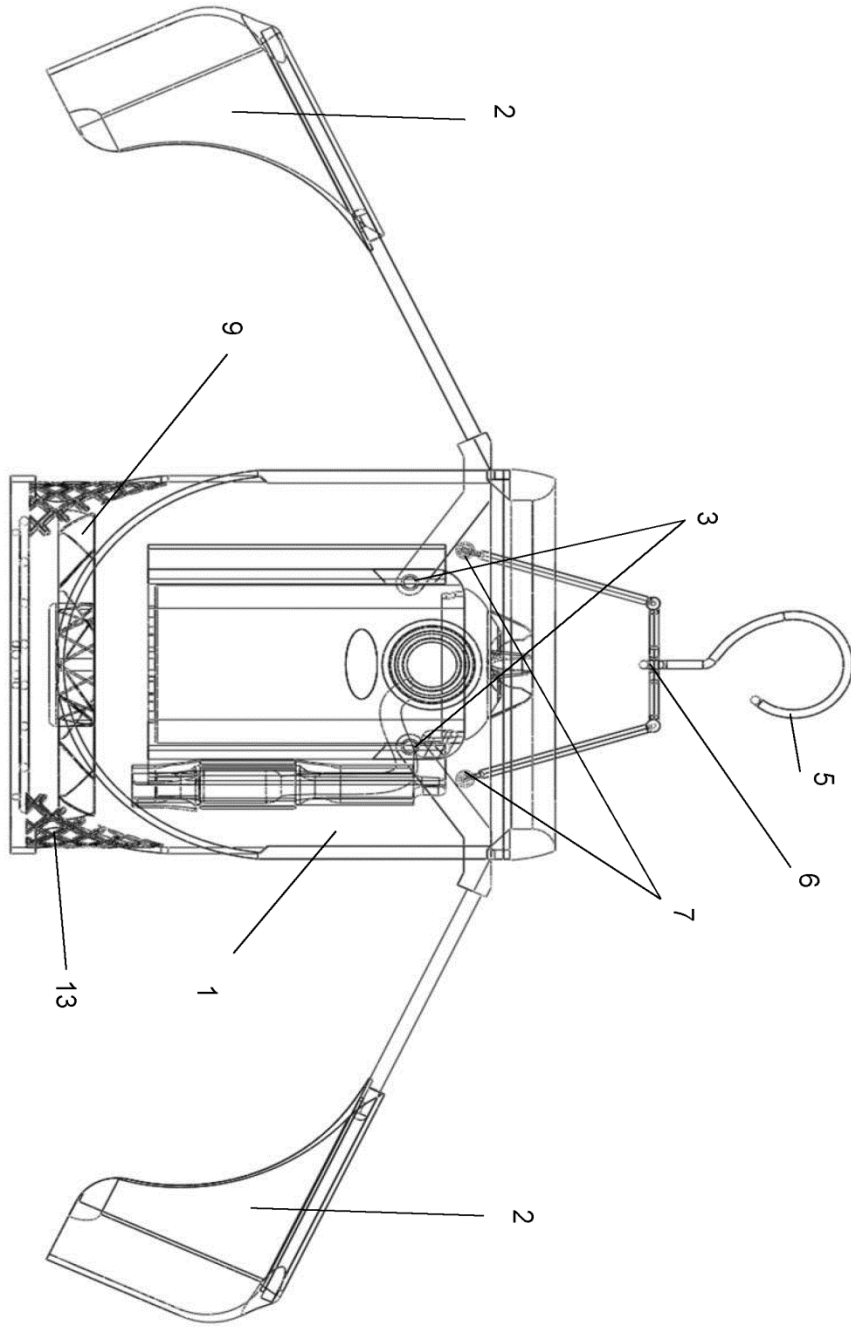


Figura 3

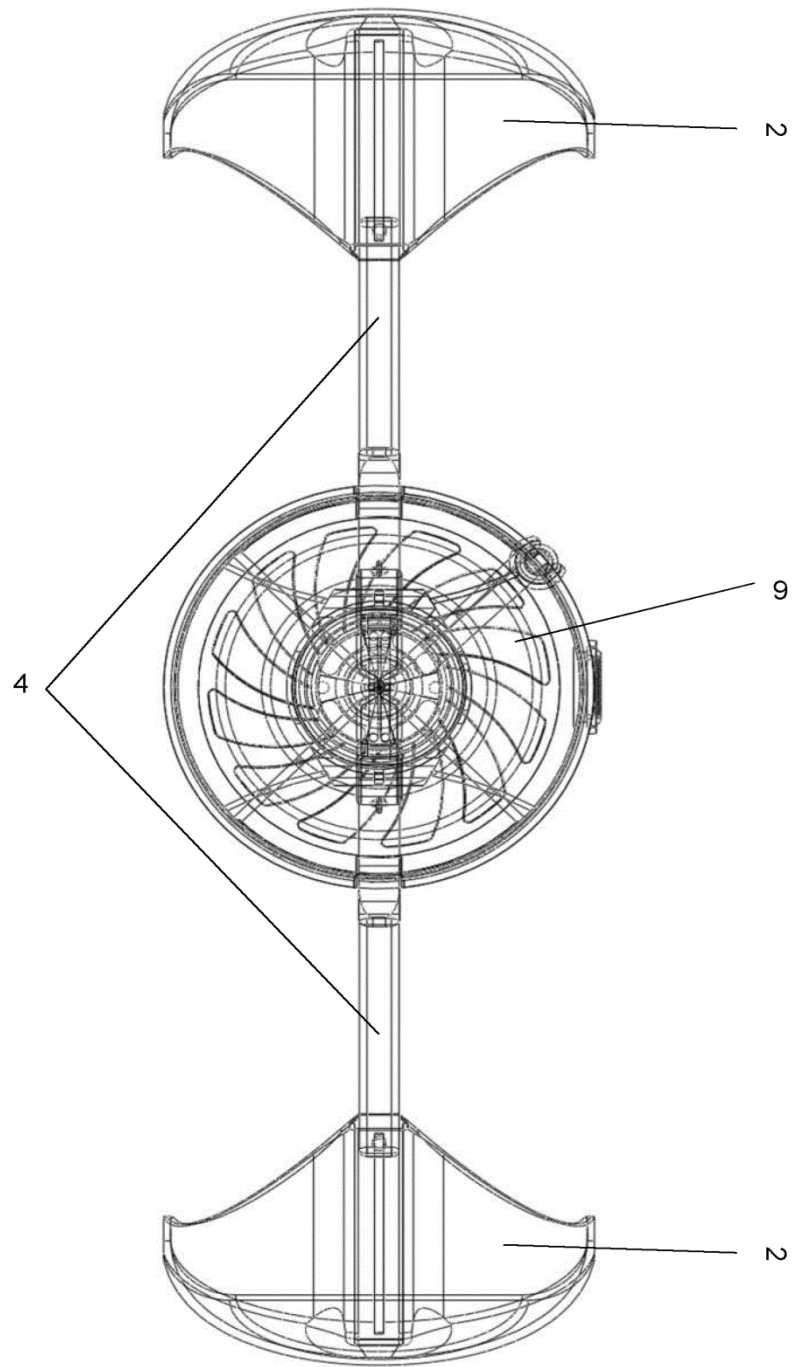


Figura 4

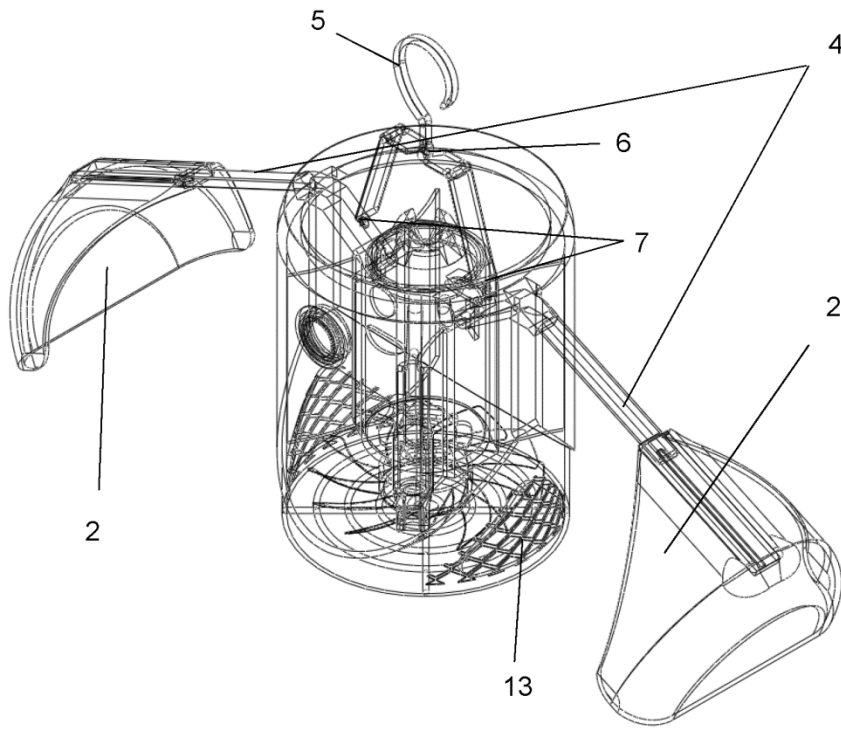


Figura 5

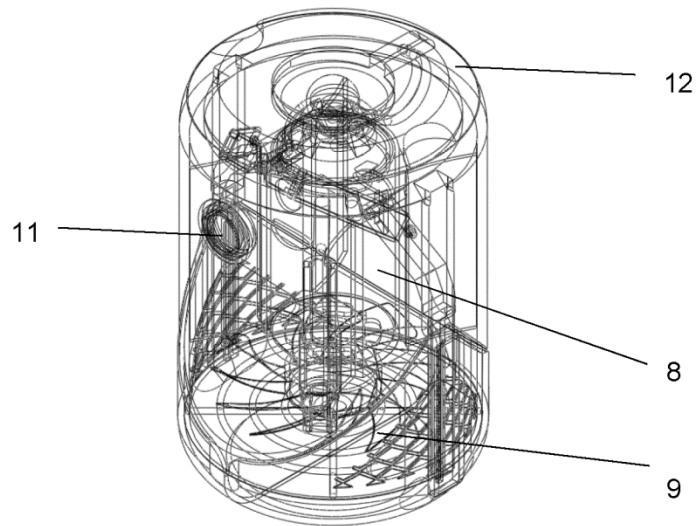


Figura 6