

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 527**

51 Int. Cl.:

**F04B 39/00** (2006.01)

**F04B 39/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.11.2013 PCT/EP2013/073383**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.05.2014 WO2014079706**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2013 E 13792872 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 2923084**

54 Título: **Compresor con eficacia de ventilación aumentada**

30 Prioridad:

**26.11.2012 TR 201213647**

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

**26.06.2017**

73 Titular/es:

**ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)**

**E5 Ankara Asfalti Uzeri Tuzla**

**34950 Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

**OZDEMIR, AHMET REFIK y**

**SARIOGLU, KEMAL**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 619 527 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

Compresor con eficacia de ventilación aumentada

La presente invención versa sobre un compresor que comprende un ventilador que proporciona aumentar la efectividad de ventilación en el interior de la carcasa. En los compresores utilizados en dispositivos de enfriamiento, hay un pistón que proporciona el refrigerante para ser succionado y bombeado, y un cilindro en el que se coloca el pistón. El pistón proporciona que el refrigerante sea comprimido con un movimiento de vaivén en el interior del cilindro. Por otra parte, aumenta la temperatura del refrigerante comprimido en el cilindro y emana al interior de la carcasa. Dado que la potencia de entrada del compresor aumenta en casos en los que el cilindro no es enfriado de manera eficaz, el rendimiento disminuye. En compresores herméticos, se utiliza un motor eléctrico para accionar el mecanismo de cigüeñal-biela. En el motor eléctrico, toda la energía térmica generada debido a las pérdidas mecánicas y al proceso de compresión es transferida al medioambiente a través de la carcasa cuando se alcanza el estado de régimen. El aumento de las temperaturas de la carcasa y de los componentes reduce la efectividad volumétrica, dado que disminuye la densidad del refrigerante recibido en el cilindro, aumentando al mismo tiempo la carga de trabajo requerida durante la compresión, dado que aumenta la temperatura del cilindro. Por consiguiente, enfriar la carcasa desempeña un papel significativo en el rendimiento del compresor.

En el documento de patente alemana DE 20 2005 015 372 U1 del estado de la técnica, se da a conocer un compresor que tiene un ventilador que está ubicado en el cigüeñal. En el documento de patente británica nº GB411095 del estado de la técnica, se da a conocer un compresor que tiene un ventilador que se monta en el cigüeñal y que tiene el mismo eje de rotación que el cigüeñal.

El objetivo de la presente invención es la realización de un compresor en el que se enfría de manera eficaz el interior de la carcasa, aumenta el rendimiento y disminuye el consumo de energía.

El compresor realizado para lograr el objetivo de la presente invención, definido en la primera reivindicación y en las reivindicaciones respectivas de la misma, comprende un cigüeñal que permite que el movimiento de rotación del rotor se transmita al pistón en forma de movimiento lineal, al menos un muñón ubicado en el cigüeñal y al menos un ventilador que impulsa el aire.

En el compresor de la presente invención, se ubica el ventilador en el muñón para que el eje de rotación del mismo sea diferente del eje de rotación del cigüeñal. Durante el funcionamiento del compresor, el ventilador que se mueve mediante rotación, se mueve junto con el muñón mediante rotación. El ventilador que se mueve mediante rotación alrededor del eje de rotación del muñón proporciona el enfriamiento eficaz del interior de la carcasa. Al colocar el ventilador en el muñón, cuyo eje de rotación está separado del eje de rotación del cigüeñal, se permite que el ventilador siga una órbita con un diámetro mayor y que se acerque a los miembros móviles durante su rotación.

En una realización de la presente invención, el compresor comprende al menos un miembro intermedio que se ubica sobre el muñón y que permite que el ventilador se monte en el muñón. Por medio del miembro intermedio, el ventilador se puede acoplar en el muñón o desacoplar del mismo. El miembro intermedio permite que el ventilador gire alrededor de un eje excéntrico con respecto al eje de rotación del cigüeñal.

En una realización de la presente invención, el compresor comprende al menos una extensión ubicada en el miembro intermedio. Según la longitud de la extensión, se puede ajustar la distancia entre el eje de rotación del ventilador y el eje de rotación del cigüeñal.

En una realización de la presente invención, el ventilador comprende al menos una hélice que impulsa el aire, un motor y al menos un árbol que pasa a través del centro del miembro intermedio y a la parte orientada hacia el interior de la carcasa en la cual está montada la hélice. Con el accionamiento del motor, el árbol se mueve y permite que se mueva la hélice mediante rotación.

En una realización de la presente invención, la altura del árbol se puede ajustar gradualmente. Por lo tanto, también se puede ajustar la altura del ventilador junto con el árbol.

En una realización de la presente invención, el compresor comprende al menos un agujero dispuesto en el muñón. Los agujeros están conformados como anillos parciales y colocados de manera consecutiva alrededor del árbol cuando el árbol está montado en el miembro intermedio.

Por medio de la presente invención, se realiza un compresor, que tiene un ventilador que impulsa el aire en una zona más amplia en la carcasa.

En las figuras adjuntas se ilustra el compresor realizado para lograr el objetivo de la presente invención, en las que:

La Figura 1 - es la vista esquemática de un compresor.

La Figura 2 - es la vista en perspectiva del compresor.

La Figura 3 - es la vista del detalle A de la Figura 2.

La Figura 4 - es la vista en perspectiva del cigüeñal, del miembro intermedio, de la hélice y del eje.

La Figura 5 - es la vista parcial en perspectiva del ventilador, del cigüeñal y de la carcasa.

La Figura 6 - es la vista en perspectiva del compresor en relación con una realización de la presente invención.

La Figura 7 - es la vista del detalle B de la Figura 6.

5 La Figura 8 - es la vista en perspectiva del cigüeñal, del miembro intermedio y de la hélice en relación con otra realización de la presente invención.

La Figura 9 - es la vista despiezada del cigüeñal, del miembro intermedio y de la hélice.

La Figura 10 - es la vista en perspectiva del cigüeñal, del miembro intermedio y de la hélice en relación con otra realización de la presente invención.

10 La Figura 11 - es la vista en perspectiva del cigüeñal, del miembro intermedio y de la hélice en relación con otra realización de la presente invención.

Los elementos ilustrados en las figuras están numerados de la siguiente manera:

1. Compresor
2. Carcasa
3. Pistón
- 15 4. Cigüeñal
5. Muñón
6. Ventilador
7. Miembro intermedio
8. Extensión
- 20 9. Hélice
10. Motor
11. Árbol
12. Agujero

25 El compresor (1) comprende una carcasa (2) que soporta los miembros en la misma y en el que se colocan el aceite que lubrica los miembros móviles, un pistón (3) que succiona y bombea el refrigerante, un cigüeñal (4) que permite que el movimiento de rotación del rotor sea transmitido al pistón (3) en forma de movimiento lineal, al menos un muñón (5) que conecta el cigüeñal (4) al pistón (3) y al menos un ventilador (6) que impulsa el aire al interior de la carcasa (2) (Figura 1, Figura 2, Figura 3).

30 El compresor (1) de la presente invención comprende al menos un ventilador (6) que está montado sobre el muñón (5) y que gira alrededor de un eje excéntrico con respecto al eje de rotación del cigüeñal (4). Durante el funcionamiento del compresor (1), el muñón (5) gira alrededor de un eje excéntrico con respecto al eje de rotación del cigüeñal (4). Estando montado el ventilador (6) sobre el muñón (5), también se permite el giro del ventilador (6) alrededor de un eje excéntrico con respecto al eje de rotación del cigüeñal (4). Por lo tanto, además de la rotación del ventilador (6) alrededor de su propio eje, el ventilador (6) impulsa el aire en una zona más amplia del interior de la carcasa (2) y se permite que se enfrien de manera eficaz los miembros que se mueven durante el funcionamiento del compresor (1) y el interior de la carcasa (2). Además, dado que el ventilador (6) está ubicado en las regiones superiores del interior de la carcasa (2), la variación en la temperatura del aceite acumulado en la carcasa (2) es muy pequeña. Por lo tanto, se permite que se enfríe el interior de la carcasa (2) de manera eficaz sin afectar a la temperatura del aceite acumulado en el interior de la carcasa (2) (Figura 4, Figura 5).

40 En una realización de la presente invención, el compresor (1) comprende al menos un miembro intermedio (7) montado en el muñón (5) y en el que se coloca el ventilador (6). Por medio del miembro intermedio (7), se monta el ventilador (6) en el muñón (5) para que gire alrededor de un eje excéntrico con respecto al eje de rotación del cigüeñal (4). Por medio del miembro intermedio (7), se puede ajustar la distancia entre el eje de rotación del ventilador (6) y el eje de rotación del cigüeñal (4) (Figura 4, Figura 5, Figura 6, Figura 7).

45 En una realización de la presente invención, el compresor (1) comprende al menos una extensión (8) que está ubicada en el miembro intermedio (7) y que permite que el ventilador (6) gire alrededor de un eje ubicado entre el eje de rotación del cigüeñal (4) y el eje de rotación del muñón (5). Por medio de la extensión (8) ubicada en el miembro intermedio (7), se puede ajustar la posición del ventilador (6) en el muñón (5). Por medio de la extensión (8), se puede acercar o alejar el eje de rotación del ventilador (6) del eje de rotación del cigüeñal (4) (Figura 8, Figura 9).

50 En una realización de la presente invención, el ventilador (6) comprende al menos una hélice (9) que impulsa el aire, un motor (10), y al menos un árbol (11) que atraviesa el miembro intermedio (7), en el que se monta la hélice (9) y que permite que la hélice (9) gire moviéndose con el accionamiento del motor (10). El árbol (11) accionado por el motor (10) se mueve al girar alrededor de su propio eje. La hélice (9) se monta en el extremo del árbol (11) que atraviesa el miembro intermedio (7). Durante el giro del árbol (11), la hélice (9), conectada al árbol (11), también se mueve mediante rotación. Durante el funcionamiento del compresor (1), la hélice (9), que gira alrededor de su propio eje, también se mueve mediante rotación, junto con el muñón (5) (Figura 4, Figura 5, Figura 8, Figura 9, Figura 10, Figura 11).

En una realización de la presente invención, el árbol (11) se mueve en la dirección vertical. Por medio del árbol (11), se permite que la hélice (9) se mueva hacia arriba/hacia abajo. Por lo tanto, se puede ajustar la altura de la hélice (9) en el interior de la carcasa (2) y el aire puede ser impulsado a distintos puntos del interior de la carcasa (2).

5 En una realización de la presente invención, el miembro intermedio (7) comprende al menos un agujero (12) por el cual pasa el aceite acumulado en el muñón (5). Durante el funcionamiento del compresor (1), el aceite acumulado en el interior de la carcasa (2) es suministrado por medio del cigüeñal (4) a los miembros móviles. El miembro intermedio (7) cubre al menos parcialmente la parte superior del muñón (5). Por medio de los agujeros (12), se permite que el aceite acumulado en el interior del muñón (5) sea suministrado al interior de la carcasa (2). Con el movimiento de rotación del miembro intermedio (7) junto con el muñón (5) durante el movimiento del cigüeñal (4), se permite que el aceite sea pulverizado hacia los miembros móviles (Figura 4, Figura 10).

10 En una realización derivada de la presente realización, los agujeros (12) tienen forma de anillo parcial. Cuando se monta el árbol (11) en el miembro intermedio (7), se colocan consecutivamente los agujeros (12) alrededor del árbol (11).

15 Por medio de la presente invención, se realiza un compresor (1), que tiene un ventilador (6) que permite que se enfríe una zona más amplia del interior de la carcasa (2). Se permite que los miembros sean enfriados de manera eficaz con el efecto de del ventilador (6) en movimiento mediante rotación en torno a su propio eje y también junto con el muñón (5). Por lo tanto, se mejora el rendimiento del compresor (1) a la vez que se disminuye el consumo de energía.

20 Se debe entender que la presente invención no está limitada por las realizaciones divulgadas anteriormente y que una persona experta en la técnica puede introducir fácilmente diferentes realizaciones. Debería considerarse que estas se encuentran en el alcance de protección postulado por las reivindicaciones de la presente invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un compresor (1) con una pluralidad de miembros, que comprende
- una carcasa (2) que soporta los miembros en la misma y en la que se dispone aceite que lubrica los miembros móviles,
  - 5 – un pistón (3) que succiona y bombea un refrigerante,
  - un cigüeñal (4) que proporciona el movimiento de rotación de un rotor para que sea transmitido al pistón (3) en forma de movimiento lineal,
  - al menos un muñón (5) que conecta el cigüeñal (4) con el pistón (3),
  - al menos un ventilador (6) que impulsa el aire al interior de la carcasa (2),
- 10 **caracterizado porque** al menos un ventilador (6) está montado sobre el muñón (5) y gira alrededor de un eje excéntrico con respecto al eje de rotación del cigüeñal (4).
2. El compresor (1) según la reivindicación 1 **caracterizado por** al menos un miembro intermedio (7) que está montado sobre el muñón (5) y en el que se dispone el ventilador (6).
- 15 3. El compresor (1) según la reivindicación 2 **caracterizado por** al menos una extensión (8) que está ubicada en el miembro intermedio (7) y que permite que el ventilador (6) gire en torno a un eje ubicado entre el eje de rotación del cigüeñal (4) y el eje de rotación del muñón (5).
- 20 4. El compresor (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizado por** el ventilador (6) que comprende al menos una hélice (9) que impulsa el aire, un motor (10), y al menos un árbol (11) que atraviesa el miembro intermedio (7), en cuyo extremo está montada la hélice (9) y que permite que la hélice (9) gire al moverse con el accionamiento del motor (10).
5. El compresor (1) según la reivindicación 4 **caracterizado por** un árbol (11) que se mueve en la dirección vertical.
6. El compresor (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5 **caracterizado por** el miembro intermedio (7), que tiene al menos un agujero (12) a través del cual pasa el aceite acumulado en el muñón (5).

Figura 1

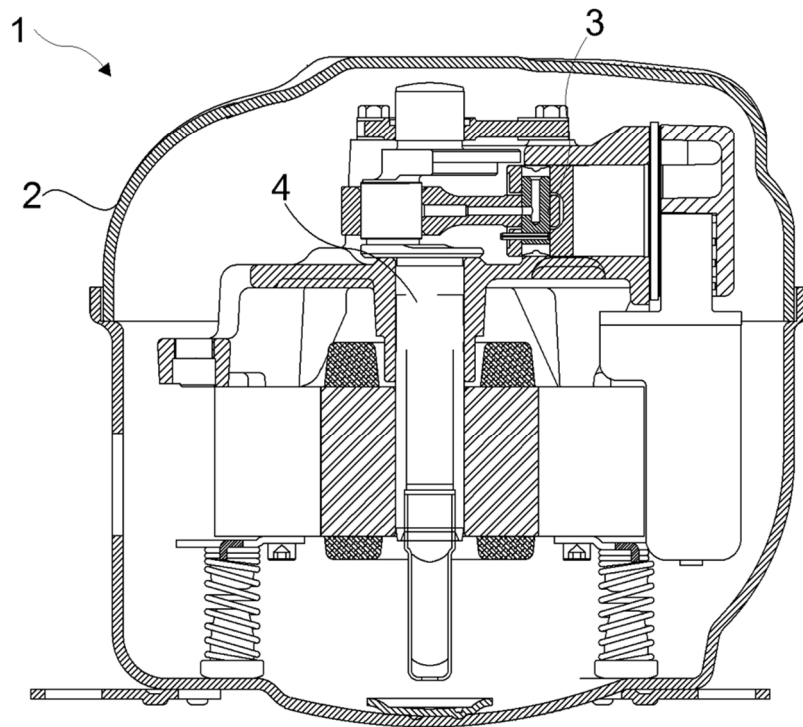


Figura 2

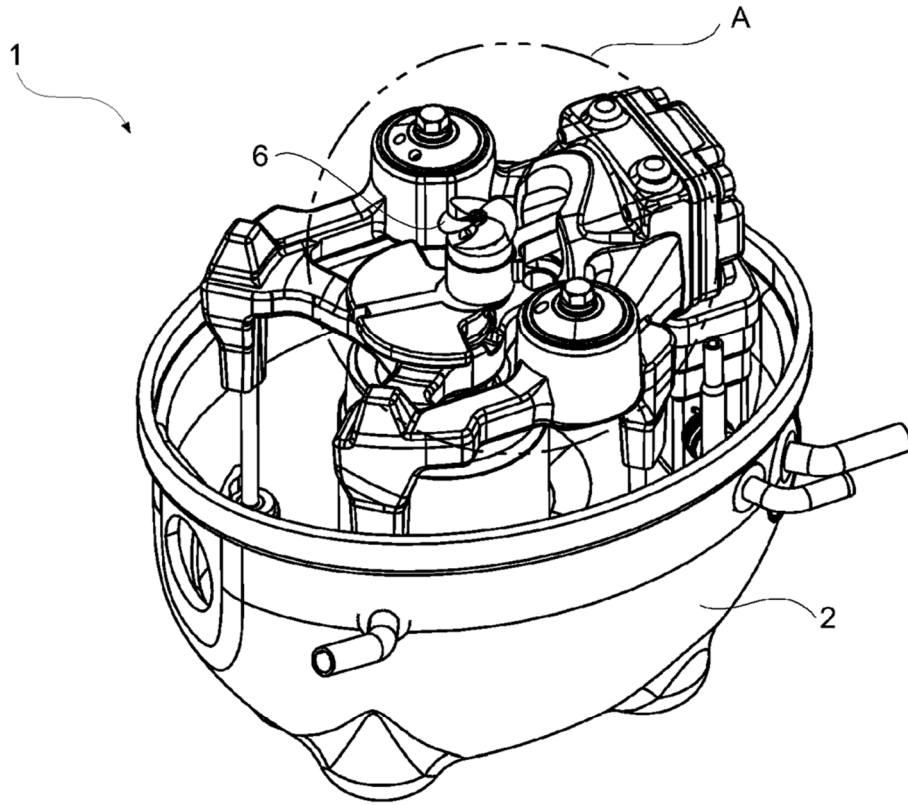


Figura 3

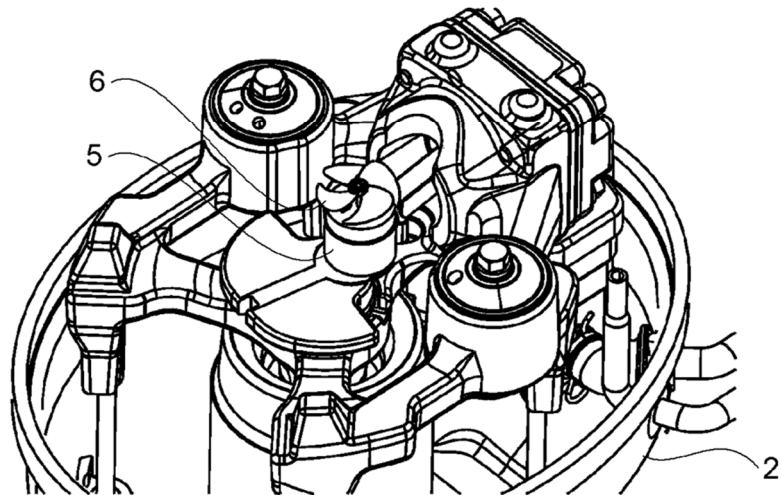


Figura 4

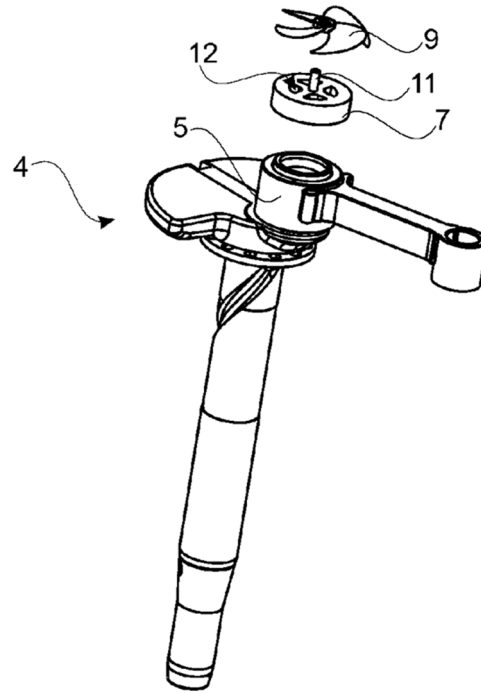


Figura 5

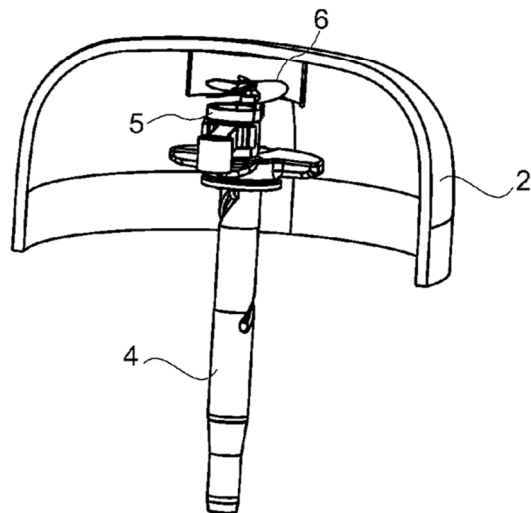




Figura 6

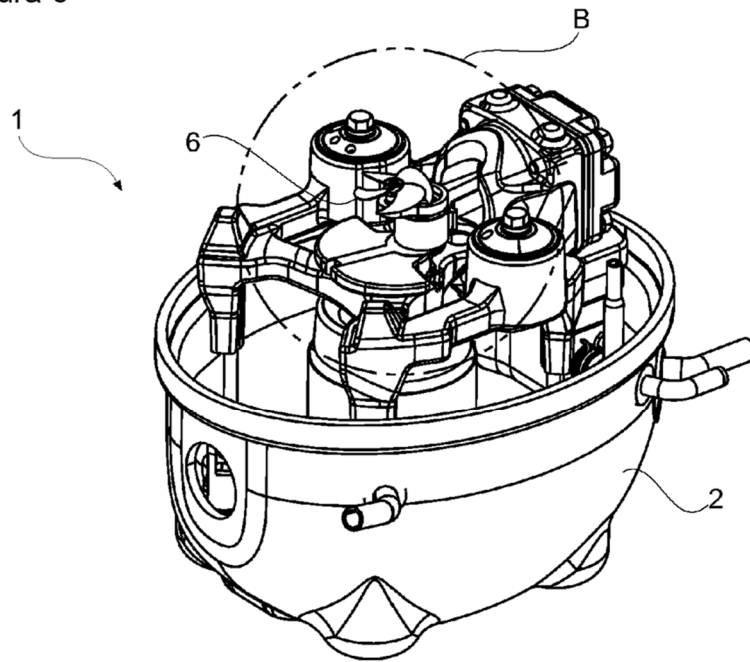


Figura 7

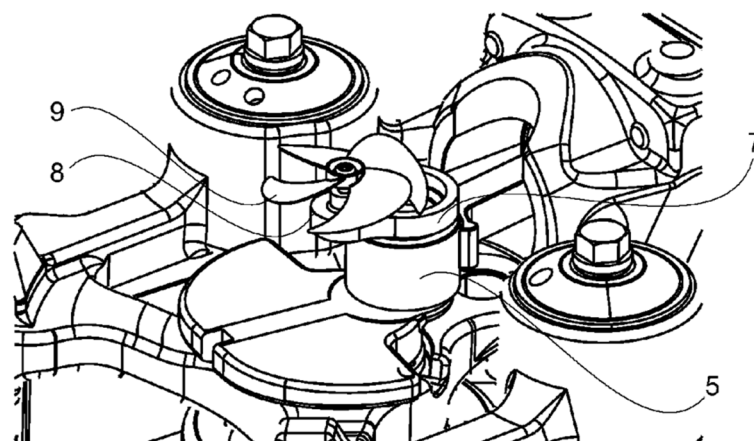


Figura 8

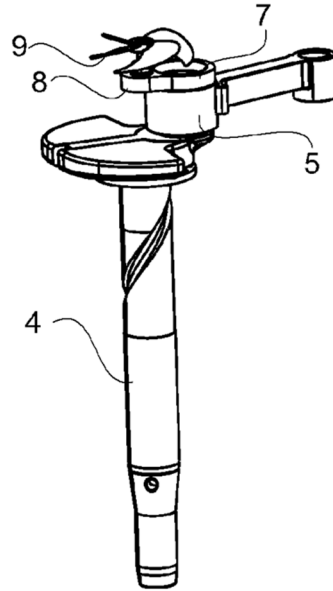


Figura 9

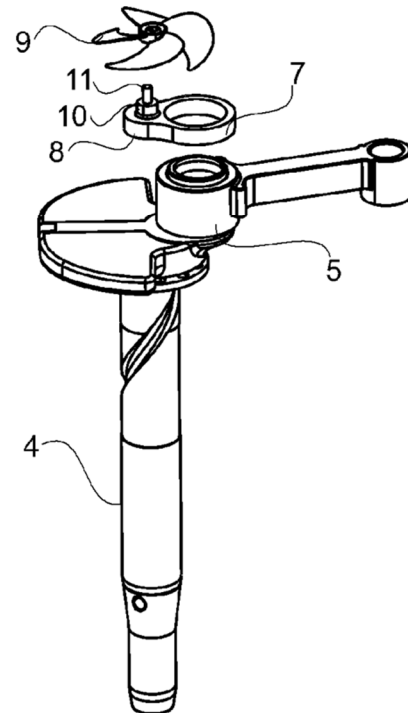


Figura 10

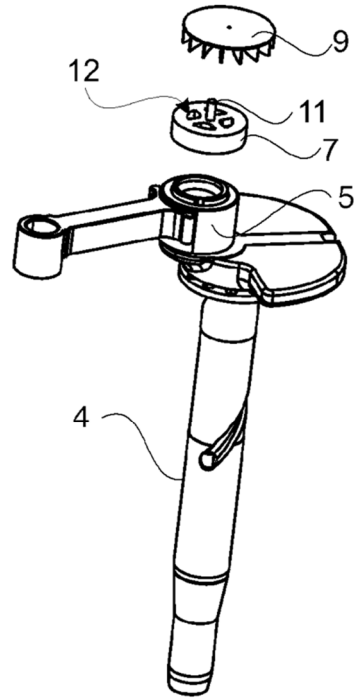


Figura 11

