

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 216 192**

21 Número de solicitud: 201830952

51 Int. Cl.:

F04D 29/05 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.06.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.08.2018

71 Solicitantes:

**FERSA INNOVA, S.L.U. (100.0%)
POL PLA-ZA C/ BARI Nº 18
50197 ZARAGOZA ES**

72 Inventor/es:

**COGLE ROSELLÓ, Victor;
DUBÓN REMIREZ, Pedro;
LÓPEZ ABADÍA, Marta;
GIMENO GRACIA, David y
DOMINGO TAJADURA, Sergio Santo**

74 Agente/Representante:

AZAGRA SAEZ, María Pilar

54 Título: **BUJE PARA POLEA DE UN VENTILADOR**

ES 1 216 192 U

DESCRIPCIÓN**Buje para polea de un ventilador****Objeto de la invención**

5 El objeto de la presente invención se refiere a un buje de acoplamiento a poleas entre el ventilador y la bomba de agua de refrigeración de cualquier tipo de motores para vehículos, maquinaria industrial, agrícola, minera o similar, creándose un conjunto cerrado, un 'kit' solidario que engloba el rodamiento, la propia polea soporte de la correa con una pieza de cierre que conforma el paso del eje y una tapadera fijada al cuerpo de la polea, por cualquier método conocido, para cerrar el conjunto.

10 La propuesta es que este buje se considere un conjunto cerrado, de manera que por un lado se consiga un conjunto más robusto, proporcionando una mayor durabilidad y fiabilidad para solicitaciones habituales de los motores, y por otro lado, que permita de forma sencilla sustituir el buje completo, eliminando sobre todo las operaciones de desmontaje y montaje del rodamiento con la polea.

15 Esta invención tiene su campo de aplicación en el sector de la automoción, agrícola, minero, industrial.

Antecedentes de la invención

20 En la actualidad uno de los principales sistemas de montaje de las poleas sobre el eje del ventilador y la bomba de agua en un motor, estriba en la colocación de rodamientos, los cuales se encuentran en el interior de la carcasa de la bomba, sobre el eje que une el ventilador con la bomba del agua, y sobre este rodamiento, se monta la polea que proviene normalmente del movimiento del motor vía cigüeñal. Los mecanismos de embrague entre la bomba de agua y el ventilador pueden ser de distintas modalidades.

25 Uno de los inconvenientes en la actualidad es por un lado el mantenimiento que conlleva este sistema, ya que cualquier operación de desmontaje y montaje por avería, como puede ser el recambio de los rodamientos, polea, o cojinete del eje, supone un reajuste posterior de estas piezas, lo que no siempre se realiza en perfectas condiciones y puede llegar a suponer la sustitución por avería de las otras, incrementando el coste por mantenimiento y tiempo de reparaciones. Motivo por el que en ocasiones se recomienda sustituir todas las partes del conjunto. No obstante, supone la manipulación de cada una de las piezas por separado y su ajuste entre estas.

30 Por otro lado, una de las averías más acusadas es la de los rodamientos, los cuales terminan con sobre cargas y sobre calentamientos porque su dimensionamiento se realiza muy ajustado a las solicitaciones que se prevén. Además, de que este conjunto de piezas, normalmente no van suficientemente cerradas, lo que permite la entrada de suciedad al interior de los rodamientos y pueden conseguir arruinar el conjunto.

35 Con el fin de paliar algunos de estos inconvenientes, algunos autores han ideado soluciones como en la patente DE102005038060A1 donde describe un equipo conjunto de rodamiento con la carcasa del ventilador, utilizando un rodamiento de doble hilera, en este caso de rodillos cónicos para favorecer la transmisión de fuerzas y eliminar ruido y vibraciones con sendas pistas interiores pero solo una exterior, disponiendo a su vez este equipo de un imán que genera un campo magnético.

40 Es decir, en este documento se incluye la figura de un kit de ventilador con rodamiento de doble hilera y pista exterior única sobre ambas hileras de rodillos cónicos, si bien no se desprende que se trate de un equipo compacto cerrado, por lo que el inconveniente de la posibilidad de incrustaciones por partículas extrañas en los rodamientos y ajustes entre piezas no queda resuelto. A su vez, en el caso del rodamiento, este queda confinado entre sus pistas superior e inferior del propio rodamiento, lo que se limita su dimensionamiento y por ende sus características mecánicas.

45 Otro documento que pretende mejorar los inconvenientes descritos es GB1476348A por "Mejora en bombas de agua de refrigeración para motores de vehículos o relacionadas con ellas"; en la que se describe y reivindica un rotor de bomba donde la pista interior del rodamiento de doble hilera es solidaria a la brida, mientras que la pista exterior queda alojada en un hueco de la polea. En este documento se observa que la pista exterior es solidaria a la brida, es decir, formaría parte del cuerpo de brida, sin embargo, no se deduce que sea el propio cuerpo de la polea el que genere la pista exterior del rodamiento.

Descripción de la invención

60 Con la finalidad de aportar una solución global a todos los inconvenientes anteriormente descritos, se describe a continuación un buje para polea de ventilador, el cual se constituye como un conjunto cerrado, que conforma una abertura pasante para el paso del eje de la bomba del agua, el cual comprende:

AAA

- 5
- una polea de transmisión del movimiento,
 - una pieza de cierre dirigida hacia el lado de la bomba de agua con una parte cilíndrica hueca para el paso del eje a la bomba de agua,
 - un rodamiento doble de elementos rodantes con sendas pistas interiores situadas sobre la parte cilíndrica hueca;
 - una tapa fijada a la polea, con un orificio de paso centrado con la parte cilíndrica hueca de la pieza de cierre para permitir el paso del eje entre la bomba de agua y el ventilador.

10 Al tratarse de dos sistemas independientes la bomba por un lado y el buje para polea de ventilador por otro lado, cualquier tarea de sustitución de este buje para polea de ventilador o del rodamiento se simplifica en gran medida.

15 El rodamiento doble de elementos rodantes queda confinado entre las pistas interiores mencionadas y el cuerpo de la polea, en modo tal que la parte interior de esta polea conforma la pista exterior de los elementos rodantes del rodamiento. Esta disposición permite que el tamaño de estos elementos rodantes sea superior a las convencionales en situaciones similares, ya que no está constreñida a una pista superior del rodamiento en sí, sino que el espesor de esta pista se incrementaría en tamaño de bola.

20 Obviamente, un mayor tamaño de elemento rodante implica una capacidad de carga superior, por lo que las solicitaciones a las que se somete este buje serán soportadas con mayor facilidad sin sufrir daños. Por lo tanto, el mantenimiento del buje se disminuye considerablemente y se alarga la vida del mismo.

25 Además, esta característica permite que para un mismo tamaño de buje, este puede ser utilizarlo en una gama más amplia de motores para vehículos y maquinaria, abarcando un abanico más grande de vehículos y maquinaria que lo montan, es decir, en motores que en principio deberían montar un buje de mayor tamaño por estar sometido a mayores esfuerzos, no sería necesario, por lo que con un número más reducido de bujes de diferentes tamaños se abarcaría una mayor cantidad de motores de diferentes potencias y solicitaciones.

30 Esta composición del buje adopta una mayor robustez del conjunto, haciéndolo más compacto y provocando menores vibraciones, lo que supone menor número de averías, menor mantenimiento y alargar la vida del conjunto.

35 Por lo tanto, el conjunto del buje se conforma en una pieza única, la cual se instala directamente sobre el eje bomba de agua– ventilador, alojándose este en el paso y fijándose con la pieza de cierre a la bomba de agua, y con la tapa al ventilador, conectándose al motor del que recibe el movimiento de giro, por medio de una correa que se tensa a la polea.

40 Este buje para polea de ventilador de un sistema de refrigeración de un motor, será accionado por cualquier método conocido, como puede ser manera mecánica, eléctrica, termostática, fluidica, magnética, etc.

Ventajas de la invención

45 El empleo del buje para polea de ventilador objeto de la presente invención aporta una serie de ventajas en relación a lo conocido hasta el momento, como es:

- 50
- Facilidad de montaje y desmontaje del buje completo, con ahorro en tiempo y mano de obra.
 - No se precisa de ajuste entre polea y rodamiento durante el montaje, ya viene ajustado.
 - Menor mantenimiento.
 - Para un mismo tamaño este buje, este soporta mayores solicitaciones que un rodamiento convencional.
 - Cada buje se admite en un mayor número de motores para vehículos y maquinaria acorde a su potencia y solicitaciones.
 - Menores vibraciones.

Descripción de las figuras

55 Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de la misma,

60 La figura -1- muestra una vista en perspectiva seccionada del buje objeto de la presente invención.

La figura -2- muestra una vista en perspectiva montada del buje objeto de la presente invención.

La figura -3- muestra en detalle una vista en sección del disco de precarga de la figura 2.

La figura -4- muestra una vista en perspectiva del montaje del buje objeto de la presente invención entre una bomba de agua y un ventilador.

Realización preferente de la invención

5

La constitución y características de la invención podrán comprenderse mejor con la siguiente descripción hecha con referencia a las figuras adjuntas.

10

En la diferentes figuras adjuntas se aprecian las distintas partes que componen el buje; por un lado se encuentra la polea (1), que gira sobre un rodamiento conformado por dos líneas de elementos rodantes (2), las cuales ruedan sobre sendas pistas interiores (3).

15

Estas pistas interiores (3) se sitúan sobre una parte cilíndrica hueca (4) destinada a alojar el eje (no representada en las figuras) de la bomba de agua (5); parte cilíndrica hueca (4) que pertenece a la pieza de cierre (6) dirigida hacia el lado de la bomba de agua (5).

20

Por el otro lado, el buje se cierra con una tapa (7) fijada por cualquier método conocido a la propia polea (1), con un orificio de paso (9) centrado con la parte cilíndrica hueca (4), lo que permite el acceso al eje entre la bomba de agua (5) y el ventilador (8).

25

Como se puede observar, el conjunto del buje, en su constitución de trabajo se conforma como un conjunto cerrado (figura 2), el cual se instala directamente sobre el eje bomba de agua (5) – ventilador (8), alojándose este eje en la parte cilíndrica hueca (4) de la pieza de cierre (6), conectando la bomba de agua (5) al ventilador (8) a través del orificio de paso (9) de la tapa (7) la cual cierra el conjunto; conectándose al motor del que recibe el movimiento de giro, por medio de una correa que se tensa a la polea (1).

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Buje para polea de ventilador, de los que se montan entre una bomba de agua (5) y un ventilador (8), **caracterizado** por que se constituye como un conjunto cerrado que conforma una abertura pasante para el paso del eje de la bomba del agua (5), el cual comprende:
- una polea (1) de transmisión del movimiento,
 - una pieza de cierre (6) dirigida hacia el lado de la bomba de agua (5) con una parte cilíndrica hueca (4) para el paso del eje a la bomba de agua (5),
 - 10 - un rodamiento doble de elementos rodantes (2) con sendas pistas interiores (3) situadas sobre la parte cilíndrica hueca (4);
 - una tapa (7) fijada a la polea (1) con un orificio de paso (9).
- 15 2.- Buje para polea de ventilador, según reivindicación primera, **caracterizado** porque la parte interior de la polea (1) conforma la pista exterior de los elementos rodantes (2) del rodamiento el cual queda confinado entre las pistas interiores (3) y el cuerpo de la polea (1).
- 20 3.- Buje para polea de ventilador, según reivindicación primera, **caracterizado** porque el orificio de paso (9) de la tapa (7) está centrado con la parte cilíndrica hueca (4) de la pieza de cierre (6) para permitir el paso del eje entre la bomba de agua y el ventilador.

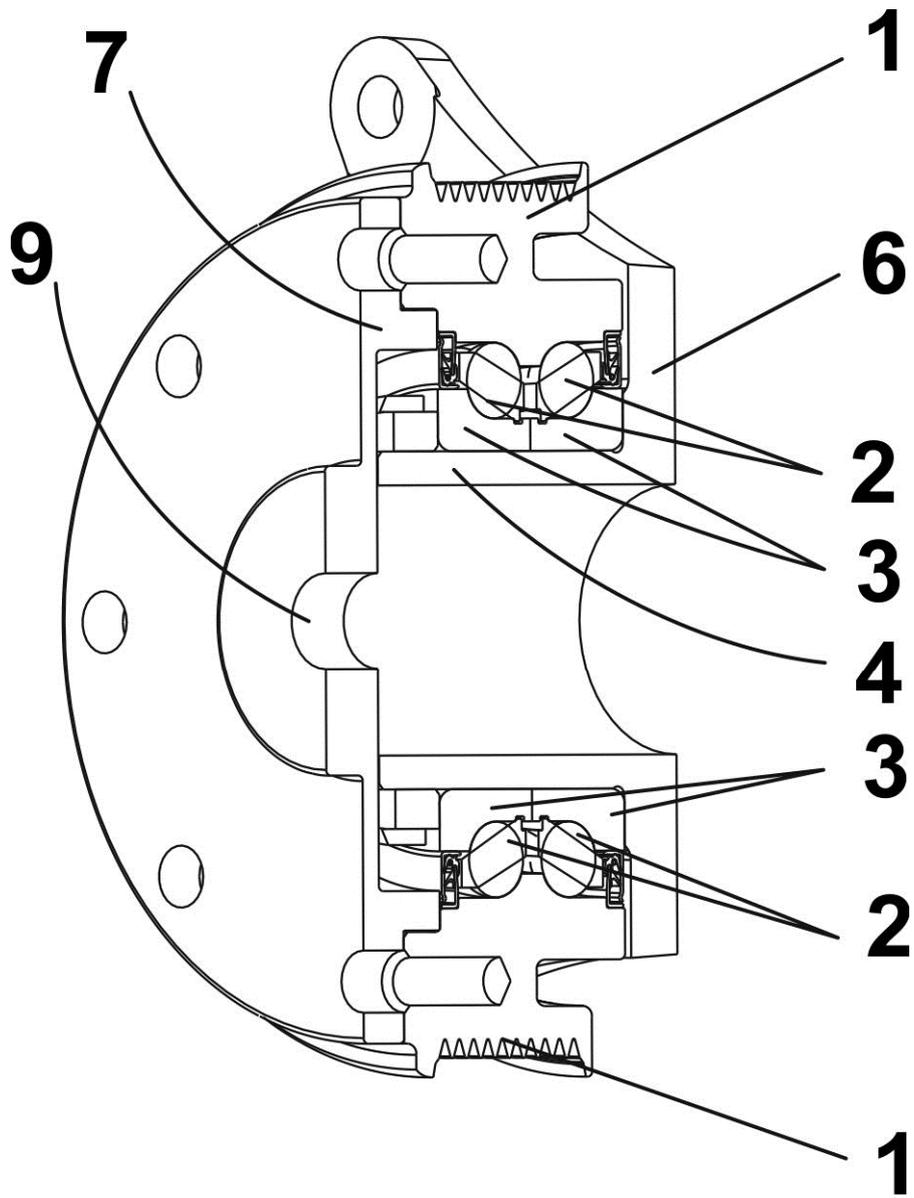
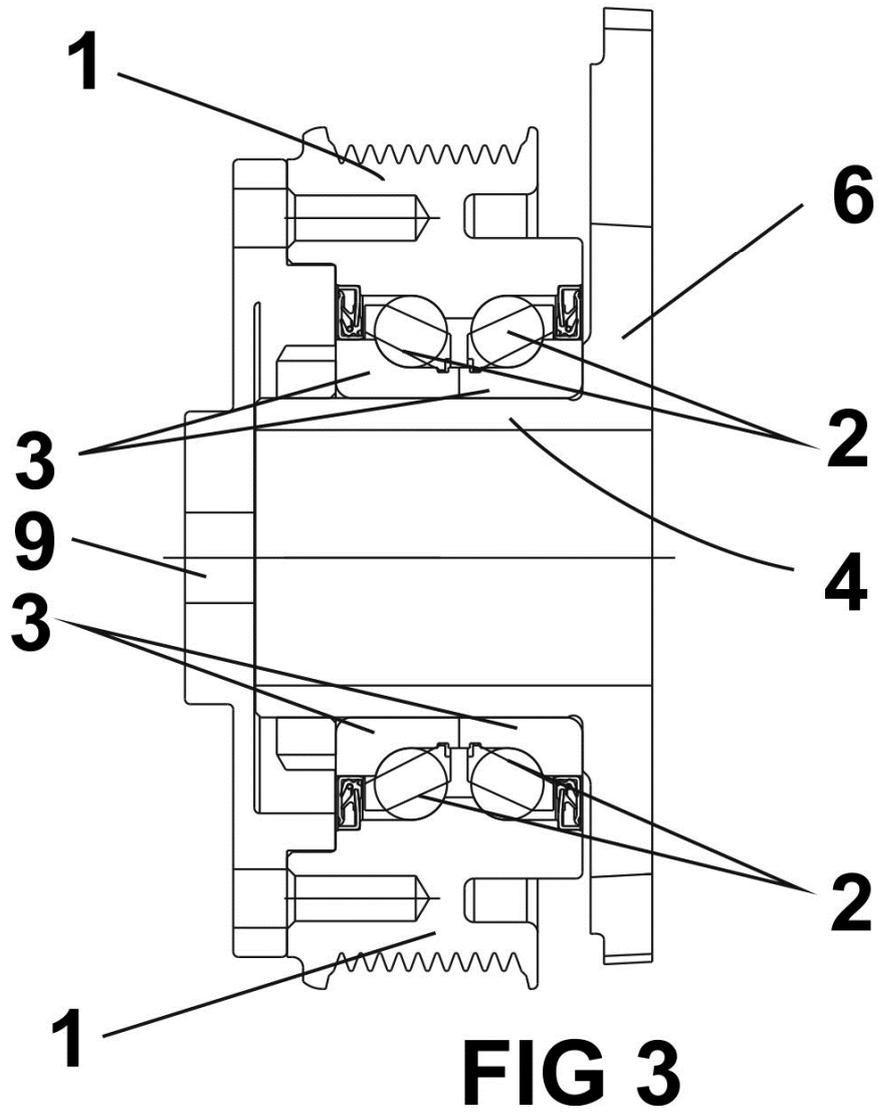
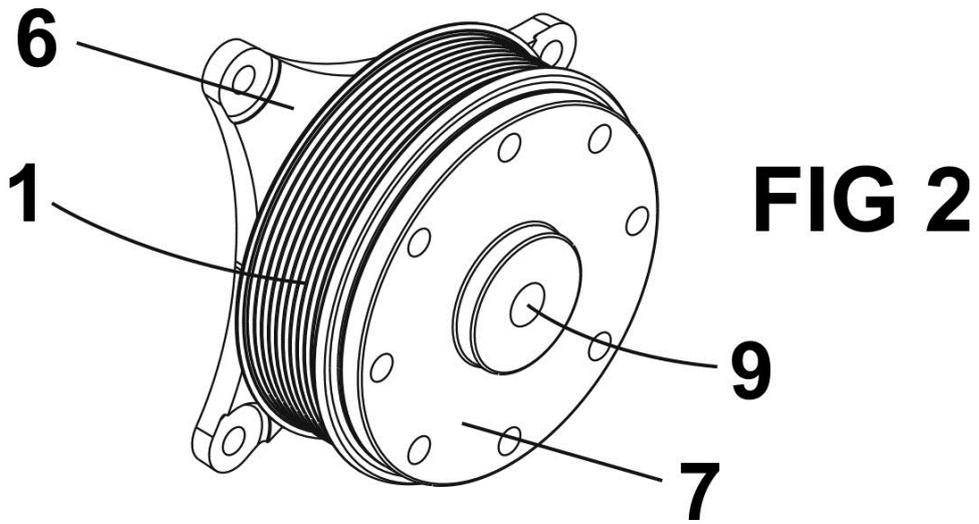


FIG 1



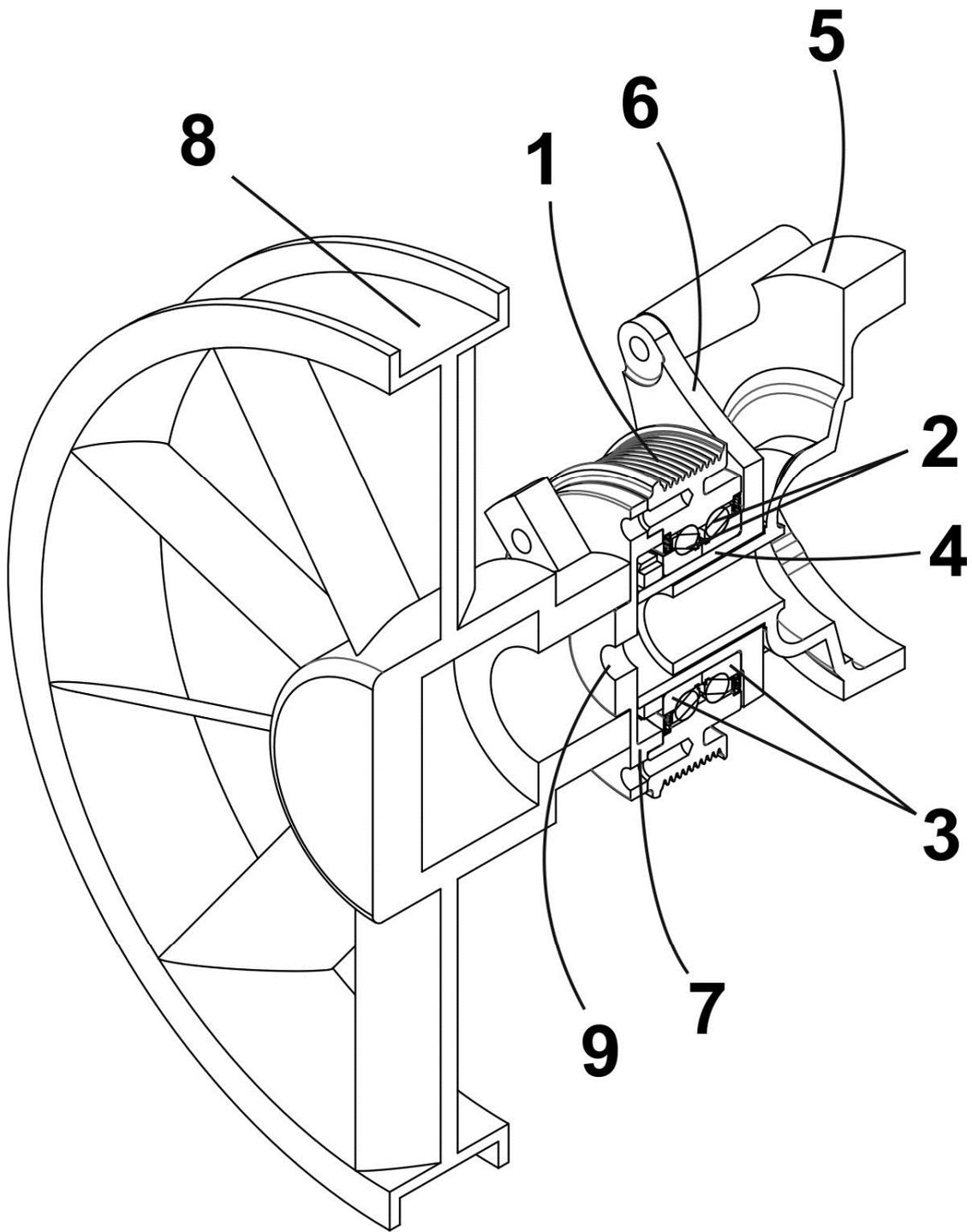


FIG 4