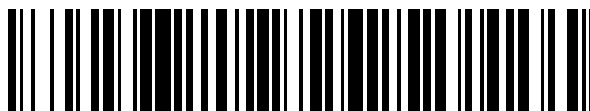


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 164**

51 Int. Cl.:

F01C 1/22 (2006.01)

F01C 19/02 (2006.01)

F01C 21/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2015** **E 15154727 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017** **EP 3056661**

54 Título: **Rotor de motor rotativo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.03.2018

73 Titular/es:

UAV ENGINES LTD (100.0%)
Lynn Lane Shenstone
Lichfield, Staffordshire WS14 0DT, GB

72 Inventor/es:

RICHMOND, ROY;
BIDDULPH, CHRIS y
BAGNELL, JON

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

ES 2 657 164 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

Rotor de motor rotativo

5 Campo técnico

La invención se refiere a un rotor de motor rotativo y particularmente, pero no exclusivamente, a un rotor de motor Wankel.

10 Antecedentes

Los motores rotativos de combustión interna se utilizan comúnmente para alimentar automóviles, aeronaves, barcos, motores estacionarios y compresores. Un motor de combustión interna rotativo comprende un pistón rotativo o rotor montado de manera rotatoria dentro de una cavidad en un alojamiento o estator.

Los motores Wankel son una forma particular de motores rotativos de combustión interna en los que el estator comprende una perforación epitrocoide bilobulada y placas de extremo situadas en extremos longitudinales opuestos de la perforación para definir una cavidad en la misma. Las paredes de la cavidad están provistas de orificios de admisión y de escape de aire y gases de escape, respectivamente. El rotor de un motor Wankel incluye tres flancos de rotor, generalmente, en forma de sección triangular equilátero con lados curvados hacia el exterior.

El rotor se monta en una muñequilla excéntrica de un árbol principal y encaja para girar de manera planetaria dentro de la cavidad en un tercio de la rotación del árbol principal. El engranado del rotor, normalmente, se proporciona a través de una pieza de inserción recibida dentro de una abertura de ubicación proporcionada por una superficie interior del cuerpo. La pieza de inserción comprende una parte de apoyo y un engranaje de indexación, estando el engranaje de indexación dispuesto para ensamblarse con un engranaje fijo sostenido por una de las placas de extremo del motor. El ensamblado del engranaje de indexación con el engranaje fijo limita la rotación del rotor a un tercio del árbol principal. Se requiere que la pieza de inserción esté firmemente asegurada al cuerpo de rotor para evitar la rotación o el movimiento axial de la pieza de inserción con respecto al cuerpo de rotor.

Los sellos de vértice se proporcionan en cada uno de los tres vértices del rotor, estando los sellos configurados para ensamblarse con la pared interior de la perforación epitrocoide. A medida que el rotor gira con respecto al estator, los sellos de vértice se desplazan con respecto a las paredes interiores de la perforación epitrocoide, pero permanecen en ensamblado sellador con el mismo durante todo el ciclo de rotación del rotor. El rotor divide, de este modo, la cavidad en una pluralidad de cámaras de trabajo que varían en volumen y posición a medida que el rotor gira con respecto al estator.

La forma de la superficie exterior de cada flanco de rotor se ha elegido históricamente para maximizar la relación de compresión del motor. Esto ha dado como resultado flancos curvados hacia el exterior en forma de arco que son simétricos con respecto a la reflexión sobre un plano axial que biseca perpendicularmente los dos vértices del flanco. También se sabe que forma bolsas poco profundas en forma de platos sustancialmente de manera central dentro de los flancos, estando la base de los bolsillos curvada hacia el interior tanto en el borde de ataque como en el borde de salida del mismo. Al igual que los flancos en forma de arco, la forma, el tamaño y la ubicación de estas bolsas se eligen, normalmente, para maximizar la relación de compresión del motor.

El documento US 8,312,859 divulga un sistema de motor rotativo con dos sellos amortiguadores estacionarios situados en los dos extremos del eje menor de un alojamiento del rotor, que divide el alojamiento del rotor en dos volúmenes separados.

El documento JP S59 101547 divulga un rotor de motor rotativo que comprende tres flancos de rotor y salientes de esos flancos.

El documento EP 2,497,902 divulga un rotor de motor rotativo que comprende un cuerpo y una pieza de inserción, con elementos de fijación utilizados para unir el cuerpo y la pieza de inserción entre sí.

Sumario

Según la presente invención, se proporciona un rotor de motor rotativo como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

Según la presente invención, como se ve desde una primera realización, se proporciona un rotor de motor rotativo que comprende tres flancos de rotor dispuestos, generalmente, en una forma de triángulo equilátero, teniendo cada flanco de rotor un borde de ataque y un borde de salida, comprendiendo el borde de ataque de al menos uno de los flancos de rotor un labio alargado que se extiende a lo largo de toda la longitud axial del flanco de rotor.

Los solicitantes han descubierto que un rotor según la presente invención mejora el rendimiento del motor proporcionando, por ejemplo, un aumento de la potencia y una reducción de la temperatura. Esta mejora en el rendimiento puede atribuirse a una mayor eficiencia en la conversión de la expansión del gas de combustión al par. Este mecanismo para mejorar el rendimiento del motor contrasta con las prácticas de diseño establecidas en la industria, en el que cualquier mejora en el rendimiento del motor se realiza, generalmente, mejorando la relación de compresión del motor. Según la invención, el al menos un flanco de rotor comprende un perfil generalmente curvado hacia el exterior desde el labio al borde de salida del flanco de rotor.

El labio comprende, preferentemente, una cara de ataque y una cara de salida. La cara de ataque está dirigida preferentemente hacia el exterior con respecto a un centro circunferencial del flanco de rotor definido como la posición circunferencial equidistante entre la cara de ataque y la cara de salida del flanco de rotor. La cara de salida se dirige, preferentemente, hacia el interior hacia el centro circunferencial del flanco de rotor. Dado que el labio está situado en el borde de ataque del flanco de rotor, al dirigir la cara de salida del labio hacia el interior hacia el centro circunferencial del flanco de rotor asegura que se dirige una normal a la superficie del labio de salida en una dirección opuesta circunferencialmente a la dirección de rotación del rotor, proporcionando de esta manera una conversión eficiente de la presión de la expansión del gas al par en el rotor.

La cara de ataque del labio está preferentemente curvada radialmente hacia el exterior. El radio de curvatura de la cara de ataque del labio es preferentemente sustancialmente igual al radio de curvatura del al menos un flanco de rotor cerca del borde de salida del mismo.

La cara de salida del labio puede estar curvada radialmente hacia el interior. Preferentemente, el radio de curvatura de la cara de salida del labio es sustancialmente menor que el radio de curvatura de la cara de ataque del labio y/o el radio de curvatura del al menos un flanco de rotor cerca del borde de salida del mismo. El radio de curvatura de la cara de salida del labio está preferentemente entre 0,2-9 mm, preferentemente entre 1-8 mm, preferentemente entre 2-7 mm, o preferentemente entre 3-6 mm. Un elemento de superficie de la superficie de salida del labio adyacente a la superficie de ataque del mismo comprende, preferentemente, una normal en una dirección sustancialmente opuesta a la dirección de rotación del rotor. Un elemento de superficie de la superficie de salida del labio distal a la superficie de ataque del mismo comprende preferentemente una normal dirigida sustancialmente radialmente, es decir, sustancialmente perpendicular a la dirección de rotación del rotor. Alternativamente, la cara de salida del labio puede tener un perfil escalonado. Preferentemente, el perfil escalonado puede comprender escalones.

La curvatura de la cara de salida del labio que intermedia los dos elementos de superficie mencionados anteriormente es, preferentemente, sustancialmente uniforme. Alternativamente, la curvatura de la cara de salida del labio que intermedia los dos elementos de superficie mencionados anteriormente aumenta, preferentemente, al aumentar la distancia desde la cara de ataque del labio.

Alternativamente, la cara de salida del labio puede ser sustancialmente plana. La dirección de la normal a la cara de salida del labio es, preferentemente, sustancialmente opuesta a la dirección de rotación del rotor.

El rotor comprende, preferentemente, una abertura central para recibir un árbol del estator. La abertura central está preferentemente provista de un engranaje anular en una cara interior de la misma y el árbol del estator comprende, preferentemente, un piñón. El radio del engranaje anular es, preferentemente, mayor que el radio del piñón, de modo que el engranaje anular está configurado para un movimiento excéntrico alrededor del piñón.

Preferentemente, la extensión radial del borde de ataque del al menos un flanco de rotor con respecto a la abertura central del rotor es, sustancialmente, igual a la extensión radial del borde de salida del al menos un flanco de rotor. En esta realización, el labio está definido, de este modo, en parte por un rebaje formado en la superficie exterior del flanco de rotor y se extiende por toda la longitud axial del flanco de rotor. Se apreciará que en esta realización, una cara de ataque del rebaje es equivalente a la cara de salida del labio.

La sección transversal del labio es, preferentemente, sustancialmente uniforme.

Un eje longitudinal del labio es preferentemente sustancialmente paralelo a la dirección axial del rotor. El labio se extiende preferentemente menos del 30 % de la longitud circunferencial del flanco de rotor y se extiende más preferentemente menos del 10 % de la longitud circunferencial del flanco de rotor.

Preferentemente, cada flanco de rotor comprende un labio como se ha descrito anteriormente.

Preferentemente el rotor es un rotor de motor Wankel.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en sección transversal de un rotor de motor rotativo como ejemplo ilustrativo; la figura 2 es una vista en sección transversal a través de un rotor de motor rotativo según una realización de la presente invención;

la figura 3 es una vista en perspectiva de un rotor de motor rotativo según una segunda realización de la presente invención;

la figura 4 es una vista en perspectiva de un rotor de motor rotativo según una tercera realización de la presente invención;

5 la figura 5 es una vista en perspectiva de un rotor de motor rotativo según una cuarta realización de la presente invención, y

la figura 6 es una vista en perspectiva de un rotor de motor rotativo según una quinta realización de la presente invención.

10 Descripción detallada

Haciendo referencia a la figura de los dibujos, se ilustra un rotor de motor 10 rotativo según una primera realización de la presente invención.

15 El rotor 10 incluye un cuerpo 11 formado por tres flancos de rotor 12 dispuestos, generalmente, en una forma de triángulo equilátero.

El cuerpo de rotor 11 puede comprender o consistir en una pieza de fundición de hierro, aluminio, aleación de aluminio, níquel titanio, cobalto o aleación de cobalto. Preferentemente, el cuerpo de rotor 11 consiste en una pieza
20 de fundición de hierro.

El cuerpo de rotor 11 puede formarse por fundición, mecanizado a partir de la fabricación de tocho, sinterizado o aditivo. La fabricación aditiva incluye impresión tridimensional. Preferentemente, el cuerpo de rotor 11 está formado a partir de una pieza de fundición de hierro.

25 Cada flanco de rotor 12 comprende una cara exterior dirigida radialmente hacia el exterior, una cara interior 14 dirigida radialmente hacia el interior y una primera y una segunda cara lateral dirigidas, en general, axialmente. Cada flanco de rotor 12 incluye un borde de ataque 16 y un borde de salida definido con respecto a la dirección de rotación del flanco de rotor 12 (etiquetado para el flanco de rotor 12 más alto solamente en la figura 1).

30 Se forma un rebaje 18 en la cara exterior 13 de cada flanco de rotor 12. El rebaje 18 se extiende desde el borde de salida del flanco de rotor 12 respectivo a través de aproximadamente el 95 % de la longitud circunferencial del flanco de rotor 12 respectivo. También está previsto que cada flanco de rotor 12 puede contener un rebaje 18. El rebaje 18 comprende una cara de ataque 19 y una cara de salida 20 definida con respecto a la dirección de rotación del flanco de rotor 12. La cara de ataque 19 del rebaje 18 está curvada hacia el interior y comprende un radio de curvatura preferentemente entre 0,2-9 mm, preferentemente entre 1-8 mm, preferentemente entre 2-7 mm, o preferentemente entre 3-6 mm. La cara de salida 20 del rebaje 18 está curvada hacia el exterior y comprende un radio de curvatura de orden de magnitud mayor que el radio de curvatura de la cara de ataque 19, por ejemplo de aproximadamente 150 mm. Sin embargo, el radio de curvatura puede variar circunferencialmente a través del flanco de rotor 12 respectivo. En particular, el radio de curvatura puede aumentar hacia el borde de salida del flanco de rotor 12 respectivo. En la realización ilustrada, la cara de ataque 19 curvada hacia el interior se mezcla con la cara de salida 20 que se extiende hacia el exterior, de manera que las dos se pueden considerar como una única cara que tiene una curvatura que varía circunferencialmente. Axialmente, el rebaje 18 se extiende a lo largo de toda la longitud axial del flanco de rotor 12 respectivo. Un labio 21 alargado que se extiende a lo largo de toda la longitud axial del flanco de rotor 12 respectivo se define de este modo en el borde de ataque 16 del flanco de rotor 12 respectivo. También se prevé que cada flanco de rotor 12 pueda comprender un labio 21. El eje longitudinal del labio 21 es sustancialmente paralelo a la dirección axial del flanco de rotor 12 y la sección transversal del labio 21 con respecto a este eje es sustancialmente uniforme a través de la longitud del labio 21. También se prevé que el labio 21 pueda tener una forma en la que la dirección de la normal a la cara de salida del labio sea sustancialmente opuesta a la
40 dirección de rotación del rotor.

El labio 21 comprende una cara de ataque 22 y una cara de salida 23 definida con respecto a la dirección de rotación del flanco de rotor 12. La cara de ataque 22 del labio 21 está curvada hacia el exterior, siendo el radio de curvatura de esta cara 22 sustancialmente igual al radio de curvatura de la cara de salida 20 del rebaje 18. La cara de salida 23 del labio 21 está provista por la cara de ataque 19 del rebaje 18 y por lo tanto está curvada hacia el interior. El centro de curvatura de la cara de salida 23 del labio 21 está situado hacia el interior de la cara 23 con respecto al punto medio circunferencial del flanco de rotor 12. Por consiguiente, el componente de vector circunferencial de una normal a la cara de salida 23 del labio 21 está dirigido en una dirección opuesta a la dirección de rotación del rotor 10. La dirección exacta de una normal a la cara de salida 23 del labio 21 depende del elemento de superficie en cuestión en vista del perfil curvado hacia el interior de la cara 23, teniendo los elementos de superficie situados cerca de la cara de ataque 22 del labio 21 un componente de vector circunferencial más grande que los elementos de superficie situados distalmente a la cara de ataque 22 del labio 21.

La cara interior 14 de cada flanco de rotor 12 comprende una porción de ubicación situada en el punto medio del flanco 12, definiendo parcialmente las porciones de ubicación una abertura de ubicación. La cara interior 14 de cada flanco 12 comprende además porciones de canal de refrigeración situadas en cada extremo del flanco 12. Las

porciones de canal de refrigeración definen conjuntamente tres canales de refrigeración que se extienden axialmente a través del rotor 10 en la región de cada vértice del rotor 10. Cada canal de refrigeración respectivo tiene una forma cilíndrica en parte y está provisto de aletas de refrigeración que están dispuestas para aumentar el área de superficie de dicho canal de refrigeración. En una realización alternativa (no mostrada) en la que el rotor no se enfría por aire, los canales de refrigeración por aire y otras características correspondientes no están presentes.

Las caras laterales de cada flanco de rotor 12 están provistas de casquillos de cintas selladoras respectivos dispuestos para recibir cintas selladoras laterales respectivas. Se proporcionan casquillos de cintas selladoras adicionales en los vértices de cada flanco de rotor 12, estando estos casquillos de cintas dispuestos para recibir cintas selladoras axiales respectivas (no mostradas).

Se proporciona una pieza de inserción en la abertura de ubicación y se acopla a los flancos de rotor 12 mediante pasadores de fijación (no mostrados) que se extienden a través de los casquillos de fijación respectivos (no mostrados) formadas en el flanco de rotor 12 y la pieza de inserción. La pieza de inserción está formada por una pieza forjada en un acero adecuado para rodamientos o por una barra de acero para rodamientos. La pieza de inserción cierra de manera circunferencial los canales de refrigeración definidos en las caras interiores 14 de los flancos de rotor 12 para definir conductos de refrigeración 32 que se extienden por toda la longitud axial del rotor 10. Los conductos de refrigeración permiten que el flujo de aire pase a través del rotor 10, proporcionando de ese modo la refrigeración del motor.

La pieza de inserción incluye una parte de apoyo y un engranaje de indexación. El engranaje de indexación comprende un engranaje anular maquinado dispuesto para la rotación excéntrica alrededor de un piñón central (no mostrado) del estator (no mostrado). La longitud axial del engranaje anular es menor que la longitud axial total del cuerpo de rotor 11, estando el engranaje anular dispuesto en un extremo axialmente del rotor 10.

El rotor 10 está montado dentro de una cavidad (no mostrada) en un estator (no mostrado) en una muñequilla excéntrica de un árbol principal (no mostrado). La cavidad está definida por una perforación epitrocoide bilobulada cerrada en cada extremo por placas de extremo (no mostradas). El engranaje anular está dispuesto para ensamblarse con un piñón fijo (no mostrado) de manera planetaria en el que el rotor 10 gira en un tercio de la rotación del árbol principal. El rotor 10 y las paredes de la cavidad están conformados de manera que las cámaras de trabajo se forman cuando el rotor 10 gira, estando las paredes de la cavidad provistas además de orificios de admisión y de escape (no mostrados) de aire y gases de escape, respectivamente. En uso, cada cinta selladora lateral forma un sello entre el lado 14 del cuerpo de rotor 11 y las paredes de la cavidad provistas por el estator (no mostradas). De manera similar, cada cinta selladora axial forma un sello entre el vértice respectivo del flanco de rotor 12 y las paredes de la cavidad para dividir la cavidad en una pluralidad de cámaras de trabajo.

En una cámara de trabajo determinada, la expansión del gas contenido en la misma ejerce una fuerza sobre la cara exterior del flanco de rotor 12 respectivo. La presión del gas de expansión se convierte en par a lo largo de la longitud circunferencial del flanco de rotor 12. Sin embargo, la eficiencia de la conversión de esta presión de expansión del gas al par es sustancialmente mayor en la cara de salida 23 del labio que en el resto de la cara exterior del flanco de rotor 12 debido a la dirección de la superficie del vector de la cara de salida 23 del labio 21. El labio 21 proporciona, de este modo, una contribución sustancial a la eficacia global de la conversión de la presión de la expansión del gas al par, sin comprometer sustancialmente la relación de compresión del motor.

Una segunda realización de la presente invención se ilustra en la figura 3. El rotor 30 de esta realización es similar al rotor 10 de la primera realización, con las siguientes modificaciones. Los mismos números de referencia se detallan para las características correspondientes.

En esta realización, la cara de ataque 19 del rebaje 18, y por lo tanto la cara de salida 23 del labio 21, es sustancialmente plana en oposición a curvada hacia el interior. La dirección de la normal a la cara 19, 23 es sustancialmente opuesta a la dirección de rotación del rotor 10. La cara 19, 23 está, de este modo, dirigida de manera óptima para la conversión de la expansión del gas de combustión al par.

En una realización alternativa (no mostrada), la dirección de la normal a la cara 19, 23 puede no ser sustancialmente opuesta a la dirección de rotación del rotor 10: proporcionando la componente circunferencial de la normal a la cara 19, 23 que es opuesta a la dirección de rotación del rotor 10, el labio 21 proporcionará un aumento en la eficiencia de la conversión de la presión de la expansión de gas al par. Esta realización alternativa, sin embargo, no proporcionará el mismo aumento en la eficiencia de la conversión de la presión de la expansión de gas al par como la realización ilustrada en la figura 3.

Se ilustra una tercera realización de la invención en la figura 4. El rotor 40 de esta realización es similar al rotor 10 de la primera y la segunda realización, con las siguientes modificaciones. Los mismos números de referencia se detallan para las características correspondientes.

En esta realización, el rebaje 18 se extiende aproximadamente el 75% de la longitud circunferencial del flanco de rotor 12 respectivo. El rebaje 18 está situado hacia el borde de ataque 16 del flanco de rotor, pero está separado del

mismo de manera que el rebaje 18 está limitado al borde de ataque 16 del flanco de rotor.

El rebaje 18 formado en la cara exterior 13 de cada flanco de rotor 12 no extiende toda la longitud axial del flanco de rotor 12 respectivo. En cambio, el rebaje 18 se extiende aproximadamente el 90% de la longitud axial del flanco de rotor y está situado axialmente de manera central. A diferencia de las realizaciones ilustradas en las figuras 1 a 3, la cara exterior 42 de cada flanco de rotor 12 no comprende, por lo tanto, un labio. Además, a diferencia de las realizaciones ilustradas en las figuras 1 a 3, el rebaje está, de este modo, completamente limitado en los bordes axial y circunferencial del mismo y define, de este modo, una cavidad que tiene una base y paredes laterales.

Las paredes laterales son sustancialmente planas, siendo la normal hacia las paredes laterales en la dirección axial. En una realización alternativa (no mostrada), las paredes laterales tienen un radio de curvatura preferentemente entre 0,2-9 mm

Al igual que la realización ilustrada en las figuras 1 y 2, la base del rebaje 18 comprende una cara de ataque 19 y una cara de salida 20 definidas con respecto a la dirección de rotación del flanco de rotor 12. La cara de ataque 19 del rebaje 18 está curvada hacia el interior y comprende un radio de curvatura de entre 0,2-9 mm, preferentemente entre 1-8 mm, preferentemente entre 2-7 mm, o preferentemente entre 3-6 mm. La cara de salida 20 del rebaje está curvada hacia el exterior y comprende un radio de curvatura de orden de magnitud mayor que el radio de curvatura de la cara de ataque 19, por ejemplo de aproximadamente 150 mm. Sin embargo, el radio de curvatura puede variar circunferencialmente a través del flanco de rotor 12 respectivo. En particular, el radio de curvatura puede aumentar hacia el borde de salida del flanco de rotor 12 respectivo. En la realización ilustrada, la cara de ataque 19 curvada hacia el interior se mezcla con la cara de salida 20 que se extiende hacia el exterior, de manera que los dos se pueden considerar como una única cara que tiene una curvatura que varía circunferencialmente. Además, la cara de salida 20 de la base del rebaje 18 se mezcla con la cara exterior 42 del flanco de rotor 12 en el borde de salida del rebaje 18.

Una cuarta realización de la invención se ilustra en la figura 5. El rotor 50 de esta realización es similar al rotor 40 de la tercera realización, con las siguientes modificaciones. Los mismos números de referencia se detallan para las características correspondientes.

En esta realización, los rebajes 18 provistos en las superficies exteriores de los flancos de rotor 12 son sustancialmente idénticos a los rebajes 18 de la realización ilustrada en la figura 4 con la excepción de que se proporciona una cavidad 52 secundaria en cada flanco de rotor 12. La cavidad 52 secundaria comprende una primera parte 52a que tiene una forma rectangular generalmente redondeada y una segunda parte 52b que tiene una forma similar a la cuchilla de una pala. La primera parte 52a abarca la base del rebaje 18 y el flanco de rotor 12, mientras que la segunda parte está formada únicamente en el flanco de rotor 12.

En una realización alternativa de un rotor 60 mostrado en la figura 6, el flanco de rotor 12 ilustrado en la figura 2 también puede tener una cavidad 52 secundaria como se describe en la cuarta realización.

En otra realización alternativa (no mostrada), la cara de ataque del rebaje puede ser sustancialmente plana, por ejemplo, el rebaje puede tener una sección transversal similar a la sección transversal del rebaje 18 ilustrado en la figura 3.

REIVINDICACIONES

1. Un rotor de motor (10) rotativo que comprende tres flancos de rotor (12) dispuestos en una forma de triángulo generalmente equilátero, teniendo cada flanco de rotor (12) un borde de ataque (16) y un borde de salida, en el que el borde de ataque (16) de al menos uno de los flancos de rotor (12) comprende un labio (21) alargado que se extiende a lo largo de toda la longitud axial del flanco de rotor (12), **caracterizado por que** el al menos un flanco de rotor (12) comprende además un perfil curvado generalmente hacia el exterior desde el labio (21) hasta el borde de salida del flanco de rotor (12).
2. Un rotor de motor (10) rotativo según la reivindicación 1, en el que el labio (21) comprende una cara de ataque (22) y una cara de salida (23).
3. Un rotor de motor (10) rotativo según la reivindicación 2, en el que una cara de ataque (22) del labio (21) está dirigida hacia el exterior con respecto al centro circunferencial del flanco de rotor (12).
4. Un rotor de motor (10) rotativo según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en el que una cara de salida (23) del labio (21) está dirigida hacia el interior hacia el centro circunferencial del flanco de rotor (12).
5. Un rotor de motor (10) rotativo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que la cara de ataque (22) del labio (21) está curvada hacia el exterior.
6. Un rotor de motor (10) rotativo según la reivindicación 5, en el que el radio de curvatura de la cara de ataque (22) del labio (21) es sustancialmente igual al radio de curvatura del al menos un flanco de rotor (12) cerca del borde de salida del mismo.
7. Un rotor de motor (10) rotativo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en el que la cara de salida (23) del labio (21) está curvada radialmente hacia el interior.
8. Un rotor de motor (10) rotativo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en el que la cara de salida (23) del labio (21) es sustancialmente plana.
9. Un rotor de motor (10) rotativo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en el que la cara de salida (23) del labio (21) tiene un perfil escalonado.
10. Un rotor de motor (10) rotativo según cualquier reivindicación anterior, en el que el labio (21) se extiende desde el borde de ataque (16) del flanco de rotor (12) a través de menos del 30 % de la longitud circunferencial del flanco de rotor (12).
11. Un rotor de motor (10) rotativo según cualquier reivindicación anterior, en el que el al menos un flanco de rotor (12) comprende un rebaje (18) formado en la superficie exterior del mismo, comprendiendo el rebaje (18) un borde de ataque y un borde de salida y extendiéndose axialmente a lo largo de toda la longitud del flanco de rotor (12), definiéndose el labio (21) entre el borde de ataque (16) del flanco de rotor (12) y el borde de ataque del rebaje (18).

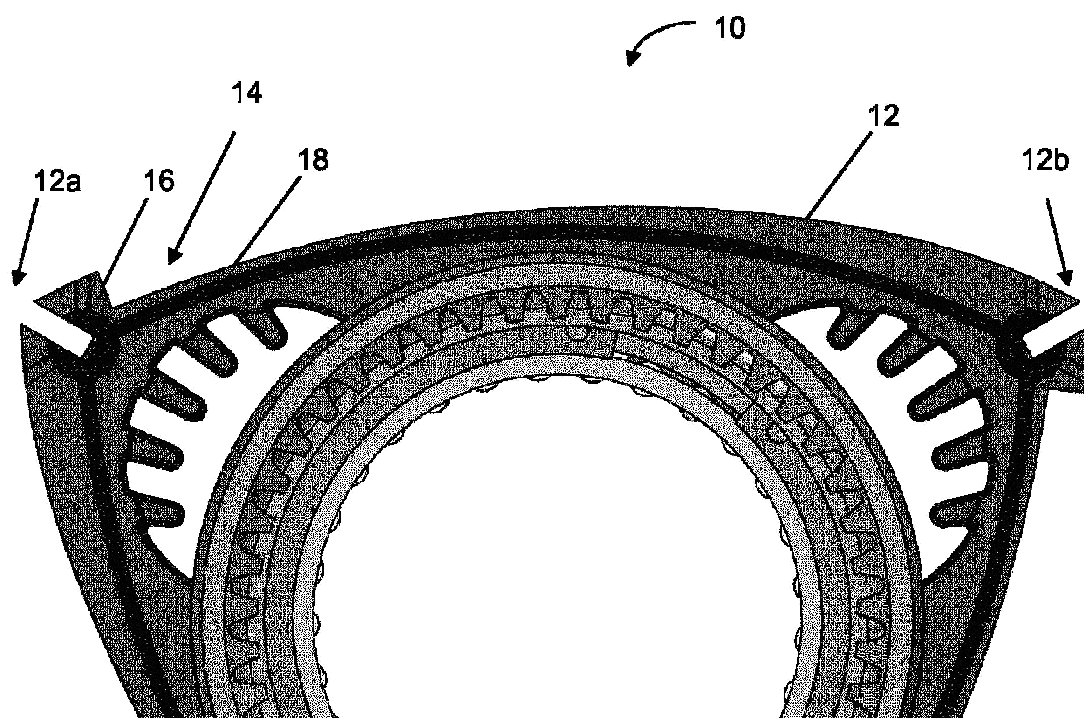


Fig. 1

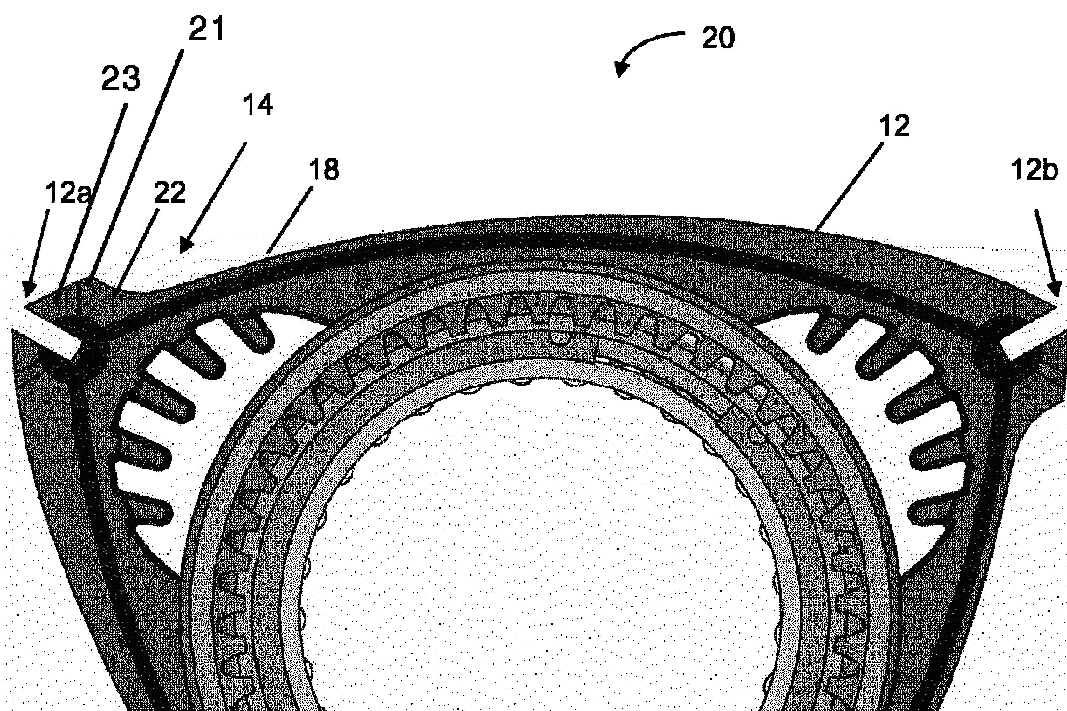


Fig. 2

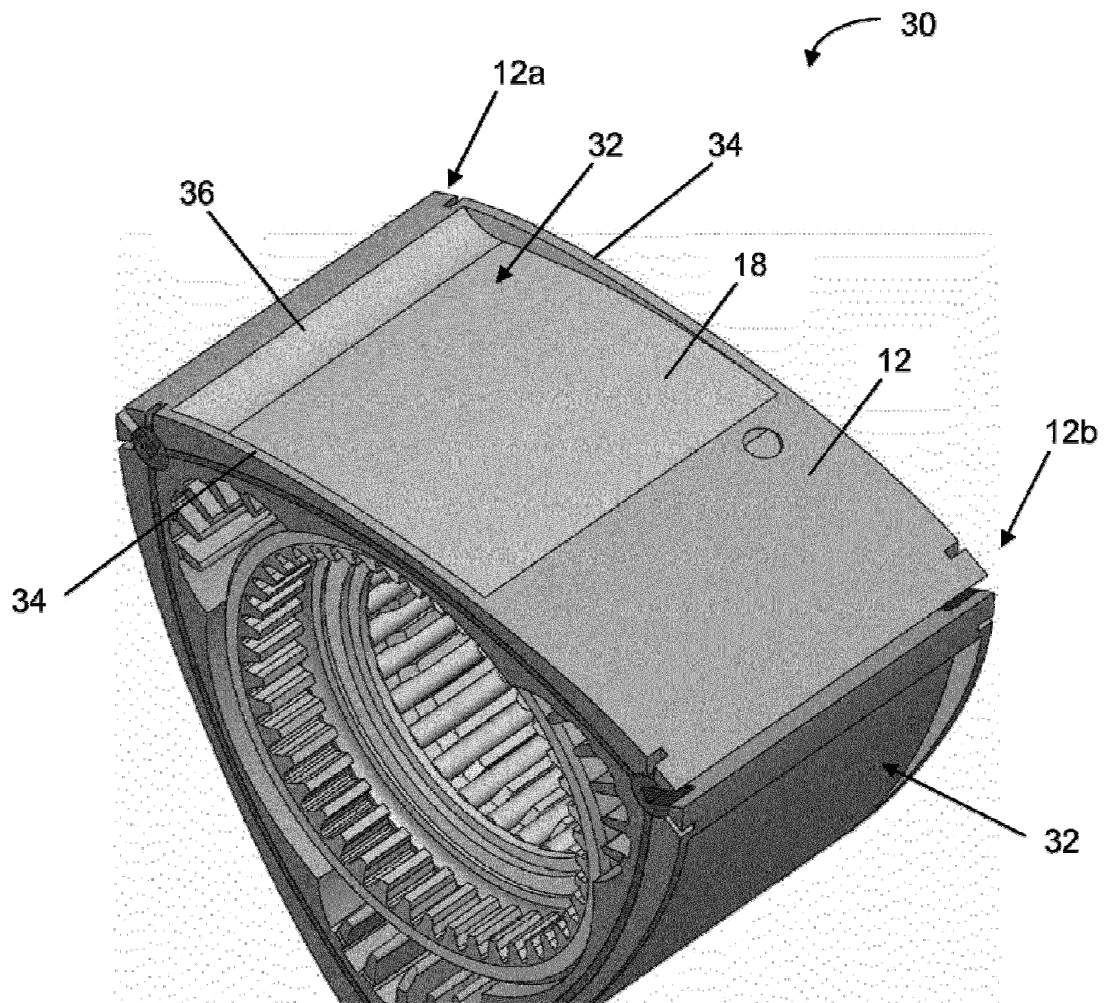


Fig. 3

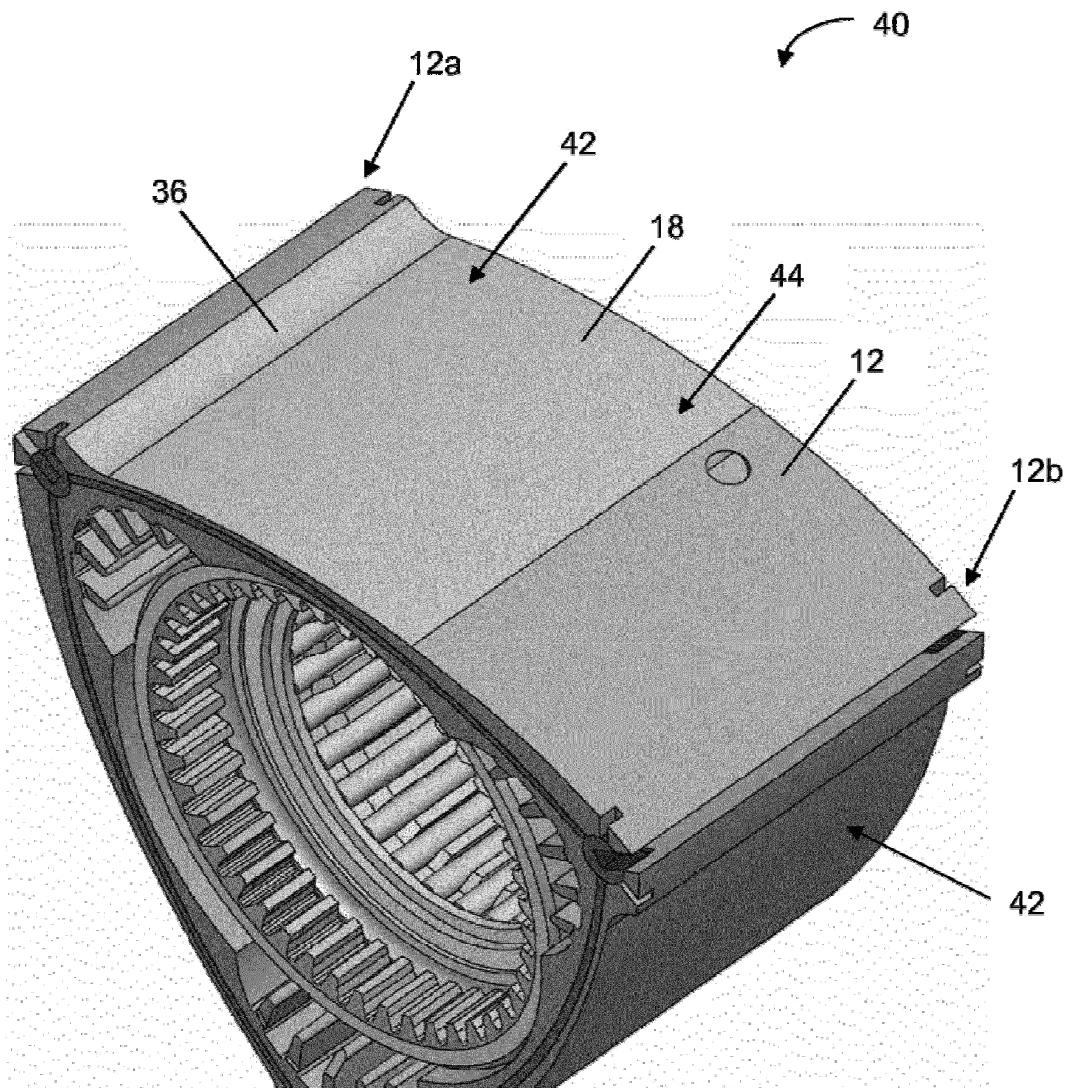


Fig. 4

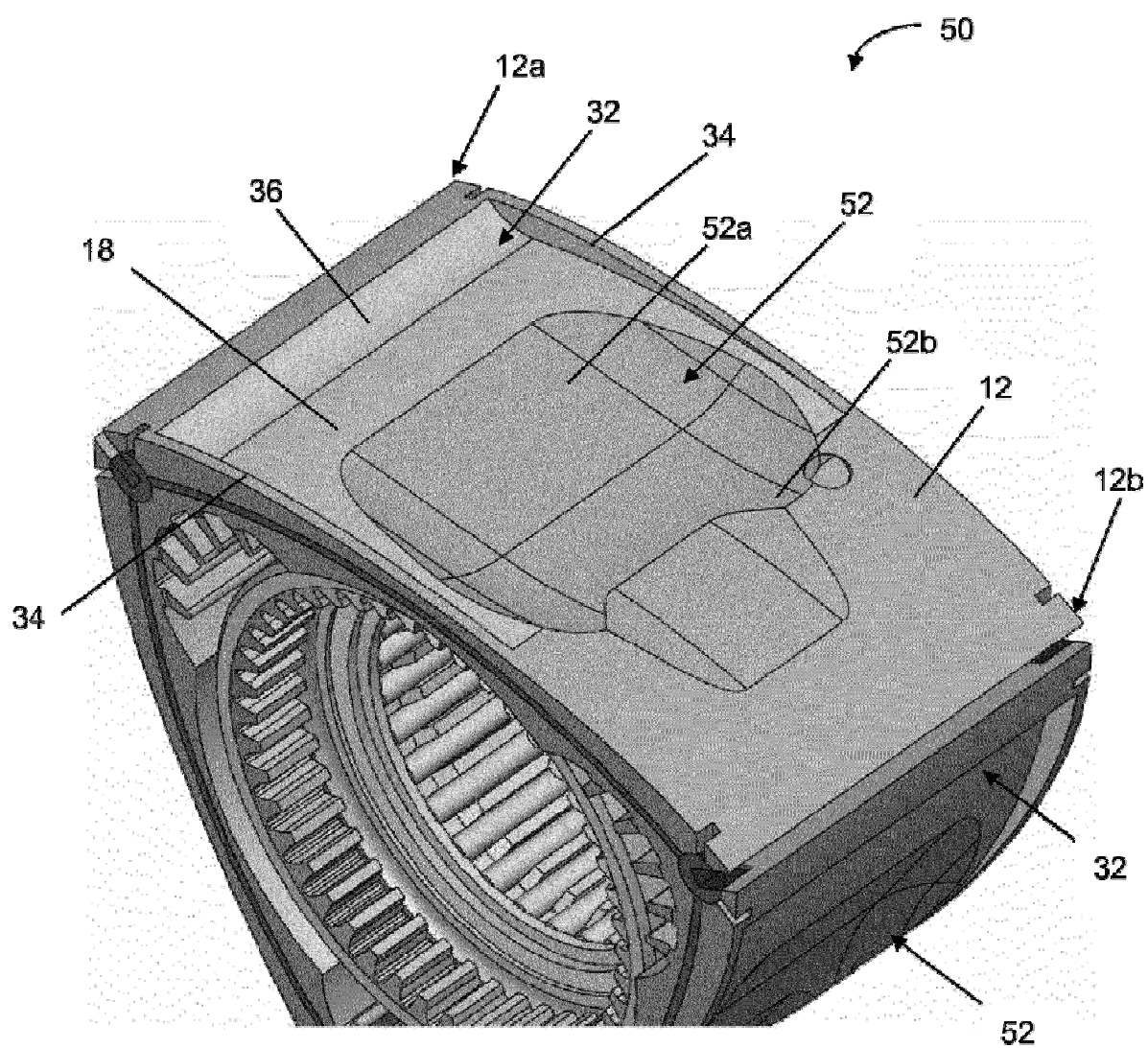


Fig. 5

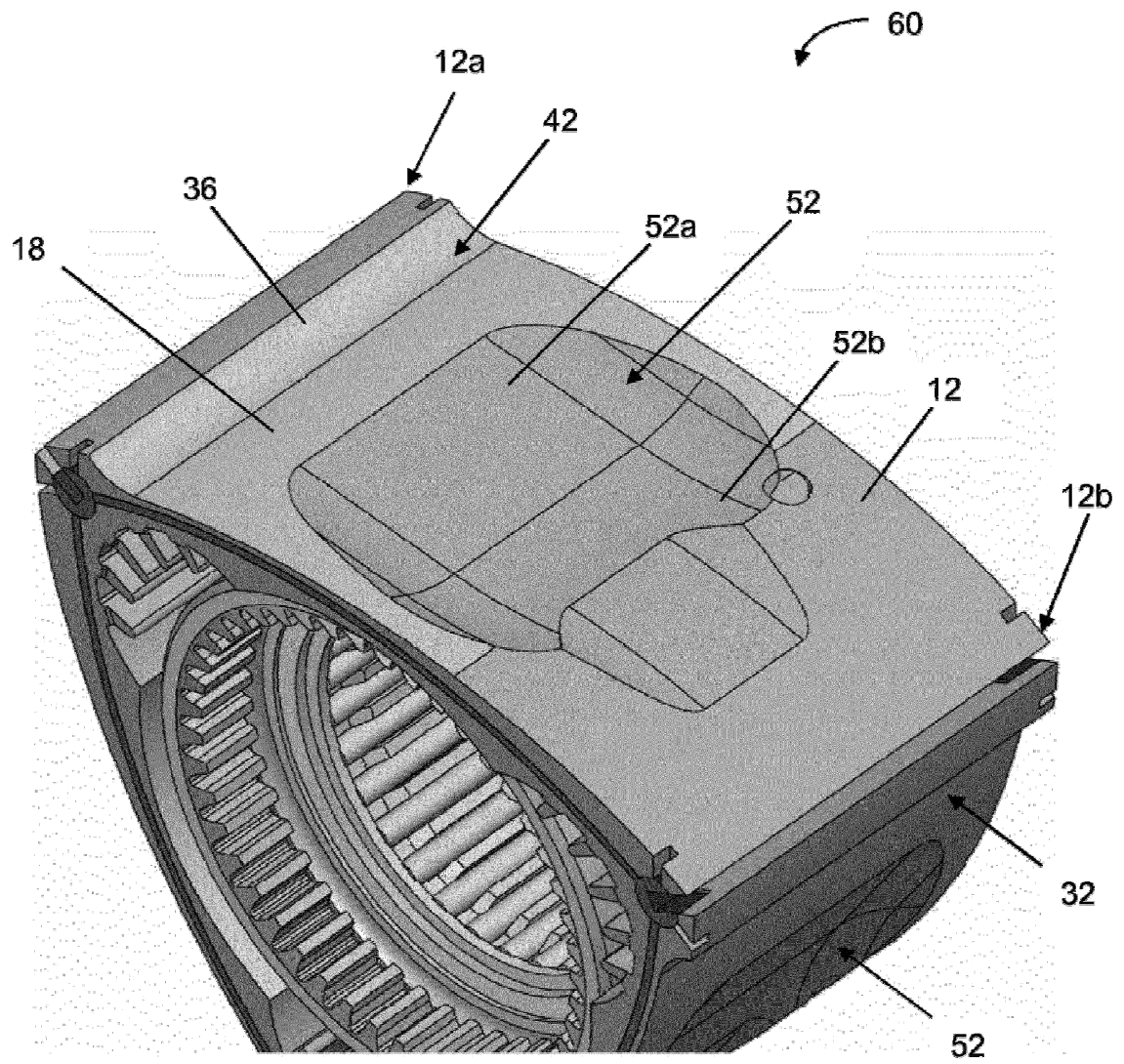


Fig. 6