

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 868**

51 Int. Cl.:

F16H 57/04 (2010.01)

F16H 57/027 (2012.01)

F16H 59/38 (2006.01)

F16H 57/02 (2012.01)

F16H 57/035 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2012 E 12175540 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017 EP 2546551**

54 Título: **Unidad de potencia para un vehículo pequeño**

30 Prioridad:

13.07.2011 JP 2011154464

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

27.12.2017

73 Titular/es:

**HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome
Minato-ku, Tokyo 107-8556, JP**

72 Inventor/es:

**INOMOTO, YUTAKA;
TSUCHIYA, RYUJI y
MATSUURA, KOHEI**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 647 868 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

Unidad de potencia para un vehículo pequeño

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una unidad de potencia para un vehículo pequeño que incluye una cámara de engranajes que está formada dentro de una caja de engranajes fijada en un cuerpo de motor que incluye un cárter que tiene una cámara de cigüeñal formada en la misma, está aislada de la cámara de cigüeñal y contiene un mecanismo de engranaje que tiene un engranaje impulsor al que se transmite una potencia desde el cigüeñal soportado de forma giratoria en el cárter, un engranaje final instalado en el eje de una rueda motriz y un engranaje contrario dispuesto entre el engranaje final y el engranaje impulsor y, más particularmente, a la estructura lubricante mejorada de una cámara de engranajes.

15 Técnica anterior

La estructura lubricante en la que el aceite salpicado por el engranaje es recogido y guiado para la lubricación mediante el uso de una nervadura o similar en la cámara de engranajes para la cual no se aplica aceite desde una fuente de aceite como una bomba de aceite ya se conoce de la literatura patente 1 y de la literatura patente 2.

20 Lista de citasLiteratura patente

25 [Literatura patente 1] El documento JP-A nº H04-277361

[Literatura patente 2] El documento US 4468979 A, que divulga una unidad de potencia de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1

30 Sumario de la invenciónProblema técnico

35 Sin embargo, en la divulgación de la literatura patente 1 descrita anteriormente, el eje geométrico de rotación del engranaje final de los engranajes que componen el mecanismo de engranaje está situado hacia abajo de los de otros engranajes, de manera que la lubricación se realiza salpicando aceite desde el engranaje final. Como resultado, la lubricación por salpicadura de los engranajes puede ser posible, pero no se considera la fricción de rotación producida al agitar el aceite con el engranaje final. Por lo tanto, la fricción de rotación sigue siendo un problema técnico que debe abordarse.

40 La presente invención se ha realizado a la luz de tales circunstancias y un objeto de la misma es proporcionar una estructura de lubricación de una cámara de engranajes en una unidad de potencia para un vehículo pequeño, que garantiza rendimientos de lubricación por salpicadura y es capaz de reducir la fricción de rotación.

45 Solución al problema

Para alcanzar este objetivo, un primer aspecto de la presente invención proporciona una unidad de potencia para un vehículo pequeño que incluye una cámara de engranajes que está formada dentro de una caja de engranajes unida a un cuerpo de motor que incluye un cárter con una cámara de cigüeñal formada en él y está aislada de la cámara de cigüeñal, y un mecanismo de engranaje que tiene un engranaje impulsor al que se transmite potencia desde un cigüeñal soportado de forma giratoria en el cárter, un engranaje final montado en un eje de una rueda motriz y engranajes contrarios dispuestos entre el engranaje final y el engranaje impulsor y está contenido dentro de la cámara de engranajes, donde un eje geométrico de rotación del engranaje final que tiene una porción inferior sumergida en aceite almacenado en una porción inferior dentro de la cámara de engranajes está colocado en un nivel más alto que los ejes geométricos de rotación del engranaje impulsor y los engranajes contrarios, una nervadura de engrase colocada sobre el engranaje final y que se extiende hacia el engranaje final sobresale en la caja de engranajes, y la caja de engranajes está provista de una pared de guía de aceite formada en forma de arco a lo largo de las puntas dentadas del engranaje final para guiar el aceite almacenado en la porción inferior dentro de la cámara de engranajes hacia la nervadura de engrase.

60 Además de la estructura del primer aspecto, un segundo aspecto de la presente invención es que la caja de engranajes está unida a una porción trasera de una caja de transmisión de potencia contigua al cárter, extendiéndose hacia un lado de la rueda motriz y conteniendo una transmisión continuamente variable de tipo correa colocada entre el cigüeñal y el engranaje impulsor, y una cámara de ventilación que se extiende en una dirección hacia arriba y hacia abajo se forma por encima del engranaje impulsor y los engranajes contrarios y delante del engranaje final en la caja de engranajes.

Además de la estructura del segundo aspecto, un tercer aspecto de la presente invención es que la nervadura de engrase colocada entre la cámara de ventilación y la pared de guía de aceite se cuelga de la pared del techo de la caja de engranajes y tiene un extremo delantero cerca de las puntas dentadas del engranaje final.

Además de la estructura del tercer aspecto, un cuarto aspecto de la presente invención es que la caja de engranajes incluye una caja principal que forma parte de la caja de transmisión de potencia y que está unida íntegramente al cárter, y una cubierta acoplada a una porción trasera de la caja principal y que hace que la cámara de engranajes se forme entre la caja principal y la cubierta, un extremo del eje se soporta de forma giratoria a través de un miembro de cojinete por la caja principal, el engranaje final se monta en el eje en una posición más cercana al miembro de cojinete, y la caja principal está provista de una pared circundante que se extiende hacia el engranaje final y rodea el eje al menos desde abajo, y las paredes de introducción colocadas debajo de la nervadura de engrase para guiar el aceite hacia la pared circundante.

Además de la estructura del cuarto aspecto, un quinto aspecto de la presente invención es que las paredes de introducción están formadas para extenderse en una dirección hacia delante y hacia atrás.

Además de la estructura del segundo aspecto, un sexto aspecto de la presente invención es que la nervadura de engrase sobresale en la caja principal, y un sensor colocado entre la pared de guía y la nervadura de engrase en un lado aguas abajo de la pared de guía de aceite en una dirección de flujo de aceite que fluye entre la pared de guía de aceite y el engranaje final está montado en la caja principal y tiene un extremo delantero colocado cerca de las puntas dentadas del engranaje final.

Obsérvese que la cubierta segunda 60 en la realización corresponde a la cubierta de la presente invención, el cojinete 100 de bolas en la realización corresponde al miembro de cojinete de la presente invención, el sensor 135 de velocidad de rueda en la realización corresponde al sensor de la presente invención, y la rueda trasera WR en la realización corresponde a la rueda motriz de la presente invención.

Efectos ventajosos de la invención

De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, debido a que el eje geométrico de rotación del engranaje final que tiene una porción inferior sumergida en el aceite almacenado en una porción inferior de la cámara de engranajes se coloca en un nivel más alto que los ejes geométricos de rotación de los otros engranajes en la cámara de engranajes y la caja de engranajes está provista de la pared de guía de aceite de forma de arco a lo largo de las puntas dentadas del engranaje final, la fricción rotacional se reduce disminuyendo el área del engranaje final sumergido en el aceite y reduciendo la cantidad de aceite distribuido en el engranaje final. El aceite salpicado es guiado hacia el engranaje final utilizando la pared de guía de aceite para guiar el aceite hacia la nervadura de engrase que sobresale en la caja de engranajes para extenderse hacia el engranaje final, asegurando así el rendimiento de lubricación.

De acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención, debido a que la cámara de ventilación que se extiende en la dirección hacia arriba y hacia abajo en una posición por encima del engranaje impulsor y los engranajes contrarios y hacia delante del engranaje final está formada en la caja de engranajes conectada a una porción trasera de la caja de transmisión de potencia que contiene una transmisión continuamente variable de tipo correa, colocando el eje geométrico de rotación del engranaje final a un nivel más alto que los ejes geométricos de rotación del engranaje impulsor y los engranajes contrarios, esto permite asegurar el espacio para formar la cámara de ventilación que se extiende en la dirección hacia arriba y hacia abajo y configurada para lograr suficiente capacidad de separación de gas-líquido, en la parte delantera del engranaje final y encima del engranaje impulsor y el engranaje contrario mientras se evita un aumento en el tamaño de la caja de engranajes, resultando en una mejora de la capacidad de separación de gas-líquido.

De acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención, la nervadura de engrase se cuelga de la pared del techo de la caja de engranajes entre la cámara de ventilación y la pared de guía de aceite y un extremo delantero de la nervadura de engrase se ubica cerca de las puntas dentadas del engranaje final. Debido a esto, al evitar un aumento en el tamaño de la caja de engranajes, se puede asegurar el área de la nervadura de engrase orientada a la pared de guía de aceite, de modo que se pueda recoger y atrapar una mayor cantidad de aceite utilizando la nervadura de engrase y luego caer en gotas hacia el engranaje final, aumentando así la propiedad de lubricación.

De acuerdo con el cuarto aspecto de la presente invención, el engranaje final está montado en el eje en una posición más próxima al miembro de cojinete dispuesto entre la caja principal que forma parte de la caja de engranajes y un extremo del eje. La caja principal está provista de la pared circundante que se extiende hacia el engranaje final para rodear el eje al menos desde abajo, y las paredes de introducción están dispuestas debajo de la nervadura de engrase para guiar el aceite hacia la pared circundante. Como resultado, el aceite que cae en gotas desde la nervadura de engrase es guiado desde las paredes de introducción hacia la pared circundante, lo que hace posible guiar eficazmente el aceite entre la caja principal y el eje para mejorar el rendimiento de lubricación.

De acuerdo con el quinto aspecto de la invención, dado que las paredes de introducción se extienden en dirección hacia delante y hacia atrás, el rendimiento de lubricación puede aumentarse adicionalmente guiando una mayor cantidad de aceite que gotea desde la nervadura de engrase hacia la pared circundante.

- 5 De acuerdo con el sexto aspecto de la presente invención, el aceite guiado por la pared de guía de aceite colisiona con el sensor, produciendo de ese modo el efecto de limpieza del aceite sobre el sensor. Además, el aceite después de colisionar con el sensor y luego dispersarse hacia los lados produce el efecto de limpieza del aceite en el sensor. Además, el aceite después de colisionar con el sensor y luego dispersarse hacia los lados se mueve a lo largo de la superficie interior de la caja principal hacia la nervadura de engrase, permitiendo así que una mayor cantidad de
10 aceite caiga en goteo desde la nervadura de engrase para mejorar la propiedad de lubricación.

Breve descripción de los dibujos

- 15 La figura 1 es una vista lateral izquierda de una motocicleta.
La figura 2 es una vista en corte de la figura 1.
La figura 3 es una vista ampliada de un área indicada por la flecha 3 de la figura 2.
20 La figura 4 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura. 2.
La figura 5 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura. 2.
La figura 6 es una vista de un estado sin una junta mostrada en la figura 5.
25 La figura 7 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura. 4.
La figura 8 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura. 4.
30 La figura 9 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura. 6.

Descripción de realizaciones

- 35 Las realizaciones de acuerdo con la presente invención se describirán con referencia a la figura 1 a la figura 9. Incidentalmente, en la siguiente descripción, cada una de las direcciones hacia delante y atrás, arriba y abajo y derecha e izquierda se referirán a una dirección cuando se ve desde un ocupante en la motocicleta.

- Inicialmente, en la figura 1, el vehículo pequeño es una motocicleta tipo scooter que tiene una plataforma baja 11. Un bastidor F del cuerpo del vehículo de la motocicleta incluye un tubo principal 13 que soporta horquillas delanteras
40 12 de forma dirigible que engrane una rueda delantera WF, y un par de bastidores laterales derecho e izquierdo 14 unidos en sus extremos delanteros al tubo principal 13. El bastidor lateral 14 tiene, como pieza integrada, un bastidor inferior 14a que cuelga hacia abajo del tubo principal 13, un bastidor inferior 14b que está conectado al extremo inferior del bastidor inferior 14a y está formado para extenderse hacia atrás por debajo de la plataforma 11 y tener una mitad trasera inclinada hacia arriba y hacia atrás, un bastidor ascendente 14c que está conectado a un extremo trasero del bastidor inferior 14b y se eleva hacia arriba en una posición más hacia atrás que el suelo 11, y un carril 14d de asiento que se extiende hacia atrás desde el extremo trasero del bastidor ascendente 14c para soportar un
45 asiento 15 de ocupante. El bastidor lateral 14 se forma doblando un solo tubo.

- 50 Los sub-bastidores traseros 16 están provistos entre las porciones traseras de los bastidores inferiores 14b y las porciones delanteras de los carriles 14d de asiento en los bastidores laterales 14 para situarse debajo de los carriles 14d de asiento y hacia atrás de los bastidores ascendentes 14c en los bastidores laterales 14. Las placas 17 de pivote están situadas entre ambos bastidores laterales 14 y ambos sub-bastidores traseros 16.

- 55 Las placas 17 de pivote soportan verticalmente de forma oscilante una unidad P de potencia, que está compuesta por un motor E colocado delante de una rueda trasera WR que es la rueda motriz y una transmisión M de potencia colocada en el lado izquierdo de la rueda trasera WR, a través de un mecanismo 18 de enlace para permitirle oscilar en la dirección hacia arriba y hacia abajo. La rueda trasera WR está engranada con una porción trasera de la unidad P de potencia.

- 60 En la figura 2, un cuerpo 19 de motor del motor E que es un motor de un solo cilindro y 4 tiempos refrigerado por agua incluye un cárter 20 que está compuesto por dos mitades 20L, 20R de cigüeñal derecho e izquierdo acopladas entre sí y tiene cámaras 3, 4 de cigüeñal formadas en ellas, un bloque 21 de cilindro que está acoplado al cárter 20, una culata 22 de cilindro que está acoplada al bloque 21 de cilindro, y una cubierta 23 de culata que está acoplada a la culata 22 de cilindro. Un pistón 25 está encajado de forma deslizable en un orificio 24 de cilindro que tiene un eje geométrico de cilindro ligeramente inclinado hacia delante y hacia arriba y formado en el bloque 21 de cilindro. El
65 cárter 20 soporta de forma giratoria un cigüeñal 26 que se extiende en la dirección de la anchura del bastidor F del

cuerpo del vehículo, y el pistón 25 está conectado al cigüeñal 26.

Un rotor exterior 27 está fijado a un extremo derecho del cigüeñal 26 que se extiende de forma giratoria a través de la mitad derecha 20R del cigüeñal en el cárter 20. Un estator interior 28, que está contenido con el rotor exterior 27 de tal manera que, junto con el rotor exterior 27, forma un generador 29, está fijado a una placa 30 de soporte sujeta a la mitad derecha 20R del cárter.

Una cubierta 31 de generador tubular está acoplada a la mitad derecha 20R del cárter y rodea el generador 29. Un radiador 32 está dispuesto en el lado derecho de la cubierta 31 de generador. Un ventilador 33 de refrigeración para hacer fluir aire de refrigeración al radiador 32 está asegurado al cigüeñal 26 en una posición entre el generador 29 y el radiador 32.

Ahora, un engranaje 36 de válvula se sostiene entre la culata 22 de cilindro y la cubierta 23 de culata para la operación de abrir/cerrar una válvula de admisión (no mostrada) para controlar la entrada de aire en una cámara 35 de combustión que se forma entre el bloque 21 de cilindro y la culata 22 de cilindro para ser bordeada por la parte superior del pistón 25, y una válvula de escape (no mostrada) para controlar el escape de la cámara 35 de combustión. El engranaje 36 de válvula incluye un árbol 37 de levas que está soportado de forma móvil en la culata 22 de cilindro para poder girar alrededor del eje geométrico paralelo al cigüeñal 26.

Una transmisión 40 de temporización está instalada entre el cigüeñal 26 y el árbol 37 de levas e incluye una cadena 39 de levas que funciona en una cámara 38 de cadena de levas que está formada en un área desde el cárter 20 hasta la culata de cilindro en el cuerpo 19 de motor. La transmisión 40 de temporización transmite potencia desde el cigüeñal 26 al árbol 37 de levas a una relación de reducción de la mitad. Un árbol 42 de bomba de una bomba 41 de agua de refrigeración montado en la cara lateral derecha de la culata 22 de cilindro está acoplado coaxialmente al árbol 37 de levas mientras se evita que gire con respecto a él. La bomba 41 de agua de refrigeración está conectada al radiador 32 a través de un termostato 43.

Con referencia a la figura 1, un dispositivo 44 de admisión está conectado a una cara lateral superior de la culata 22 de cilindro en el cuerpo 19 de motor. El dispositivo 44 de admisión incluye un filtro 45 de aire, un tubo 46 de entrada conectado en el extremo aguas arriba al filtro 45 de aire, y un cuerpo 47 de regulador provisto entre el extremo aguas abajo del tubo 46 de entrada y la culata 22 del cilindro. Una válvula 48 de inyección de combustible para inyección de combustible en el aire medida por el cuerpo 47 de regulador está montada en la culata 22 de cilindro. Un dispositivo 49 de escape conectado a una cara lateral inferior de la culata 22 de cilindro incluye un tubo 50 de escape conectado a una porción inferior de la culata 22 de cilindro y que se extiende desde una porción inferior del lado derecho del cuerpo 19 de motor hacia el lado derecho de la rueda trasera WR, y un silenciador 51 de escape conectado al tubo 50 de escape y colocado en el lado derecho de la rueda trasera WR.

La transmisión M de potencia incluye una transmisión 52 continuamente variable de tipo correa dispuesta contigua al cárter 20 y contenida en la caja 54 de transmisión de potencia que se extiende hacia el lado izquierdo de la rueda trasera WR, y un mecanismo 53 de engranaje que reduce la velocidad de salida de la transmisión 52 continuamente variable para la transmisión de la salida al eje 56 de la rueda trasera WR. El mecanismo 53 de engranaje se mantiene dentro de la caja 55 de engranajes unido a una porción trasera de la caja 54 de transmisión de potencia.

La caja 54 de transmisión de potencia está compuesta de una caja principal 58 que se une integralmente con la mitad izquierda 20L del cárter del cárter 20 y que se extiende hacia atrás hacia el lado izquierdo de la rueda trasera WR, y una cubierta primera 59 que cubre la caja principal 58 desde fuera. El filtro 45 de aire del dispositivo 44 de admisión está soportado por la caja principal 58 colocada debajo del filtro 45 de aire. La caja 55 de engranajes está formada por una porción trasera de la caja principal 58 y una cubierta segunda 60 unida a la porción trasera de la caja principal 58 desde dentro. Una cámara 61 de transmisión que sostiene la transmisión continuamente variable 52 de tipo correa está formada dentro de la caja 54 de transmisión de potencia, mientras que una cámara 62 de engranajes que sujeta el mecanismo 53 de engranaje está formada dentro de la caja 55 de engranajes para ser ubicada lejos de la cámara 34 de cigüeñal en el cárter 20.

La transmisión continuamente variable 52 de tipo correa incluye una polea 63 de accionamiento montada en el cigüeñal 26, una polea accionada 64 montada en un árbol 66 de transmisión de potencia, y una correa en V sin fin 65 enrollada alrededor de la polea 63 de accionamiento y la polea accionada 64. La polea 63 de accionamiento está provista en un extremo del cigüeñal 26 que se extiende desde el cárter 20 a la cámara 61 de transmisión, mientras que la polea accionada 64 está provista en el árbol 66 de transmisión de potencia que tiene el eje geométrico paralelo al cigüeñal 26 y es soportada de forma giratoria por la caja principal 58, la cubierta primera 59 y la cubierta segunda 60.

La polea 63 de accionamiento incluye una mitad 67 de polea fija fijada al cigüeñal 26 y una mitad 68 de polea móvil que es capaz de moverse hacia/lejos la mitad 67 de polea fija. La mitad 68 de polea móvil es accionada en la dirección del eje geométrico por la fuerza centrífuga que actúa sobre un rodillo 70 de peso dispuesto entre la mitad 68 de polea móvil y una placa 69 de rampa fijada al cigüeñal 26.

La polea accionada 64 incluye una mitad 72 de polea fija asegurada a un tubo interior cilíndrico 140 que rodea coaxialmente el árbol 66 de transmisión de potencia mientras que está soportado relativamente de forma giratoria por el árbol 66 de transmisión de potencia, y una mitad 73 de polea móvil que puede moverse con respecto al tubo interior 140 en la dirección del eje geométrico y gira con respecto al tubo interior 140 y se le permite moverse hacia/lejos de la mitad 72 de polea fija asegurándose a un tubo exterior 141 que rodea coaxialmente el tubo interior 140. La correa en V 65 está enroscada entre la mitad 72 de polea fija y la mitad 73 de polea móvil. Además, un mecanismo 74 de leva de torsión, que hace que una componente de fuerza en la dirección del eje geométrico actúe entre ambas mitades 72, 73 de polea de acuerdo con una diferencia de fase de rotación relativa entre la mitad 73 de polea móvil y la mitad 72 de polea fija, está provisto entre el tubo interior 140 y el tubo exterior 141. La mitad 73 de polea móvil es empujada elásticamente hacia la mitad 72 de polea fija por un muelle helicoidal 75, y un embrague centrífugo 76 está montado entre el tubo interior 140 y el árbol 66 de transmisión de potencia y se cambia al estado de transmisión de potencia al exceder la velocidad de motor una velocidad del motor establecida.

Ahora, la mitad 72 de polea fija y la mitad 73 de polea móvil se utilizan girando las mitades de polea de forma idéntica alrededor de 180 grados. La porción periférica interior de la mitad 72 de polea fija está unida de manera fija a una porción de extremo del tubo interior 140 mediante soldadura de purga circular. Además, la porción periférica interior de la mitad 73 de polea móvil está unida de manera fija a una porción de extremo del tubo exterior 141 mediante la soldadura de purga circular. De esta manera, las mitades de polea de forma idéntica se utilizan para formar la polea accionada 64, logrando así una reducción en el número de clases de componentes. La soldadura de purga circular se emplea para la fijación fija, logrando así un aumento en la productividad.

Entonces, una distancia entre la mitad 72 de polea fija y la mitad 73 de polea móvil en la polea 64 accionada en la dirección del eje geométrico está determinada por un equilibrio entre una fuerza axial generada por el mecanismo 74 de leva de torsión, una fuerza elástica axial generada por el muelle helicoidal 75 y una fuerza de la correa en V 65 que actúa en la dirección del aumento de la distancia entre la mitad 72 de polea fija y la mitad 73 de polea móvil. Disponiendo la mitad 68 de polea móvil más cerca de la mitad 67 de polea fija en la polea 63 de accionamiento, el radio de bucle de la correa en V 65 sobre la polea 63 de accionamiento es aumentado, con lo cual el radio de bucle de la correa en V 65 sobre la polea accionada 64 es disminuido.

La cubierta primera 59 en la caja 54 de transmisión de potencia soporta de forma giratoria un árbol 77 de retroceso. Se proporciona un pedal 78 de retroceso en el extremo exterior del árbol 77 de retroceso. Se proporciona un dispositivo 79 de arranque de retroceso entre el árbol 77 de retroceso y el cigüeñal 26 en la superficie interior de la cubierta primera 59, y permite que la potencia de rotación del árbol 77 de retroceso en respuesta al funcionamiento de depresión del pedal 78 de retroceso se transmita al cigüeñal 26. Una pluralidad de aletas 80 sobresale de la superficie exterior de la mitad 67 de polea fija en la polea motriz 63 para hacer que la mitad 67 de polea fija sirva una función como ventilador de refrigeración que fluye aire de refrigeración en la caja 54 de transmisión de potencia.

Un extremo del eje 56 de la rueda trasera WR se extiende herméticamente a través de la cubierta segunda 60 dentro de la caja 55 de engranajes, y está soportado de manera giratoria por la caja principal 58 y la cubierta segunda 60. El mecanismo 53 de engranajes montado entre el árbol 66 de transmisión de potencia y el eje 56 se mantiene en la cámara 62 de engranajes.

Un brazo oscilante 81 dispuesto contiguo al cárter 20 del cuerpo 19 de motor está colocado en el lado derecho de la rueda trasera WR. El otro extremo del eje 56 está soportado de manera giratoria por una porción trasera del brazo oscilante 81. Además, como se muestra en la figura 1, se proporciona una unidad 82 de cojín trasero entre una porción trasera de la caja principal 58 de la caja 54 de transmisión de potencia y una porción trasera del carril de 14d asiento izquierdo en el bastidor F de cuerpo de vehículo.

En la figura 3, el mecanismo 53 de engranajes tiene un engranaje impulsor 84 montado integralmente en el árbol 66 de transmisión de potencia al que se transmite la potencia de rotación desde el cigüeñal 26, un engranaje final 85 instalado en el eje 56 de la rueda trasera WR y los engranajes contrarios 86, 87 primero y segundo dispuestos entre el engranaje final 85 y el engranaje impulsor 84, y están contenidos en la cámara 62 de engranajes.

Ambos extremos del árbol contrario 88 están soportados de forma giratoria por la caja principal 58 y la cubierta segunda 60 que cooperan para formar la caja 55 de engranajes. El engranaje contrario primero 86 de un diámetro mayor que el del engranaje impulsor 84 se fija al árbol contrario 88 de tal manera que engrane con el engranaje impulsor 84, mientras que el engranaje contrario segundo 87 de un diámetro menor que los del engranaje contrario primero 86 y el engranaje final 85 están montados integralmente en el árbol contrario 88 de tal manera que engranan con el engranaje final 85.

Además, con referencia a la figura 4, se forma un orificio pasante primero 89 en la caja principal 58 para permitir que una porción media del árbol 66 de transmisión de potencia se extienda de forma giratoria a través del orificio pasante primero 89. Un rebaje 90 de soporte primero orientado hacia la cámara 62 de engranajes está provisto en la caja principal 58 de manera que un extremo del árbol contrario 88 es insertado y dispuesto en el rebaje 90 de soporte primero, mientras que un rebaje 91 de soporte segundo orientado hacia la cámara 62 de engranajes está provisto en la caja principal 58 de tal manera que un extremo del eje 56 es insertado y dispuesto en el rebaje 91 de soporte

segundo.

Con referencia a la figura 5 y a la figura 6 juntas, se forma un orificio pasante segundo 92 en la cubierta segunda 60 para permitir que una porción media del eje 56 se extienda de forma giratoria a través del orificio pasante segundo 92. Un rebaje 93 de soporte tercero orientado hacia la cámara 62 de engranajes está provisto en la cubierta segunda 60 de tal manera que el otro extremo del árbol 66 de transmisión de potencia es insertado y dispuesto en el rebaje 93 de soporte tercero, mientras que un rebaje 94 de soporte cuarto orientado hacia la cámara 62 de engranajes está provisto en la cubierta segunda 60 de tal manera que el otro extremo del árbol contrario 88 es insertado y dispuesto en el rebaje 94 de soporte cuarto.

Un miembro 95 de sellado en forma de anillo y un cojinete 96 de bolas en orden desde la cámara 61 de transmisión están interpuestos entre la periferia interior del orificio pasante primero 89 y la periferia exterior del árbol 66 de transmisión de potencia, mientras que un cojinete 97 de bolas está interpuesto entre la periferia exterior del otro extremo del árbol 66 de transmisión de potencia y la periferia interior del rebaje 93 de soporte tercero. Además, un cojinete 98 de bolas está interpuesto entre la periferia exterior de un extremo del árbol contrario 88 y la periferia interior del rebaje 90 de soporte primero, mientras que un cojinete 99 de bolas está interpuesto entre la periferia exterior del otro extremo del árbol contrario 88 y la periferia interior del rebaje 94 de soporte cuarto. Entonces, un cojinete 100 de bolas se interpone entre la periferia exterior de un extremo del eje 56 de la rueda trasera WR y la periferia interior del rebaje 91 de soporte segundo, mientras que un miembro 101 de sellado en forma de anillo y un cojinete 102 de bolas en orden desde la cámara 62 de engranajes están interpuestos entre la periferia exterior de la porción media del eje 56 y la periferia interior del orificio pasante segundo 92.

El árbol 66 de transmisión de potencia, el árbol contrario 88 y el eje 56 están colocados de manera que el árbol 66 de transmisión de potencia, el árbol contrario 88 y el eje 56 están dispuestos en este orden desde la parte delantera, y el eje geométrico de rotación del eje 56, o de forma equivalente, un eje geométrico de rotación C1 del engranaje final 85 está situado en un nivel más alto que las ubicaciones del eje geométrico de rotación del árbol 66 de transmisión de potencia, o de forma equivalente, un eje geométrico de rotación C2 del engranaje impulsor 84 y la rotación eje geométrico del árbol contrario 88, o de forma equivalente, un eje geométrico de rotación C3 de los engranajes contrarios primero y segundo 86, 87.

El aceite utilizado para la lubricación se almacena dentro de la cámara 62 de engranajes, en la que una porción inferior del engranaje final 85 del diámetro más grande de los engranajes 84 a 87 que forman el mecanismo 53 de engranajes se sumerge en el aceite llenándose hasta el nivel L en una porción inferior dentro de la cámara 62 de engranajes.

Además, con referencia a la figura 7, una nervadura 104 de engrase sobresale en la caja 55 de engranajes. La nervadura 104 de engrase está dispuesta encima del engranaje final 85 y formada para extenderse hacia el engranaje final 85 de modo que el aceite suministrado por las puntas dentadas del engranaje final 85 regresa hacia el engranaje final 85 cuando el engranaje final 85 gira en una dirección 103 de rotación (véase la figura 4) indicada por la flecha durante el recorrido hacia delante de la motocicleta.

La caja 55 de engranajes está provista de una pared 105 de guía de aceite que está formada en forma de arco a lo largo de las puntas dentadas del engranaje final 85 para guiar el aceite almacenado en la porción inferior dentro de la cámara 62 de engranajes hacia la nervadura 104 de engrase. En la realización, la pared 105 de guía de aceite está provista alineada con la caja principal 58 y la cubierta segunda 60 que cooperan para formar la caja 55 de engranajes.

Ahora, el engranaje final 85 está montado en el eje 56 en una posición más cercana al cojinete 100 de bolas que es un miembro de cojinete interpuesto entre un extremo de la caja principal 58 de la caja 55 de engranajes y el eje 56. La nervadura 104 de engrase que se extiende hacia abajo desde la pared del techo de la caja 55 de engranajes está formada en la caja principal 58 de la caja 55 de engranajes y el extremo delantero de la nervadura 104 de engrase está situado cerca de las puntas dentadas del engranaje final 85.

Con referencia adicional a la figura 8, la caja principal 58 de la caja 55 de engranajes está provista de una pared circundante 106 que se extiende hacia el engranaje final 85 para rodear el eje 56 al menos desde abajo, y paredes 107, 108 de introducción dispuestas debajo de la nervadura 104 de engrase para guiar el aceite hacia la pared circundante 106.

La pared circundante 106 sobresale del borde de apertura del rebaje 91 de soporte segundo provisto en la caja principal 58 para soportar un extremo del eje 56, y, en la realización, está formada en forma de arco que rodea una mitad inferior del eje 56 y una porción trasera del eje 56. Además, la pared 107 de introducción está integralmente unida al extremo trasero de la pared circundante 106, y está formada para estar inclinada hacia adelante y hacia abajo mientras se extiende en la dirección hacia adelante y hacia atrás. La pared 108 de introducción está dispuesta encima de la pared circundante 106 y directamente debajo de la nervadura 104 de engrase, y está formada para estar inclinada hacia atrás y hacia abajo hacia el extremo trasero de la pared circundante 106 mientras se extiende en la dirección hacia delante y hacia atrás.

Con referencia adicional a la figura 9, la cubierta segunda 60 de la caja 55 de engranajes está provista integralmente de una pared circundante en forma de arco 109 que se extiende hacia el engranaje contrario primero 86 para rodear el árbol contrario 88 desde abajo de manera que la pared circundante 109 sobresalga desde el borde de apertura del rebaje 94 de soporte cuarto formado en la cubierta segunda 60 para soportar el otro extremo del árbol contrario 88.

Una pared 110 de introducción dispuesta diagonalmente hacia arriba y hacia atrás del rebaje 94 de soporte cuarto sobresale desde la superficie interior de la cubierta segunda 60. La pared 110 de introducción está formada para extenderse en dirección hacia delante y hacia atrás mientras está inclinada hacia adelante y hacia abajo de manera que el aceite que cae en gotas desde una porción superior dentro de la caja 55 de engranajes es guiado hacia la pared circundante 109.

En la caja 55 de engranajes hacia delante del engranaje impulsor 84, el engranaje contrario primero 86, el engranaje contrario segundo 87 y el engranaje final 85, se forma una cámara 111 de ventilación para extenderse en la dirección hacia arriba y hacia abajo para emitir gas al exterior en la expansión térmica del gas con un aumento en la temperatura del aceite dentro de la cámara 62 de engranajes. La nervadura 104 de engrase está dispuesta entre la cámara 111 de ventilación y la pared 105 de guía de aceite.

La cámara 111 de ventilación está formada entre una porción de las paredes periféricas exteriores de la caja principal 58 y la cubierta segunda 60, y paredes laterales con forma de nervadura 113, 114 situadas hacia el interior de estas paredes periféricas exteriores y cada una sobresaliendo entre la caja principal 58 y la cubierta segunda 60. Las cámaras primera, tercera y sexta 116, 118, 121 que forman parte de la cámara 111 de ventilación están formadas entre la cubierta segunda 60 y una junta 115 intercalada entre la caja principal 58 y la cubierta segunda 60, mientras que las cámaras segunda, cuarta y quinta 117, 119, 120 que forman parte de la cámara 111 de ventilación están formadas entre la junta 115 y la caja principal 58.

Está provisto un rebaje 122 en un extremo inferior de la pared lateral 113 en la cubierta segunda 60. El gas dentro de la cámara 62 de engranajes fluye entre el rebaje 122 y la junta 115 para ser guiado a la cámara primera 116 de la cámara 111 de ventilación.

La caja principal 58 está provista de una pared divisoria primera 123 que conecta la pared lateral 113 y la pared periférica exterior de la caja principal 58 de manera que la pared divisoria primera 123 se apoya en la junta 115 para aislar las cámaras segunda y cuarta 117, 119 entre sí, y también con una pared divisoria segunda 124 interpuesta entre la cámara cuarta 119 y la cámara quinta 120 para conectar la pared lateral 113 y la pared periférica exterior de la caja principal 58. La pared divisoria segunda 124 está formada de manera que se forma un espacio para permitir un flujo de gas entre la pared divisoria segunda 124 y la junta 115 para que el gas fluya desde la cámara cuarta 119 a la cámara quinta 120.

La cubierta segunda 60 está provista de una pared divisoria tercera 125 interpuesta entre la cámara primera 116 y la cámara tercera 118 para conectar la pared lateral 114 y la pared periférica exterior de la cubierta segunda 60. La pared divisoria tercera 125 está formada de manera que se forma un espacio para permitir un flujo de gas entre la pared divisoria tercera 125 y la junta 115 para que el gas fluya desde la cámara primera 116 a la cámara tercera 118. Además, la cubierta segunda 60 está provista de una pared divisoria cuarta 126 para conectar la pared lateral 114 y la pared periférica exterior de la cubierta segunda 60 de manera que la pared divisoria cuarta 126 se apoya en la junta 115 para aislar las cámaras tercera y sexta 116, 121 una de otra.

La junta 115 está provista de un orificio pasante primero 127 para la comunicación entre porciones inferiores de las cámaras primera y segunda 116, 117, un orificio pasante segundo 128 para la comunicación entre porciones superiores de las cámaras primera y segunda 116, 117, un orificio pasante tercero 129 para la comunicación entre porciones inferiores de la cámara tercera 118 y la cámara cuarta 119, un orificio pasante cuarto 130 para la comunicación entre las porciones superiores de la cámara tercera 118 y la cámara cuarta 119, un orificio pasante quinto 131 para la comunicación entre las porciones inferiores de la cámara quinta 120 y la cámara sexta 121, y un orificio pasante sexto 132 para la comunicación entre las porciones superiores de la cámara quinta 120 y la cámara sexta 121. Los orificios pasantes primero, tercero y quinto 127, 129, 131 son de un diámetro más pequeño que el de los orificios pasantes segundo, cuarto y sexto 128, 130, 132.

De este modo, el gas que fluye hacia la cámara primera 116 de la cámara 111 de ventilación fluye entre la cámara primera 116 y la cámara segunda 117 a través de los orificios pasantes primero y segundo 127, 128. El gas guiado desde la cámara primera 116 a la cámara tercera 118 es guiado a la cámara cuarta 119 a través de los orificios pasantes tercero y cuarto 129, 130. El gas guiado desde la cámara cuarta 119 a la cámara quinta 120 es guiado a la cámara sexta 121 a través de los orificios pasantes quinto y sexto 131, 132. Las cámaras primera a sexta 116 a 121 se comunican entre sí de manera laberíntica, de modo que el componente de aceite arrastrado en el gas se separa del gas dentro de la cámara 111 de ventilación. Además, el aceite separado del gas en las cámaras primera a sexta 116 a 121 fluye secuencialmente en las cámaras en orden de niveles superiores a inferiores a través de los orificios pasantes primero, tercero y quinto 127, 129, 131, para ser devueltos desde el rebaje 122 en el extremo inferior de la pared lateral 113 a la cámara 62 de engranajes.

La cubierta segunda 60 está provista de un tubo 133 de salida que tiene un extremo delantero que sobresale en la cámara sexta 121 de manera que el tubo 133 de salida se levanta de la cubierta segunda 60 en la dirección ascendente. Un tubo de ventilación, no mostrado, está conectado a un extremo exterior del tubo 133 de salida.

5 La caja principal 58 de la caja 55 de engranajes está provista integralmente de una pared 142 de acoplamiento en forma de nervadura que conecta la nervadura 104 de engrase y la pared lateral 113, y una pared 144 de acoplamiento en forma de nervadura que conecta la pared 142 de acoplamiento y un alojamiento 143 de cojinete cilíndrico formado integralmente con la caja principal 58 de tal manera que se forma el rebaje 91 de soporte
10 segundo. La nervadura 104 de engrase, la pared lateral 113 y el alojamiento 143 de cojinete están acoplados entre sí a través de las paredes 142, 144 de acoplamiento. Por lo tanto, la nervadura 104 de engrase, la pared lateral 113 y el alojamiento 143 de cojinete se pueden reforzar y se puede aumentar el rendimiento de funcionamiento en el proceso de moldeo de la caja principal 58.

15 Un sensor, por ejemplo, un sensor 135 de velocidad de rueda está unido a la caja principal 58 de la caja 55 de engranajes con un perno 136 de manera que el extremo delantero del sensor está situado cerca de las puntas dentadas del engranaje final 85. El sensor 135 de velocidad de rueda está dispuesto entre la pared 105 de guía de aceite y la nervadura 104 de engrase y aguas abajo de la pared 105 de guía de aceite en la dirección de flujo del aceite que fluye entre la pared 105 de guía de aceite y el engranaje final 85.

20 A continuación, se describirá el funcionamiento de la realización. La cámara 62 de engranajes formada dentro de la caja 55 de engranajes contiene el mecanismo 53 de engranajes que tiene el engranaje impulsor 84 montado integralmente en el árbol 66 de transmisión de potencia al que se transmite potencia de rotación desde el cigüeñal 26, el engranaje final 85 provisto en el eje 56 de la rueda trasera WR, y los engranajes contrarios primero y segundo
25 86, 87 dispuestos entre el engranaje final 85 y el engranaje impulsor 84. El eje geométrico de rotación C1 del engranaje final 85 con la porción inferior sumergida en el aceite almacenado en una porción inferior dentro de la cámara 62 de engranajes se coloca en un nivel más alto que el eje geométrico de rotación C2 del engranaje impulsor 84 y el eje geométrico de rotación C3 de los engranajes contrarios primero y segundo 86, 87. La nervadura 104 de engrase dispuesto por encima del engranaje final 85 y que se extiende hacia el engranaje final 85 sobresale
30 en la caja 55 de engranajes. La pared 105 de guía de aceite formada en forma de arco a lo largo de las puntas dentadas del engranaje final 85 para guiar el aceite almacenado en la porción inferior dentro de la cámara 62 de engranajes hacia la nervadura 104 de engrase está provista en la caja 55 de engranajes.

35 En consecuencia, la fricción rotacional se reduce disminuyendo el área del engranaje final 85 sumergida en el aceite y reduciendo la cantidad de aceite suministrada al engranaje final 85. El aceite salpicado es guiado hacia el engranaje final 85 utilizando la pared 105 de guía de aceite para guiar el aceite hacia la nervadura 104 de engrase que sobresale en la caja 55 de engranajes para extenderse hacia el engranaje final 85, asegurando así el rendimiento de lubricación.

40 La caja 55 de engranajes está fijada en la porción trasera de la caja 54 de transmisión de potencia dispuesta contigua al cárter 20 del cuerpo 19 de motor, que se extiende hacia el lado de la rueda trasera WR y contiene la transmisión continuamente variable 52 de tipo correa colocada entre el cigüeñal 26 y el engranaje impulsor 84. La cámara 111 de ventilación que se extiende en la dirección hacia arriba y hacia abajo está formada en la caja 55 de engranajes por encima del engranaje impulsor 84 y los engranajes contrarios primero y segundo 86, 87 y hacia
45 adelante del engranaje final 85. Debido a estos hechos, colocando el eje geométrico de rotación C1 del engranaje final 85 a un nivel más alto que los ejes geométricos de rotación C2, C31 del engranaje impulsor 84 y los engranajes contrarios 86, 87, esto permite asegurar espacio para la cámara 111 de ventilación que se extiende en dirección hacia arriba y hacia abajo y configurada para conseguir suficiente capacidad de separación de gas-líquido, en la parte delantera del engranaje final 85 y encima del engranaje de transmisión y el engranaje contrario mientras evita
50 un aumento en el tamaño de la caja 55 de engranajes, resultando en una mejora de la capacidad de separación de gas-líquido.

La nervadura 104 de engrase colocada entre la cámara 111 de ventilación y la pared 105 de guía de aceite está colgada hacia abajo desde la pared del techo de la caja 55 de engranajes y tiene un extremo delantero situado cerca
55 de las puntas dentadas del engranaje final 85. Debido a esto, mientras se evita un aumento en el tamaño de la caja 55 de engranajes, se puede asegurar el área de la nervadura 104 de engrase orientada a la pared 105 de guía de aceite, de modo que se pueda recoger y atrapar una mayor cantidad de aceite mediante la nervadura 104 de engrase y luego caer en gotas hacia el engranaje final 85, aumentando así la propiedad de lubricación.

60 La caja 55 de engranajes se compone de la caja principal 58 que forma parte de la caja 54 de transmisión de potencia y se une integralmente al cárter 20, y la cubierta 60 acoplada a la porción trasera de la caja principal 58 de modo que se forma la cámara 62 de engranajes entre la caja principal 58 y la cubierta 60. Un extremo del eje 56 de la rueda trasera WR está soportado de forma giratoria a través del cojinete 100 de bolas por la caja principal 58. El engranaje final 85 está montado en el eje 56 en una posición más cercana al cojinete 100 de bolas. La caja principal
65 58 está provista de la pared circundante 106 que se extiende hacia el engranaje final para rodear el eje 56 al menos desde abajo, y las paredes de introducción 107, 108 dispuestas debajo de la nervadura 104 de engrase para guiar el

aceite hacia la pared circundante 106. Como resultado, el aceite que cae en gotas desde la nervadura 104 de lubricación es guiado desde las paredes 107, 108 de introducción hacia la pared circundante 106, permitiendo así guiar eficazmente el aceite entre la caja principal 58 y el eje 56 para mejorar el rendimiento de lubricación.

- 5 Además, dado que las paredes 107, 108 de introducción están formadas para extenderse en la dirección hacia delante y hacia atrás, el rendimiento de lubricación puede aumentarse adicionalmente guiando una mayor cantidad de aceite que gotea desde la nervadura 104 de engrase hacia la pared circundante 106.

- 10 Además, la nervadura 104 de engrase sobresale en la caja principal 58, y el sensor 135 de velocidad de rueda, que está situado entre la pared 105 de guía y la nervadura 104 de engrase en el lado aguas abajo de la pared 105 de guía de aceite en una dirección de flujo del aceite que fluye entre la pared 105 de guía de aceite y el engranaje final 85, está instalado en la caja principal 58 de manera que el extremo delantero del sensor 135 de velocidad de rueda está situado cerca de las puntas dentadas del engranaje final 85. Debido a esto, el aceite guiado por la pared 105 de guía de aceite colisiona con el sensor 135 de velocidad de rueda, produciendo así el efecto de limpieza del aceite sobre el sensor 135 de velocidad de rueda. Además, el aceite después de colisionar con el sensor 135 de velocidad de rueda y luego dispersarse lateralmente se mueve a lo largo de la superficie interior de la caja principal 58 hacia la nervadura 104 de engrase, permitiendo así que una mayor cantidad de aceite caiga en gotas desde la nervadura 104 de engrase para mejorar la propiedad de lubricación.

- 20 Hasta este punto se ha descrito una realización de la presente invención, pero la presente invención no se limita a la realización y se pueden realizar diversos cambios en el diseño sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

- 25 Por ejemplo, la presente invención se puede aplicar a una unidad de potencia para vehículos de tres ruedas, así como a una motocicleta mostrada en la realización, y la presente invención también se puede aplicar a una unidad de potencia con una cámara de engranajes separada de una cámara de cigüeñal en un cárter.

Lista de signos de referencia

- 30 19... Cuerpo de motor
20... Cárter
26... Cigüeñal
35 34... Cámara de cigüeñal
52... Transmisión variable continua de tipo correa
40 53... Mecanismo de engranaje
54... Caja de transmisión de potencia
55... Caja de engranajes
45 56... Eje
58... Caja principal
50 60... Cubierta segunda que es cubierta
62... Cámara de engranajes
84... Engranaje impulsor
55 85... Engranaje final
86, 87... Engranaje contrario
60 100... Cojinete de bolas que es un miembro de cojinete
104... Nervadura de engrase
105... Pared de guía de aceite
65 106... Pared circundante

- 107, 108... Pared de introducción
- 111... Cámara de ventilación
- 5 135... Sensor de velocidad de rueda que es sensor
- C1... Eje geométrico de rotación del engranaje final
- 10 C2... Eje geométrico de rotación del engranaje impulsor
- C3... Eje geométrico de rotación del engranaje contrario
- P... Unidad de potencia
- 15 WR... Rueda trasera que es rueda motriz

REIVINDICACIONES

1.- Unidad de potencia para un vehículo pequeño, que comprende:

- 5 una cámara (62) de engranajes que está formada dentro de una caja (55) de engranajes unida al cuerpo (19) de motor incluyendo un cárter (20) con una cámara (34) de cigüeñal formada en el mismo y está aislada de la cámara (34) de cigüeñal, y
- 10 un mecanismo (53) de engranaje que tiene un engranaje impulsor (84) al que se transmite potencia desde un cigüeñal (26) soportado de manera giratoria en el cárter (20), un engranaje final (85) montado en un eje (56) de un rueda motriz (WR), y engranajes contrarios (86, 87) dispuestos entre el engranaje final (85) y el engranaje impulsor (84) y está contenido dentro de la cámara (62) de engranajes;
- 15 en la que:
un eje geométrico de rotación (C1) del engranaje final (85) que tiene una porción inferior sumergida en aceite almacenado en una porción inferior dentro de la cámara (62) de engranajes está colocado en un nivel más alto que los ejes geométricos de rotación (C2, C3) del engranaje impulsor (84) y los engranajes contrarios (86, 87);
- 20 una nervadura (104) de engrase colocada por encima del engranaje final (85) y que se extiende hacia el engranaje final (85) sobresale en la caja (55) de engranajes; y
- 25 la caja (55) de engranajes está provista de una pared (105) de guía de aceite formada en forma de arco a lo largo de las puntas dentadas del engranaje final (85) para guiar el aceite almacenado en la porción inferior dentro de la cámara (62) de engranajes a la nervadura (104) de engrase;
- la caja (55) de engranajes está unida a una porción trasera de una caja (54) de transmisión de potencia contigua al cárter (20), extendiéndose hacia un lado de la rueda motriz (WR) y que contiene una transmisión continuamente variable de tipo correa (52) colocada entre el cigüeñal (26) y el engranaje impulsor (84), y una cámara (111) de ventilación que se extiende en una dirección hacia arriba y hacia abajo está formada por encima del engranaje impulsor (84) y los engranajes contrarios (86, 87) y delante del engranaje final (85) en la caja (55) de engranajes;
- 30 la nervadura (104) de engrase colocada entre la cámara (111) de ventilación y la pared (105) de guía de aceite es colgada de una pared del techo de la caja (55) de engranajes y tiene un extremo delantero colocado cerca de las puntas dentadas del engranaje final (85); y
- 35 la caja (55) de engranajes incluye una caja principal (58) que forma parte de la caja (54) de transmisión de potencia y que está unida integralmente al cárter (20), y una cubierta (60) acoplada a una porción trasera de la caja principal (58) y que hace que la cámara (62) de engranajes esté formada entre la caja principal (58) y la cubierta (60), un extremo del eje (56) es soportado de forma giratoria a través de un miembro (100) de cojinete por la caja principal (58);
- 40 caracterizada porque el eje geométrico de rotación (C1) del engranaje final (85) está montado en el eje (56) en una posición más cercana al miembro (100) de cojinete, y la caja principal (58) está provista de una pared circundante (106) que se extiende hacia el engranaje final (85) y rodea el eje (56) al menos desde abajo, y las paredes (107, 108) de introducción colocadas debajo de la nervadura (104) de engrase para guiar el aceite hacia la pared circundante (106).
- 45
- 50 2.- Unidad de potencia para un vehículo pequeño de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las paredes (107, 108) de introducción están formadas para extenderse en una dirección hacia delante y hacia atrás.
- 3.- Unidad de potencia para un vehículo pequeño de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la nervadura (104) de engrase sobresale en la caja principal (58), y un sensor (135) colocado entre la pared (105) de guía y la nervadura (104) de engrase en un lado aguas abajo de la pared (105) de guía de aceite en una dirección de flujo de aceite que fluye entre la pared (105) de guía de aceite y el engranaje final (85) está montado en la caja principal (58) y tiene un extremo delantero colocado cerca de las puntas dentadas del engranaje final (85).
- 55

FIG. 1

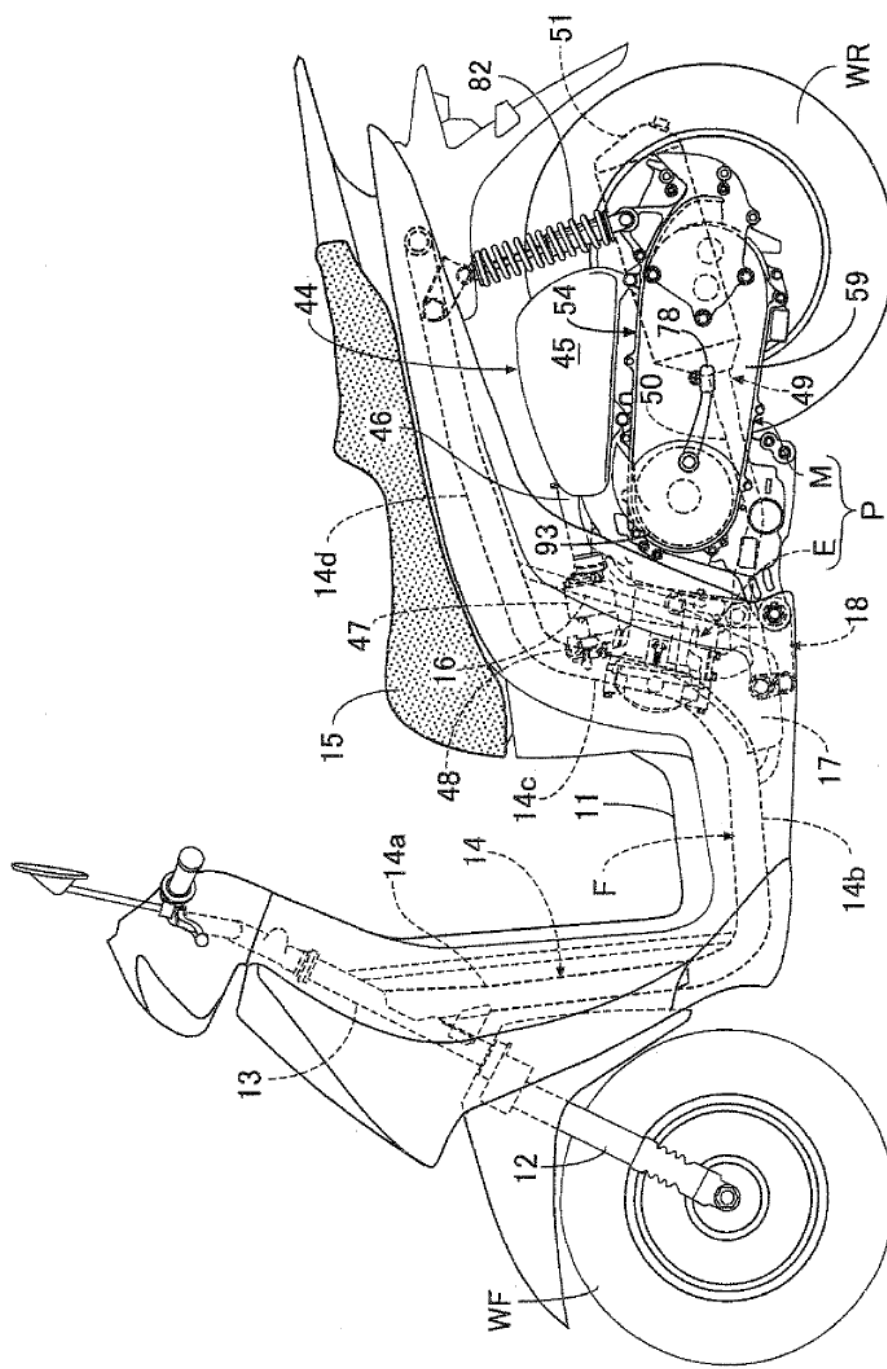


FIG. 2

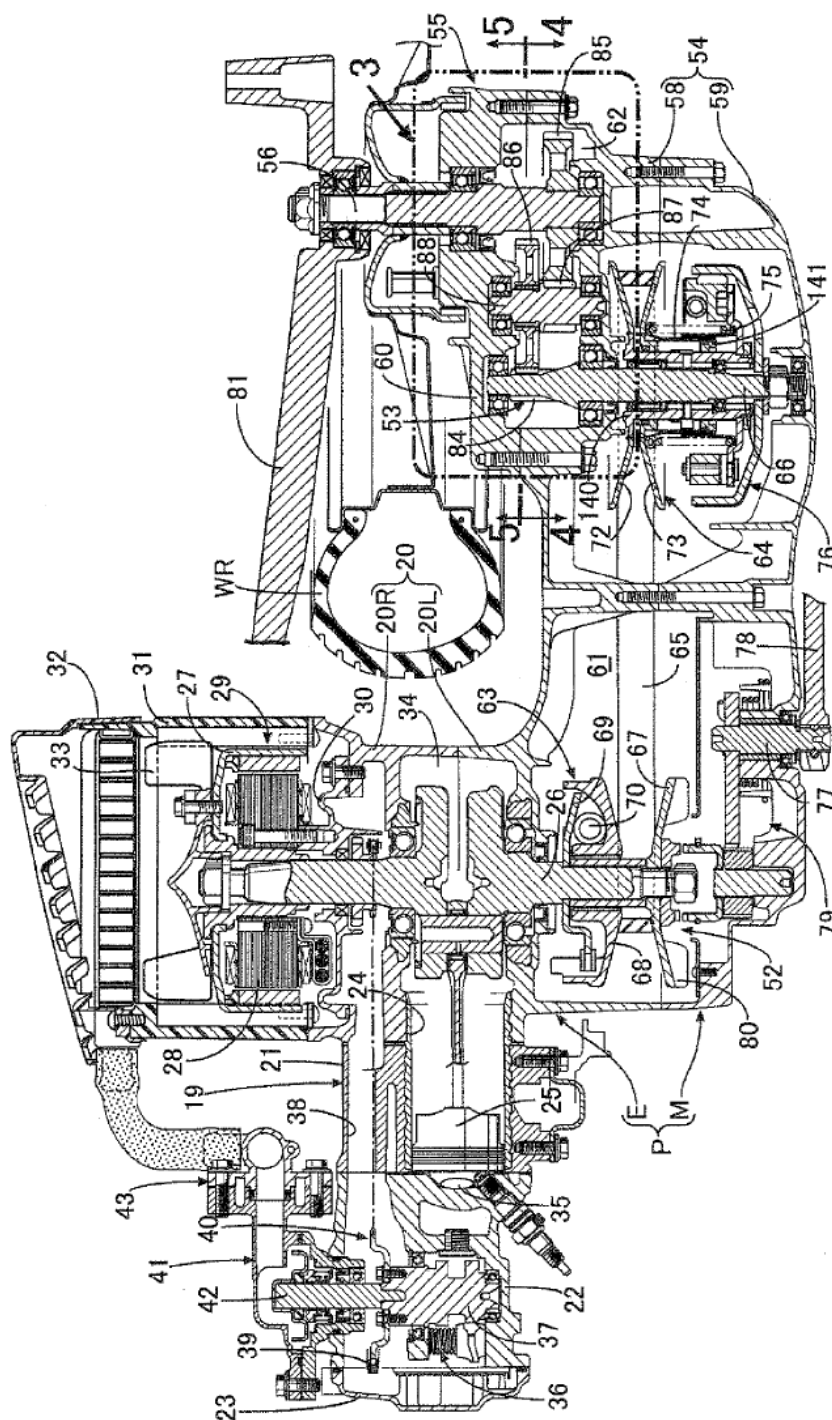


FIG. 3

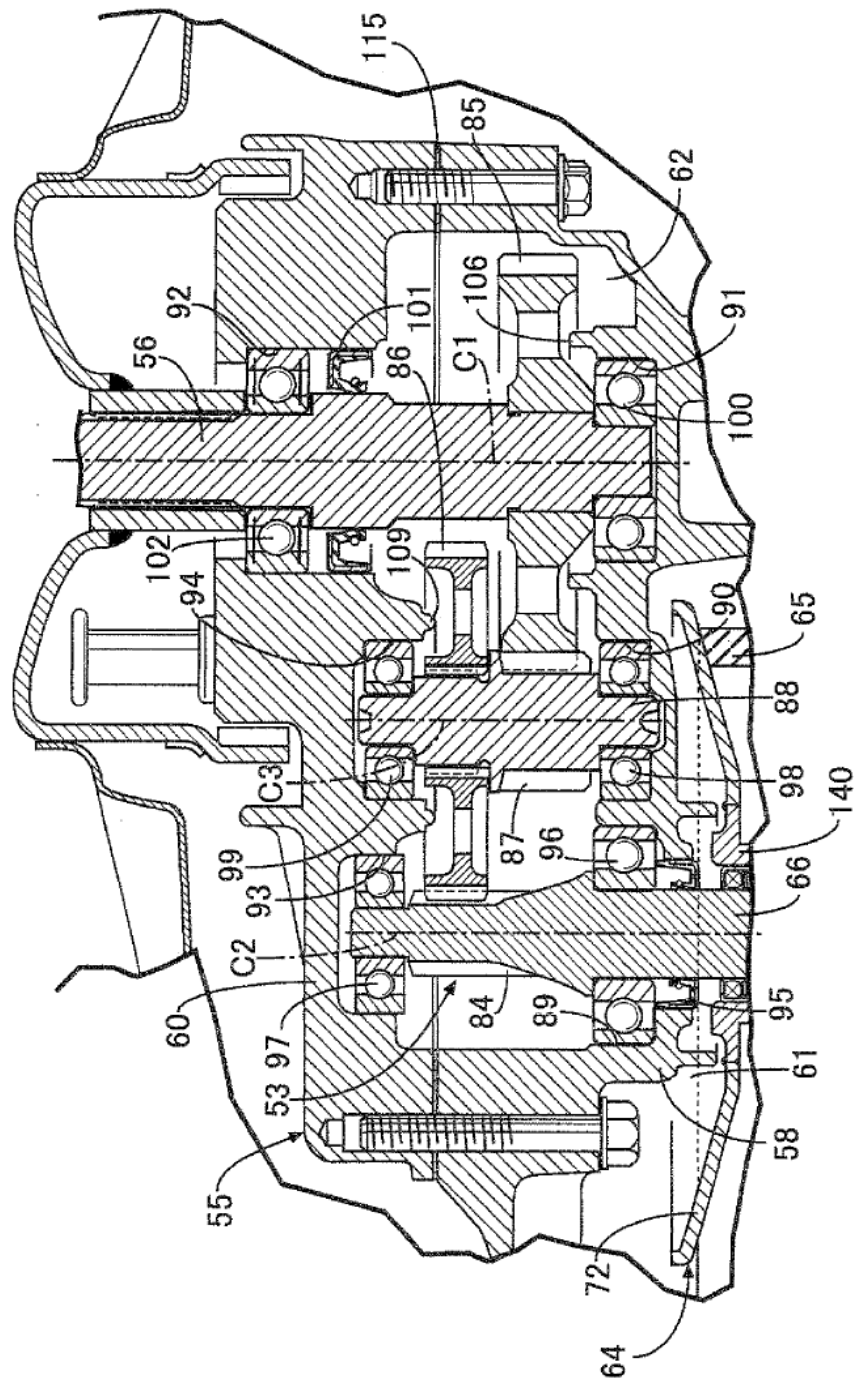


FIG. 4

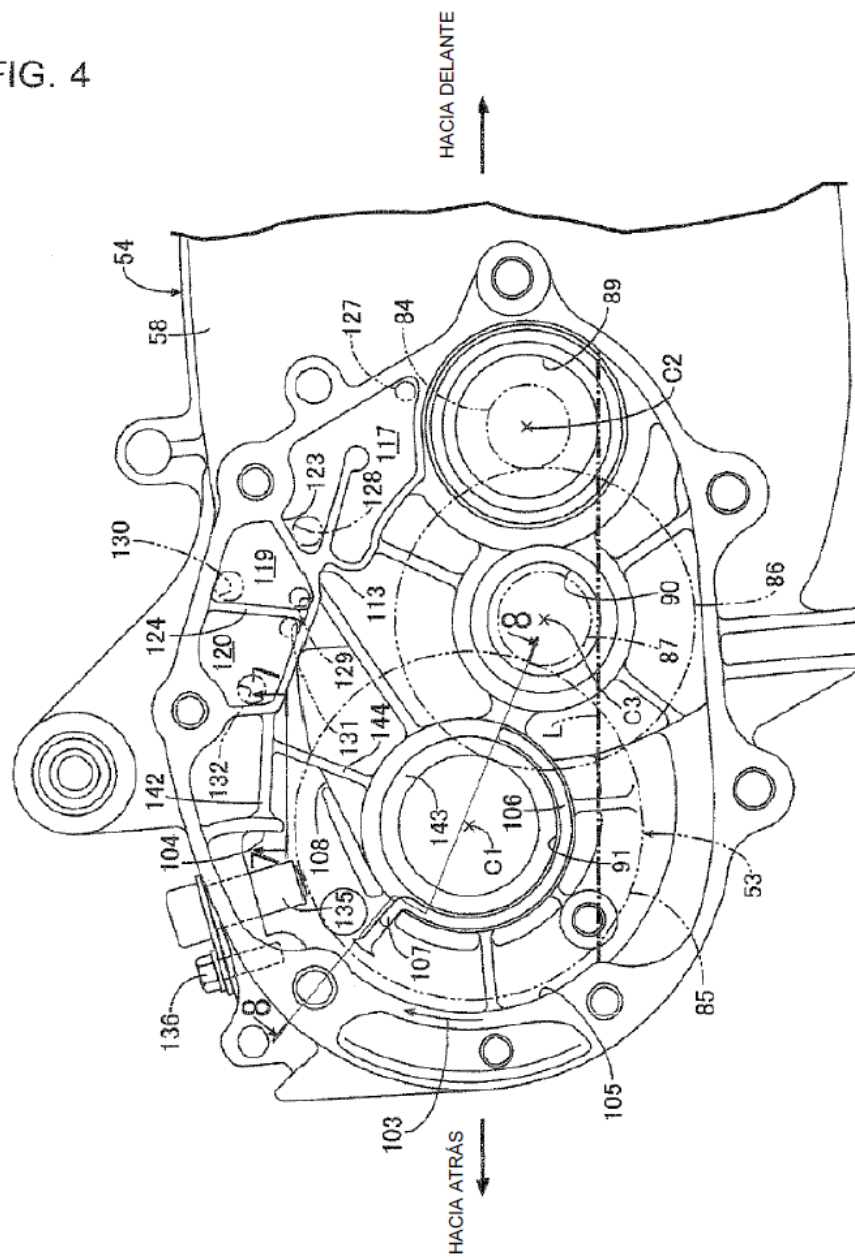


FIG. 5

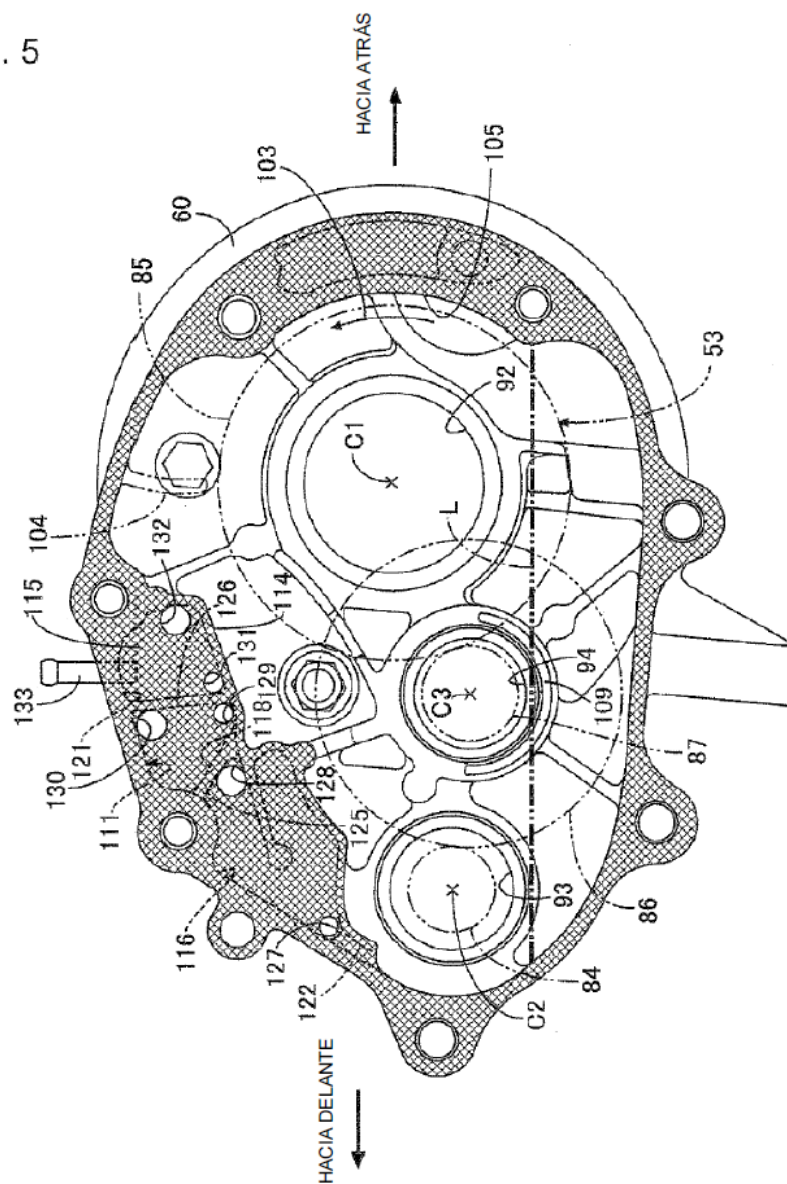


FIG. 6

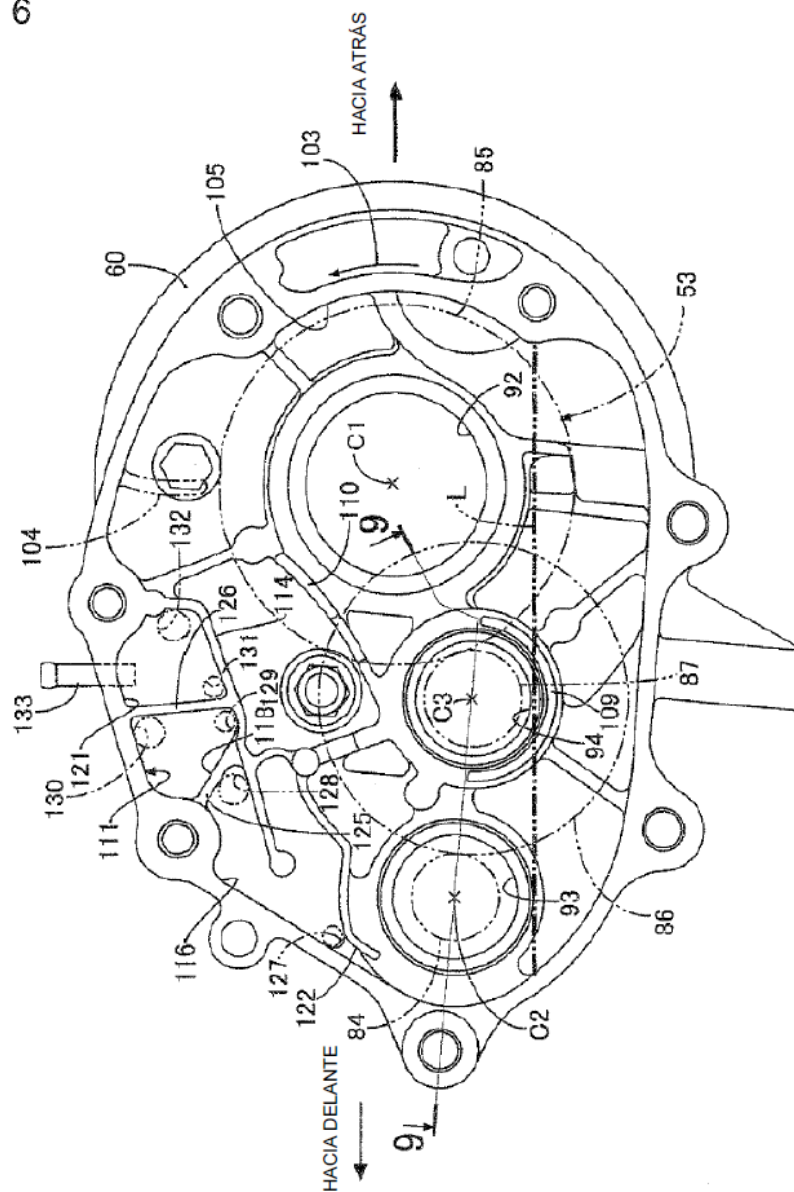


FIG. 7

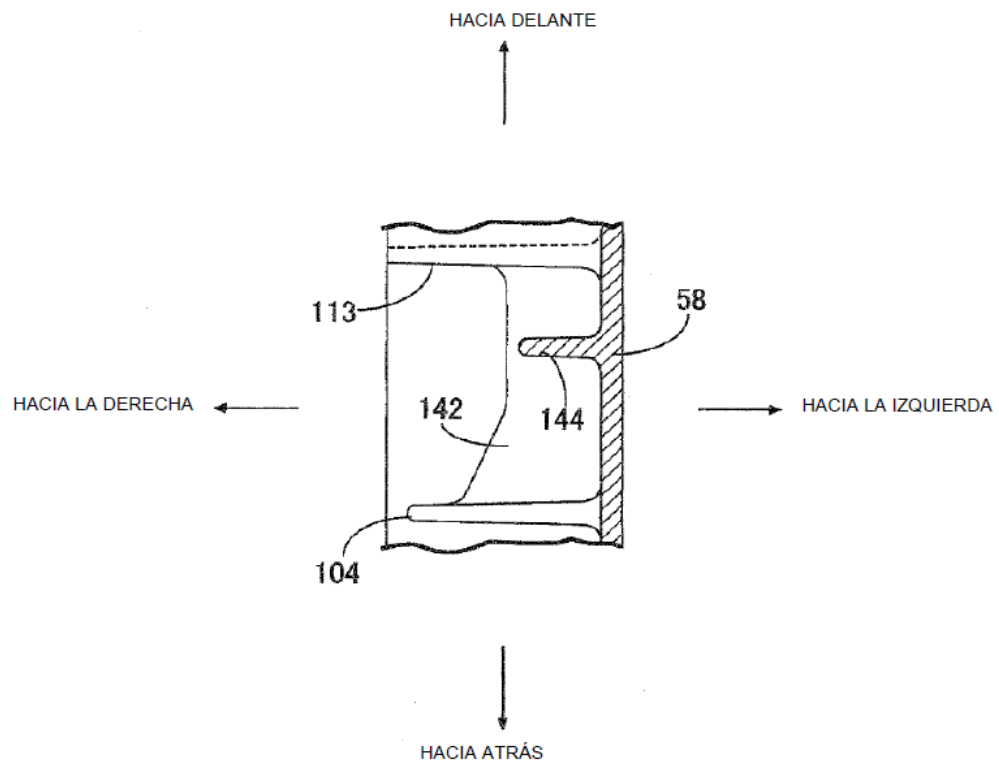


FIG. 8

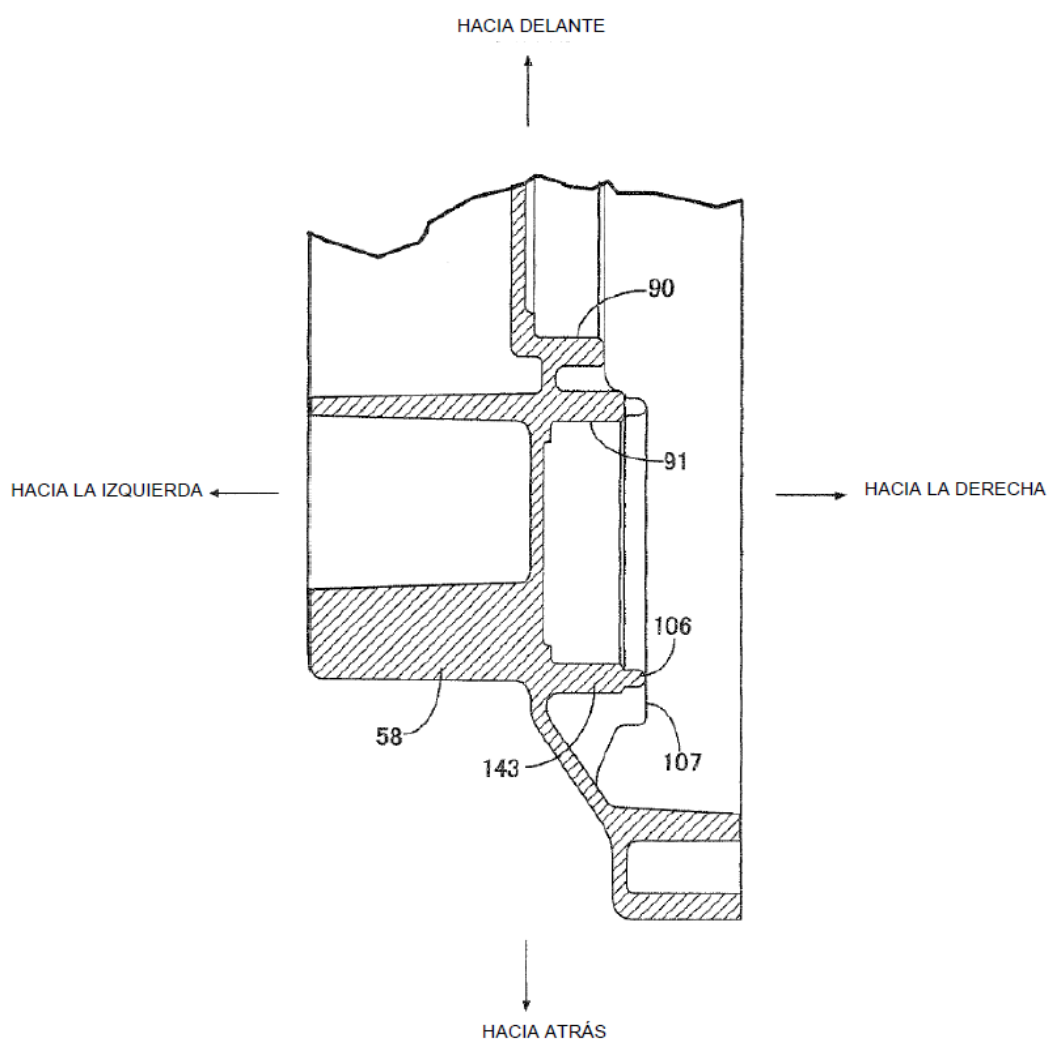


FIG. 9

