

UN VEHÍCULO CON UNIDAD DE POTENCIA

CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente materia, en general, se refiere a un vehículo con una unidad de potencia como un motor de combustión interna y, en particular, se refiere a un sistema de arranque a patada para el vehículo.

5

ANTECEDENTES

[0002] En general, el vehículo con una unidad de potencia se compone de al menos dos ruedas que se utilizan como medio de transporte popular. En el vehículo con la unidad de potencia como un motor de combustión interna (CI), el motor CI debe girarse para arrancar el motor CI (denominado indistintamente como "motor").

- 10 Normalmente, en el vehículo con motor CI, que actúa como una de las unidades de potencia, se proporciona un mecanismo de arranque rápido para permitir que el usuario arranque el motor para arrancarlo. Además, también se puede proporcionar un mecanismo de arranque eléctrico para arrancar el motor con solo presionar un botón por parte del usuario, lo que reduce el esfuerzo humano y ofrece comodidad.
- 15 Sin embargo, el mecanismo de arranque eléctrico requiere una fuente de energía auxiliar que acciona eléctricamente una máquina eléctrica, lo cual es crucial para el mecanismo de arranque eléctrico. La máquina eléctrica puede ser un motor de arranque o un generador de arranque integrado. Por lo tanto, el usuario tiene la opción de arrancar el motor mediante el mecanismo de arranque a patada o
- 20 mediante el mecanismo de arranque eléctrico o mediante una palanca manual en un vehículo de tres ruedas.

- [0003]** Sin embargo, el mecanismo de arranque rápido es crucial para arrancar el vehículo. Por ejemplo, la fuente de energía auxiliar, como una batería, provista en el vehículo puede agotarse con carga insuficiente para conducir la máquina eléctrica, por lo que el usuario tiene que arrancar el vehículo utilizando el
- 25 mecanismo de arranque a patada. Además, los vehículos con motores de pequeña capacidad suelen estar provistos de una fuente de alimentación auxiliar de pequeña capacidad, que tiende a agotarse rápidamente con el tiempo o debido a que el

vehículo no se utiliza. Por lo tanto, el mecanismo de arranque rápido se vuelve crucial.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 [0004] La descripción detallada se describe con referencia a la realización de un vehículo de dos ruedas con las figuras adjuntas. En las figuras, se utilizan números similares en los dibujos para hacer referencia a características y componentes similares.

[0005] La figura 1 representa una vista lateral izquierda de un vehículo de motor ejemplar, de acuerdo con una realización de la presente materia.

10 [0006] La figura 2 ilustra una vista del lado izquierdo de la unidad de potencia con partes seleccionadas, de acuerdo con una realización de la presente materia.

[0007] La figura 3 representa una vista de costado lateral interior de la primera cubierta de la unidad de potencia que soporta un sistema de arranque a patada, de acuerdo con una realización de la presente materia.

15 [0008] La figura 4 representa una vista en sección de la primera cubierta, tomada a lo largo del eje X-X', de acuerdo con una realización de la presente materia

[0009] La figura 5 representa una vista en perspectiva detallada de partes seleccionadas del sistema de arranque a patada, de acuerdo con una realización de la presente materia

20 [00010] La figura 6 (a) representa una vista desde arriba de un primer miembro giratorio, de acuerdo con una realización de la presente materia.

[00011] La figura 6 (b) representa una vista en perspectiva de un primer miembro giratorio, de acuerdo con una realización de la presente materia.

25 [00012] La figura 7 representa otra vista lateral izquierda de un vehículo de motor, de acuerdo con una realización de la presente materia.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[00013] Generalmente, en algunos vehículos con las unidades de potencia que tienen el motor montado de forma fija en el bastidor entre la rueda delantera y la rueda trasera, en el que el motor está más cerca de al menos una rueda delantera en comparación con al menos una rueda trasera del vehículo Sin embargo, en los vehículos antes mencionados, como el motor está dispuesto cerca de la rueda

30

delantera, que está sustancialmente por delante del asiento del conductor, el conductor puede acceder a la palanca de arranque a patada mientras está sentado en el vehículo que le permite poner en marcha el vehículo con facilidad.

[00014] Además, en algunos vehículos con el motor dispuesto montado de forma fija en el bastidor o montado de forma giratoria en el vehículo, el motor está dispuesto más cerca de al menos una rueda trasera del vehículo en comparación con al menos una rueda delantera del vehículo. En dichos vehículos, el motor está dispuesto sustancialmente debajo de un ensamble de asiento del vehículo. El usuario puede arrancar el vehículo utilizando el mecanismo de arranque a patada.

En la técnica, los vehículos antes mencionados con el motor dispuesto más cerca de la al menos una rueda trasera, el motor debe colocarse en el soporte principal para poner en marcha el motor. Esto requeriría que el usuario se bajara del vehículo, pusiera el vehículo en el soporte principal (ya que el soporte principal puede obstruir el movimiento de pivote de la palanca de arranque a patada) y luego realizar la operación de arranque a patada, lo cual es engorroso para el usuario. Se proponen algunas soluciones en la técnica que permiten al usuario poner en marcha el vehículo mientras está sentado en el vehículo, lo que reduciría el esfuerzo del usuario para bajarse del vehículo y poner el vehículo en el soporte.

[00015] Sin embargo, en vehículos con el motor dispuesto más cerca de al menos una rueda trasera del vehículo, la postura de arranque a patada es relativamente desafiante (en comparación con la postura en un vehículo que tiene el motor más cerca de al menos una rueda delantera) ya que el usuario tiene que extender el pie hacia atrás para acceder a la palanca de arranque a patada y realizar la operación de arranque a patada. Por lo tanto, el usuario puede tener que esforzarse para arrancar el vehículo, lo que puede provocar un desequilibrio en la dirección lateral debido al ejercicio de la fuerza hacia un lado. Por ejemplo, considerando un vehículo con una porción de paso, la palanca de arranque a patada está dispuesta hacia el lado izquierdo del vehículo. Si el usuario desea arrancar el vehículo, debe extender su pie izquierdo hacia atrás hacia la palanca de arranque y ejercer fuerza hacia abajo.

Como los componentes del motor tienen una gran inercia, es posible que el usuario deba ejercer fuerza sobre la palanca de arranque. Esto puede hacer que el vehículo

se incline hacia el lado izquierdo, causando desequilibrio y puede provocar que el vehículo caiga completamente hacia un lado. Además, en algunos vehículos con el motor dispuesto más cerca de al menos una rueda trasera, el sistema de transmisión como una transmisión continuamente variable (CVT) está dispuesto lateralmente desplazado desde el centro lateral del vehículo y el mecanismo de arranque está
5 dispuesto cerca la CVT. Por lo tanto, los vehículos tienen un peso sustancial hacia el lado lateral del motor, lo que puede provocar un desequilibrio si el usuario intenta poner en marcha el motor debido a una fuerza excesiva.

[00016] Además, el sistema de arranque a patada convencional utiliza una pluralidad de engranajes que requerirían una distancia sustancial entre el engranaje de entrada y el engranaje de salida del sistema de arranque a patada que requeriría un espacio sustancial hacia el lado lateral del motor CI. Además, los vehículos que tienen un motor de transmisión continuamente variable (CVT) tienen una polea motriz, una polea motriz, una transmisión por correa y otros engranajes que
10 requieren espacio y deben acomodarse cerca del sistema de arranque a patada, lo que hace que el motor CI esté muy apretado. empacó todos los componentes rotativos. El ensamble y mantenimiento de tales sistemas es complejo ya que se debe acceder a múltiples partes. Además, la presencia de múltiples componentes agrega peso hacia un lado lateral del vehículo, especialmente hacia el lado que
15 acomoda la CVT. Esto se suma además al desequilibrio que se produce durante el arranque rápido por parte del usuario sentado en el vehículo.

[00017] Por lo tanto, existe la necesidad de un motor CI con un mecanismo de arranque rápido que sea compacto y fácil de operar. Además, el sistema de arranque a patada debería permitir el arranque del motor CI con un esfuerzo mínimo por parte
20 del usuario, independientemente de la disposición del motor en el vehículo. Además, el usuario debe ser capaz de operar el mecanismo de arranque rápido incluso en una condición sentada.

[00018] Por lo tanto, la presente materia proporciona un vehículo con un motor CI que tiene un sistema de arranque a patada, que es fácil de operar incluso cuando el
30 usuario está sentado.

[00019] Es una característica de la presente materia que la presente materia proporciona un sistema de arranque a patada que está soportado en una primera cubierta, que puede tapar el cárter, de acuerdo con una realización.

5 **[00020]** En una realización, el sistema de arranque a patada incluye un eje de arranque, un primer miembro giratorio y un segundo miembro giratorio que están soportados en la primera cubierta. El primer miembro giratorio está conectado funcionalmente al eje de arranque, en el que el primer miembro giratorio gira junto con el eje de arranque. En una realización preferida, el eje de arranque se extiende en una dirección hacia adelante desde el punto de pivote del mismo.

10 **[00021]** En una realización, el primer miembro giratorio es capaz de girar en una primera dirección de rotación durante una operación del eje de arranque por parte del usuario, que es en el sentido de las agujas del reloj cuando se ve el lado lateral del vehículo [el lado lateral sobre el que está dispuesto el eje de arranque]. Es una característica de la presente materia, que el primer miembro giratorio hace que el
15 segundo miembro giratorio también gire en la primera dirección de rotación. El segundo miembro giratorio está adaptado para acoplarse selectivamente con un cigüeñal del motor para realizar la operación de arranque.

[00022] En una realización, el primer miembro giratorio es un engranaje interior y el segundo miembro giratorio es un engranaje exterior. El término "engranaje
20 interior" se refiere a un engranaje que tiene una pluralidad de dientes provistos radialmente hacia adentro en una porción periférica del mismo y el término "engranaje externo" se refiere a un engranaje que tiene una pluralidad de dientes provistos en una dirección radialmente hacia afuera de una porción periférica del mismo. El primer miembro giratorio puede ser una estructura de engranaje parcial,
25 que tiene forma de arco.

[00023] En una realización, el primer miembro giratorio incluye una porción de brazo y una porción periférica. La porción de brazo puede estar formada por dos brazos que se extienden radialmente desde un eje de pivote y están dispuestos en un ángulo predeterminado entre sí. Además, la porción periférica, que puede tener
30 una estructura en forma de arco [en una realización], está conectada entre los brazos de la porción de brazo. Además, la porción periférica incluye una pluralidad de

dientes dispuestos hacia adentro de la porción periférica. En una realización, la pluralidad de dientes está dispuesta en ángulo con respecto al eje, por ejemplo, formando un engranaje helicoidal. En consecuencia, el segundo miembro giratorio está provisto de una pluralidad de engranajes que se proporcionan para engranar con la pluralidad de dientes del primer miembro giratorio.

[00024] Es una característica que, en una realización, el segundo miembro giratorio tiene además un eje [eje de rotación] dentro de la periferia del primer miembro giratorio. Así, los dos engranajes están empaquetados de forma compacta dentro de los ejes [ejes de rotación] dispuestos en proximidad.

[00025] Es una característica que, en una realización, el primer miembro giratorio es un engranaje más grande [que tiene un diámetro mayor] pero que tiene un peso menor que un engranaje más grande utilizado en un sistema de arranque a patada convencional. Así, el sistema de arranque a patada, a pesar de estar dispuesto en un lado lateral de la unidad de potencia, ocupa menos espacio y agrega poco peso hacia el lado lateral de la unidad de potencia. Además, en una realización, la relación entre el diámetro del primer miembro giratorio y el diámetro del segundo miembro giratorio debe estar en el rango de 3 a 5 para acomodar cómodamente el segundo miembro giratorio dentro de la periferia del primer miembro giratorio.

[00026] En una realización, en una condición no accionada del eje de arranque, el segundo miembro giratorio está dispuesto en una primera porción de extremo de la porción periférica. La primera porción extrema de la porción periférica es una porción delantera de la misma con respecto a la primera dirección de rotación de la misma. La porción periférica que gira en la primera dirección de rotación hace que el segundo miembro giratorio gire en la primera dirección de rotación y posteriormente se enganche axialmente con el cigüeñal y provoque el arranque de la unidad de potencia.

[00027] En una realización, el primer miembro giratorio tiene la porción periférica dispuesta con un desplazamiento axial de la porción del brazo. Un resorte helicoidal está enrollado alrededor del eje del primer miembro giratorio que puede acomodarse en el espacio formado debido al desplazamiento, reteniéndose así sin ninguna interferencia con los sub brazos.

[00028] En una realización, el desplazamiento axial de la porción periférica del primer miembro giratorio reduce/elimina cualquier interferencia de la porción del brazo con los otros componentes auxiliares.

[00029] Además, el primer miembro giratorio con el desplazamiento previsto para la porción periférica ofrece viabilidad de fabricación ya que el desplazamiento proporciona alivio para formar los dientes mediante corte o rectificado. Por ejemplo, una máquina giratoria o una máquina fija pueden acceder a la periferia interior radial de la porción periférica sin quedar bloqueadas por la porción del brazo, ya que la porción del brazo está dispuesta en un plano diferente.

[00030] Además, el presente tema permite que el eje de arranque se disponga en una dirección hacia adelante para permitir que el usuario arranque el vehículo en una condición no accionada del soporte principal. Así, el usuario, para realizar la operación de arranque rápido en una o más circunstancias, puede realizar la operación de arranque rápido sin bajarse del vehículo o incluso cuando se baja del vehículo, se elimina la necesidad de poner el vehículo en el soporte principal.

[00031] Por lo tanto, la presente invención proporciona un mecanismo de transferencia de par unidireccional que comprende un miembro de aplicación de fuerza, que es como un eje de arranque. El primer miembro giratorio está funcionalmente conectado al miembro de aplicación de fuerza. El primer miembro giratorio es capaz de girar en una primera dirección de rotación durante una operación del miembro de aplicación de fuerza. La operación del miembro de aplicación de fuerza se puede realizar mediante aplicación de fuerza manual o mecánica. El primer miembro giratorio hace que el segundo miembro giratorio gire en la primera dirección de rotación durante la operación del miembro de aplicación de fuerza, por lo que la transferencia de par ocurre en la misma dirección.

[00032] Estas y otras ventajas del presente objeto se describirán con mayor detalle junto con una o más realizaciones y figuras correspondientes en la siguiente descripción.

[00033] La figura 1 representa una vista lateral izquierda de un vehículo de motor ejemplar 100, de acuerdo con una realización del presente tema. El vehículo motorizado 100 incluye un miembro de bastidor 105 representado

esquemáticamente por líneas de puntos que comprende un tubo de dirección 106, un tubo inferior 107 que se extiende hacia atrás desde el tubo de dirección 106 y uno o más tubos traseros 110 que se extienden inclinados hacia atrás desde una porción trasera del tubo inferior 107. En la realización representada, el miembro de bastidor 105 define una porción de paso 151. En una realización, el tubo inferior puede adaptarse para extenderse hacia atrás y posteriormente hacia abajo, definiendo un espacio debajo del tubo inferior que soporta una rueda delantera 130 y una rueda trasera 133. La rueda delantera 130 y la rueda trasera 133 están soportadas giratoriamente por el sistema de suspensión delantera 131 y el sistema de suspensión trasera 134, respectivamente. En una realización, la rueda trasera 133 puede estar soportada adicionalmente por un brazo basculante.

[00034] En la presente realización, una unidad de potencia 200 está conectada de forma oscilante al miembro de bastidor 105 y está dispuesta sustancialmente debajo de un ensamble de asiento 155 y hacia atrás a una porción de paso 151. La unidad de potencia 200 incluye un sistema de transmisión (no se muestra).) para transferir potencia a la rueda trasera 133, en el que la transmisión puede incluir una transmisión continuamente variable.

[00035] Además, un dispositivo de control como un carburador o un cuerpo de mariposa con sistema de inyección de combustible o similar (no mostrado) suministra una mezcla de aire y combustible a la unidad de potencia 200. Además, la rueda delantera 130 está soportada de forma pivotante por el miembro de bastidor 105 y un ensamble de manillar 150 está funcionalmente conectado a la rueda delantera 130 para maniobrar el vehículo 100. El ensamble de manillar 150 soporta un clúster de instrumentos, controles de vehículo que incluyen acelerador, embrague o interruptores eléctricos.

[00036] Además, el ensamble de asiento 155 está montado en el miembro de bastidor y el conductor puede operar el vehículo 100 en una posición sentada en el ensamble de asiento 155. Además, el vehículo 100 incluye la porción de paso 151 formada entre el manillar ensamble 150 y el ensamble del asiento 155.

[00037] Además, el vehículo 100 incluye un guardabarros delantero 160 que cubre al menos una porción de la rueda delantera 130 y un guardabarros trasero 165 que

cubre al menos una porción de la rueda trasera 133. Además, el vehículo 100 está provisto de una pluralidad de paneles 170A, 170B, 170C montados en el bastidor 105 y cubriendo el bastidor 105 y/o partes del vehículo 100. La pluralidad de paneles incluye un panel frontal 170A y un protector de pierna 170B que cubre un tubo de dirección 106 del miembro de bastidor 105 en dirección hacia delante y hacia atrás respectivamente. Además, un ensamble de panel trasero 170C está dispuesto sustancialmente debajo del ensamble de asiento 155 que cubre sustancialmente una caja de herramientas (no mostrada) dispuesta debajo del ensamble de asiento 155 y también cubre al menos una porción de la unidad de potencia 200. En una realización, el vehículo 100 incluye un soporte principal 145 que está soportado por la unidad de potencia 200, en el que el soporte principal en una condición no engranada se extiende al menos parcialmente en dirección hacia atrás.

[00038] La unidad de potencia 200 incluye un sistema de arranque a patada 205 para hacer girar la unidad de potencia 200 manualmente. Además, el vehículo puede incluir un sistema de arranque eléctrico (no mostrado) que es capaz de hacer girar la unidad de potencia 200 al tocar/presionar un botón.

[00039] La figura 2 ilustra una vista del lado izquierdo de la unidad de potencia 200, de acuerdo con una realización del presente tema. La unidad de potencia 200 incluye una culata de cilindros del cárter 206 y un bloque de cilindros 207. La culata de cilindros 206 está montada en el bloque de cilindros 207 y el bloque de cilindros 207 está soportado por el cárter 208. El cárter 208 puede estar formado por dos o más partes. En una realización, el cárter 208 incluye un miembro del lado derecho (no mostrado) y un miembro del lado izquierdo 209. En la realización representada, el miembro del lado izquierdo 209 está alargado en la dirección longitudinal del vehículo 100, en comparación con el miembro del lado derecho. miembro lateral. Un aparato de control de aire 210 está conectado a la culata de cilindros 206, en un puerto de admisión (no mostrado). Además, también se conectaría un sistema de escape (no mostrado) a la culata de cilindros 206 para eliminar los gases de escape de la unidad de potencia 200.

[00040] El bloque de cilindros 207 y la culata de cilindros 206 definen una porción de cilindro y un pistón 211 es deslizable dentro de la porción de cilindro. Además, el pistón 211 está funcionalmente conectado a una biela 212, donde un extremo de la biela 212 está conectado al pistón 211 y el otro extremo de la biela 212 está
5 conectado a un cigüeñal 213. El cigüeñal 213 está soportado de forma giratoria por el cárter 208. Una primera cubierta 201 (como se muestra en la Fig. 1) está montada en el cárter 208 que cubre el sistema de transmisión 214.

[00041] En la presente realización, en un lado lateral del cárter 208, que es el lado izquierdo de la presente realización, se aloja el sistema de transmisión 214. El
10 sistema de transmisión 214, en la presente realización, es un sistema de transmisión de variación continua que tiene una polea de transmisión 215 y una polea conducida 216 que están conectadas a una correa 217. Un extremo 225 del cigüeñal 213 está conectado a la polea de transmisión 215 del sistema de transmisión 214. La unidad de potencia 200 incluye un sistema de arranque eléctrico 220, que se acopla con la
15 polea de transmisión 215 a través de un sistema de engranajes Bendix 221. La polea de transmisión 215 está provista de un engranaje 218 que se acopla con el sistema de engranajes Bendix 221.

[00042] El sistema de arranque a patada 205 está soportado en la primera cubierta 201 (como se muestra en la figura 1). Sin embargo, en la figura 2, la primera
20 cubierta 201 no se muestra para ilustrar el enganche del sistema de arranque a patada 205 con el cigüeñal 213. La figura 3 muestra una vista de costado lateral interna de la primera cubierta 201 que soporta el sistema de arranque a patada 205.

[00043] El sistema de arranque a patada 205 incluye un eje de arranque 250 soportado de forma giratoria por la primera cubierta 201 de la unidad de potencia.
25 Un primer miembro giratorio 255 y un segundo miembro giratorio 260 están conectados funcionalmente al cigüeñal 213. Específicamente, el primer miembro giratorio 255 está conectado funcionalmente al eje de arranque 250. El primer miembro giratorio 255 es capaz de girar en una primera dirección de rotación FD durante una operación del eje de arranque 250 por parte del usuario. El primer
30 miembro giratorio 255 hace que el segundo miembro giratorio 260 gire en la primera dirección de rotación durante la operación del eje de arranque 250.

[00044] En la presente realización, la primera dirección de rotación FD es en el sentido de las agujas del reloj, cuando se ve desde el lado lateral interior y la primera dirección de rotación FD es en el sentido contrario a las agujas del reloj cuando se ve desde el lado lateral exterior de la primera cubierta 201. En una realización, el primer miembro giratorio 255 es un engranaje interno y el segundo miembro giratorio 260 es un engranaje externo. El término "engranaje interno" se refiere a un engranaje que tiene una pluralidad de dientes provistos radialmente hacia adentro en una porción periférica del mismo y el término "engranaje externo" se refiere a un engranaje que tiene una pluralidad de dientes provistos radialmente hacia afuera de una porción periférica del mismo.

[00045] Como se muestra en la Fig. 3, el primer miembro giratorio 255 está soportado por la primera cubierta 201 y puede girar alrededor del primer eje S-S', que también es el eje de rotación del eje de arranque 250. La primera cubierta 201 incluye una pared lateral 202 y una pared periférica 203, donde el primer miembro giratorio 255 está soportado en la pared lateral 202. La pared periférica 203 se apoya en el cárter 208. De manera similar, el segundo miembro giratorio 260 también está soportado por la pared lateral 202 de la primera cubierta 201, en la que el segundo miembro giratorio 260 puede girar alrededor de un eje de rotación C-C', que también es el eje de rotación [también denominado eje del cigüeñal] del cigüeñal 213. La Fig. 4 representa una vista en sección de la primera cubierta 201, tomada a lo largo del eje X-X' de acuerdo con una realización de la presente materia. La primera cubierta 201 define una región 204 que se utiliza para acomodar el primer miembro giratorio 255, el segundo miembro giratorio 260 y otras porciones adicionales del sistema de arranque a patada. En una realización, se proporciona una cubierta local (no mostrada) para cubrir el sistema de arranque a patada.

[00046] La presente invención proporciona un mecanismo de transferencia de par unidireccional que comprende un miembro de aplicación de fuerza, que es como el eje de arranque 250. El primer miembro giratorio 255 está funcionalmente conectado al miembro de aplicación de fuerza 250. El primer miembro giratorio 255 es capaz de rotando en una primera dirección de rotación FD durante una operación del miembro de aplicación de fuerza. La operación del miembro de

aplicación de fuerza se puede realizar mediante aplicación de fuerza manual o mecánica. El primer miembro giratorio 255 hace que el segundo miembro giratorio 260 gire en la primera dirección de rotación FD durante la operación del miembro de aplicación de fuerza 250, por lo que la transferencia de par ocurre en la misma dirección.

[00047] Como se muestra en la Fig. 4, el primer miembro giratorio 255 está soportado por un primer eje 270, que se extiende a ambos lados de la pared lateral 202. El extremo exterior, que es el lado exterior de la pared lateral 202, del primer eje 270, el eje de arranque 250 está conectado. Un extremo interior del primer eje 270, el primer miembro giratorio 255, está soportado. Además, un extremo 251 del eje de arranque 250 está conectado al primer eje 270 y el otro extremo 252 del eje de arranque 250 está provisto de una palanca auxiliar que puede abrirse y retraerse para arrancar. El segundo miembro giratorio 260 está montado en un segundo eje 275, que acomoda el segundo miembro giratorio 260 hacia adentro de la primera cubierta 201.

[00048] Con referencia a la Fig. 3 y la Fig. 4, el primer miembro giratorio 255 incluye una porción de brazo 256 y una porción periférica 257. La porción de brazo 256 puede estar formada por dos brazos que se extienden radialmente y están dispuestos en ángulo. uno con respecto al otro. Además, la porción periférica 257 está conectada a la porción de brazo 256, donde la porción periférica 257 tiene forma de arco. Además, la porción periférica 257 incluye una pluralidad de dientes 258 dispuestos hacia adentro de la porción periférica 257. En una realización, la pluralidad de dientes 258 está dispuesta en un ángulo predeterminado. El segundo miembro giratorio 260 está dispuesto para tener el eje de rotación C-C' hacia adentro de la porción definida por el primer miembro giratorio 255, donde el segundo miembro giratorio 260 está provisto de una pluralidad de dientes 261 que se proporcionan radialmente hacia afuera. El segundo miembro giratorio 260 está dispuesto para engranar con la pluralidad de dientes 258 del primer miembro giratorio 255. En una realización, el segundo miembro giratorio 260 tiene la pluralidad de dientes 261 dispuestos en un ángulo predeterminado de tal manera que la pluralidad de dientes se ajusta y engrana con la pluralidad de dientes 258

proporcionados en el primer miembro giratorio 255. El segundo miembro giratorio 260 incluye un primer medio de acoplamiento 262, que se proporciona en el lado axial hacia adentro del mismo, donde el primer medio de acoplamiento 262 es capaz de acoplarse con un segundo medio de acoplamiento 240 del cigüeñal 213.

- 5 **[00049]** En una realización, como se muestra en la Fig. 3, el sistema de arranque a patada 205 incluye un medio de resistencia 280, que se proporciona para ejercer una fuerza de resistencia (resistir la rotación) en el segundo miembro giratorio 260. Cuando el usuario ejerce fuerza en el eje de arranque 250 para hacer que el eje de arranque gire en una primera dirección de rotación FD, el segundo miembro
- 10 giratorio 260, inicialmente está sujeto a la resistencia de la rotación debido a los medios de resistencia 280, por lo que el segundo miembro giratorio 260 se mueve en una dirección AI axialmente hacia adentro (que se muestra en la Fig. 4), debido a los dientes provistos angularmente 258, 261. Por lo tanto, el segundo miembro giratorio 260 se mueve en dirección axial hasta que la fuerza ejercida por el primer
- 15 miembro giratorio es menor o igual a la resistencia ofrecida por los medios de resistencia 280. Una vez que la fuerza ejercida por el primer miembro giratorio 255 ejercido sobre el segundo miembro giratorio 260 supera la resistencia antes mencionada, el movimiento axial del segundo miembro giratorio 260 se restringe y el segundo d el miembro giratorio 260 también gira en la primera dirección de
- 20 rotación FD. Además, el movimiento giratorio axial del segundo miembro giratorio 260 permite que el segundo miembro giratorio 260 se acople con el cigüeñal 213, provocando así la rotación del cigüeñal 213 para hacer girar la unidad de potencia 200. Se proporciona un miembro elástico 285 para hacer que el primer miembro giratorio para volver a la posición original. En una realización, el resorte helicoidal
- 25 285 se enrolla alrededor del primer eje S-S' del primer miembro giratorio 255 con un extremo del resorte helicoidal 285 asegurado a la pared lateral 202 de la primera cubierta 201 y el otro extremo del resorte helicoidal 285 asegurado al primer miembro giratorio 255. El sistema de arranque a patada 205 se puede acomodar de manera compacta dentro de la primera cubierta 201 de la unidad de potencia 200
- 30 ya que el eje de rotación C-C' del segundo miembro giratorio 260 está dispuesto dentro de la periferia exterior definida por la porción periférica 257 por lo que el

miembro giratorio 255, 260 con los ejes de rotación S-S' y C-C' del mismo se mantienen más cerca sin comprometer el par o la relación de transmisión. El presente objeto según una realización adicional permite que la relación entre el diámetro del primer miembro giratorio 255 y el diámetro del segundo miembro giratorio 260 esté en el rango de 3 a 5.

[00050] La figura 5 representa una vista en perspectiva detallada de porciones seleccionadas del sistema de arranque a patada 205. La figura 6 (a) representa una vista superior de un primer miembro giratorio, de acuerdo con una realización del presente tema. La figura 6 (b) representa una vista en perspectiva de un primer miembro giratorio, de acuerdo con una realización del presente tema. El primer miembro giratorio 255 comprende una porción de brazo 256 (como se muestra en la Fig. 3) y una porción periférica 257. La porción de brazo 256 puede estar formada por un primer sub brazo 256A y un segundo sub brazo 256B que se extienden radialmente hacia afuera desde una porción de ensamble 259 y están dispuestos separados por un primer ángulo que es al menos un ángulo agudo u obtuso. El primer miembro giratorio 255 puede girar alrededor del primer eje S-S' a través de la porción de ensamble 259. La porción periférica 257 es una porción en forma de arco que está conectada al primer sub brazo 256A y al segundo sub brazo 256B.

[00051] En una condición no accionada del eje de arranque 250, el segundo miembro giratorio 260 está dispuesto en una primera porción de extremo 257A de la porción periférica 257 con la pluralidad de dientes 261 del segundo miembro giratorio 260 engranando con la pluralidad de dientes 258 provistos radialmente hacia adentro de la porción periférica 257 del primer miembro giratorio 255. En una realización, la pluralidad de dientes 258 son de tipo helicoidal. La primera porción de extremo 257A de la porción periférica 257, antes mencionada, es una porción delantera de la misma con respecto a la primera dirección de rotación FD. Cuando el usuario aplica fuerza en el eje de arranque 250, el eje de arranque 250 gira en la primera dirección de rotación FD, donde el primer miembro giratorio 255 también gira en la primera dirección de rotación FD alrededor del primer eje S-S'. Esto hace que el primer miembro giratorio 255 gire el segundo miembro giratorio 260 alrededor del eje de rotación C-C'. La porción periférica 257 que gira en la

primera dirección de rotación hace que el segundo miembro giratorio 260 se acople axialmente con el cigüeñal 213 y provoque el arranque de la unidad de potencia 200. Una vez que la unidad de potencia 200 se pone en marcha, el cigüeñal 213 alcanza cierta velocidad que es mayor es la velocidad de rotación del segundo miembro giratorio 260. El primer medio de acoplamiento 262 del segundo miembro giratorio 260 está provisto de un mecanismo deslizante, que puede ser un sistema de tipo trinquete o un sistema similar de tipo deslizante que controla la transferencia de par al cigüeñal 213.

[00052] Además, el primer miembro giratorio 255 tiene la porción periférica 257 dispuesta en un desplazamiento axial D1 del primer sub brazo 256A y el segundo sub brazo 256B. El segundo miembro giratorio 260 está alojado dentro de la porción periférica 257 del primer miembro giratorio 255 sin ninguna interferencia entre los sub brazos 256A, 256B. Además, el resorte helicoidal 285 enrollado alrededor del primer eje S-S' del primer miembro giratorio 255 puede acomodarse en el espacio definido por el desplazamiento D1 sin ninguna interferencia con los sub brazos 256A, 256B.

[00053] Además, el primer miembro giratorio 255 ofrece viabilidad de fabricación ya que el desplazamiento D1 proporciona alivio para formar los dientes 258 mediante corte o rectificado. Por lo tanto, el sistema de arranque a patada 205 de la presente materia ofrece facilidad de fabricación.

[00054] Así, el eje de arranque 250 de la presente materia puede estar dispuesto para extenderse en una primera dirección con respecto al vehículo. La primera dirección puede ser una dirección hacia delante y una dirección hacia atrás. Por ejemplo, en la realización representada de la Fig. 5, el eje de arranque 250 se extiende en dirección hacia adelante desde el primer eje S-S', en el que el segundo miembro giratorio 260 está en una porción frontal de la porción periférica 257. Este La realización ofrece la ventaja de permitir la acción de arranque rápido sin necesidad de poner el vehículo en el soporte principal 145 (mostrado en la figura 1). De manera similar, los usuarios pueden realizar la operación de arranque rápido en una posición sentada en el vehículo 100.

5 **[00055]** En una realización, el eje de arranque puede estar dispuesto para que se extienda en una dirección hacia atrás desde el primer eje S-S', donde tal realización, el segundo miembro giratorio 260 estará dispuesto en la proximidad de una porción trasera de la porción periférica 257, ya que la operación de arranque rápido en esta realización hará que el primer miembro giratorio gire en una dirección opuesta a la primera dirección de rotación FD, lo que requiere un engranaje de inversión de rotación adicional para dar como resultado la rotación del segundo miembro giratorio 260 en la primera dirección de rotación FD.

10 **[00056]** Considerando la figura 7 junto con la figura 1 a la figura 5, el soporte principal 145 del vehículo 100, en una realización, está montado en la unidad de potencia 200. El soporte principal 145 comprende una porción operativa 146 y una porción de carga 147. La porción operativa 146 está dispuesta de manera fija o pivotante con la porción de carga 147. La porción de carga 147 es el miembro de soporte de carga que entra en contacto con la superficie del suelo. La porción
15 operativa 146 se extiende en dirección hacia arriba y adyacente a al menos una porción de la unidad de potencia 200 en una condición desacoplada del soporte principal. Considerando que, el eje de arranque 250 se extiende en una dirección hacia delante del mismo sin ninguna interferencia con el soporte principal 145. El eje de arranque 250 se extiende en una dirección hacia delante del mismo alejándose
20 de la porción operativa 146. El eje de arranque 250 comprende una región de rotación RR durante el accionamiento del eje de arranque 250 y dicha región de rotación RR está dispuesta lejos de la porción operativa 146. La región de rotación RR es la porción del plano (plano sustancialmente vertical) a lo largo del cual se mueve el eje de arranque 250 durante funcionamiento del mismo.

25 **[00057]** En la realización representada, la unidad de potencia 200 está montada de forma giratoria en el vehículo 100 y la unidad de potencia 200 está dispuesta más cerca de al menos una rueda trasera 133 del vehículo 100 (en comparación con al menos una rueda delantera 130 del vehículo 100). La presente materia permite el arranque a patada del vehículo utilizando el sistema de arranque a patada 205. El
30 usuario, incluso en una condición sentada en el conjunto de asiento 155, podría acceder al eje de arranque 250 sin la necesidad de colocar el vehículo 100 en el

soporte principal 145 cuando el eje de arranque 250 se extiende en una dirección hacia adelante y el eje de arranque 250 gira sin interferir con el soporte principal 145. Además, el usuario puede realizar la operación de arranque con el mínimo esfuerzo.

- 5 **[00058]** Debe entenderse que los aspectos de las realizaciones no están necesariamente limitados a las características descritas en este documento. Muchas modificaciones y variaciones de la presente materia son posibles a la luz de la descripción anterior. Por lo tanto, dentro del alcance de las reivindicaciones de la presente materia, la presente descripción puede practicarse de forma diferente a
- 10 como se describe específicamente.

Lista de signos de referencia:

	100 vehículo de motor		211 pistón
	105 miembro de bastidor		212 biela
	106 tubo de dirección		213 cigüeñal
5	107 tubo inferior	35	214 sistema de transmisión
	110 tubos traseros		215 polea de transmisión
	130 rueda delantera		216 polea conducida
	131 sistema de suspensión delantera		217 correa
	133 rueda trasera		220 arranque
10	134 sistema de suspensión trasera	40	221 sistema de engranajes Bendix
	145 soporte principal		225 un extremo (cigüeñal)
	146 porción operativa		240 medios de acoplamiento
	147 porción de carga		(cigüeñal)
	150 ensamble del manillar		250 eje de arranque
15	151 porción de paso	45	251 un extremo
	155 ensamble de asiento		252 otro extremo
	160 guardabarros delantero		255 primer miembro rotatorio
	165 guardabarros trasero		256A primer sub brazo
	170A/170B/170C		256B segundo sub brazo
20	paneles	50	256 porción de brazo
	200 unidad de potencia		257 porción periférica
	201 primera cubierta		257A primera porción de extremo
	202 pared lateral		258 pluralidad de dientes (primer
	203 pared periférica		miembro giratorio)
25	204 región	55	260 segundo miembro giratorio
	205 sistema de arranque a patada		261 pluralidad de dientes (segundo
	206 culata de cilindros		miembro giratorio)
	207 bloque de cilindros		262 primer medio de acoplamiento
	208 cárter		270 primer eje
30	209 miembro lateral	60	275 segundo eje
	210 aparato de control de aire		280 medios de resistencia

285 resorte helicoidal (miembro
elástico)
259 porción de ensamble
FD primera dirección de rotación

5 C-C' eje de rotación (segundo
elemento giratorio)
S-S' eje de rotación (primer
elemento giratorio)
RR región de rotación