

Doctora Edna Marcela Ramirez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

Referencia: Expediente Núm. **NC2022/0011673**

Solicitud de Patente de Invención titulada: *“Mecanismo de arranque rápido a patada para un vehículo de dos ruedas”*

Solicitante: TVS Motor Company Limited

Asunto: **RESPUESTA OFICIO NO. 5407. EXAMEN DE FONDO**

JUAN PABLO CONCHA DELGADO, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho:

1. Título

Su Despacho establece que el título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones.

Con el objeto de atender a la anterior observación y siguiendo la sugerencia del examinador, el título se cambia a: “MECANISMO DE ARRANQUE RÁPIDO A PATADA PARA UN VEHÍCULO DE DOS RUEDAS”.

De esta forma se da por superada la anterior observación.

2. Claridad de las reivindicaciones

- Reivindicación 7

Su Despacho afirma que, en la reivindicación 7, la expresión: “(...) *en el que dicha primera dirección comprende al menos una dirección hacia adelante (F) y una dirección hacia atrás (R)*”, es imprecisa, ya que reclama las dos direcciones (F) y (R) al mismo tiempo, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirla por términos o expresiones precisas.

Con relación a la anterior observación aclaramos a su Despacho que la reivindicación 7 que con la nueva numeración corresponde a la reivindicación 6 es clara y precisa pues corresponde a la traducción en inglés de la frase: "*wherein said first direction comprises at least one of a forward direction (F) and a rearward direction (R)*".

El término "*al menos una*" se refiere a que comprende al menos la dirección hacia adelante o al menos la dirección hacia atrás. Es decir, una de las dos.

3. Novedad

Su Despacho afirma que el documento **D1** (US2596512) "*Kick starter*" afecta la novedad de las reivindicaciones 1 a 4 y 6, 11 y 12 de la presente invención.

El examinador hace la siguiente comparación entre la reivindicación independiente 1 y **D1**:

Tabla 1	
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un vehículo (100) que comprende:	Una bicicleta mostrando un pedal de arranque (Col. 1, líneas 46 y 47).
Una unidad de potencia (200), comprendiendo dicha unidad de potencia (200) un cigüeñal (213), dicho cigüeñal (213) soportado de forma giratoria en el mismo; y	El motor 16 incluye un cárter 22 en cuyas paredes está apoyado un cigüeñal 23 (Col. 2, líneas 28 y 29).
Un sistema de arranque a patada (205), comprendiendo dicho sistema de arranque a patada (205) un eje de arranque (250) soportado de forma giratoria por dicha unidad de potencia (200), un primer miembro giratorio (255) y un segundo miembro giratorio (260)	El pedal de arranque 15 incluye una palanca acodada 32 que comprende un brazo 33 que termina en una porción de pedal 34 y un brazo bifurcado 35 conectado por una porción arqueada 36 en sus extremos (Col. 2, líneas 34 a 37).

conectado funcionalmente a dicho cigüeñal (213).	Un segmento de engranaje 55 está montado adyacente a un lado de la porción arqueada 36 por medio de remaches 56 que están anclados en el segmento de engranaje 55 y se extienden dentro de las ranuras 37 de la porción 35 (Col. 3, líneas 3 a 7). En un extremo del cigüeñal 23 hay un volante 24 y en el otro extremo una construcción de embrague 25 y un piñón o engranaje pequeño 26 (Col. 2, líneas 30 a 33).
Dicho primer miembro giratorio (255) conectado funcionalmente a dicho eje de arranque (250), dicho primer miembro giratorio (255) capaz de girar en una primera dirección de rotación (FD) durante una operación de dicho eje de arranque (250), y	El pie de un operador se coloca en la porción de pie 34 de la palanca acodada 32 la cual se gira inteligentemente en sentido contrario a las agujas del reloj, para acoplar los dientes 58 del segmento de engranaje 55 con el piñón 26 (Col. 3, líneas 23 a 28).
Dicho primer miembro giratorio (255) hace que dicho segundo miembro giratorio (260) gire en dicha primera dirección de rotación (FD) durante dicha operación de dicho eje de arranque (250).	El movimiento del piñón 26 a través del segmento de engranaje 55 hará girar el cigüeñal 23 del motor 6 a una velocidad suficientemente rápida para efectuar el arranque del mismo de la manera conocida. Cabe señalar que en la rotación inicial o en sentido contrario a las agujas del reloj de la palanca acodada 32, el segmento de engranaje 55 gira hasta una relación de enganche predeterminada con los dientes del piñón 26 (Col. 3, líneas 27 a 35).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva....(...).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 y 6, tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Así mismo, el examinador hace una comparación entre las características de la reivindicación independiente 11 y D1:

Tabla 2

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un primer miembro giratorio (255) para un sistema de arranque a patada (205), comprendiendo dicho primer miembro giratorio (255):	Un segmento de engranaje 55 está montado adyacente a un lado de la porción arqueada 36 por medio de remaches 56 que están anclados en el segmento de engranaje 55 y se extienden dentro de las ranuras 37 de la porción 35 (Col. 3, líneas 3 a 7).
Una porción de montaje (259);	El cubo de cojinete 40 está dispuesto sobre un eje corto 41 montado roscadamente en una abertura roscada 42 en el cárter 22 (Col. 2, líneas 45 a 47).
Una porción de brazo (256); y	Un brazo bifurcado 35 (Col. 2, línea 36).
Una porción periférica (257).	Un segmento de engranaje 55 está montado adyacente a un lado de la porción arqueada 36 (Col. 3, líneas 3 y 4).
Dicha porción de brazo comprende un primer sub brazo (256A) y un segundo sub brazo (256B) que se extienden radialmente hacia afuera desde el primer eje (S-S') de dicha porción de montaje de dicho primer miembro giratorio (255), y	El brazo bifurcado 35 comprende dos porciones 35 que se extienden desde la palanca acodada 32 que tiene cubo de cojinete 40 dispuesto sobre un eje corto 41 (Figs. 7 y 9).
Dicha porción periférica (257) es una porción en forma de arco que se extiende entre el primer sub brazo (256A) y el segundo sub brazo (256B), dicha porción periférica (257) provista de una pluralidad de dientes (258) provistos radialmente hacia el interior de la misma, y dicha porción periférica (257) está dispuesta con un desplazamiento axial (D1) de la porción de brazo (256).	La porción arqueada 36 se extiende entre las dos porciones del brazo bifurcado 35 (Fig. 9). Un segmento de engranaje 55 está montado adyacente a un lado de la porción arqueada 36 (Col. 3, líneas 3 y 4). El segmento de engranaje 55 incluye dientes de engranaje dispuestos arqueadamente 58 (Col. 3, líneas 10y 11). El segmento de engranaje 55 está desplazado axialmente del brazo bifurcado 35 (Figs. 5, 6 y 8).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 11 no es nueva.

Así mismo afirma que la materia de la reivindicación 12 no es nueva.

4. Nivel Inventivo

Su Despacho afirma que los documentos **D1** (US2596512) "*Kick starter*", **D2** (GB809274) "*Improvements in or relating to kick starter mechanisms for motor vehicles*", y **D3** (JPS59111961) "*Motorcycle kick device*" afectan el nivel inventivo de las reivindicaciones 5, 7-10.

El examinador considera que **"D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5, ya que divulga una bicicleta mostrando un pedal de arranque (Col. 1, líneas 46 y 47).**

El examinador afirma que la diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y la bicicleta divulgada en D1, consiste en que un primer miembro giratorio (255) tiene una

pluralidad de dientes (258) que son helicoidales y dicho segundo miembro giratorio (260) tiene una pluralidad de dientes (260) que son helicoidales.

Así mismo afirma que no hay evidencia de que el incluir específicamente un primer miembro giratorio (255) tiene una pluralidad de dientes (258) que son helicoidales y dicho segundo miembro giratorio (260) tiene una pluralidad de dientes (260) que son helicoidales proporcione un vehículo con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1...(…)...

Sin embargo, el incluir un primer miembro giratorio (255) con una pluralidad de dientes (258) que son helicoidales y un segundo miembro giratorio (260) con una pluralidad de dientes (260) que son helicoidales para permitir el arranque de un motor de combustión interna de forma sencilla, empleando un sistema de arranque a patada, ya está divulgado en D2 que se refiere a un engranaje recto helicoidal 9 dispuesto adyacente al piñón cónico 6, que está adaptado para engranar con otro engranaje recto helicoidal (Pág. 1, líneas 84 a 86).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir engranajes helicoidales de D2 en la bicicleta de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia. ...(…)...

Las reivindicaciones dependientes 8 a 10 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al vehículo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo".

5. Modificación a una solicitud en trámite

Con el objeto de atender a las anteriores observaciones y de conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486 presento un pliego reivindicatorio modificado conformado por 10 reivindicaciones.

El pliego reivindicatorio que se presenta está totalmente sustentado en la memoria descriptiva originalmente presentada.

En particular, se eliminó la reivindicación 12 con el fin de superar las objeciones de novedad y de nivel inventivo.

Por otro lado las reivindicaciones 1 y 10 se modificaron de tal forma que las características técnicas de la reivindicación 3 se incluyeron en dichas reivindicaciones.

Las reivindicaciones 1 y 10 modificadas ahora se leen:

Reivindicación 1:

"Un vehículo (100) que comprende:

una unidad de potencia (200), comprendiendo dicha unidad de potencia (200) un cigüeñal (213), dicho cigüeñal (213) soportado de forma giratoria en el mismo; y

un sistema de arranque a patada (205), comprendiendo dicho sistema de arranque a patada (205) un eje de arranque (250) soportado de forma giratoria por dicha unidad de potencia (200), un primer miembro giratorio (255) y un segundo miembro giratorio (260) conectado funcionalmente a dicho cigüeñal (213),

dicho primer miembro giratorio (255) conectado funcionalmente a dicho eje de arranque (250), dicho primer miembro giratorio (255) capaz de girar en una primera dirección de rotación (FD) durante una operación de dicho eje de arranque (250), y

dicho primer miembro giratorio (255) hace que dicho segundo miembro giratorio (260) gire en dicha primera dirección de rotación (FD) durante dicha operación de dicho eje de arranque (250), y donde dicho primer miembro giratorio (255) comprende una porción de brazo (256) y una porción periférica (257), dicha porción de brazo (256) comprende un primer sub brazo (256A) y un segundo sub brazo (256B) que se extiende en dirección radial forman un eje de rotación (S-S') de dicho primer miembro giratorio (255) y están dispuestos separados por un primer ángulo, y dicha porción periférica (257) está conectado al primer sub brazo (256A) y al segundo sub brazo (256B)".

Reivindicación 10:

"Un primer miembro giratorio (255) para un sistema de arranque a patada (205), comprendiendo dicho primer miembro giratorio (255):

una porción de montaje (259);

una porción de brazo (256); y

una porción periférica (257),

dicha porción de brazo comprende un primer sub brazo (256A) y un segundo sub brazo (256B) que se extienden radialmente hacia afuera desde el primer eje (S-S') de dicha porción de montaje de dicho primer miembro giratorio (255), y están dispuestos separados por un primer ángulo, y dicha porción periférica (257) está conectada al primer sub brazo (256A) y al segundo sub brazo (256B), y

dicha porción periférica (257) es una porción en forma de arco que se extiende entre el primer sub brazo (256A) y el segundo sub brazo (256B), dicha porción periférica (257) provista de una pluralidad de dientes (258) provistos radialmente hacia el interior de la misma, y dicha porción periférica (257) está dispuesta con un desplazamiento axial (D1) de la porción de brazo (256)".

6. Argumentos en favor de la novedad de la solicitud en estudio con respecto al documento D1.

Su Despacho afirma que el documento **D1** (US2596512) "Kick starter" afecta la novedad de las reivindicaciones 1 a 4 y 6, 11 y 12 de la presente invención.

Respetuosamente la solicitante no está de acuerdo con la anterior observación.

El artículo 16 de la Decisión 486 establece:

" Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes

de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida".

De conformidad con las modificaciones efectuadas al pliego reivindicatorio es claro que el documento **D1** no contiene cada una de las características técnicas de la presente invención, por lo tanto, se cumple a cabalidad con el artículo 16 de la Decisión 486.

7. Argumentos en favor del nivel inventivo de la solicitud en estudio con respecto a los documentos D1, D2 y D3.

Su Despacho afirma que los documentos **D1** (US2596512) "*Kick starter*", **D2** (GB809274) "*Improvements in or relating to kick starter mechanisms for motor vehicles*", y **D3** (JPS59111961) "*Motorcycle kick device*" afectan el nivel inventivo de las reivindicaciones 5, 7-10.

Respetuosamente la solicitante no está de acuerdo con la anterior afirmación.

El artículo 18 de la Decisión 486 establece:

"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica".

Antes de presentar los argumentos que sustentan el nivel inventivo de la solicitud en estudio la solicitante desea explicar en qué consiste la invención, el problema planteado y la solución que resuelve la presente invención:

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de arranque a patada para un vehículo. Como se sabe en la técnica, el vehículo se puede arrancar usando un arrancador eléctrico o un arrancador a patada. Además, en los vehículos con motores de pequeña capacidad se proporciona una fuente de energía auxiliar de pequeña capacidad que tiende a agotarse rápidamente con el tiempo o cuando el vehículo no se utiliza. Por tanto, el mecanismo de arranque se vuelve crucial. En los vehículos convencionales, el motor está montado de

forma fija en el bastidor o montado de forma oscilante en el vehículo. Cuando el motor está dispuesto más cerca de la rueda trasera, el motor está dispuesto sustancialmente debajo del ensamblaje del asiento del vehículo.

Dichos soportes del motor requerirán que el usuario se baje del vehículo, accione el soporte principal y luego realice la operación de arranque, lo cual resulta engorroso para el usuario. Además, en tales montajes, es posible que el usuario tenga que hacer un esfuerzo adicional para arrancar el vehículo, lo que puede provocar un desequilibrio en la dirección lateral debido al ejercicio de fuerza hacia un lado. 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, lo que requeriría un espacio sustancial hacia el lado lateral del motor CI (combustión interna). Además, los vehículos que tienen un motor de transmisión continuamente variable (CVT) tienen una polea de transmisión, una polea accionada, una correa de transmisión y otros engranajes que requieren espacio y deben ubicarse cerca del sistema de arranque, lo que hace que el motor IC esté apretado.

El montaje y mantenimiento de dichos sistemas es complejo ya que es necesario acceder a varias piezas. Además, la presencia de múltiples componentes añade peso hacia un lado del vehículo, especialmente hacia el lado que aloja la CVT. Esto se suma aún más al desequilibrio causado durante el arranque por parte del usuario sentado en el vehículo. Por lo tanto, existe la necesidad de un motor CI con un mecanismo de arranque a patada que sea compacto y fácil de operar. Además, el sistema de arranque a patada debería permitir el arranque del motor CI con un mínimo esfuerzo por parte del usuario, independientemente de la disposición del motor en el vehículo. Además, el usuario debería ser capaz de operar el mecanismo de arranque a patada incluso estando sentado.

La presente invención resuelve el problema anterior proporcionando un vehículo que comprende una unidad de potencia que comprende un cigüeñal, dicho cigüeñal está soportado de forma giratoria en el mismo y un sistema de arranque. El sistema de arranque comprende un miembro de aplicación de fuerza soportado de forma giratoria por dicha unidad de potencia, un primer miembro giratorio y un segundo miembro giratorio funcionalmente conectado a dicho cigüeñal, dicho primer miembro giratorio está funcionalmente conectado a dicho miembro de aplicación de fuerza.

El primer miembro giratorio está configurado para girar en una primera dirección de rotación (FD) durante una operación de dicho miembro de aplicación de fuerza y el primer miembro giratorio hace que dicho segundo miembro giratorio gire en dicha primera dirección de rotación (FD) durante la operación de miembro de aplicación de fuerza. El primer miembro giratorio comprende una porción de brazo y una porción periférica. La porción de brazo comprende un primer sub brazo y un segundo sub brazo que se extienden en una dirección radial para formar un eje de rotación (S-S') del primer miembro giratorio y que están separados por un primer ángulo, y dicha porción periférica estando conectado a dicho primer sub brazo y dicho segundo sub brazo donde el segundo miembro giratorio está dispuesto en una primera porción extrema de una porción periférica de dicho primer miembro giratorio y dicha primera porción extrema es una porción delantera de la porción periférica con respecto a dicha primera dirección de rotación.

Se proporciona a continuación la figura 5 de la presente invención.

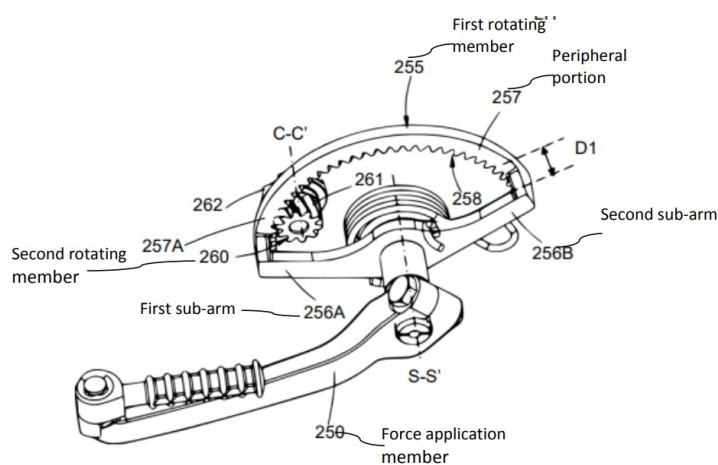


Fig. 5

- 255 Primer miembro giratorio
- 257 Porción periférica
- 256 A Primer sub brazo
- 256B Segundo sub brazo
- 250 Miembro de aplicación de fuerza

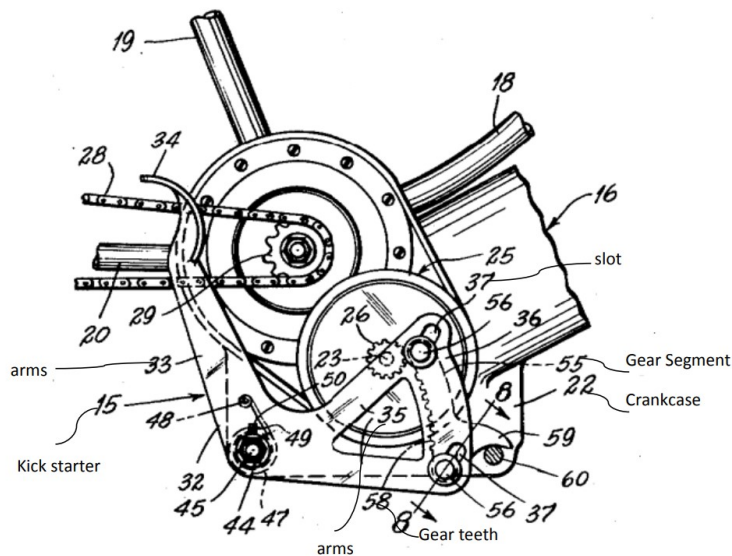
260 Segundo miembro giratorio

Ventajosamente, la presente invención proporciona un mecanismo de arranque a patada que es fácil de operar para el usuario independientemente de la posición del motor del vehículo. La presente invención prevé que el usuario accione el pedal de arranque incluso cuando el usuario está sentado. Además, la presente invención evita cualquier desequilibrio en el vehículo cuando se activa el pedal de arranque. La presente invención también proporciona un número reducido de piezas móviles en el ensamblaje. Además, la presente invención proporciona un fácil servicio y mantenimiento.

- El documento **D1** (US2596512) "*Kick starter*"

El documento **D1** se refiere a un mecanismo de arranque de patada para un motor. El documento **D1** proporciona un arrancador 15 que incluye una palanca acodada 32 que comprende un brazo 33 que termina en una porción de pedal 34 y un brazo bifurcado 35 conectado por una porción arqueada 36 en sus extremos. Se forman ranuras espaciadas 37 en la porción arqueada 36 y se colocan como extensiones de cuerdas de círculos centrados en la unión de los brazos 33 y 35. En la unión de los brazos 33 y 35, la palanca acodada 32 está formada con un cubo de cojinete 40. El cubo de cojinete 40 está dispuesto sobre un eje corto 41 montado roscadamente en una abertura roscada 42 en el cigüeñal 22 y se mantiene en su posición mediante una arandela 43 y una tuerca 44 asegurada en la extensión roscada reducida 45 del eje corto 41.

Además, un segmento de engranaje 55 está montado adyacente a un lado de la porción arqueada 36 por medio de remaches 56 que están anclados en el segmento de engranaje 55 y se extienden dentro de las ranuras 37 de la porción 38. El segmento de engranaje 55 incluye dientes de engranaje dispuestos arqueadamente. 58 y una orejeta de tope integral 59.



33 y 35 brazos

37 ranura

15 arrancador a patada

58 Dientes del engranaje

55 Segmento del engranaje

22 Cigüeñal

Está claro que en **D1**, los dientes de engranaje 58 en el segmento de engranaje 55 se engranan con los dientes del cigüeñal 23 cuando gira en el sentido antihorario, pero en la rotación en el sentido de las agujas del reloj, los dientes de engranaje 58 están distanciados del cigüeñal 23 y por lo tanto no se engranan cuando el segmento de engranaje 55 regresa en el sentido de las agujas del reloj.

Por el contrario, la presente invención proporciona un sistema de arranque a patada que comprende un miembro de aplicación de fuerza soportado de manera giratoria por dicha unidad de potencia, un primer miembro giratorio y un segundo miembro giratorio funcionalmente conectado a dicho cigüeñal, dicho primer miembro giratorio está funcionalmente conectado a dicho miembro de aplicación de fuerza. .

El primer miembro giratorio está configurado para girar en una primera dirección de rotación (FD) durante una operación de dicho miembro de aplicación de fuerza y el primer miembro giratorio hace que dicho segundo miembro giratorio gire en dicha primera dirección de rotación (FD) durante la operación del miembro de aplicación de fuerza.

El primer miembro giratorio comprende una porción de brazo y una porción periférica. La porción de brazo comprende un primer sub brazo y un segundo sub brazo que se extienden en una dirección radial para formar un eje de rotación (S-S') del primer miembro giratorio y que están separados por un primer ángulo, y dicha porción periférica estando conectado a dicho primer sub brazo y dicho segundo sub brazo donde el segundo miembro giratorio está dispuesto en una primera porción extrema de una porción periférica de dicho primer miembro giratorio y dicha primera porción extrema es una porción delantera de la porción periférica con respecto a dicha primera dirección de rotación.

En vista de lo anterior, la construcción de la presente invención es completamente diferente a la de **D1**. Más adelante en **D1**, cuando el pie del operador se coloca en la porción de pie 34 de la palanca acodada 32 y la palanca acodada 32 se gira inteligentemente en sentido antihorario para acoplar los dientes 58 del segmento de engranaje 55 con el piñón 26.

El movimiento del piñón 26 a través del segmento de engranaje 55 hará girar el cigüeñal 23 del motor 16 a una velocidad suficientemente rápida para efectuar el arranque del mismo, mientras que en la presente invención cuando el usuario ejerce fuerza sobre el eje de arranque a patada 250 para hacer girar el eje de arranque a patada en una primera dirección de la rotación FD, el segundo miembro giratorio 260 está sujeto a resistencia de rotación debido a los medios de resistencia 280, debido a la resistencia el segundo miembro giratorio 260 se mueve en una dirección axialmente hacia adentro debido a los dientes proporcionados angularmente 258.261. Una vez que la fuerza ejercida por el primer miembro de rotación 255 ejercida sobre el segundo miembro de rotación 260 excede la resistencia, el segundo miembro de rotación también gira en la primera dirección de rotación FD. Además, el segundo miembro giratorio 260 se acopla con el cigüeñal 213 provocando así la rotación del cigüeñal 213 para hacer girar la unidad de potencia 200. Por lo tanto, el funcionamiento de la presente invención es completamente diferente al funcionamiento de **D1**.

Además, el objetivo de **D1** es proporcionar un arrancador a patada para un motor que tiene acción positiva en su fase de arranque en el que un segmento de engranaje móvil engrana

positivamente con un engranaje o piñón durante la fase de arranque y se libera del engranaje o piñón de ese modo al arrancar antes del desacoplamiento, en el que dicho segmento de engranaje móvil se libera de su posición de engrane del engranaje por la fuerza centrífuga durante el retorno rápido normal del dispositivo de arranque a la posición de reposo original, y en el que dicho segmento de engranaje móvil se desplaza ligeramente sobre el engranaje del motor activado durante el lento retorno del dispositivo de arranque al reposo.

Mientras que, el objetivo de la presente invención es que el usuario o conductor, incluso estando sentado en el ensamblaje del asiento, pueda acceder al eje del pedal de arranque sin la necesidad de colocar el vehículo en la posición/soporte principal (main-stand) ya que el eje del pedal de arranque se extiende hacia adelante y el eje del pedal de arranque gira sin interferir con el soporte principal. Además, el usuario puede realizar la operación de arranque rápido con mínimo esfuerzo.

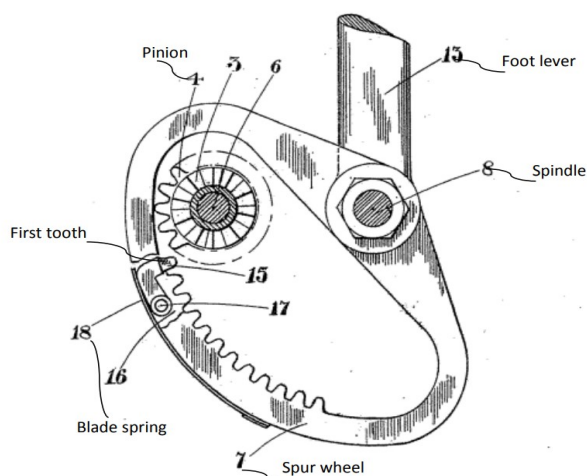
En otras palabras, D1 no describe "un sistema de arranque rápido a patada (205), comprendiendo dicho sistema de arranque rápido a patada (205) un miembro de aplicación de fuerza (250) soportado de forma giratoria por dicha unidad de potencia (200), un primer miembro giratorio (255)), y un segundo miembro giratorio (260) conectado funcionalmente a dicho cigüeñal (213), *dicho primer miembro giratorio (255) conectado funcionalmente a dicho miembro de aplicación de fuerza (250), dicho primer miembro giratorio (255) capaz de girar en una primera dirección de rotación (FD) durante una operación de dicho eje de arranque (250), y dicho primer miembro giratorio (255) hace que dicho segundo miembro giratorio (260) gire en dicha primera dirección de rotación (FD) durante dicha operación de dicho miembro de aplicación de fuerza (250), y donde dicho primer miembro giratorio (255) comprende una porción de brazo (256) y una porción periférica (257), dicha porción de brazo (256) comprende un primer sub brazo (256A) y un segundo sub brazo (256B) que se extiende en dirección radial forman un eje de rotación (S-S') de dicho primer miembro giratorio (255) y están dispuestos separados por un primer ángulo, y dicha porción periférica (257) está conectado al primer sub brazo (256A) y al segundo sub brazo (256B), donde dicho segundo miembro giratorio (260) está dispuesto en una primera porción extrema (257A) de una porción periférica (257) de dicho primer miembro giratorio (255) y dicha primera porción extrema (257A) es una porción delantera de la porción periférica (257) con respecto a dicha primera dirección de rotación (FD)*" como se reivindica en la reivindicación independiente 1 de la presente invención.

En consecuencia, la presente invención es distinta de las divulgaciones contenidas en el documento **D1**. También está claro que **D1** no enseña ni divulga las características de las reivindicaciones independientes 1 y 10, por lo tanto, la presente invención es inventiva con respecto al documento **D1**.

- El documento **D2** (GB809274) "*Improvements in or relating to kick starter mechanisms for motor vehicles*",

El documento **D2** proporciona un mecanismo de arranque que está montado y rodeado por una placa de cubierta desmontable dando acceso a ella y al engranaje de sincronización del motor, y comprende una rueda dentada que tiene un acoplamiento de accionamiento unidireccional con una de las ruedas dentadas asociadas con el mecanismo de sincronización distinto del del cigüeñal y de la rueda dentada está adaptado para ser acoplado por un sector de una rueda recta durante el movimiento de arranque, siendo posteriormente retirado el engranaje del sector por medio de un resorte.

Así, al arrancar el motor se produce una sobremarcha del accionamiento unidireccional y posteriormente se desacopla automáticamente el segmento dentado, evitando así el desgaste por fricción y el ruido debido al mecanismo, mientras que, el objetivo de la presente invención es que el usuario o conductor, incluso estando sentado en el ensamblaje del asiento, pueda acceder al eje del pedal de arranque sin la necesidad de colocar el vehículo en la posición/soporte principal (main-stand) ya que el eje del pedal de arranque se extiende hacia adelante y el eje del pedal de arranque gira sin interferir con el soporte principal. Además, el usuario puede realizar la operación de arranque rápido con mínimo esfuerzo. Por tanto, el objeto de **D2** es completamente diferente del de la presente invención.



4 Piñón

13 pedal

8 husillo

15 primer diente

18 resorte de hoja

7 engranaje recto

Además, el documento **D2** proporciona un piñón 4 que está acoplado mediante un engranaje recto 7 de sector dentado internamente montada sobre un husillo 8. Un extremo del husillo está soportado en un cojinete 9 formado en el cigüeñal 10, mientras que el otro extremo se extiende a través de un cojinete 11 sobre la cubierta desmontable 12 que encierra el árbol de levas y el otro mecanismo de rueda dentada. Una palanca de mano o de pie 13 está unida al extremo que sobresale externamente del husillo 8. Para asegurar que los dientes engranen adecuadamente cuando el sector entre en acción, el primer diente 15 del sector puede ser del conocido tipo retráctil operado por resorte de modo que no se producirán daños si se desplaza sobre los dientes del piñón 4. El gatillo gira en 17 y actúa sobre él mediante un resorte de hoja 18 de modo que el diente normalmente se mantiene en su posición correcta. De este modo, el mecanismo de arranque se hace totalmente independiente del mecanismo de cambio de marcha.

Por el contrario, la presente invención proporciona un sistema de arranque que comprende un miembro de aplicación de fuerza soportado de manera giratoria por dicha unidad de potencia, un primer miembro giratorio y un segundo miembro giratorio funcionalmente conectado a dicho cigüeñal, dicho primer miembro giratorio está funcionalmente conectado a dicho miembro de aplicación de fuerza. El primer miembro giratorio está configurado para girar en una primera dirección de rotación (FD) durante una operación de dicho miembro de aplicación de fuerza y el primer miembro giratorio hace que dicho segundo miembro giratorio gire en dicha primera dirección de rotación (FD) durante la operación del miembro de aplicación de fuerza.

El primer miembro giratorio comprende una porción de brazo y una porción periférica. La porción de brazo comprende un primer sub brazo y un segundo sub brazo que se extienden en una dirección radial para formar un eje de rotación (S-S') del primer miembro giratorio y que están separados por un primer ángulo, y dicha porción periférica estando conectado a dicho primer sub brazo y dicho segundo sub brazo donde el segundo miembro giratorio está dispuesto en una primera porción extrema de una porción periférica de dicho primer miembro giratorio y dicha primera porción extrema es una porción delantera de la porción periférica con respecto a dicha primera dirección de rotación.

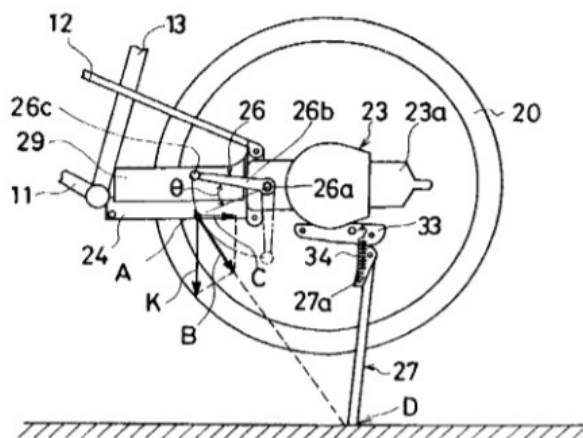
En otras palabras, el documento **D2** no describe "un sistema de arranque rápido a patada (205), comprendiendo dicho sistema de arranque rápido a patada (205) un miembro de aplicación de fuerza (250) soportado de forma giratoria por dicha unidad de potencia (200), un primer miembro giratorio (255)), y un segundo miembro giratorio (260) conectado funcionalmente a dicho cigüeñal (213), dicho primer miembro giratorio (255) conectado funcionalmente a dicho miembro de aplicación de fuerza (250), *dicho primer miembro giratorio (255) capaz de girar en una primera dirección de rotación (FD) durante una operación de dicho miembro de aplicación de fuerza (250), y dicho primer miembro giratorio (255) hace que dicho segundo miembro giratorio (260) gire en dicha primera dirección de rotación (FD) durante dicha operación de dicho miembro de aplicación de fuerza (250), y donde dicho primer miembro giratorio (255) comprende una porción de brazo (256) y una porción periférica (257), dicha porción de brazo (256) comprende un primer sub brazo (256A) y un segundo sub brazo (256B) que se extiende en dirección radial forman un eje de rotación (S-S') de dicho primer miembro giratorio (255) y están dispuestos separados por un primer ángulo, y dicha porción periférica (257) está conectado al primer sub brazo (256A) y al segundo sub brazo (256B), donde dicho segundo miembro*

giratorio (260) está dispuesto en una primera porción extrema (257A) de una porción periférica (257) de dicho primer miembro giratorio (255) y dicha primera porción extrema (257A) es una porción delantera de la porción periférica (257) con respecto a dicha primera dirección de rotación (FD)” como se reivindica en la reivindicación independiente 1 de la presente invención.

En consecuencia, la presente invención es distinta de las divulgaciones contenidas en **D2**. También está claro que **D2** no enseña ni divulga las características de las reivindicaciones independientes 1, y 10 y, por lo tanto, la presente invención es inventiva con respecto al documento **D2**.

- El documento (**D3** (JPS59111961) "*Motorcycle kick device*")

El documento **D3** proporciona un dispositivo de patada de motocicleta con una unidad motriz dispuesta en las proximidades del eje de la rueda trasera. Un soporte principal está dispuesto en la parte trasera de la unidad motriz y un eje de patada está dispuesto en la parte delantera, y la dirección de acción de la fuerza de patada del brazo de patada se dirige sustancialmente al punto de conexión a tierra del caballete principal de la motocicleta.



Por el contrario, la presente invención proporciona un sistema de arranque que comprende un miembro de aplicación de fuerza soportado de manera giratoria por dicha unidad de potencia, un primer miembro giratorio y un segundo miembro giratorio funcionalmente conectado a dicho cigüeñal, dicho primer miembro giratorio está funcionalmente conectado

a dicho miembro de aplicación de fuerza. El primer miembro giratorio está configurado para girar en una primera dirección de rotación (FD) durante una operación de dicho miembro de aplicación de fuerza y el primer miembro giratorio hace que dicho segundo miembro giratorio gire en dicha primera dirección de rotación (FD) durante la operación del miembro de aplicación de fuerza. El primer miembro giratorio comprende una porción de brazo y una porción periférica. La porción de brazo comprende un primer sub brazo y un segundo sub brazo que se extienden en una dirección radial para formar un eje de rotación (S-S') del primer miembro giratorio y que están separados por un primer ángulo, y dicha porción periférica estando conectado a dicho primer sub brazo y dicho segundo sub brazo donde el segundo miembro giratorio está dispuesto en una primera porción extrema de una porción periférica de dicho primer miembro giratorio y dicha primera porción extrema es una porción delantera de la porción periférica con respecto a dicha primera dirección de rotación.

En otras palabras, el documento **D3** no describe *"un sistema de arranque rápido a patada (205), comprendiendo dicho sistema de arranque rápido a patada (205) un eje de arranque (250) soportado de forma giratoria por dicha unidad de potencia (200), un primer miembro giratorio (255) y un segundo miembro giratorio (260) conectado funcionalmente a dicho cigüeñal (213), dicho primer miembro giratorio (255) conectado funcionalmente a dicho eje de arranque (250), dicho primer miembro giratorio (255) capaz de girar en una primera dirección de rotación (FD) durante una operación de dicho eje de arranque (250), y dicho primer miembro giratorio (255) hace que dicho segundo miembro giratorio (260) gire en dicha primera dirección de rotación (FD) durante dicha operación de dicho eje de arranque (250), y donde dicho primer miembro giratorio (255) comprende una porción de brazo (256) y una porción periférica (257), dicha porción de brazo (256) comprende un primer sub brazo (256A) y un segundo sub brazo (256B) que se extiende en dirección radial forman un eje de rotación (S-S') de dicho primer miembro giratorio (255) y están dispuestos separados por un primer ángulo, y dicha porción periférica (257) está conectado al primer sub brazo (256A) y al segundo sub brazo (256B)"*, como se reivindica en la reivindicación independiente 1 de la presente invención.

En consecuencia, la presente invención es distinta de las divulgaciones contenidas en **D3**. También está claro que **D3** no enseña ni divulga las características de las reivindicaciones independientes 1, y 10 y, por lo tanto, la presente invención es inventiva con respecto al documento **D3**.

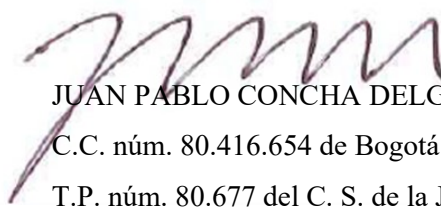
En vista de lo anterior, la solicitante afirma que las reivindicaciones independientes modificadas 1 y 10 no solamente son nuevas sino que también son inventivas con respecto a los documentos **D1-D3**.

Así mismo, las reivindicaciones 2 a 9 también son nuevas e inventivas en virtud de su dependencia de la reivindicación 1 modificada.

Teniendo en cuenta la modificaciones hechas a las reivindicaciones así como los argumentos arriba citados se puede concluir que la presente invención cumple a cabalidad con los requisitos de novedad y nivel inventivo establecidos en los artículos artículo 16 y 18 de la Decisión 486.

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,



JUAN PABLO CONCHA DELGADO
C.C. núm. 80.416.654 de Bogotá
T.P. núm. 80.677 del C. S. de la J.

Anexos:

- Capítulo reivindicatorio modificado conformado por 10 reivindicaciones
- Recibo de pago por modificación voluntaria