

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5254 de 14 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

Señores
YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “VEHÍCULO DE INCLINACIÓN”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/JP2020/024105
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 19 de junio de 2020.
PRIORIDAD: 27/06/2019, JP (JAPÓN), PCT/JP2019/025567

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 17 de febrero del 2015 bajo el número N° NC2022/0000055, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un vehículo de inclinación que permita tener el mayor número de veces que se puede arrancar un motor del mismo, incluso cuando solo se dispone de un período corto de tiempo para cargar una batería o cuando la batería no está cargada, mientras que suprime el aumento de tamaño del vehículo.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un vehículo de inclinación que se inclina hacia la izquierda del vehículo de inclinación mientras gira a la izquierda y se inclina hacia la derecha del vehículo de inclinación mientras gira a la derecha, el vehículo de inclinación comprende: una rueda que tiene una superficie de la banda de rodadura para entrar en contacto con la superficie de la carretera, la superficie de la banda de rodadura tiene una forma de sección transversal en forma de arco; un motor que tiene un cigüeñal y que está configurado para generar un par para impulsar la rueda desde el cigüeñal; un motor de arranque de imán permanente que tiene uno o más imanes permanentes y que está configurado para arrancar el motor haciendo que el cigüeñal gire; una batería de plomo-ácido de ciclo profundo configurada para suministrar energía eléctrica al motor de arranque de imán permanente cuando se arranca el motor; y un condensador eléctrico de doble capa que tiene una capacitancia electrostática que permite el almacenamiento de una cantidad de energía eléctrica que es suficiente para que el motor de arranque de imán permanente arranque el motor al menos una vez, el condensador eléctrico de doble capa está constantemente conectado en paralelo a la batería de plomo-ácido de ciclo profundo que está configurada para suministrar energía eléctrica al motor de arranque de imán permanente cuando se arranca el motor.

Oficio N° 5254 de 14 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 17 de febrero de 2025.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 27 de junio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	JP2017036666	“Engine Unit”	16 de febrero de 2017
D3	JP2006230132A	“Current supply method, starting method of internal combustion engine, power supply and vehicle”	18 de febrero de 2005

D1¹ divulga un divulga una unidad de motor que comprende: un cuerpo de motor de cuatro tiempos en el que en cuatro tiempos en un estado en el que se detiene la combustión, una carga para hacer girar un cigüeñal en una región de carga alta es mayor que una carga para hacer girar el cigüeñal en una región de carga baja; una máquina eléctrica rotativa que puede hacer girar el cigüeñal con suministro de energía eléctrica desde una batería y puede cargar la batería mediante la generación de energía eléctrica asociada con la rotación del cigüeñal (...) (Resumen).

D3² divulga una fuente de energía (10) comprende un acumulador de plomo (16) y un condensador de doble capa eléctrica (18) conectados en paralelo, y un generador de arranque (20) que recibe la energía descargada del acumulador de plomo (16) y el condensador de doble capa eléctrica (18) y actúa como generador después de arrancar el motor (14). La energía generada por el generador de arranque (20) recarga el acumulador de plomo (16) y el condensador de doble capa eléctrica (18). Se proporciona un IPU (22) como interruptor de conexión entre el acumulador de plomo (16) y el condensador de doble capa eléctrica (18) y el generador de arranque (20). La longitud de línea L1 entre el condensador de doble capa eléctrica (18) y el generador de arranque (20) se establece más corta que la longitud de línea L2 entre el acumulador de plomo (16) y el generador de arranque (20). (...) (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20170216&CC=JP&NR=2017036666A&KC=A
²<http://patents.google.com/patent/JP2006230132A/en?q=jp2006230132>

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0000055 del 17 de febrero de 2025) refiere a: *“Un vehículo (1) de inclinación que se inclina hacia la izquierda del vehículo de inclinación (1) mientras gira a la izquierda y se inclina hacia la derecha del vehículo de inclinación (1) mientras gira a la derecha, el vehículo de inclinación (1) comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un vehículo (1) de inclinación que se inclina hacia la izquierda del vehículo de inclinación (1) mientras gira a la izquierda y se inclina hacia la derecha del vehículo de inclinación (1) mientras gira a la derecha, el vehículo de inclinación (1) comprende.	La unidad del motor está montada en un vehículo como una motocicleta. La unidad de motor incluye, por ejemplo, una máquina eléctrica giratoria que funciona como motor y generador (Pág. 2, Párr. 2).	El vehículo (12) incluye un motor (motor de combustión interna) (Párr. 38)
Una rueda (3a, 3b) que tiene una superficie de la banda de rodadura (TR) para entrar en contacto con la superficie de la carretera, la superficie de la banda de rodadura (TR) tiene una forma de sección transversal en forma de arco.	Un vehículo A mostrado en la Fig. 8 incluye una unidad de motor EU, una carrocería de vehículo (101), ruedas (102), (103) y una batería (14). La unidad de motor EU montada en el vehículo A acciona la rueda (103) que es una rueda motriz y hace girar la rueda (103) para hacer que el vehículo A se desplace. (Pág. 14, Párr. 78). Para un técnico medianamente versado en la materia es obvio que un vehículo con motor tal como un carro posee una rueda con una superficie de banda de rodadura con una forma de sección transversal en forma de arco.	La velocidad se reduce a 1,5 mph y se transmite a la rueda motriz (30) (...). (Pág. 8, Párr. 0032) Para un técnico medianamente versado en la materia es obvio que un vehículo con motor tal como un carro posee una rueda con una superficie de banda de rodadura con una forma de sección transversal en forma de arco.
Un motor (10) que tiene un cigüeñal (15) y que está configurado para generar un par para impulsar la rueda (3a, 3b) desde el cigüeñal (15).	Por lo tanto, la polea móvil (22) se puede mover a lo largo de la dirección axial (X) y gira junto con el cigüeñal (5) de tal manera que cambia la distancia entre la polea móvil (22) y la polea fija (21). Una correa B está estirada entre la polea primaria (20) y una polea secundaria (no mostrada). La fuerza de rotación del cigüeñal (5) se transmite a una rueda motriz de una motocicleta. (Pág. 5, Párr. 23).	El motor 14 produce potencia de accionamiento rotacional. Esta potencia se transmite mediante un mecanismo de embrague, no mostrado, a una CVT (Transmisión Continuanamente Variable) 26. (Párr.0040) Es de conocimiento del técnico medio que un motor de combustión interna posee un cigüeñal para la transmisión de potencia.
Un motor (20) de arranque de imán permanente que tiene uno o más imanes permanentes y que está configurado para arrancar el motor (10) haciendo que el cigüeñal (15) gire.	Un vehículo A mostrado en la Fig. 8 incluye una unidad de motor EU, una carrocería de vehículo (101), ruedas (102), (103) y una batería (14). (Pág. 14, Párr. 78). Los extremos (superficies de punta) de los dientes (43) del estator interior (40) están dispuestos a una distancia de lascaras de los polos magnéticos (superficies periféricas interiores) de las porciones de imán permanente (37) que constituyen el rotor exterior (30). En este estado, el rotor exterior (30) gira junto con la rotación del cigüeñal (5). (Pág. 7, Párr. 34).	(...) un generador de arranque trifásico 20 para arrancar el motor 14 con energía eléctrica suministrada desde la batería de almacenamiento de plomo (...) (Párr. 0038) Es conocimiento del técnico medio que un generador de corriente trae uno o varios imanes permanentes.
Una batería (4) de plomo-ácido de ciclo profundo configurada para suministrar energía eléctrica al motor (20) de arranque de imán permanente cuando se arranca el motor (10); y	(...) la máquina eléctrica giratoria es impulsada por una batería proporcionada en el vehículo cuando se arranca el motor y hace girar el cigüeñal para arrancar el motor (Pág. 2, Párr. 3). Un vehículo A mostrado en la figura 8 incluye una unidad de motor EU, una carrocería de vehículo (101), ruedas (102), (103) y una batería (14). (Pág. 14, Párr. 78). Para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio la utilización de baterías de plomo-ácido para alimentación de motores CC.	una batería de plomo 16 y un condensador eléctrico de doble capa 18 conectados en paralelo, un generador de arranque trifásico 20 para arrancar el motor 14 con la energía eléctrica suministrada por la batería de plomo 16 y el condensador eléctrico de doble capa 18 (Párr. 0038)



Oficio N° 5254 de 14 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

Un condensador (71) eléctrico de doble capa que tiene una capacitancia electrostática que permite el almacenamiento de una cantidad de energía eléctrica que es suficiente para que el motor (20) de arranque de imán permanente arranque el motor (10) al menos una vez, el al menos un condensador (71) eléctrico de doble capa está constantemente conectado en paralelo a la batería (4) de plomo-ácido de ciclo profundo que está configurada para suministrar energía eléctrica al motor (20) de arranque de imán permanente cuando se arranca el motor (10).	No menciona	Como se muestra en la figura 1, el generador de arranque 20 es un ISG (Generador de Arranque Integrado) y funciona como motor de arranque (carga eléctrica) y alternador (generador eléctrico). Específicamente, cuando la energía eléctrica suministrada por la batería de plomo 16 y el condensador eléctrico de doble capa 18 se convierte en energía eléctrica trifásica mediante la IPU 22 y se suministra al generador de arranque 20, este funciona como motor de arranque y hace girar un cigüeñal 14a a través de un sistema de correas 56 para arrancar el motor 14. Una vez que el motor 14 ha comenzado a funcionar, el generador de arranque 20 es girado por este para generar energía eléctrica, que se suministra a través de la IPU 22 para cargar la batería de plomo 16 y el condensador eléctrico de doble capa 18. El generador de arranque 20, así dispuesto, puede detener suavemente el motor 14 desde el ralenti y regenerar energía eléctrica cuando el vehículo 12 frena (Párr. 0045) La batería de plomo 16 y el condensador eléctrico de doble capa 18 están conectados en paralelo. El condensador eléctrico de doble capa 18 tiene una capacidad electrostática mucho mayor que la de los condensadores electrolíticos. Por consiguiente, puede absorber de forma fiable una gran corriente eléctrica durante la carga y descarga de la batería de plomo 16. De este modo, se evita que la vida útil de la batería de plomo 16 se reduzca excesivamente. (Párr. 0060).
---	-------------	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una unidad de motor que comprende: un cuerpo de motor de cuatro tiempos en el que en cuatro tiempos en un estado en el que se detiene la combustión, una carga para hacer girar un cigüeñal en una región de carga alta es mayor que una carga para hacer girar el cigüeñal en una región de carga baja; una máquina eléctrica rotativa que puede hacer girar el cigüeñal con suministro de energía eléctrica desde una batería y puede cargar la batería mediante la generación de energía eléctrica asociada con la rotación del cigüeñal (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el vehículo divulgado en D1, consiste en un condensador eléctrico de doble capa que tiene una capacitancia electrostática que permite el almacenamiento de una cantidad de energía eléctrica que es suficiente para que el motor de arranque de imán permanente arranque el motor al menos una vez, el al menos un condensador eléctrico de doble capa está constantemente conectado en paralelo a la batería de plomo-ácido de ciclo profundo que está configurada para suministrar energía eléctrica al motor de arranque de imán permanente cuando se arranca el motor.

El efecto que se logra al incluir específicamente un condensador eléctrico de doble capa que tiene una capacitancia electrostática que permite el almacenamiento de una cantidad de energía eléctrica que es suficiente para que el motor de arranque de imán permanente arranque el motor al menos una vez, el al menos un condensador eléctrico de doble capa está constantemente conectado en paralelo a la batería de plomo-ácido de ciclo profundo que está configurada para suministrar energía eléctrica al motor de arranque de imán permanente cuando se arranca el motor es que los condensadores suministran una carga eléctrica menor al motor de arranque de imán permanente al estar en conexión en paralelo con la batería a diferencia de la alta cantidad energía suministrada cuando está conectado el motor de arranque directo a la batería; adicionalmente, el volumen que ocupan los condensadores eléctricos de doble capa es reducido.



Oficio N° 5254 de 14 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el vehículo divulgado en D1 para proporcionar un menor consumo de energía y maximizar el espacio en el vehículo?

Sin embargo, el incluir un condensador eléctrico de doble capa que tiene una capacitancia electrostática que permite el almacenamiento de una cantidad de energía eléctrica que es suficiente para que el motor de arranque de imán permanente arranque el motor al menos una vez, al menos un condensador eléctrico de doble capa está constantemente conectado en paralelo a la batería de plomo-ácido de ciclo profundo que está configurada para suministrar energía eléctrica al motor de arranque de imán permanente cuando se arranca el motor para que los condensadores suministren una carga eléctrica menor al motor de arranque de imán permanente al estar en conexión en paralelo con la batería a diferencia de la alta cantidad de energía suministrada cuando está conectado el motor de arranque directo a la batería y adicionalmente, se reduzca el volumen que ocupan los condensadores eléctricos de doble capa, ya está divulgado en D3 que se refiere a que el generador de arranque 20 es un ISG (Generador de Arranque Integrado) y funciona como motor de arranque (carga eléctrica) y alternador (generador eléctrico). Específicamente, cuando la energía eléctrica suministrada por la batería de plomo 16 y el condensador eléctrico de doble capa 18 se convierte en energía eléctrica trifásica mediante la IPU 22 y se suministra al generador de arranque 20, este funciona como motor de arranque y hace girar un cigüeñal 14a a través de un sistema de correas 56 para arrancar el motor 14. Una vez que el motor 14 ha comenzado a funcionar, el generador de arranque 20 es girado por este para generar energía eléctrica, que se suministra a través de la IPU 22 para cargar la batería de plomo 16 y el condensador eléctrico de doble capa 18. El generador de arranque 20, así dispuesto, puede detener suavemente el motor 14 desde el ralentí y regenerar energía eléctrica cuando el vehículo 12 frena. (Párr. 0045). La batería de plomo 16 y el condensador eléctrico de doble capa 18 están conectados en paralelo. El condensador eléctrico de doble capa 18 tiene una capacidad electrostática mucho mayor que la de los condensadores electrolíticos. Por consiguiente, puede absorber de forma fiable una gran corriente eléctrica durante la carga y descarga de la batería de plomo 16. De este modo, se evita que la vida útil de la batería de plomo 16 se reduzca excesivamente. (Párr. 0060).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la conexión eléctrica del condensador de doble capa en paralelo a la batería del D3 en el vehículo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 5: Los extremos (superficies de punta) de los dientes (43) del estator interior (40) están dispuestos a una distancia de las caras de los polos magnéticos (superficies periféricas interiores) de las porciones de imán permanente (37) que constituyen el rotor exterior (30). En este estado, el rotor exterior (30) gira junto con la rotación del cigüeñal (5) (Pág. 7, Párr. 34). Un devanado de estator W está enrollado alrededor de cada porción de diente (43). Se proporciona un devanado de estator multifásico W para pasar a través de las ranuras SL (Pág. 7, Párr. 33). En la Fig. 4, una posición circunferencial predeterminada de un par de polos magnéticos (37p), que está compuesto por dos polos magnéticos (un polo sur y un polo norte) adyacentes entre sí en la dirección circunferencial, se indica mediante una línea discontinua. (Pág. 8, Párr. 39).

- Reivindicación 7: (...) la máquina eléctrica giratoria es impulsada por una batería proporcionada en el vehículo cuando se arranca el motor y hace girar el cigüeñal para

Oficio N° 5254 de 14 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

arrancar el motor (Pág. 2, Párr. 3). Un vehículo A mostrado en la figura 8 incluye una unidad de motor EU, una carrocería de vehículo (101), ruedas (102), (103) y una batería (14). (Pág. 14, Párr. 78). Para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio la utilización de baterías de plomo-ácido para alimentación de motores CC, así como la disposición, dimensiones y diseño geométrico de la batería de acuerdo a parámetros de diseño y aplicación.

De igual manera, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: (...) un condensador eléctrico de doble capa está dispuesto en paralelo con la batería para asistir el arranque del motor. (párr. 0030). Para un técnico medianamente versado en la materia, resulta obvio que un condensador de doble capa diseñado para funciones de arranque y apoyo energético en vehículos debe poseer valores de capacitancia electrostática de al menos 30 F, ya que se requieren tiempos de descarga cortos con alta densidad de corriente para cubrir demandas instantáneas, siendo esta una elección técnica estándar y conocida en la práctica del diseño de sistemas eléctricos automotrices.
- Reivindicación 3: (...) Como se muestra en la Fig. 4, en el módulo de almacenamiento de energía 71, se conectan en serie una pluralidad de condensadores eléctricos de doble capa 71a para formar una unidad. (Párr. 0032) Para un técnico medianamente versado en la materia resulta evidente que un condensador eléctrico de doble capa utilizado como módulo de almacenamiento de energía puede estar conformado por una pluralidad de condensadores individuales conectados en serie. Esta configuración es técnicamente necesaria para alcanzar niveles de voltaje adecuados en aplicaciones como las vehiculares. El hecho de que el número de condensadores esté comprendido entre cinco y siete no introduce un efecto técnico sorprendente, ya que dicho rango cae dentro de los márgenes esperados y ampliamente utilizados en la técnica anterior.
- Reivindicación 4: La fuente de alimentación 10 no se limita a unidades montadas en el vehículo, sino que también puede ser estacionaria y la batería de estacionamiento de plomo 16 puede sustituirse por otras baterías de almacenamiento(...) (Pág. 13, Párr. 0077). Para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio que, por razones de diseño modular y mantenimiento, la batería pueda separarse del sistema o ser reemplazada mientras que el condensador eléctrico de doble capa permanece fijado estructuralmente a la carrocería del vehículo. Esto enseña explícitamente la posibilidad de sustituir la batería sin afectar al resto del sistema, lo que implica que los componentes restantes, como los condensadores, permanecen instalados en la estructura del vehículo.
- Reivindicación 6: En la unidad de suministro de energía 10, la batería de almacenamiento 16 y el condensador de doble capa 18 están conectados en paralelo (...) (Pág. 13, Párr. 74). Para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio que un condensador eléctrico de doble capa requiere cables conductores para realizar las conexiones eléctricas necesarias en un sistema de almacenamiento y distribución de energía.
- Reivindicación 7: La longitud de la línea entre el condensador eléctrico de doble capa y la carga eléctrica será la misma que la longitud de la línea entre la batería de almacenamiento y las fuentes de alimentación(...) (Pág. 2, Petición. 8).

Oficio N° 5254 de 14 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

Para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio que, por requerimientos de balanceo de cargas, tiempos de respuesta y diseño físico del sistema, las longitudes de línea entre el condensador eléctrico de doble capa y la carga, así como entre la batería y la fuente de alimentación, sean equivalentes.

- Reivindicación 8: (...) se describen ejemplos de instalación de un condensador eléctrico de doble capa con una gran capacidad electrostática en un vehículo, en el que la energía regenerada genera durante la desaceleración se carga eficientemente, se reduce el ruido eléctrico descargando electricidad al motor de arranque y se suministra energía estable a otras cargas eléctricas. (Pág.4, Párr. 0005)

Para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvio la elección y diseño del condensador eléctrico de doble capa de acuerdo con la capacitancia electrostática y almacenamiento de energía requerido. Esto se encuentra descrito en donde se enseña que el condensador debe tener una gran capacidad electrostática para poder almacenar eficazmente la energía regenerada durante la desaceleración, suministrar energía estable a otras cargas del vehículo y reducir el ruido eléctrico, funciones directamente relacionadas con el diseño en función del rendimiento energético del sistema.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al vehículo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	JP2017036666	1 a 8	Nivel inventivo
D3	JP2006230132A	1 a 8	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Respecto a los argumentos de Nivel inventivo

El solicitante manifiesta que: “(...) me permito resaltar las características técnicas esenciales diferenciadoras de la reivindicación 1, en donde la presente invención se refiere a un vehículo de inclinación que comprende: (i) una batería de plomo-ácido de ciclo profundo configurada para suministrar energía eléctrica a un motor (...) y (ii) un condensador eléctrico de doble capa conectado constantemente en paralelo a la batería de plomo-ácido de ciclo profundo y que tiene una capacitancia electrostática que permite el almacenamiento de una cantidad de energía eléctrica suficiente para que el motor de arranque de imán permanente arranque el motor al menos una vez. En este sentido, me permito resaltar que las baterías de plomo-ácido de ciclo profundo que forman parte de la presente invención tienen una estructura superficial de electrodos menos compleja y son resistentes a descargas profundas, por lo cual, y en caso que se presente una descarga profunda, el deterioro de la capacidad de almacenamiento de energía de la batería se suprime y, en comparación con las baterías de plomo comunes, este tipo de baterías pueden descargarse profundamente hasta que el nivel de carga esté cerca al estado vacío, lo que significa que en comparación con una batería de plomo estándar, es posible arrancar el motor más veces con un tiempo de carga más corto.”



Oficio N° 5254 de 14 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

Si bien se hace referencia a una batería de plomo-ácido de ciclo profundo, y resalta ciertas ventajas en cuanto a su resistencia a descargas profundas, debe aclararse que el sistema propuesto incorpora un condensador de doble capa, el cual es el verdadero encargado de suministrar la energía eléctrica inmediata al motor de arranque. En este contexto, la función de la batería se limita esencialmente a la recarga del condensador, sin que su estructura interna o capacidad de descarga profunda tenga un impacto directo o decisivo en la función de arranque del motor.

Por lo tanto, aunque se menciona una batería de ciclo profundo, el efecto técnico que pretende el sistema (el arranque repetido con tiempos cortos de recarga) no depende de ella, sino del uso estratégico del condensador. Esto limita la relevancia técnica de la batería en comparación con lo que propone la invención actual.

El solicitante manifiesta que: *“(...) las baterías de plomo-ácido de ciclo profundo pueden descargarse profundamente, por lo cual pueden descargarse muchas veces sin recargarse, sin embargo, la corriente de descarga se limita cuando son pequeñas y livianas para vehículos de inclinación, y una vez que se cargan con un condensador eléctrico de doble capa, el motor puede arrancarse descargando el condensador eléctrico de doble capa, esto significa que, el motor se puede arrancar muchas veces sin cargarlo o con un tiempo de carga corto, y esta actividad no va a deteriorar la vida útil de la batería o del condensador, es decir que, la capacidad que se puede cargar disminuye y la función se pierde. De este modo, la batería de plomo-ácido de ciclo profundo puede ejercer sus capacidades, al mismo tiempo que hace posible aumentar el número de veces que se puede arrancar el motor incluso cuando sólo se dispone de un período corto de tiempo para cargar la batería o cuando la batería no está cargada, al tiempo que se suprime el aumento de tamaño.”.*

Si bien se hace referencia al uso de baterías de plomo-ácido de ciclo profundo, su funcionamiento completo depende de gran medida del uso del condensador de doble capa. Por lo tanto, se enfatiza que la invención esta diseñada para ser utilizada íntegramente con estos dispositivos (batería de plomo-ácido de ciclo profundo y condensador de doble capa).

El solicitante manifiesta que: *“Por las razones anteriormente presentadas, las enseñanzas de D2 no curan las deficiencias de D1 para llegar de forma obvia a la invención como se reivindica actualmente ya que, ni D1 ni D2 enseñan o sugieren las características técnicas del vehículo de inclinación reivindicado que son importantes en la solución de proporcionar un vehículo de inclinación que pueda aumentar el número de veces que se puede arrancar el motor en un período corto de tiempo para cargar la batería o cuando la batería no está cargada, en comparación con la “batería de plomo estándar” descrita en D1 y D2.”* En efecto, D1 y D2, en conjunto, no constituyen una incorporación completa en el uso inventivo, lo que motiva la inclusión del documento D3. De hecho, esta última publicación muestra una gran similitud con la invención, y al combinar D1 con D3, se puede observar que no se supera el umbral de nivel inventivo.

Por último, es importante indicar al solicitante la característica referida a *“un vehículo de inclinación cuya postura se controla mediante el desplazamiento del peso de un conductor sobre el mismo”*, no es mencionada de manera explícita en la materia reclamada en el pliego reivindicatorio, y por lo tanto no es tenida en cuenta en el presente estudio.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente

Oficio N° 5254 de 14 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 5254 de 14 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0000055		1°	-	2°	-	3°	x	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/JP2020/024105		19 de junio de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
27 jun. 2019				x			-		
Solicitante									
YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 8
Palabras clave utilizadas	Vehicle, motor, permanent, magnet, crankshaft, double, layer, slot, windings, charge, engine, starter, electric, lead, acid, battery.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F02N 11/08
	CPC:

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	01017311	30/07/2021	-	-	
ISA	JP3120348	30/06/2006	-	-	A
	JP2008306864	18/12/2008	-	-	A
	WO2015092886	25/06/2015	-	-	A
	JP2015192499	02/11/2015	-	-	A
	JP2016210305	15/12/2016	-	-	A
	JP2017139914	10/08/2017	-	-	A
	WO2018047746	15/03/2018	-	-	A
JPO	JP2008121606	29/05/2008	-	-	A
	JP2015068625	13/04/2015	-	-	A
	JP2017036666	16/02/2017	1 a 8	(Pág. 5, Párr. 23) (Pág. 7, Párr. 33) (Pág. 7, Párr. 34) (Pág. 8, Párr. 39) (Pág. 14, Párr. 78)	Y
Patbase	WO21117216	17/06/2021	-	-	
	JP2006230132	18/02/2005	1 a 8	(Pág. 8, Párr. 32)	Y
Googlepatent	US20060186738	13/02/2006	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					



Oficio N° 5254 de 14 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000055

(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (01/04/2025)	

