

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12479

Ref. Expediente N° NC2017/0003213

Señor(a)
UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA, SEDE BOGOTA
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCION

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	NC2017/0003213	31 de marzo de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0003213	31 de marzo de 2017
Dibujos:	NC2017/0003213	31 de marzo de 2017

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 8 del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2017/0003213 del 31 de marzo de 2017).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12479

Ref. Expediente N° NC2017/0003213

Título de la solicitud: "BANCO DE PRUEBAS PARA MOTORES ELÉCTRICOS Y DE COMBUSTIÓN INTERNA" (Radicado NC2017/0003213 del 31 de marzo de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un banco de pruebas para obtener los puntos de funcionamiento en los que se consume la menor energía posible manteniendo la potencia que debe suministrar el sistema en motores de combustión interna y motores eléctricos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un banco de pruebas acoplado a un sistema de frenado que permite la caracterización de motores de combustión interna hasta 55 hp y motores eléctricos hasta 60 W. El sistema de frenado está compuesto por un freno de disco, mordaza hidráulica, bomba hidráulica, bocín y eje de transmisión. A su vez este se encuentra acoplado a una estructura metálica móvil que le permitirá variar la altura del sistema de freno de acuerdo a la disposición del motor de prueba.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G01M 15/04, G01M 15/00.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Hay resultados a alcanzar así: "(...) dando soporte al eje de transmisión (10)." (Reiv. 7) y "(...) que permite el movimiento circular respecto al disco de freno (3)." (Reiv. 8), que no definen al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

La reivindicación 1 presentan como característica técnica esencial de la invención una funcionalidad: "que varía la altura del sistema de freno de acuerdo a la disposición del motor de prueba", la cual no se acepta como característica técnica ya que no define específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12479

Ref. Expediente N° NC2017/0003213

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud: 31 de marzo de 2017, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	CN102749205	"Simulation braking bench for automobile disc brake"	24/octubre/2012
D2	US4732036	"Automatic transmission test apparatus"	22/marzo/1988

El documento D1¹ divulga un banco de frenado de simulación para un freno de disco de automóvil. Un convertidor de frecuencia se conecta con un motor de conversión de frecuencia, el motor de conversión de frecuencia se conecta con un sensor de par y velocidad a través de un acoplamiento de pasador elástico, dos husillos se fijan en un estante medio a través de cuatro bloques de cojinetes, los husillos y el sensor, así como los dos husillos están conectados entre sí a través de acoplamientos de pasadores elásticos, los volantes están dispuestos en los husos, un embrague electromagnético deslizante está dispuesto entre cada volante y el husillo, un sistema de freno que es un sistema de freno de automóvil fijo en un estante derecho a través de un soporte y conectado con los husos a través de acoplamientos, un dispositivo de convección de aire está dispuesto cerca de un disco de freno, se instala un sensor de medición de vibración de corrientes parásitas en un par de pinzas de freno, una cámara termográfica y un medidor de ruido colocado cerca del par de pinzas de freno, y un sensor de presión positiva está incrustado en una zapata de freno de antemano. (Resumen).

El documento D2² divulga un aparato de prueba de transmisión automática que incluye un bastidor principal alargado que tiene un par de ruedas de inercia soportadas en los extremos opuestos del bastidor para girar alrededor de un eje longitudinal. Un marco de cabezal vertical en el bastidor principal entre las ruedas de inercia que soporta un motor automotriz y una transmisión automática en relación con el motor. El motor y la transmisión están apoyados de tal manera que su posición puede ajustarse

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=102749205A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20121024&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=4732036A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19880322&DB=&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12479

Ref. Expediente N° NC2017/0003213

verticalmente, transversalmente y en rotación para alinear las salidas de transmisión con el eje longitudinal de rotación de las ruedas de inercia. El eje del gato se extiende a lo largo del bastidor principal para sincronizar de manera desmontable las ruedas de inercia para girar al unísono. El fluido de transmisión se almacena dentro del marco principal y se bombea a una transmisión a través de un sistema de doble filtro para la reutilización del fluido. Los frenos asociados con las ruedas de inercia son operables por cualquiera de los dos pedales provistos en lados opuestos del bastidor principal para que el operador los pueda ubicar cómodamente en cada lado. (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un banco de pruebas acoplado a un sistema de frenado (...)” (Radicado NC2017/0003213 del 31 de marzo de 2017).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un banco de pruebas acoplado a un sistema de frenado que permite la caracterización de motores de combustión interna y motores eléctricos de caracterizado porque	Banco de simulación de freno para disco de freno de automóviles (título).	Aparato de prueba de transmisión automático (título).
el sistema de frenado está compuesto por una mesa (1),	(...) pórtico izquierdo 3 (...) Pórtico medio 8 (...) pórtico derecho 16 (...) (Fig. 1; Pág. 4, Párr. 0015).	No menciona
freno de disco (3),	(...) el freno de disco (...) (Pág. 4, Párr. 0016).	(...) Una pinza de freno 122 en cada pedestal sujeta de manera desmontable
mordaza hidráulica (5),	(...) pastillas de freno 15-5 para frenar el disco de freno 15-2 (...) (Fig. 3; Pág. 4, Párr. 0015).	la rueda de inercia para aplicar una fuerza de frenado (...) (Col. 4, Ln. 23-25).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12479

Ref. Expediente N° NC2017/0003213

bomba hidráulica (15),	(...) un sistema hidráulico 15-6 (...) (Fig. 3; Pág. 4, Párr. 0015).	No menciona
un bocín (4)	(...) acople 15-4 (...) (Fig. 3; Pág. 4, Párr. 0015).	No menciona
un eje de transmisión (10),	(...) eje principal 6 (...) (Fig. 1; Pág. 4, Párr. 0015).	Ejes de las ruedas de inercia 72 (Col. 3, Ln. 35).
el cual a su vez se encuentra acoplado a una estructura metálica móvil (2)	No menciona	(...) El motor y la transmisión están apoyados de tal manera que su posición puede ajustarse verticalmente, transversalmente y en rotación para alinear las salidas de transmisión con el eje longitudinal de rotación de las ruedas de inercia (...) (resumen).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un banco de simulación de freno para para disco de freno de automóviles.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto divulgado en D1 consiste en que el último no menciona una estructura móvil a la cual está acoplada el sistema de frenado.

El efecto que se logra por el hecho de incluir una estructura móvil a la cual está acoplada el sistema de frenado es que permite posicionar el sistema de freno de disco, con respecto al eje del motor, para realizar en pruebas de motores con diferentes tamaños.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el producto conocido en D1 para lograr posicionar el sistema de disco de frenos para realizar pruebas de motores con diferentes tamaños?

Sin embargo, la utilización de un sistema posicionar el motor con respecto al sistema de frenos ya está divulgada en D2 que se refiere a un aparato de prueba de transmisión automático en el que el motor y la transmisión están apoyados de tal manera que su posición puede ajustarse verticalmente, transversalmente y en rotación

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12479

Ref. Expediente N° NC2017/0003213

para alinear las salidas de transmisión con el eje longitudinal de rotación de las ruedas de inercia (resumen).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el sistema de posicionamiento del documento D2 en el producto divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: “(...) el motor de frecuencia variable 2 (...) los dos ejes principales 6 están conectados por un acoplamiento de pasador elástico 4, (...)”(Fig. 1; Pág. 4, Párr. 0015).
- Reivindicación 4: “(...) Los dos ejes principales 6 están fijados al pórtico central 8 a través de cuatro bloques de rodamiento 7 (...)” (Fig. 3; Pág. 4, Párr. 0015).

La reivindicación 3 consisten en: *“El banco de pruebas acoplado a un sistema de frenado de acuerdo con la reivindicación 1 (...)”* (Radicado NC2017/0003213 del 31 de marzo de 2017).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1
1	El banco de pruebas acoplado a un sistema de frenado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque	Ver Tabla 1
3	El eje de transmisión (10) tiene en su extremo frontal un acople (12) que acopla motores de combustión interna.	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 3 porque divulga un banco de simulación de freno para para disco de freno de automóviles.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 3, y el patín de D1 consiste en que en el último no menciona un acople para motores de combustión interna en el extremo frontal del eje de transmisión.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12479

Ref. Expediente N° NC2017/0003213

No se logra ningún efecto inesperado por el hecho de incluir un acople para motores de combustión interna en el extremo frontal del eje de transmisión. Adicionalmente el técnico versado en la materia conoce la existencia de acoples flexibles utilizados en bancos de pruebas para motores de combustión interna. (“Vulkan – Couplings for engine test benches”³).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría acoples flexibles utilizados en bancos de pruebas para motores de combustión interna “Vulkan – Couplings for engine test benches” en el producto divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 7 consisten en: *“El banco de pruebas acoplado a un sistema de frenado de acuerdo con la reivindicación 1 (...)”* (Radicado NC2017/0003213 del 31 de marzo de 2017).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1
1	El banco de pruebas acoplado a un sistema de frenado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque	Ver Tabla 1
7	El elemento o estructura metálica móvil (2) se ajusta mediante tuercas (26) que se encuentran sobre los parales (24) a cada lado de dicho ensamble (2).	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga un banco de simulación de freno para para disco de freno de automóviles.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7, y el patín de D1 consiste en que en el último no menciona un acople para motores de combustión interna en el extremo frontal del eje de transmisión.

3 <http://www.vulkan.com/en-us/news/couplings-for-engine-test-benches>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12479

Ref. Expediente N° NC2017/0003213

No se logra ningún efecto inesperado por el hecho de incluir tuercas como elemento de ajuste en la estructura del banco de pruebas. Adicionalmente el técnico versado en la materia conoce la inclusión de tuercas, junto con otros elementos mecánicos como tornillos y pernos en los soportes estructurales o bancos de pruebas para motores. (“MYG Inc. – Banco de pruebas para motores eléctricos”⁴).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría tuercas, junto con otros elementos mecánicos como tornillos y pernos en los soportes estructurales “MYG Inc. – Banco de pruebas para motores eléctricos” en el producto divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN102749205	1-4 y 7	Nivel inventivo
D2	US4732036	1-4 y 7	Nivel inventivo

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

⁴ <https://motoresygeneradores.com/ensayos/191-banco-de-pruebas-para-motores-electricos>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12479

Ref. Expediente N° NC2017/0003213

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 el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



**JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES**

Elaborado: DIEGO ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA
Revisado: LEONARDO ROJAS VEGA