

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18661 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013826

Señor(a)
Bajaj Auto Limited

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN PARA UN VEHÍCULO ELÉCTRICO QUE PROPORCIONA AIRE DE IMPACTO PARA ENFRIAMIENTO DE MOTOR DISPUESTO EN UNA UBICACIÓN ESPECÍFICA”
PRIORIDAD(ES): 20/12/2017, IN (INDIA), 201721045779

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 30 de septiembre de 2021, bajo el número NC2018/0013826, por ajustarse a los requisitos legales.

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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 16 del radicado N° NC2018/0013826 del 30 de septiembre de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un vehículo eléctrico que permita incluir de forma compacta un motor eléctrico en conjunto con un medio de transmisión de potencia, alimentado mediante una batería eléctrica, en una disposición específica que permita la refrigeración de conjunto motor-transmisión mediante impacto de aire directo (air ram).

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un vehículo eléctrico que comprende: un chasis que incluye una porción de marco trasero; un motor eléctrico como impulsor principal conectado a dicho chasis y a un sistema de transmisión de tracción trasera; un módulo de batería eléctrica para alimentar el motor eléctrico que comprende al menos una batería y su estructura de marco montada al chasis; en el que una porción de dicho motor eléctrico está dispuesta debajo de la porción de marco trasero del chasis, tal ubicación de la porción del motor eléctrico es conveniente para permitir enfriamiento, enfriando convenientemente por el sistema aire de impacto (ram-air). En enfriamiento por el sistema aire de impacto involucra el enfriamiento por medio de un flujo de corriente de aire directa (relacionado con la velocidad del vehículo) que fluye sobre el motor eléctrico, así como enfriamiento logrado dirigiendo el flujo de aire de impacto hacia la parte caliente del motor.



Oficio N° 18661 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013826

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0013826 del 30 de septiembre de 2021 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN PARA UN VEHÍCULO ELÉCTRICO QUE PROPORCIONA AIRE DE IMPACTO PARA ENFRIAMIENTO DE MOTOR DISPUESTO EN UNA UBICACIÓN ESPECÍFICA”.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de diciembre de 2017 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	US20120247856	“Electric three-wheeled vehicle”	04 de octubre de 2012
D2	US6390217	“Vehicle front end air control”	21 de mayo de 2002

El documento D1¹ divulga un vehículo eléctrico puede incluir un par de ruedas traseras izquierda y derechas configuradas, para ser accionadas por la potencia motriz giratoria de un motor alimentado con energía eléctrica de una batería. Una carrocería trasera puede soportar el motor y las ruedas traseras, y está fijada en la parte posterior de la estructura de la carrocería. Una caja de batería aloja al menos la batería y está soportada por un marco de soporte de la caja de batería unido al marco de la carrocería debajo del asiento del vehículo. Una placa de monitoreo monitorea el estado de la batería y puede ubicarse en la parte superior de la batería. Una BMU recopila información de la placa de control y un contactor abre y cierra la conexión entre la batería y un circuito de control del motor. La BMU y el contactor están alojados en la caja de la batería y delante de la batería (resumen).

El documento D2² divulga un conjunto para aumentar la eficiencia de un sistema de calefacción de cabina de tipo bomba de calor y refrigeración del motor de un vehículo complementario. Un panel flexible ubicado delante y debajo del intercambiador de calor frontal se puede mover entre las posiciones abierta y de bloqueo. Un radiador y un ventilador de refrigeración del motor se encuentran detrás del intercambiador de calor del extremo delantero. En el modo de calefacción en clima frío, el panel flexible se puede enrollar a la posición de bloqueo, lo que evita el flujo directo de aire exterior frío a través del intercambiador de calor frontal. Al mismo tiempo, el ventilador se invierte, haciendo fluir aire caliente desde el radiador a través del intercambiador de calor frontal, mejorando su eficiencia (resumen)

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/af/d1/5c/04d29452a907b7/US20120247856A1.pdf>

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/77/38/1e/39257c54f7c29b/US6390217.pdf>

Oficio N° 18661 de 29 de noviembre de 2021

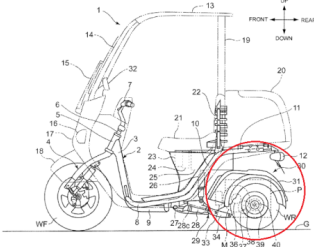
Ref. Expediente N° NC2018/0013826

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un vehículo eléctrico que comprende (...)” (Radicado N° NC2018/0013826 del 30 de septiembre de 2021).

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

Características esenciales	D1	D2
Un chasis (11) que incluye una porción de marco trasero (11a).	Las partes traseras del par de bastidores (8) laterales izquierdos y derecho están unidas a un par de bastidores (10) derecho e izquierdo unidos a los bastidores (11) traseros que se extienden en la dirección hacia atrás del vehículo, respectivamente (Párr. 0042).	No menciona.
Un motor eléctrico (20) como impulsor principal conectado a dicho chasis (11) y a un sistema de transmisión de accionamiento trasero (80).	El cuerpo trasero (30) incluye una unidad de potencia P que incluye el motor M y un par de ruedas traseras WR está acoplado a la unidad de potencia P de manera giratoria. La potencia de accionamiento rotatorio del motor M con un eje de salida del motor (36) se transmite desde el eje (40) a las ruedas traseras WR a través de un engranaje (37) fijo en un eje (38) y un engranaje de salida (39) ubicado coaxialmente con el eje (40) (Párr. 0045).	No menciona.
Un módulo de batería eléctrica para alimentar el motor eléctrico (20) que comprende al menos una batería y su estructura de marco montada al chasis (11).	Una batería de alto voltaje (25) que suministra energía al motor M está ubicada en el bastidor de la carrocería (2). La batería (25), virtualmente un paralelepípedo rectangular, está ubicada entre el par de bastidores de pie izquierdo y derecho (10) con su lado longitudinal orientado a lo largo del vehículo. dirección longitudinal (Párr. 0047).	No menciona.
En donde una porción de dicho motor eléctrico (20) está dispuesta debajo de la porción de marco trasero (11a) del chasis (11) (...)	La unidad de potencia P que incluye el motor eléctrico se encuentra dispuesta debajo de la porción del maco trasero (11) del chasis (Fig. 1). FIG. 1 	No menciona.
(...) tal ubicación de la porción del motor eléctrico (20) es conveniente para permitir el	No menciona.	el aire será forzado a través de estas aberturas y alrededor del exterior del motor (12)

Oficio N° 18661 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013826

enfriamiento, convenientemente enfriado por el sistema de aire de impacto (ram-air).		simplemente debido al movimiento hacia adelante del vehículo (10), al que se hace referencia como aire de pistón (ram air) (Col. 3, líneas 11 a 18).
--	--	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un vehículo eléctrico puede incluir un par de ruedas traseras izquierda y derechas configuradas para ser accionadas por la potencia motriz giratoria de un motor alimentado con energía eléctrica de una batería. Una carrocería trasera puede soportar el motor y las ruedas traseras, y está fijada en la parte posterior de la estructura de la carrocería. Una caja de batería aloja al menos la batería y está soportada por un marco de soporte de la caja de batería unido al marco de la carrocería debajo del asiento del vehículo. Una placa de monitoreo monitorea el estado de la batería y puede ubicarse en la parte superior de la batería. Una BMU recopila información de la placa de control y un contactor abre y cierra la conexión entre la batería y un circuito de control del motor. La BMU y el contactor están alojados en la caja de la batería y delante de la batería (resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el vehículo divulgado de D1 consiste en que no menciona la ubicación de la porción del motor eléctrico es conveniente para permitir el enfriamiento, convenientemente enfriado por el sistema de aire de impacto (ram-air).

El efecto que se logra al incluir una ubicación de la porción del motor eléctrico es conveniente para permitir el enfriamiento, convenientemente enfriado por el sistema de aire de impacto (ram-air) es que permite enfriar un motor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el vehículo conocido en D1 con el fin de enfriar un motor?

Sin embargo, el incluir un sistema de enfriamiento de aire de impacto para enfriar un motor, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que, debido al movimiento hacia adelante del vehículo, el aire es forzado a través de estas aberturas y alrededor del exterior del motor (12) refrigerando el mismo (resumen), (Col. 3, líneas 11 a 18).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el sistema de enfriamiento del documento D2 en el vehículo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicaciones 2 y 7: La unidad de potencia P está estructurada de modo que transmita la potencia de accionamiento giratorio del motor M al mecanismo diferencial (101) de las ruedas traseras WR a través del embrague centrífugo (80) y el contraeje (38) (Párr. 0073).
- Reivindicación 8: La unidad de potencia P1 está estructurada de modo que transmita la potencia de accionamiento giratorio del motor M al mecanismo diferencial (159) de las ruedas traseras WR a través de un embrague centrífugo (151), una transmisión de variación continua de tipo convertidor de correa y un contraeje (163) (Párr. 0084).
- Reivindicación 14: El par de bastidores (10) derecho e izquierdo está conectado transversalmente por un tubo transversal superior (55) y un tubo transversal inferior

Oficio N° 18661 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013826

(56) que están orientados a lo largo de la dirección transversal del vehículo. El extremo superior de la unidad (26) de amortiguador trasero está soportado por el tubo transversal superior (55). También el soporte de batería (57a) está fijado en el tubo transversal inferior (56) (Pág. 3, Párr. 0056).

- reivindicaciones 15 y 16: La presente invención se refiere a vehículos tales como vehículos eléctricos de tres ruedas y más particularmente a vehículos eléctricos que se mueven accionando un par de ruedas traseras izquierda y derecha mediante la potencia motriz de un motor (Pág. 1, Párr. 0002).

Al momento de mencionar un vehículo, el documento del estado de la técnica D1 se encuentra divulgando implícitamente todos los vehículos conocidos en el estado de la técnica incluyendo vehículos de tres y cuarto ruedas.

Las reivindicaciones dependientes 2, 7, 8 y 14 a 16 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 no tienen nivel inventivo.

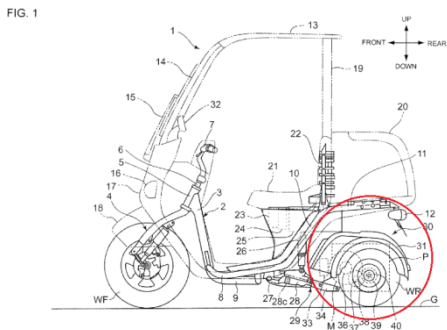
6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20120247856	1, 2, 7, 8 y 14 a 16	Nivel Inventivo
D2	US6390217	1, 2, 7, 8 y 14 a 16	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que “(..) *La porción de marco trasero del chasis también se utiliza para montar el módulo de la batería y la transmisión del motor se monta directamente debajo de la porción de marco trasero. Esto contribuye al empaquetado compacto. D1 no enseña ninguna de estas características. Ni la transmisión del motor está montada en la parte trasera del chasis ni la batería. La posición de la batería y la transmisión del motor también es diferente en D1 (...) D1 no proporciona enseñanza alguna relacionada con la presente invención en términos de la estructura del chasis, posición y disposición de montaje de la batería y la transmisión del motor (...)*” sin embargo, se debe mencionar que, dentro de materia revelada por el documento del estado de técnica D1, sí se revela la disposición del conjunto transmisión-motor ubicada debajo de la porción trasera del chasis del vehículo, tal y como se evidencia dentro figura 1. Por lo tanto, el documento del estado de la técnica D1 revela la materia reivindicada.



De la misma manera, se debe indicar al solicitante que dentro de la materia incluida dentro de la reivindicación independiente 1 el solicitante no menciona de manera específica la ubicación de la batería; por el contrario, la reclamación solamente señala que la batería alimenta el motor eléctrico y su estructura se encuentra montada al chasis,

Oficio N° 18661 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013826

lo cual es anticipado por la materia revelada en el documento D1, al señalar de manera específica que la batería se encuentra ubicada entre el par de bastidores de pie izquierdo y derecho (10) (Párr. 0047) (Fig. 12). Por lo cual, el documento del estado de la técnica correspondiente D1 revela la materia reclamada.

Por otro lado, el solicitante señala que “(...) un panel deslizante configurado para crear una abertura ajustable con el fin de que el aire del pistón fluya hacia el motor. El panel puede bloquear completamente el flujo de aire de impacto durante la condición de arranque del vehículo o durante el invierno para ayudar a calentar rápidamente el motor. Alternativamente, el panel puede estar completamente abierto en verano para permitir el flujo de aire del pistón hacia el motor con el propósito de enfriarlo (...) En comparación con las reivindicaciones de la presente solicitud, D2 es completamente diferente por cuanto D2 no divulga ninguna de las características clave de la presente invención. En primer lugar, D2 describe un vehículo basado en un motor de CI y que no comprende disposición de motor o batería alguna. En segundo lugar, la presente invención se refiere a una disposición de montaje única del ensamblaje de motor-transmisión en la porción de marco trasero del chasis, que no se describe en D2. El módulo de batería de la presente invención está montado en el marco del chasis sobre el motor eléctrico. Por lo tanto, D2 es una enseñanza contraria a la presente invención (...)” en relación a lo anterior, es importante señalar que a pesar de la indicación de las aberturas ajustables del documento del estado de la técnica D2, la mencionada anterioridad señala la refrigeración del motor debido al movimiento hacia adelante del vehículo, lo cual es conocido como ram-air, lo cual permite establecer el efecto técnico esperado de la ubicación específica del conjunto transmisión- motor del vehículo. Por lo tanto, la persona medianamente versada en la materia técnica estaría motivado a combinar las enseñanzas con relación a la posición específica del motor y la transmisión del vehículo de D1 con la refrigeración por aire del documento D2, revelando de esta manera la ausencia de nivel inventivo.

En otros argumentos, el solicitante indica que “(...) El nivel inventivo de la reivindicación 2 consiste en que el sistema de transmisión está provisto de la disposición de montaje del motor para formar un solo ensamblaje de transmisión motorizada. Además, el ensamble de motor-transmisión está montado directamente en el diferencial. Esto permite proporcionar una carcasa integral tanto para la transmisión como para el diferencial. Esto consume mucho menos espacio, da como resultado una disposición muy compacta del sistema de transmisión y ahorra costos. D1 no revela ningún detalle sobre cómo está montado el motor. Parece que el motor no solo está soportado por la transmisión sino también soportado por la carcasa externa (90) como se muestra en las imágenes 6 y 7 (...)” con relación a lo anterior, el documento del estado de la técnica D1 señala un mecanismo diferencial que hace parte de la unidad de potencia, la cual esta conformada adicionalmente por el motor. Por o tanto, se puede apreciar que el documento del esta de la técnica D1 revela la materia reclamada.

De la misma forma, el solicitante discute que “(...) El nivel inventivo de la reivindicación 7 radica en la conexión del ensamblaje diferencial a las ruedas traseras mediante dos ejes de transmisión de igual longitud. Esto permite la intercambiabilidad del eje de transmisión, lo que ahorra un tiempo y un costo de fabricación considerables. D1 da a conocer ejes de transmisión con diferentes longitudes, por lo que se opone a la presente invención (...)”, sin embargo, contrario a lo señalado, dentro del contenido de la reivindicación dependiente 7 el solicitante señala la conexión entre el diferencial y las ruedas se realiza mediante dos ejes preferiblemente de longitud igual, lo cual no establece un límite significativo al objeto de la reclamación; por el controlaría, lo señalado podría sugerir el uso de cualquier longitud de ejes que permitan realizar la conexión entre las ruedas del



Oficio N° **18661** de **29 de noviembre de 2021**

Ref. Expediente N° NC2018/0013826

vehículo y el diferencia. Por lo tanto, la materia revelada en el documento D1 sugiere las características reivindicadas.

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 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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 18661 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013826

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0013826		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
20/12/2017				X					
Solicitante									
Bajaj Auto Limited									
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 16					
Palabras clave utilizadas				Motor, electric, scooter, chassis, differential, battery, cooler, ram air, chilled					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B60K 1/00, B60K 17/00, B60K 17/22, B60L 15/00				
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	CO15157553	13/01/2017	-	-				A	
	CO02010249	30/12/2003	-	-				A	
Patbase	US20150008053	08/01/2015	-	-				A	
	US9050897	09/06/2015	-	-				A	
	US20160129805	01/12/2016	-	-				A	
	US20130284524	31/10/2013	-	-				A	
	US20100006351	14/01/2010	-	-				A	
	JP10318121	02/12/1998	-	-				A	
	JP4024185	28/01/1992	-	-				A	
Epoquenet	US20150008053	08/01/2015	-	-				A	
	RU2480349	27/04/2013	-	-				A	
Googlepatent	US20120245781	27/09/2012	-	-				A	
	US20160207418	21/07/2016	-	-				A	
	US20060180363	17/08/2006	-	-				A	
	US20090071738	19/03/2009	-	-				A	
	US20120247856	04/10/2012	1, 2, 7, 8 y 14 a 16	(Párr. 0042), (Párr. 0045), (Párr. 0047), (Párr. 0043), (Párr. 0044), (Párr. 0073), (Párr. 0082), (Párr. 0084), (Párr. 0077), (Párr. 0085), (Párr. 0056), (Párr. 0002).				Y	
	US6390217	21/05/2002	1, 2, 7, 8 y 14 a 16	(Col. 3, líneas 11 a 18).				Y	
	US20030168267	11/09/2003	-	-				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° 18661 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0013826

(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: 15/10/2021	
Examinador: DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO	