

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-258873- -4	FECHA: 2016-03-08 12:16:39
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 1 REGISTRO/DEPOSITO/CONCESION/DEPOSITO
TRA: 2 PATENTES DE INVENCION	FOLIOS: 16
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Asunto: Radicación: 13-258873- -4
Trámite: 2
Evento: 1
Actuación: 519
Oficio: 2341
Folios: 16

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional	X				
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:	Rad. N° 13-258873-00000-0000	31/octubre/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-258873-00000-0000	31/octubre/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-258873-00000-0000	31/octubre/2013
Prioridad(es):	JP 2013-136581	28/junio/2013

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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.

Título de la solicitud: “Motor capaz de mejorar la accesibilidad a una extremidad del eje de una válvula mientras se reduce el tamaño de un motor” (modificado, ver página 1 del radicado N° 13-258873-00002-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de facilitar las labores de mantenimiento en la zona de la culata de un motor de combustión interna mejorando la accesibilidad a una extremidad del eje de una válvula, logrando a la vez una reducción en las dimensiones de dicho motor de combustión.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un motor que dispone una primera sección superior entre una primera pared lateral de cilindro y una segunda sección superior en la dirección axial de un eje de levas. La segunda sección superior se dispone entre una segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas. La distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas es más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas. La distancia a la primera sección superior en una dirección axial de cilindro desde un tercer plano virtual, que incluye el eje de un cigüeñal y es perpendicular a un eje de cilindro, es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro desde el tercer plano virtual.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F02F7/00.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las frases “(...) configurado para ser movido en la dirección axial del eje de levas, el elemento de pasador de conmutación está configurado para ser movido entre una primera posición en la que se unen el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines y una segunda posición en la que el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines no se unen, el elemento de pasador de conmutación se configura para girar junto con el primer brazo de balancines y el segundo brazo de balancines en la primera posición”, “(...) configurado para alternar la posición del elemento de pasador de conmutación entre la primera posición y la segunda posición al presurizar el elemento de pasador de conmutación en la dirección axial del eje de levas” en la reivindicación 6, corresponde a una característica funcional, la cual aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no se tiene en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- La expresión: “por lo menos una parte”, en las reivindicaciones 7, 8, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, tanto en el capítulo reivindicatorio como descriptivo, los cuales deben ser coincidentes. Lo anterior, con el fin de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

Descripción (Art 28 D 486)

Existe una imprecisión en la siguiente frase *“La figura 12 es un diagrama de sección transversal en donde una parte de un motor se ve desde una dirección que es perpendicular a un eje de levas y un eje de cilindro”* (Rad. N° 13-258873-00000-0000, Pág. 9, Párr. 5). De acuerdo a lo observado en la figura 12 es una vista transversal en la que los ejes de cilindro y de levas se encuentran en un plano paralelo al plano del observador, no en una dirección como versa la frase arriba mencionada. Se sugiere aclarar esta inconsistencia.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 28 de junio de 2013, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	JP2009052475	<i>“Forcibly air-cooled internal combustion engine”</i>	12/marzo/2009
D2	US4343270	<i>“Internal combustion engine”</i>	10/agosto/1982

El documento D1⁽¹⁾ divulga un motor de combustión interna forzosamente refrigerado por aire en el que la parte cóncava de procesamiento de 33v se forma en los 33s superficie de contacto de la culata 33, el enchufe pieza 47p que se ajusta en la parte cóncava de procesamiento 33v formado integralmente con la junta de la tapa de la culata 47 y una cubierta 68 está provista con el miembro elástico anular 95 interpuesta entre una parte de abertura de penetración cabeza 68p y una superficie periférica exterior de la culata de cilindro 33. (Resumen).

El documento D2⁽²⁾ divulga un motor de combustión interna que tiene sobre él una cabeza de cilindro, un mecanismo de válvula que consiste en una leva y un brazo de la válvula, que comprende una costilla receptora de aceite provista en la parte de la superficie interior de una cubierta de la cabeza que está en oposición a ponerse en contacto con porciones de la leva y el brazo de la válvula con un orificio de expulsión de aceite proporcionado en el brazo de la válvula dirigido al receptor de aceite de tipo costilla. (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Es importante mencionar que el siguiente análisis de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones del numeral 4 de la presente comunicación.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Un motor que comprende: un cigüeñal; un cárter que acomoda el cigüeñal; un cuerpo de cilindro conectado al...”* (Ver página 31 del radicado N° 13-258873-00000-0000).

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

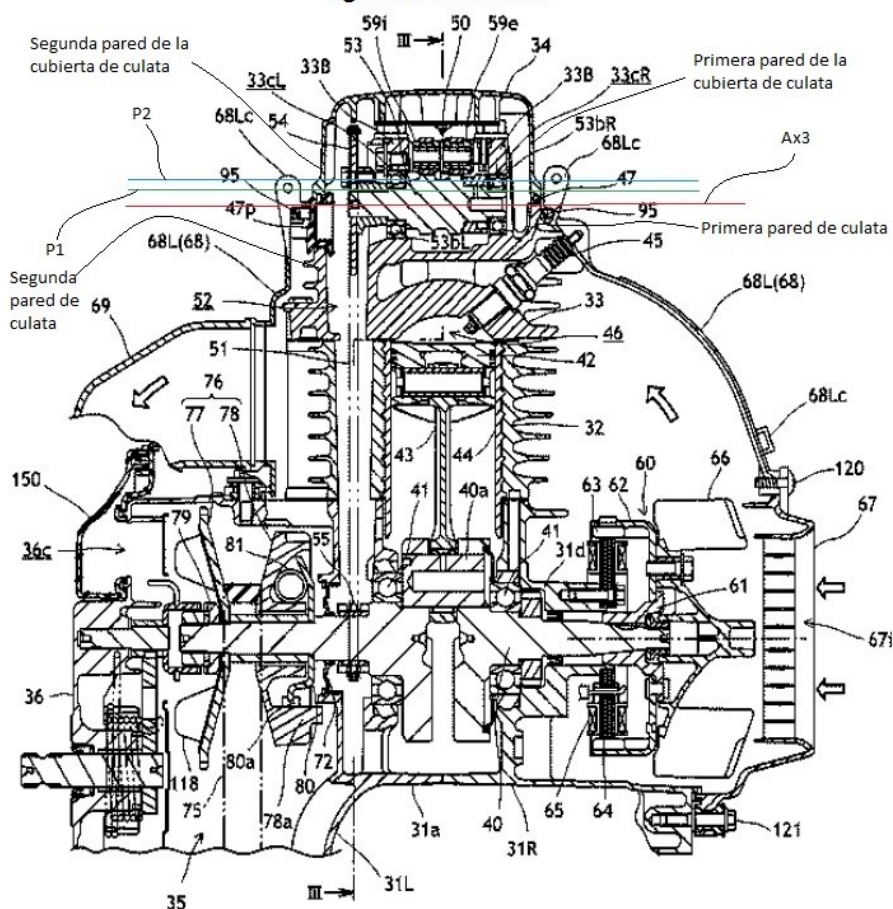
1http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=JP&NR=2009052475A&KC=A&FT=D&ND=&date=20090312&DB=&locale=en_EP
2http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=4343270A&KC=A&FT=D&ND=&date=19820810&DB=&locale=en_EP

Características técnicas esenciales	D1: JP2009052475	D2: US4343270
Un motor que comprende:	Un motor de combustión interna (Pág. 5, Párr. 0017; Fig. 1), que comprende:	Un motor de combustión interna (Col. 2, línea 28; Fig. 1), que comprende:
Un cigüeñal; un cárter que acomoda el cigüeñal; un cuerpo de cilindro conectado al cárter; una culata conectada al cuerpo de cilindro; una válvula unida a la culata; un eje de - levas soportado por la culata; una cubre culata que incluye una sección de extremo dispuesta para enfrentar una sección de extremo de la culata, la cubre culata se une a la culata.	Una caja de unidad (31) que está construida por la combinación de una caja de unidad izquierda (31L) y una caja de unidad derecha (31R), llamándose ésta última cárter, estando ubicado el cigüeñal (40) dentro de la porción de cárter (31a) y la unidad de caja derecha (31R) (Pág. 5, Párr. 0020 y 0022; Fig. 2), un cilindro (32) conectado a al caja de unidad (31), una cabeza de cilindro o culata (33) conectada al cilindro (32) (Pág. 4, Párr. 0018; Fig. 1), válvulas (56) (57) soportadas en la cabeza de cilindro (33) (Fig. 3), un eje de levas (53) rotablemente soportado en la culata (33) (Pág. 6, Párr. 0034; Fig. 2), una culata (33) que está asegurada en la parte superior del cilindro 32) posee una cubierta de culata (34) para ser puesta sobre la misma (Pág. 5, Párr. 0030; Fig. 4 y 5).	Un a culata (2) puesta en un bloque de cilindro (3) que tiene un mecanismo de válvulas (15) que incluye una válvula (10), válvulas de admisión (11) y escape (12), balancines y eje de levas (14), una cubierta de culata (1) está fijada a la parte superior de la cubierta de culata (2) (Col. 2, líneas 59 a 66), un cigüeñal (8) en el cárter, dicho cigüeñal (8) es soportado en cojinetes (17) provistos en en las paredes (9) del cárter (Col. 3, líneas 1 a 3; Fig. 1).
Un primer perno de sujeción que incluye una primera sección superior - fijada a la culata, el primer perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro, y el cárter.	No lo menciona	Tornillos de sujeción de culata (2) que se atornillan en los agujeros (25) formados en el bloque de cilindro (3) y sujetan la cubierta de culata (1), la culata (2) y el cárter (Col. 3, líneas 58 a 63; Fig. 2)
Un segundo perno de sujeción incluye una segunda sección superior - fijada a la culata, el segundo perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro, y el cárter.	No lo menciona	
En donde un primer plano virtual incluye la sección de extremo de la culata y un - segundo plano virtual incluye la sección de extremo de la cubre culata sobrepuesta al eje de levas	Un primer plano virtual (P1) incluye la sección de extremo de la culata (33) y un segundo plano virtual (P2) incluye la sección de extremo de la cubierta de culata (34) sobrepuesta al eje de levas (53) (Ver Fig. 2 modificada).	No lo menciona
La culata incluye una primera pared lateral de cilindro y una segunda - pared lateral de cilindro que se disponen para enfrentarse una a la otra en una dirección axial del eje de levas.	La cabeza de cilindro o culata (33) que está atornillada al cuerpo de cilindro (32) tiene paredes que están enfrentadas una con respecto de la otra (Ver Fig. 2 modificada).	La culata (2) incluye una primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cilindro que se disponen para enfrentarse una a la otra en una dirección axial del eje de levas (14) (Fig. 1).
La cubre culata incluye una primera pared lateral de cubierta conectada a la primera pared lateral de cilindro y una segunda - pared lateral de cubierta conectada a la segunda pared lateral de cilindro.	La cubierta de culata (34) incluye una primera pared lateral de cubierta conectada a la primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cubierta conectada a la segunda pared lateral de cilindro (Ver Fig. 2 modificada).	La cubierta de culata (1) incluye una primera pared lateral de cubierta conectada a la primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cubierta conectada a la segunda pared lateral de cilindro (Fig. 1).

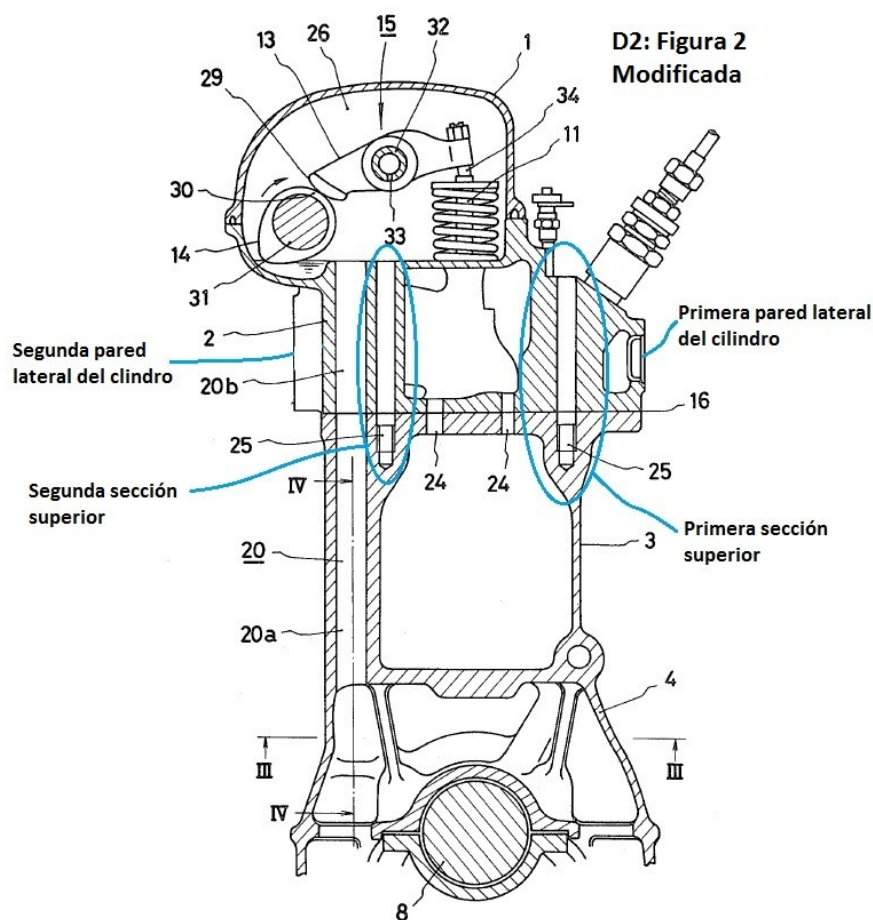
Una superficie interna de la primera pared lateral de cubierta se inclina de tal manera que un espacio entre la primera pared lateral de cubierta y la segunda pared lateral de cubierta se hace más estrecho hacia una dirección de la culata hacia la cubre culata en una dirección axial de cilindro del cuerpo de cilindro.	Una superficie interna de la primera pared lateral de cubierta se inclina de tal manera que un espacio entre la primera pared lateral de cubierta y la segunda pared lateral de cubierta se hace más estrecho hacia una dirección de la culata (33) hacia la cubierta de culata (34) en una dirección axial de cilindro del cuerpo de cilindro (32) (Ver Fig. 2 modificada).	No lo menciona
La primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas	No lo menciona	La primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).
La segunda sección superior se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas	No lo menciona	La segunda sección superior se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).
La distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas es más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas	No lo menciona	La distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) es más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).
La distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal y es perpendicular al eje del cilindro, es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro desde el tercer plano virtual.	No lo menciona	La distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro (3) desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal (8) y es perpendicular al eje del cilindro (3), es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro (3) desde el tercer plano virtual (Ver D2: Fig. 2 modificada).

【 2 】

D1
Figura 2 Modificada



D2: Figura 2
Modificada



Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un motor de combustión interna.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el motor de combustión interna de D1 consiste en que éste documento no divulga un primer perno de sujeción que incluye una primera sección superior fijada a la culata, el primer perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro y el cárter, un segundo perno de sujeción incluye una segunda sección superior fijada a la culata, el segundo perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro y el cárter, ni tampoco que la primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas, la segunda sección superior se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas, la distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas es más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas, donde la distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal y es perpendicular al eje del cilindro, es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro desde el tercer plano virtual.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el motor de combustión interna de D2 consiste que dicho documento D2 no menciona un primer plano virtual incluye la sección de extremo de la culata y un segundo plano virtual incluye la sección de extremo de la culata sobrepuesta al eje de levas, una superficie interna de la primera pared lateral de cubierta se inclina de tal manera que un espacio entre la primera pared lateral de cubierta y la segunda pared lateral de cubierta se hace más estrecho hacia una dirección de la culata hacia la culata en una dirección axial de cilindro del cuerpo de cilindro.

El efecto que logra el incluir una primera sección superior fijada a la culata, el primer perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro y el cárter, un segundo perno de sujeción incluye una segunda sección superior fijada a la culata, el segundo perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro y el cárter, la primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas, la segunda sección superior se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas, la distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas es más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas, donde la distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal y es perpendicular al eje del cilindro, es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro desde el tercer plano virtual es que conseguir un diseño alternativo y una distribución diferente de los componentes que aseguran los elementos principales del motor para reducir el tamaño del mismo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el motor de combustión interna conocido en D1 para conseguir un diseño alternativo y una distribución diferente de los componentes que aseguran los elementos principales del motor para reducir el tamaño del mismo?”.

Sin embargo, la utilización de una primera sección superior fijada a la culata, el primer perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro y el cárter, un segundo perno de sujeción incluye una segunda sección superior fijada a la culata, el segundo perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro y el cárter, la primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas, la segunda sección superior se dispone entre la

segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas, la distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas es más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas, donde la distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal y es perpendicular al eje del cilindro, es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro desde el tercer plano virtual para conseguir un diseño alternativo y una distribución diferente de los componentes que aseguran los elementos principales del motor para reducir el tamaño del mismo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a tornillos de sujeción de culata (2) que se atornillan en los agujeros (25) formados en el bloque de cilindro (3) y sujetan la cubierta de culata (1), la culata (2) y el cárter (Col. 3, líneas 58 a 63; Fig. 2), una primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas (14), una segunda sección superior se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas (14), la distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) es más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas (14), donde la distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro (3) desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal (8) y es perpendicular al eje del cilindro(3), es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro (3) desde el tercer plano virtual (Ver D2: Fig. 2 modificada).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría los tornillos de sujeción de culata (2) que se atornillan en los agujeros (25) formados en el bloque de cilindro (3) y sujetan la cubierta de culata (1), la culata (2) y el cárter, una primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas (14), una segunda sección superior se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas (14), la distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) es más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas (14), donde la distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro (3) desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal (8) y es perpendicular al eje del cilindro(3), es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro (3) desde el tercer plano virtual del documento D2 en el motor de combustión divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual, se considera obvia.

Las reivindicaciones 2 y 3 consisten en “El motor de acuerdo con la...” (Ver página 32 del radicado N° 13-258873-00000-0000).

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

Rv	Características técnicas esenciales	D1: JP2009052475	D2: US4343270
1	Un motor que comprende:	Un motor de combustión interna (Pág. 5, Párr. 0017; Fig. 1), que comprende:	Un motor de combustión interna (Col. 2, línea 28; Fig. 1), que comprende:

Un cigüeñal; un cárter que acomoda el cigüeñal; un cuerpo de cilindro conectado al cárter; una culata conectada al cuerpo de cilindro; una válvula unida a la culata; un eje de levas soportado por la culata; una cubre culata que incluye una sección de extremo dispuesta para enfrentar una sección de extremo de la culata, la cubre culata se une a la culata.	Una caja de unidad (31) que está construida por la combinación de una caja de unidad izquierda (31L) y una caja de unidad derecha (31R), llamándose ésta última cárter, estando ubicado el cigüeñal (40) dentro de la porción de cárter (31a) y la unidad de caja derecha (31R) (Pág. 5, Párr. 0020 y 0022; Fig. 2), un cilindro (32) conectado a al caja de unidad (31), una cabeza de cilindro o culata (33) conectada al cilindro (32) (Pág. 4, Párr. 0018; Fig. 1), válvulas (56) (57) soportadas en la cabeza de cilindro (33) (Fig. 3), un eje de levas (53) rotablemente soportado en la culata (33) (Pág. 6, Párr. 0034; Fig. 2), una culata (33) que está asegurada en la parte superior del cilindro 32) posee una cubierta de culata (34) para ser puesta sobre la misma (Pág. 5, Párr. 0030; Fig. 4 y 5).	Un a culata (2) puesta en un bloque de cilindro (3) que tiene un mecanismo de válvulas (15) que incluye una válvula (10), válvulas de admisión (11) y escape (12), balancines y eje de levas (14), una cubierta de culata (1) está fijada a la parte superior de la cubierta de culata (2) (Col. 2, líneas 59 a 66), un cigüeñal (8) en el cárter, dicho cigüeñal (8) es soportado en cojinetes (17) provistos en en las paredes (9) del cárter (Col. 3, líneas 1 a 3; Fig. 1).
Un primer perno de sujeción que incluye una primera sección superior - fijada a la culata, el primer perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro y el cárter.	No lo menciona	Tornillos de sujeción de culata (2) que se atornillan en los agujeros (25) formados en el bloque de cilindro (3) y sujetan la cubierta de culata (1), la culata (2) y el cárter (Col. 3, líneas 58 a 63; Fig. 2)
Un segundo perno de sujeción incluye una segunda sección superior - fijada a la culata, el segundo perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro y el cárter.	No lo menciona	
En donde un primer plano virtual incluye la sección de extremo de la culata y un segundo plano virtual - incluye la sección de extremo de la cubre culata sobrepuesta al eje de levas.	Un primer plano virtual (P1) incluye la sección de extremo de la culata (33) y un segundo plano virtual (P2) incluye la sección de extremo de la cubierta de culata (34) sobrepuesta al eje de levas (53) (Ver Fig. 2 modificada).	No lo menciona
La culata incluye una primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cilindro que - se disponen para enfrentarse una a la otra en una dirección axial del eje de levas.	La cabeza de cilindro o culata (33) que está atornillada al cuerpo de cilindro (32) tiene paredes que están enfrentadas una con respecto de la otra (Ver Fig. 2 modificada).	La culata (2) incluye una primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cilindro que se disponen para enfrentarse una a la otra en una dirección axial del eje de levas (14) (Fig. 1).
- La cubre culata incluye una primera pared lateral de cubierta conectada a la primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cubierta conectada a la segunda pared lateral de cilindro.	La cubierta de culata (34) incluye una primera pared lateral de cubierta conectada a la primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cubierta conectada a la segunda pared lateral de cilindro (Ver Fig. 2 modificada).	La cubierta de culata (1) incluye una primera pared lateral de cubierta conectada a la primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cubierta conectada a la segunda pared lateral de cilindro (Fig. 1).

	Una superficie interna de la primera pared lateral de cubierta se inclina de tal manera que un espacio entre la primera pared lateral de cubierta y la - segunda pared lateral de cubierta se hace más estrecho hacia una dirección de la culata hacia la cubre culata en una dirección axial de cilindro del cuerpo de cilindro.	Una superficie interna de la primera pared lateral de cubierta se inclina de tal manera que un espacio entre la primera pared lateral de cubierta y la segunda pared lateral de cubierta se hace más estrecho hacia una dirección de la culata (33) hacia la cubierta de culata (34) en una dirección axial de cilindro del cuerpo de cilindro (32) (Ver Fig. 2 modificada).	No lo menciona
	La primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la - segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas	No lo menciona	La primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).
	La segunda sección superior se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas	No lo menciona	La segunda sección superior se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).
	La distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas es - más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas	No lo menciona	La distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) es más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).
	La distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal y es - perpendicular al eje del cilindro, es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro desde el tercer plano virtual.	No lo menciona	La distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro (3) desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal (8) y es perpendicular al eje del cilindro (3), es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro (3) desde el tercer plano virtual (Ver D2: Fig. 2 modificada).
2	La primera sección superior se posiciona más hacia el - lado del cuerpo de cilindro que la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro.	No lo menciona	La primera sección superior se posiciona más hacia el lado del cuerpo de cilindro que la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro (Ver D2: Fig. 2 modificada).
3	El primer perno de sujeción no se sobrepone con la - cubre culata cuando se ve desde la dirección axial del eje de levas.	No lo menciona	El primer perno de sujeción no se sobrepone con la cubierta de culata (1) cuando se ve desde la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 2 y 3 porque divulgan un motor de combustión interna.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 2 y 3 y el motor de

combustión interna de D1 consiste en que éste documento no divulga una primera sección superior se posiciona más hacia el lado del cuerpo de cilindro que la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro, donde el primer perno de sujeción no se sobrepone con la cubre culata cuando se ve desde la dirección axial del eje de levas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicaciones 2 y 3 y el motor de combustión interna de D2 consiste que dicho documento D2 no menciona un primer plano virtual incluye la sección de extremo de la culata y un segundo plano virtual incluye la sección de extremo de la cubre culata sobrepuesta al eje de levas, una superficie interna de la primera pared lateral de cubierta se inclina de tal manera que un espacio entre la primera pared lateral de cubierta y la segunda pared lateral de cubierta se hace más estrecho hacia una dirección de la culata hacia la cubre culata en una dirección axial de cilindro del cuerpo de cilindro.

El efecto que logra el incluir una primera sección superior se posiciona más hacia el lado del cuerpo de cilindro que la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro, donde el primer perno de sujeción no se sobrepone con la cubre culata cuando se ve desde la dirección axial del eje de levas es que conseguir que los componentes que aseguran los elementos principales del motor estén más próximos entre sí para reducir el tamaño del mismo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el motor de combustión interna conocido en D1 para conseguir que los componentes que aseguran los elementos principales del motor estén más próximos entre sí para reducir el tamaño del mismo?”.

Sin embargo, la utilización de una primera sección superior se posiciona más hacia el lado del cuerpo de cilindro que la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro, donde el primer perno de sujeción no se sobrepone con la cubre culata cuando se ve desde la dirección axial del eje de levas para conseguir que los componentes que aseguran los elementos principales del motor estén más próximos entre sí para reducir el tamaño del mismo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una primera sección superior que se posiciona más hacia el lado del cuerpo de cilindro que la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro (Ver D2: Fig. 2 modificada), y el primer perno de sujeción no se sobrepone con la cubierta de culata (1) cuando se ve desde la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la primera sección superior posicionada más hacia el cuerpo del cilindro que la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro y el perno no sobrepuesto en la culata del documento D2 en el motor de combustión divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 2 y 3 de la solicitud. Por lo cual, se consideran obvias.

Las reivindicaciones 4 y 5 consisten en “*El motor de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3...*” (Ver páginas 32 y 33 del radicado N° 13-258873-00000-0000).

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

Rv	Características técnicas esenciales	D1: JP2009052475	D2: US4343270
1	Un motor que comprende:	Un motor de combustión interna (Pág. 5, Párr. 0017; Fig. 1), que comprende:	Un motor de combustión interna (Col. 2, línea 28; Fig. 1), que comprende:

Un cigüeñal; un cárter que acomoda el cigüeñal; un cuerpo de cilindro conectado al cárter; una culata conectada al cuerpo de cilindro; una válvula unida a la culata; un eje de levas soportado por la culata; una cubre culata que incluye una sección de extremo dispuesta para enfrentar una sección de extremo de la culata, la cubre culata se une a la culata.	Una caja de unidad (31) que está construida por la combinación de una caja de unidad izquierda (31L) y una caja de unidad derecha (31R), llamándose ésta última cárter, estando ubicado el cigüeñal (40) dentro de la porción de cárter (31a) y la unidad de caja derecha (31R) (Pág. 5, Párr. 0020 y 0022; Fig. 2), un cilindro (32) conectado a al caja de unidad (31), una cabeza de cilindro o culata (33) conectada al cilindro (32) (Pág. 4, Párr. 0018; Fig. 1), válvulas (56) (57) soportadas en la cabeza de cilindro (33) (Fig. 3), un eje de levas (53) rotablemente soportado en la culata (33) (Pág. 6, Párr. 0034; Fig. 2), una culata (33) que está asegurada en la parte superior del cilindro (32) posee una cubierta de culata (34) para ser puesta sobre la misma (Pág. 5, Párr. 0030; Fig. 4 y 5).	Un a culata (2) puesta en un bloque de cilindro (3) que tiene un mecanismo de válvulas (15) que incluye una válvula (10), válvulas de admisión (11) y escape (12), balancines y eje de levas (14), una cubierta de culata (1) está fijada a la parte superior de la cubierta de culata (2) (Col. 2, líneas 59 a 66), un cigüeñal (8) en el cárter, dicho cigüeñal (8) es soportado en cojinetes (17) provistos en en las paredes (9) del cárter (Col. 3, líneas 1 a 3; Fig. 1).
Un primer perno de sujeción que incluye una primera sección superior - fijada a la culata, el primer perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro y el cárter.	No lo menciona	Tornillos de sujeción de culata (2) que se atornillan en los agujeros (25) formados en el bloque de cilindro (3) y sujetan la cubierta de culata (1), la culata (2) y el cárter (Col. 3, líneas 58 a 63; Fig. 2)
Un segundo perno de sujeción incluye una segunda sección superior - fijada a la culata, el segundo perno de sujeción sujeta la culata, el cuerpo de cilindro y el cárter.	No lo menciona	
En donde un primer plano virtual incluye la sección de extremo de la culata y un segundo plano virtual incluye la sección de extremo de la cubre culata sobrepuesta al eje de levas.	Un primer plano virtual (P1) incluye la sección de extremo de la culata (33) y un segundo plano virtual (P2) incluye la sección de extremo de la cubierta de culata (34) sobrepuesta al eje de levas (53) (Ver Fig. 2 modificada).	No lo menciona
La culata incluye una primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cilindro que se disponen para enfrentarse una a la otra en una dirección axial del eje de levas. - La cubre culata incluye una primera pared lateral de cubierta conectada a la primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cubierta conectada a la segunda pared lateral de cilindro.	La cabeza de cilindro o culata (33) que está atornillada al cuerpo de cilindro (32) tiene paredes que están enfrentadas una con respecto de la otra (Ver Fig. 2 modificada). La cubierta de culata (34) incluye una primera pared lateral de cubierta conectada a la primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cubierta conectada a la segunda pared lateral de cilindro (Ver Fig. 2 modificada).	La culata (2) incluye una primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cilindro que se disponen para enfrentarse una a la otra en una dirección axial del eje de levas (14) (Fig. 1). La cubierta de culata (1) incluye una primera pared lateral de cubierta conectada a la primera pared lateral de cilindro y una segunda pared lateral de cubierta conectada a la segunda pared lateral de cilindro (Fig. 1).

	Una superficie interna de la primera pared lateral de cubierta se inclina de tal manera que un espacio entre la primera pared lateral de cubierta y la - segunda pared lateral de cubierta se hace más estrecho hacia una dirección de la culata hacia la culata en una dirección axial de cilindro del cuerpo de cilindro.	Una superficie interna de la primera pared lateral de cubierta se inclina de tal manera que un espacio entre la primera pared lateral de cubierta y la segunda pared lateral de cubierta se hace más estrecho hacia una dirección de la culata (33) hacia la cubierta de culata (34) en una dirección axial de cilindro del cuerpo de cilindro (32) (Ver Fig. 2 modificada).	No lo menciona
	La primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la - segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas	No lo menciona	La primera sección superior se dispone entre la primera pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).
	La segunda sección superior se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas	No lo menciona	La segunda sección superior se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).
	La distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas es - más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas	No lo menciona	La distancia entre la primera pared lateral de cilindro y la primera sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) es más corta que la distancia entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas (14) (Ver D2: Fig. 2 modificada).
	La distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal y es - perpendicular al eje del cilindro, es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro desde el tercer plano virtual.	No lo menciona	La distancia a la primera sección superior en la dirección axial del cilindro (3) desde un tercer plano virtual, que incluye el eje del cigüeñal (8) y es perpendicular al eje del cilindro (3), es más corta que la distancia a la segunda sección superior en la dirección axial del cilindro (3) desde el tercer plano virtual (Ver D2: Fig. 2 modificada).
4	Una sección que impulsa el eje de levas provista con el eje de levas, en donde la sección que impulsa el eje de levas se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda - sección superior en la dirección axial del eje de levas.	Dentro de una cámara de cadena de eje de levas (52) del eje de levas (53) una rueda dentada conducida (54) es ajustada en el extremo izquierdo (Pág. 6, Párr. 0033; Ver Fig. 2 modificada). No menciona la segunda sección superior.	Una sección que impulsa el eje de levas (polea sincrónica) provista con el eje de levas (14) (Fig. 1). No menciona que la sección que impulsa el eje de levas se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas.
5	- En donde la culata incluye una pared de soporte que soporta el eje de levas, y la pared de soporte incluye un agujero pasante a través del cual se dispone el segundo perno de sujeción.	Paredes de construcción izquierda (33BL) y derecha (33BR) situadas en la culata (33) para soportar al eje de levas (53) (Pág. 5, Párr. 0031; Fig. 2). No menciona el agujero pasante a través del cual se	En donde la culata (1) incluye una pared de soporte que soporta el eje de levas (14), y la pared de soporte incluye un agujero pasante (Proyección de agujero 25b) a través del cual se dispone el segundo perno de sujeción. (Ver

		dispone el segundo perno de sujeción.	Fig. 2 modificada).
--	--	---------------------------------------	---------------------

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 4 y 5 porque divulgan un motor de combustión interna.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 4 y 5 y el motor de combustión interna de D1 consiste en que éste documento no divulga la segunda sección superior, ni el agujero pasante a través del cual se dispone el segundo perno de sujeción.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicaciones 4 y 5 y el motor de combustión interna de D2 consiste que dicho documento D2 no menciona un primer plano virtual incluye la sección de extremo de la culata y un segundo plano virtual incluye la sección de extremo de la cubre culata sobrepuesta al eje de levas, una superficie interna de la primera pared lateral de cubierta se inclina de tal manera que un espacio entre la primera pared lateral de cubierta y la segunda pared lateral de cubierta se hace más estrecho hacia una dirección de la culata hacia la cubre culata en una dirección axial de cilindro del cuerpo de cilindro, ni que la sección que impulsa el eje de levas se dispone entre la segunda pared lateral de cilindro y la segunda sección superior en la dirección axial del eje de levas.

El efecto que logra el incluir una segunda sección superior y un agujero pasante a través del cual se dispone el segundo perno de sujeción es que se pueden atornillar mediante un solo tornillo de tirante el cuerpo del cilindro, la culata y la cubierta de culata logrando un sistema integral más compacto y reducido del motor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el motor de combustión interna conocido en D1 para se pueden atornillar mediante un solo tornillo de tirante el cuerpo del cilindro, la culata y la cubierta de culata logrando un sistema integral más compacto y reducido del motor?”.

Sin embargo, la utilización de una segunda sección superior y un agujero pasante a través del cual se dispone el segundo perno de sujeción, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una culata (1) que incluye una pared de soporte que soporta el eje de levas (14) y dicha pared de soporte incluye un agujero pasante (Proyección de agujero 25b) a través del cual se dispone el segundo perno de sujeción (Ver Fig. 2 modificada).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la culata que incluye una pared de soporte que soporta el eje de levas y dicha pared de soporte incluye un agujero pasante a través del cual se dispone el segundo perno de sujeción del documento D2 en el motor de combustión divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 4 y 5 de la solicitud. Por lo cual, se consideran obvias.

7. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud están afectados de acuerdo a las objeciones de los numerales 4 y 6 así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	JP2009052475	1 a 5	Nivel Inventivo
D2	US4343270	1 a 5	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad para que se estudie la materia modificada. 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 de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2016-03-15

Elaboró: Diego Alberto Cardenas Gonzalez
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan