

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9301

Ref. Expediente N° NC2017/0007319

Señor(a)
JIANGLING MOTORS CO. LTD.
notipi@phrlegal.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/CN2015/099343				
Fecha de Presentación Internacional	29 de diciembre de 2015				

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	NC2017/0007319	24 de julio de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0007319	24 de julio de 2017
Dibujos:	NC2017/0007319	24 de julio de 2017
Prioridad(es):	País: CN, REPUBLICA POPULAR DE CHINA Número: 201510041093.7 Fecha: 27 de enero de 2015	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9301

Ref. Expediente N° NC2017/0007319

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 No. NC2017/0007319, del 24 de julio de 2017).

Título de la solicitud: “MÉTODO PARA CONTROLAR SUPERDETONACIONES DE MOTOR DE GASOLINA SOBREALIMENTADOS DE INYECCIÓN DIRECTA” (Rad. NC2017/0007319, del 24 de julio de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en suministrar un método para controlar la superdetonación de un motor de gasolina turboalimentado de inyección directa que puede controlar eficazmente la superdetonación, de tal manera que se eviten fallos en las diferentes partes del motor.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para el control de superdetonaciones de un motor sobrealimentado de gasolina de inyección directa, que comprende: identificar cilindros en los que se producen superdetonaciones debido al pre-encendido del gas mezclado desencadenado por la combustión espontánea del aceite de lubricación que entra en los cilindros, e identificar los mismos como cilindros de superdetonación; sacando la última inyección de aceite de cilindros de superdetonación de la carrera de compresión, y permitiendo que el ángulo del cigüeñal cuando se forma el gas mezclado para la combustión no esté por delante del ángulo del cigüeñal correspondiente al pre-encendido controlando el momento de la última inyección de aceite. El método de control en la presente invención es relativamente simple; siempre y cuando el momento de inyección de aceite en los cilindros de superdetonación individuales se pueda controlar, la seguridad de funcionamiento es relativamente alta; y el número de cilindros de superdetonación identificados puede ser uno o más de uno.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F02D 41/30, F02D 41/22.

4. De la solicitud de patente

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

Oficio N° 9301

Ref. Expediente N° NC2017/0007319

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

- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia (si aplica) de cada una de las etapas que hacen parte del procedimiento reclamado, de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

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 patente de prioridad: 27 de enero de 2015, y se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	CN103291480	"Method for restraining super knocks of direct-injection supercharged engine in cylinder "	11/septiembre/2013
D2	US7,730,871	"Fuel injection control method for a direct injection spark ignition internal combustion engine"	08/junio/2010

El documento D1¹ divulga un método para restringir súper golpes de un motor sobrealimentado de inyección directa en un cilindro. De acuerdo con el método, la pulverización dos veces se lleva a cabo en el período de una carrera de succión del motor, los súper golpes del motor sobrealimentado de inyección directa en el cilindro se restringen de forma efectiva, no se requiere un dispositivo adicional para ser agregado, el costo es bajo, y las perspectivas industrializadas son buenas (Resumen).

El documento D2² divulga un motor de combustión interna de encendido por chispa de inyección directa que incluye un controlador que controla un inyector de combustible para realizar una pluralidad de inyecciones de combustible para inyectar una cantidad necesaria de combustible durante una carrera de admisión, o de una carrera de admisión a una primera mitad de una carrera de compresión, cuando se debe realizar una combustión homogénea. El control de inyección de

¹<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=103291480A&KC=A&FT=D#>

²<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=7730871B2&KC=B2&FT=D#>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9301

Ref. Expediente N° NC2017/0007319

combustible establece un período de prohibición de inyección, en el que está prohibida la inyección de combustible, hasta la mitad de la carrera de admisión. El período de prohibición de inyección se reduce a medida que aumenta la velocidad del motor y aumenta la presión del aire de admisión. Además, la cantidad de combustible inyectado antes del período de prohibición de inyección se reduce y la cantidad de combustible inyectado después del período de prohibición de inyección aumenta, a medida que disminuye la velocidad del motor (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 enseña: *“Un método para controlar una superdetonación de un motor de gasolina turboalimentado de inyección directa, que comprende las etapas siguientes (...)”* (Radicado N° NC2017/0007319, del 24 de julio de 2017).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método para controlar una superdetonación de un motor de gasolina turboalimentado de inyección directa, que comprende las etapas siguientes:	Un método para contener las súper detonaciones en un motor sobrealimentado de inyección directa en un cilindro (Título), que comprende:	Un método para restringir súper golpes de un motor sobrealimentado de inyección directa en un cilindro (Título), que comprende:
Identificar un cilindro en el que se produce la superdetonación y marcar el cilindro como un cilindro de superdetonación.	Un sistema de prueba de detonaciones en un motor de inyección directa sobrealimentado con súper cilindro (Fig. 2, párr. 0016).	No menciona.
Retrasar la inyección de carburante final del cilindro de superdetonación hasta una carrera de compresión y controlar un momento de la inyección de carburante final.	No menciona.	Un dispositivo de control de inyección de combustible, configurado de tal manera que el inyector suministra una pluralidad de inyecciones de una cantidad necesaria de combustible durante una carrera de admisión hasta la mitad de una carrera de compresión, donde dicho dispositivo de control de inyección determina un periodo de prohibición de inyección el cual se reduce a medida que la velocidad del

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9301

Ref. Expediente N° NC2017/0007319

	motor se incrementa (Reiv. 1).
--	--------------------------------

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para contener las súper detonaciones en un motor sobrealimentado de inyección directa en un cilindro.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método para contener las súper detonaciones en un motor sobrealimentado de inyección directa en un cilindro de D1, consiste en que el objeto de la solicitud presenta una modalidad, donde se incluye una etapa de retrasar la inyección de carburante final del cilindro de superdetonación hasta una carrera de compresión y controlar un momento de la inyección de carburante final.

El efecto que logra el incluir una etapa donde se retrasa la inyección de carburante final del cilindro de superdetonación hasta una carrera de compresión y se controla un momento de la inyección de carburante final, es que permite que un ángulo del cigüeñal forme una mezcla aire-carburante combustible que no esté por delante del ángulo del cigüeñal correspondiente al pre-encendido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método para contener las súper detonaciones en un motor sobrealimentado de inyección directa en un cilindro de D1, para que un ángulo del cigüeñal forme una mezcla aire-carburante combustible que no esté por delante del ángulo del cigüeñal correspondiente al pre-encendido?

Sin embargo, la utilización de una etapa donde se retrasa la inyección de carburante final del cilindro de superdetonación hasta una carrera de compresión y se controla un momento de la inyección de carburante final, ya había sido divulgado en D2, el cual se refiere a un dispositivo de control de inyección de combustible, configurado de tal manera que el inyector suministra una pluralidad de inyecciones de una cantidad necesaria de combustible durante una carrera de admisión hasta la mitad de una carrera de compresión, donde dicho dispositivo de control de inyección determina un periodo de prohibición de inyección el cual se reduce a medida que la velocidad del motor se incrementa (Reiv. 1).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un dispositivo de control de inyección de combustible, configurado de tal manera que el inyector suministra una pluralidad de inyecciones de una cantidad necesaria de combustible durante una carrera de admisión hasta la mitad de una

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9301

Ref. Expediente N° NC2017/0007319

carrera de compresión, donde dicho dispositivo de control de inyección determina un periodo de prohibición de inyección el cual se reduce a medida que la velocidad del motor se incrementa, de D2, en el método para contener las súper detonaciones en un motor sobrealimentado de inyección directa en un cilindro de D1, y así llegar al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN103291480	1	Nivel Inventivo
D2	US7,730,871	1	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 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, 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.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9301

Ref. Expediente N° NC2017/0007319

Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: IVÁN MAURICIO ARDILA ROMERO
Revisado: IVAN MAURICIO ARDILA ROMERO
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ