

Ref. Expediente N° NC2017/0007373

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 25 de julio de 2017 con el N° NC2017/0007373, por UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, presentó la solicitud de patente de invención titulada “MECANISMO DE ELIMINACIÓN DE JUEGO MECANICO (BACKLASH) PARA TRANSMISION DE CADENA-PIÑÓN EN VEHÍCULOS CON ARQUITECTURA DE DIRECCIÓN DESLIZANTE (SKID-STEERING)”.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 854 el 8 de marzo de 2019, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 8668, notificado el 23 de julio de 2020, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2017/0007373 el 20 de octubre de 2020, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 9 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 9 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0007373 del 20 de octubre de 2020, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior toda vez que se refiere a un mecanismo de eliminación de juego mecánico para transmisión de cadena-piñón en vehículos con arquitectura deslizante y que difiere del estado de la técnica más cercano, US2001052435, en que el mecanismo incluye una configuración de doble piñón de transmisión que conecta la cadena de transmisión con un motor modular transmitiendo movimiento a las ruedas, asimismo, tales engranajes se



Ref. Expediente N° NC2017/0007373

caracterizan por ser de tipo cónico, la carcasa tiene dos perfiles que poseen cortes ranurados que da soporte para acoplar las tijeras reduciendo el momento de inercia de antedichas tijeras, por otra parte, el mecanismo comprende un sistema de suspensión para cada rueda donde cada uno comprende una estructura modular, sistema cadena y piñón y un amortiguador que tiene reducida la carrera útil compensando el juego mecánico de la cadena. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello se evidencia el efecto de reducción del momento de inercia presente en las tijeras provocando aumento de la confiabilidad en el funcionamiento del vehículo sin desestabilizar el mismo, evitando la presencia de esfuerzos o momentos que pudieran dañar la integridad estructural de los componentes del sistema, ya que las tijeras se encuentran acopladas tanto en las ruedas como en la carcasa de soporte, obteniendo como resultado una estructura estable con mayor resistencia a desajustes por su uso, extendiendo la vida útil de todo el sistema. Sumado a lo anterior, la materia es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 9 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“MECANISMO DE ELIMINACIÓN DE JUEGO MECANICO (BACKLASH) PARA TRANSMISION DE CADENA-PIÑON EN VEHÍCULOS CON ARQUITECTURA DE DIRECCIÓN DESLIZANTE (SKID-STEERING)”

Clasificación IPC: F16H 7/08.

Reivindicaciones: 1 a 9 incluidas en el radicado bajo el No NC2017/0007373 del 20 de octubre de 2020, de acuerdo con el anexo 1.

Titular: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.

Domicilio: CARRERA 45 NO 26-85, BOGOTÁ D.C., CUNDINAMARCA, COLOMBIA.

Inventores: Ernesto CÓRDOBA NIETO, Juan Francisco PINEDA PINZÓN, Juan Diego MESA RODRÍGUEZ y Juan David GALVIS SARRIA.

Vigente desde: 25 de julio de 2017

Hasta: 25 de julio de 2037.

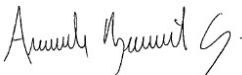
Ref. Expediente N° NC2017/0007373

ARTÍCULO SEGUNDO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 3 de febrero de 2021


ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ
Fecha: 2021.02.04
09:05:57 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.



Ref. Expediente N° NC2017/0007373

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un mecanismo de compensación y eliminación del juego mecánico para transmisión de cadena—piñón en vehículos con arquitectura de dirección deslizante CARACTERIZADO POR que se conforma por un módulo tren motriz del vehículo y un sistema de suspensión;

dicho módulo tren motriz comprende una carcasa (S4) que soporta el tren motriz, un motor (S8) y un piñón de transmisión (S5) de unas cadenas (II); dichas cadenas (II) van montadas desde el piñón de transmisión del motor (S5) a un piñón de transmisión en cada rueda (S7 y S6) conectando el módulo de transmisión motriz con el sistema de suspensión;

dicho sistema de suspensión se encuentra compuesto por unas tijeras (V), un piñón de transmisión de potencia a cada rueda (S6 y S7) y un sistema de amortiguación (S1) que incluye unos amortiguadores; dichas tijeras (V) corresponden a dos perfiles con ranuras y cortes (S2) que van acopladas en tres puntos: a un eje en donde pivota el sistema de amortiguación (S10), a un eje de la rueda (S9) y a un eje de pivoteo (III) ubicado a la altura de la carcasa del tren motriz (S4) donde se unen las tijeras de la rueda trasera y las tijeras de la rueda delantera indicando que a cada rueda le corresponden unas tijeras; tanto las cadenas (II) como los piñones de transmisión (S5) y de transmisión de la rueda (S6 y S7) se ubican dentro de las tijeras (V);

2. El mecanismo de compensación y eliminación de juego mecánico para transmisión de cadena—piñón reivindicado en 1, caracterizado por que los amortiguadores del sistema de suspensión (I) y el sistema de ajuste (VI) tensan y distienden el amortiguador, regulando la longitud del mismo (carrera útil, IV) para un punto de operación; la fuerza del peso del vehículo actúa en el sistema de suspensión, compensando el juego mecánico.

3. El mecanismo de compensación y eliminación de juego mecánico para transmisión de cadena piñón reivindicado en 1, caracterizado por que el ajuste de la suspensión funciona mediante una tuerca (S12) que comprime o libera un resorte (S13) que cumple la función de amortiguador cuando la compensación es de tipo pasiva.

4. El mecanismo de compensación y eliminación de juego mecánico para transmisión de cadena—piñón reivindicado en 1, caracterizado por que el sistema de ajuste (VI) del amortiguador está operado por un actuador que compensa automáticamente la tensión de la cadena (II) a través de un sistema de control retroalimentado.

5. El mecanismo de compensación y eliminación de juego mecánico para transmisión de cadena—piñón reivindicado en 4 caracterizado porque el sistema de compresión y descompresión (VI) del amortiguador está operado por un actuador neumático (S15) que modifica la carrera útil (IV) del sistema para tensar o distender la cadena (II).

6. El mecanismo de compensación y eliminación de juego mecánico para transmisión de cadena—piñón reivindicado en 4 caracterizado porque el sistema de compresión y descompresión (VI) del amortiguador está operado por un actuador hidráulico (S15) que modifica la carrera útil (IV) del sistema para tensar o distender la cadena (II).

7. El mecanismo de compensación y eliminación de juego mecánico para transmisión de cadena—piñón reivindicado en 4 caracterizado porque el mecanismo de ajuste (VI) está accionado por un motor eléctrico (S21) el cual comprime y descomprime el resorte del amortiguador, para así tensar o distender la cadena (II).



Ref. Expediente N° NC2017/0007373

8. El mecanismo de compensación y eliminación de juego mecánico para transmisión de cadena—piñón reivindicado en 4, 5, 6, y 7 caracterizado porque un sensor mide la fuerza de tensión de la cadena (T) y, con un microcontrolador o unidad de procesamiento, regula el accionamiento del actuador (P2, P3) automáticamente.

9. El mecanismo de compensación y eliminación de juego mecánico para transmisión de cadena—piñón reivindicado en 8 caracterizado porque los datos medidos por los sensores son enviados por medio de un protocolo TCP/IP a una nube montada en un servidor y la regulación del accionamiento del actuador (P2, P3) automática se realiza con base en una tensión de referencia previamente ingresada por medio de una conexión inalámbrica y una interfaz humano-maquina- *HMI*.

