

Ref. Expediente N° NC2019/0014947

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 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 27 de diciembre de 2019 con el N° NC2019/0014947, por ECOPETROL S.A. y ASOCIACION DE METALMECANICOS DE SANTANDER, presentó la solicitud de patente de invención titulada “DISPOSITIVO PARA LA MEDICIÓN Y ANÁLISIS DEL FLUJO DE DERRUMBES DE CARA DE POZO Y CORTES DE POZO PARA POZOS DE PERFORACIÓN Y SU MÉTODO DE OPERACIÓN”.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 914 el 31 de diciembre de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

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.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 5 radicadas con el N° NC2019/0014947 del 27 de diciembre de 2019 cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refiere a un dispositivo para la medición y análisis del flujo de derrumbes de cara de pozo y cortes de pozo para pozos de perforación y un método de operación, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano US2019323332 y US2016130928, en que el sistema comprende una cuna de alojamiento que se compone de una estructura de aleación metálica, unos barredores elásticos encargados de limpiar y evitar el ingreso de rocas y granos a la zona de las compuertas, dos compuertas metálicas unidas mediante bisagras a la estructura de cuna y reforzadas con tubos estructurales conectados mediante pasadores a un conjunto actuador, el cual comprende a su vez, un cilindro neumático de doble accionamiento que tiene un sensor de posicionamiento, una horquilla y dos bielas, que realizan apertura y cierre del equipo, por otro lado, el sistema dispone de un conjunto de recepción compuesto de un receptor móvil y uno fijo, dos cajones de protección de actuadores y que se acoplan mediante tornillos a dos cubiertas; un conjunto de medición que soporta la cuna y el flujo acumulado, una base estructural compuesta de soportes tubulares, dos soportes de celda, dos limitadores de carga, dos celdas de carga, dos pies de carga, una caja sumadora y cuatro tornillos de extensión longitudinal sobre la cual se instala el conjunto de medición y soporta la cuna de alojamiento; un sistema de control y lectura de datos que recopila información de medición, y un sistema de comunicación a computador que contiene el programa informático de análisis de datos e información.



Ref. Expediente N° NC2019/0014947

Por otro lado, el método comprende las etapas de: disponer los cortes que provienen del pozo sobre un conjunto de recepción en donde el receptor móvil – pasador, pivota de tal forma que la apertura en la dirección transversal del equipo de medición se ajusta, para ampliar el área de recepción, una vez ubicado el ángulo de apertura del receptor móvil, en las ranuras se inserta un tornillo en el cajón para cilindros, que sostiene la posición del receptor móvil; desplazar los cortes provenientes del pozo a la cuna de alojamiento para generar un espacio paralelepípedo donde son retenidos, la cuna de alojamiento con los barredores elásticos limpian y evitan el ingreso de rocas y granos a la zona de las compuertas donde pivotan las bisagras, con el fin de asegurar el cierre completo del equipo para medición, mediante los conjuntos actuadores se evacuan los recortes, la horquilla que tiene un pasador de desmontaje, transmite este el movimiento lineal a las dos bielas que, a su vez son conectadas a los pasadores de las compuertas, creando un mecanismo que las pivota, las ranuras limitan la posición de los pasadores a un rango comprendido entre 70° y 90° mediante el contacto directo, descargando y volviendo a retener el flujo de derrumbes y cortes del pozo; seguido a esto, la presurización de los cilindros neumáticos, se lleva a cabo mediante una señal de control, que corresponde al peso acumulado de flujo de los recortes provenientes del pozo en la cuna de alojamiento. Una vez, el flujo de derrumbes y cortes se acumula, las celdas de carga se flectan continuamente, y esta deformación indica el peso acumulado dentro del equipo de medición, posteriormente, las celdas de carga envían una señal de voltaje a la caja sumadora en la cual, junto a la señal de posición de los sensores de cilindro, se integran a un solo cable, el cual, sale de la caja sumadora se conecta al subconjunto de control y lectura, en el que se acoplan las mangueras para presurización de los cilindros neumáticos, luego, se realiza el montaje de equipo de medición, retirando las cubiertas longitudinales y de los cajones para cilindros neumáticos en la cuna de alojamiento, en la base estructural se instala mecánicamente las dos celdas de carga con sus respectivos pies de carga, se ubica en una superficie la base estructural para luego izar la cuna de alojamiento mediante los cajones para cilindros neumáticos y disponerla de tal forma que los agujeros para los pies de carga estén alineados con los del perfil estructural en la cuna, posteriormente se levanta la base estructural mediante los parales para coincidir los agujeros anteriormente mencionados con sus respectivos pies de carga y se insertan los tornillos con arandelas de tensión para ajustar el ensamble, acto seguido, se pasa el cableado de las celdas de carga y sensores de posición, mangueras de aire comprimido por el espacio longitudinal de la cuna de alojamiento, finalmente, una vez posicionado el equipo, se afloja el tornillo que asegura la posición del receptor móvil y se realiza la apertura del conjunto de recepción hasta el ángulo deseado asegurándose nuevamente con el tornillo.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto consistente en que se mejora la operación de medición y análisis del flujo de derrumbes y cortes provenientes del pozo ya que no solamente se está permitiendo una medida automática del flujo, sino que a su vez, se está proponiendo acciones pertinentes para diferentes condiciones del pozo en tiempo real lo que permite una acción temprana frente a derrumbes de cara de pozo, asimismo, se ve afectada positivamente la precisión y practicidad de la medida, aumentando la eficiencia de la operación al eliminar el peligro al que puede estar sometido un operario de medición, lo que a su vez mitiga el error implícito en una medida manual con instrumentos que en ocasiones



Ref. Expediente N° NC2019/0014947

son insuficientes o sufren desgastes tempranos, asimismo, se proporciona un dispositivo fácil de transportar, manipular, instalar y de adaptabilidad a diversas locaciones donde se perforan pozos.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 5 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“DISPOSITIVO PARA LA MEDICIÓN Y ANÁLISIS DEL FLUJO DE DERRUMBES DE CARA DE POZO Y CORTES DE POZO PARA POZOS DE PERFORACIÓN Y SU MÉTODO DE OPERACIÓN”

Clasificación IPC: E21B 21/06, E21B 21/08, E21B 47/04, E21B 44/00, G05B 15/02, E21B 21/01, G01M 7/02.

Reivindicaciones: 1 a 5 incluidas en el radicado bajo el No NC2019/0014947 del 27 de diciembre de 2019.

Titulares: ECOPETROL S.A., ASOCIACION DE METALMECANICOS DE SANTANDER.

Direcciones: Carrera 13 No. 36 - 24, BOGOTÁ D.C., COLOMBIA / CARRERA 14 No. 16 - 30, BUCARAMANGA, SANTANDER, COLOMBIA.

Inventores: JAIRO PINZON RUIZ, DARWIN MATEUS TARAZONA, JAIME ALBERTO LOZA CASTILLO, HERNAN DARIO MANTILLA HERNÁNDEZ, ORLANDO ACUÑA, JORGE HERNANDO ARAUZ QUIÑONEZ, JENNY MABEL CARVAJAL JIMENEZ, NESTOR FERNANDO SAAVEDRA TRUJILLO, MARTHA RIVERO, REINEL CORZO RUEDA Y YAIR ANDRÉS QUINTERO PEÑA.

Vigente desde: 27 de diciembre de 2019

Hasta: 27 de diciembre de 2039.

ARTÍCULO 2: Los titulares tendrán 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.



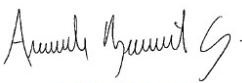
Ref. Expediente N° NC2019/0014947

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a ECOPETROL S.A. y ASOCIACION DE METALMECANICOS DE SANTANDER 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 23 de mayo de 2022

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,


ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2022.05.23
09:00:39 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

