

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 25423

Ref. Expediente N° NC2018/0014207

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, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 26 de diciembre de 2018 con el N° NC2018/0014207, por JOSÉ LUIS BARRETO ARAGON, presentó la solicitud de patente de invención titulada “SENSOR DE CORROSIÓN POR RESISTENCIA ELÉCTRICA PARA USO PERMANENTE Y SEMIPERMANENTE EN FONDO EN POZOS”.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 850 el 31 de enero de 2019, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: 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.*”

CUARTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 6 incluidas en el radicado bajo el N° NC2018/0014207 el 26 de diciembre de 2018, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a un sensor de corrosión por resistencia eléctrica para uso permanente y semipermanente en fondo en pozos que difiere del estado de la técnica más cercano, FR 3 003 007, en un cuerpo de aleación metálica API5CT K55/J55, N80, L80, P110, API Cromo 13%, SS304, SS316 con un extremo conector roscado macho tipo pin y un extremo opuesto con conector hembra tipo caja unido conectado de forma permanente al revestimiento de producción del pozo (casing) y semipermanente haciendo parte de la sarta de producción (tubing); que tiene en la cara de paso de flujo una cámara con un aislante térmico que soporta temperaturas de hasta 220 °C (428 °F), con baterías, y con sensores conectados electrónicamente en línea de cara al paso de flujo hacia el interior de la tubería de producción, tales como probeta ER, termómetro y medidores piezoeléctricos de cuarzo; y sensores conectados electrónicamente en línea de cara al subsuelo ubicados en el espacio anular conformados por una probeta ER, termómetro y medidores piezoeléctricos de cuarzo; donde los sensores están conectados electrónicamente a un transductor que traduce los pulsos eléctricos a valores para la variable medida: cambio en el flujo de corriente a través del elemento de desgaste o electrodo en la sonda de Resistencia eléctrica que se traduce a tasa de corrosión; un aumento de temperatura es conducente a un aumento de la resistencia eléctrica en la sonda de temperatura y la deflexión o empuje generado en un diafragma se traduce en una medida de la presión y una vez realizada la medición, los datos pasan a un módulo de conversión que traduce los datos análogos a pulsos acústicos

Resolución N° 25423

Ref. Expediente N° NC2018/0014207

o electromagnéticos que serán transmitidos a superficie a través de la sarta de producción o revestimiento de producción a un módulo, emisor – receptor, envía la señal codificada a superficie y recibe retroalimentación por la misma vía, bidireccional; y a su vez en la superficie se conecta a otro transductor emisor – receptor conectado al cabezal del pozo, punto donde la sarta de producción o la de revestimiento conecta con la superficie que convierte la señal codificada a una señal análoga convencional que puede ser enviada a un PLC (Programmable Logic Controller), a un VSD (Variable Speed Driver), registrador de datos (Data Logger) que almacena la información y retransmite con mecanismo WiFi, RF (Radio Frequency), microondas o satelital de manera inalámbrica. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de realizar mediciones en tiempo real del fenómeno corrosivo en fondo sin recurrir a mediciones a posteriori. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 6 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:

“SENSOR DE CORROSIÓN POR RESISTENCIA ELÉCTRICA PARA USO PERMANENTE Y SEMIPERMANENTE EN FONDO EN POZOS”

Clasificación IPC: G01N 27/00, E21B 47/12, G01N 17/00, G01N 17/04.

Reivindicación(es): 1 a 6 incluidas en el radicado bajo el No NC2018/0014207 el 26 de diciembre de 2018, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): José Luis BARRETO ARAGON.

Domicilio(s): Cra. 65 No. 169A-55, Torre 4, Apt. 1416, BOGOTA, CUNDINAMARCA, COLOMBIA.

Inventor(es): José Luis BARRETO ARAGON.

Vigente desde: 26 de diciembre de 2018

Hasta: 26 de diciembre de 2038.

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.

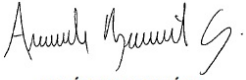


Resolución N° **25423**

Ref. Expediente N° NC2018/0014207

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a JOSÉ LUIS BARRETO ARAGON, 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 2 de junio de 2020


ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ
Fecha: 2020.06.02
12:03:57 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.



ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Sensor de corrosión por resistencia eléctrica para uso permanente y semipermanente en fondo en pozos CARACTERIZADO por un cuerpo (1) de aleación metálica API5CT K55/J55, N80, L80, P110, API Cromo 13%, SS304, SS316 con un extremo conector roscado macho (2) tipo pin y un extremo opuesto con conector hembra (3) tipo caja unido conectado de forma permanente al revestimiento de producción del pozo (18) (casing) y semipermanente haciendo parte de la sarta de producción (19) (tubing); que tiene en la cara de paso de flujo una cámara (4) con un aislante térmico (5) que soporta temperaturas de hasta 220 °C (428 °F), con baterías (9), y con sensores conectados electrónicamente en línea de cara al paso de flujo hacia el interior de la tubería de producción, tales como probeta ER (6), termómetro (7) y medidores piezoeléctricos de cuarzo (8); y sensores conectados electrónicamente en línea de cara al subsuelo ubicados en el espacio anular (20) conformados por una probeta ER (6a), termómetro (7a) y medidores piezoeléctricos de cuarzo (8a); donde los sensores están conectados electrónicamente a un transductor (10) que traduce los pulsos eléctricos a valores para la variable medida: cambio en el flujo de corriente a través del elemento de desgaste o electrodo en la sonda de Resistencia eléctrica que se traduce a tasa de corrosión; un aumento de temperatura es conducente a un aumento de la resistencia eléctrica en la sonda de temperatura y la deflexión o empuje generado en un diafragma se traduce en una medida de la presión y una vez realizada la medición, los datos pasan a un módulo de conversión (11) que traduce los datos análogos a pulsos acústicos o electromagnéticos que serán transmitidos a superficie a través de la sarta de producción (19) o revestimiento de producción (18) a un módulo, emisor – receptor (12), envía la señal codificada a superficie y recibe retroalimentación por la misma vía, bidireccional; y a su vez en la superficie se conecta a otro transductor emisor – receptor (16) conectado al cabezal del pozo (15), punto donde la sarta de producción o la de revestimiento conecta con la superficie que convierte la señal codificada a una señal análoga convencional que puede ser enviada a un PLC (Programmable Logic Controller), a un VSD (Variable Speed Driver), registrador de datos (Data Logger) que almacena la información y retransmite con mecanismo WiFi, RF (Radio Frequency), microondas o satelital de manera inalámbrica.
2. Sensor de corrosión por resistencia eléctrica para uso permanente y semipermanente en fondo en pozos de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque la probeta ER (6) se acompaña de un termómetro (7), donde aplican medidores tipo RTD (Resistance Temperature Detector), termopar o fibra óptica.
3. Sensor de corrosión por resistencia eléctrica para uso permanente y semipermanente en fondo en pozos de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque los medidores piezoeléctricos de cuarzo (8) son de diafragma ubicados también a ras de pared interna o externa de la tubería (1).
4. Sensor de corrosión por resistencia eléctrica para uso permanente y semipermanente en fondo en pozos de acuerdo con la reivindicación 1

Resolución N° **25423**

Ref. Expediente N° NC2018/0014207

CARACTERIZADO porque las baterías (9) son baterías de litio (Tionil Cloruro de Litio – Li-SOCl₂; oxifosfato de cobre - litio), óxido de magnesio – manganeso; monofloruro de carbono – CFx.

5. Sensor de corrosión por resistencia eléctrica para uso permanente y semipermanente en fondo en pozos de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque cada sensor tiene un espacio entre sensores (13 y 13a) que constituyen canales para el paso del cemento (17) durante el emplazamiento del revestimiento de producción (18) o del paso de fluidos sobre y bajo el nivel estático o dinámico del pozo (14), sin obstrucción del paso de fluidos ni dentro ni fuera de cada una de las sartas.
6. Sensor de corrosión por resistencia eléctrica para uso permanente y semipermanente en fondo en pozos de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque el cuerpo (1) tienen longitudes (L) desde 60,96cm a 152,4cm, (2 pies a 5pies) y diámetros (D) de revestimiento de producción (18) son de desde 134cm hasta 301cm (4 1/2", 5", 7", 9 5/8" y 9 7/8"); en tanto que para tubería de producción (19) tiene desde 73,39cm hasta 134cm (2 3/8", 2 7/8", 3 1/2", 4 y 4 1/2").