

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

Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

Señor(a)  
NABORS DRILLING TECHNOLOGIES USA, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“MÁSTIL Y SUBESTRUCTURA”**  
NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/036196  
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 06 de junio de 2017.  
PRIORIDAD(ES): 13/07/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/361,827

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

## **1. 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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 48 del radicado N° NC2019/0000173 del 14 de enero de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un equipo de perforación que permita trasladar de un lugar a otro una estructura elevada de perforación para la exploración de petróleo de forma más facial y eficiente sobre el terreno de un yacimiento de petróleo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un equipo de perforación que comprende: una subestructura derecha, la subestructura derecha incluye un primer cajón inferior, al menos un tirante acoplado de manera pivotante al primer cajón inferior, y un primer cilindro hidráulico acoplado de manera pivotante al primer cajón inferior; una subestructura izquierda, la subestructura izquierda incluye un segundo cajón inferior, al menos un tirante acoplado de manera pivotante al segundo cajón inferior, y un segundo cilindro hidráulico acoplado de manera pivotante al segundo cajón inferior; un piso del equipo de perforación, el piso del equipo de perforación está acoplado mecánicamente a los tirantes de las subestructuras izquierda y derecha; y un mástil, el mástil acoplado mecánicamente al piso de perforación, el primer y segundo cilindros hidráulicos adaptados para subir o bajar el piso de perforación y el mástil. De la misma forma, se proporciona un método para transportar un equipo de perforación a un emplazamiento del pozo.

## **2. De la solicitud de patente**

### **2.1. Título**

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser



Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0000173 el 14 de enero de 2019, tituló la invención como: “MÁSTIL Y SUBESTRUCTURA”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “EQUIPO DE PERFORACIÓN QUE INCLUYE UN MÁSTIL Y UNA SUBESTRUCTURA ELEVABLE Y UN MÉTODO DE TRANSPORTE Y ENSAMBLE DE DICHO EQUIPO DE PERFORACIÓN”.

## 2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las reivindicaciones 29 a 48 hacen mención en el preámbulo a un “Método (...)”, pero no se especifica a qué apunta, por lo que se sugirió, a la lectura de las etapas, que este se enfoque a un método de transporte y ensamble.
- Se sugiere 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, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

## 3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 13 de julio de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento     | Título                                   | Fecha de Publicación  |
|------|---------------|------------------------------------------|-----------------------|
| D1   | US20120167485 | “Fast transportable drilling rig system” | 05 de julio de 2012   |
| D2   | US20040211598 | “Fast moving drilling rig”               | 28 de octubre de 2004 |

El documento D1<sup>1</sup> divulga un sistema de plataforma de perforación de alta capacidad que incluye características de diseño novedosas que por sí solas y más particularmente en combinación facilitan un rápido montaje y desmontaje con un solo conjunto de cilindros de elevación y mantienen características de transportabilidad. En particular, se describe un remolque de transporte que tiene un primer miembro de soporte y un miembro de accionamiento que alinean la porción inferior del mástil con las rampas inclinadas del piso de la plataforma y trasladan las patas inferiores del mástil hacia las rampas y las alinean para la conexión. Un par de soportes de ala se despliega de manera pivotante desde el ancho inferior del mástil para la conexión al cilindro elevador para elevar el mástil desde una posición horizontal a una posición vertical. Un voladizo se despliega de manera pivotante desde debajo del piso de la plataforma a una posición por encima de él para la conexión al cilindro de elevación para elevar la subestructura desde una posición plegada a la posición erguida (resumen).

El documento D2<sup>2</sup> divulga un método y aparato para transportar y ensamblar una plataforma de perforación. La plataforma de perforación de una realización preferida de la presente invención utiliza almohadillas de posicionamiento especializadas integrales a las cajas laterales de la plataforma de perforación para facilitar la conexión del piso de

<sup>1</sup> <https://patentimages.storage.googleapis.com/39/9b/79/bb9c4638d2565d/US20120167485A1.pdf>

<sup>2</sup> <https://patentimages.storage.googleapis.com/c1/b2/d5/c59e0dc5c17ea1/US20040211598A1.pdf>

Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

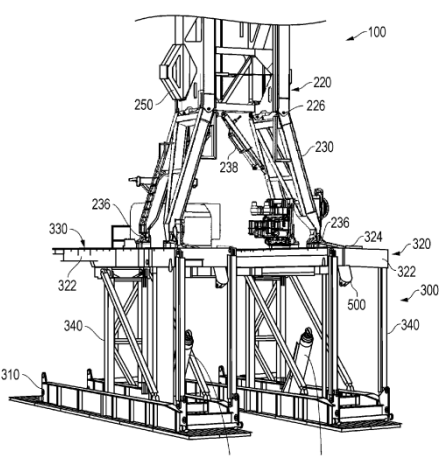
perforación central de la plataforma de perforación a las cajas laterales de la plataforma. Una realización preferida de la presente invención también puede utilizar una plataforma de posicionamiento especializada y una conexión de camión de quinta rueda ajustable para transportar el mástil al sitio de perforación, ensamblar las secciones del mástil y posicionar el mástil para la conexión al piso de perforación de la plataforma. . El resultado es un diseño único y una secuencia de montaje de la plataforma de perforación que reduce significativamente el tiempo requerido para transportar la plataforma de un lugar a otro y para ensamblar la plataforma en el sitio de perforación (resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un equipo de perforación que comprende (...)” (Radicado N° NC2019/0000173 del 14 de enero de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

| Características esenciales                                                                                                                                                                                                                                      | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Una subestructura derecha, la subestructura derecha incluye un primer cajón inferior, al menos un tirante acoplado de manera pivotante al primer cajón inferior, y un primer cilindro hidráulico acoplado de manera pivotante al primer cajón inferior.         | La subestructura (300) incluye una caja de base (310) ubicada a nivel del suelo (...) Una pluralidad de patas de subestructura (340) está conectada de manera pivotante entre el marco de piso de perforación (320) y la caja de base (310). (Pág. 5, Párr. 0077). Se proporciona un par de cilindros de elevación (400) para elevar las secciones de mástil conectadas (200), (210) y (220) en la posición vertical sobre la subestructura (300), y también para elevar la subestructura (300) desde una posición plegada transportable a la posición desplegada ilustrada (Pág. 5, Párr. 0079). Se puede observar que la subestructura (300) incluye una caja de base (310) derecha e izquierda (Fig. 1). |
| Una subestructura izquierda, la subestructura izquierda incluye un segundo cajón inferior, al menos un tirante acoplado de manera pivotante al segundo cajón inferior, y un segundo cilindro hidráulico acoplado de manera pivotante al segundo cajón inferior. |  <p>FIG. 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Un piso del equipo de perforación, el piso del equipo de perforación está acoplado mecánicamente a los tirantes de las subestructuras izquierda y derecha.                                                                                                      | Un marco de piso de perforación (320) está típicamente compuesto por un par de cajas laterales (322) y una sección central (324). Una pluralidad de patas de subestructura (340) está conectada de manera pivotante entre el marco de piso de perforación (320) y la caja de base (310) (Pág. 5, Párr. 0077).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Un mástil, el mástil acoplado mecánicamente al piso de perforación, el primer y segundo cilindros hidráulicos adaptados para subir o bajar el piso de                                                                                                           | Los pares de patas de mástil (230) están unidos de forma pivotante a la sección inferior (220) del mástil en las conexiones de pivote (226). Los cilindros de patas de mástil (238) pueden estar conectados entre la sección inferior de mástil (220) y las patas de mástil (230) para mover las patas de mástil (230) entre una posición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perforación y el mástil. | almacenada transportable y la posición desplegada ilustrada (Pág. 5, Párr. 0075).<br>Los cilindros de elevación (400) elevan y bajan las secciones de mástil conectadas (200), (210) y (220) por conexión a los soportes de ala (250) (Pág. 5, Párr. 0080). |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del equipo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

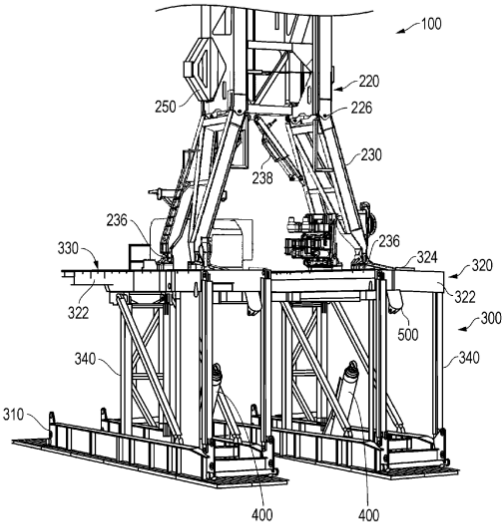
- Reivindicación 2: Un par de voladizos (500) está unido de manera pivotante al armazón del piso de perforación (320). Los voladizos (500) se pueden mover entre una posición almacenada transportable y una posición desplegada. En la posición replegada, los voladizos (500) se encuentran debajo del piso de perforación (330). En la posición desplegada, los voladizos 500 se elevan sobre el piso de perforación (330) (Pág. 5, Párr. 0078).  
Los cilindros de elevación (400) suben y bajan la subestructura (300) por conexión a los voladizos (500) (Pág. 5, Párr. 0080).
- Reivindicación 4: Los pares de patas de mástil (230) están unidos de forma pivotante a la sección inferior (220) del mástil en las conexiones de pivote (226). Los cilindros de patas de mástil (238) pueden estar conectados entre la sección inferior de mástil (220) y las patas de mástil (230) para mover las patas de mástil (230) entre una posición almacenada transportable y la posición desplegada ilustrada (Pág. 5, Párr. 0075)
- Reivindicación 5: Los cilindros de elevación (400) elevan y bajan las secciones de mástil conectadas (200), (210) y (220) por conexión a los soportes de ala (250) (Pág. 5, Párr. 0080).
- Reivindicaciones 7, 8, 13 y 14: la figura 5 es una vista isométrica de una segunda etapa de la secuencia de montaje para un sistema de perforación, tal como se realiza de acuerdo con la presente invención. En esta etapa, el tractor (700) y el remolque (702) están respaldados en una posición de proximidad más cercana a la subestructura (300), que está en el suelo en una posición colapsada. Habiendo movido las patas del mástil (230) más allá del punto de interferencia con los cilindros de elevación (400), las patas (230) son desplegadas por los cilindros de la pata del mástil (238) (no mostrados), que gira las patas alrededor del eje Z de la conexión de pivote (226) (Pág. 6, Párr. 0091).
- Reivindicación 10: Se proporciona un par de cilindros de elevación (400) para elevar las secciones de mástil conectadas (200), (210) y (220) a la posición vertical sobre la subestructura (300), y también para elevar la subestructura (300) desde una posición plegada transportable a la posición desplegada ilustrada. También se proporcionan cilindros de elevación (400) para bajar la subestructura (300) desde la posición desplegada ilustrada a una posición colapsada transportable, y para bajar las secciones de mástil conectadas (200), (210) y (220) a la posición horizontal sobre la subestructura colapsada (300) (Pág. 5, Párr. 0079).

Las reivindicaciones dependientes 2, 4, 5, 7, 8, 10, 13 y 14 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 29 consiste en: “*Un equipo de perforación que comprende (...)*” (Radicado N° NC2019/0000173 del 14 de enero de 2019).



Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

| Características esenciales                                                                                                                                                                                                                                      | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transportar un equipo de perforación a un emplazamiento del pozo.                                                                                                                                                                                               | La presente invención proporciona un sistema de plataforma de perforación sustancialmente mejorado. En una realización, se proporciona un patín de transporte del mástil de perforación que comprende un bastidor posicionable en un remolque de transporte (Pág. 2, Párr. 0013).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Una subestructura derecha, la subestructura derecha incluye un primer cajón inferior, al menos un tirante acoplado de manera pivotante al primer cajón inferior, y un primer cilindro hidráulico acoplado de manera pivotante al primer cajón inferior.         | La subestructura (300) incluye una caja de base (310) ubicada a nivel del suelo (...) Una pluralidad de patas de subestructura (340) está conectada de manera pivotante entre el marco de piso de perforación (320) y la caja de base (310). (Pág. 5, Párr. 0077).<br>Se proporciona un par de cilindros de elevación (400) para elevar las secciones de mástil conectadas (200), (210) y (220) en la posición vertical sobre la subestructura (300), y también para elevar la subestructura (300) desde una posición plegada transportable a la posición desplegada ilustrada (Pág. 5, Párr. 0079).<br>Se puede observar que la subestructura (300) incluye una caja de base (310) derecha e izquierda (Fig. 1).                                                                                         |
| Una subestructura izquierda, la subestructura izquierda incluye un segundo cajón inferior, al menos un tirante acoplado de manera pivotante al segundo cajón inferior, y un segundo cilindro hidráulico acoplado de manera pivotante al segundo cajón inferior. |  <p>FIG. 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Un piso del equipo de perforación, el piso del equipo de perforación está acoplado mecánicamente a los tirantes de las subestructuras izquierda y derecha.                                                                                                      | Un marco de piso de perforación (320) está típicamente compuesto por un par de cajas laterales (322) y una sección central (324). Una pluralidad de patas de subestructura (340) está conectada de manera pivotante entre el marco de piso de perforación (320) y la caja de base (310) (Pág. 5, Párr. 0077).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Acoplar mecánicamente un mástil al piso de la plataforma de perforación, el mástil acoplado de manera pivotante a uno o más puntos de pivote del mástil del piso de la plataforma de perforación, el mástil en una posición horizontal.                         | Los pares de patas de mástil (230) están unidos de forma pivotante a la sección inferior (220) del mástil en las conexiones de pivote (226). Los cilindros de patas de mástil (238) pueden estar conectados entre la sección inferior de mástil (220) y las patas de mástil (230) para mover las patas de mástil (230) entre una posición almacenada transportable y la posición desplegada ilustrada (Pág. 5, Párr. 0075).<br>La figura 7 es una vista isométrica de una cuarta etapa de la secuencia de montaje para un sistema de perforación, tal como se realiza de acuerdo con la presente invención. Cuando los conectores de zapata (236) alcanzan la parte superior de las rampas inclinadas (336), se alinean con las zapatas delanteras (332) y están conectadas a ellas (Pág. 6, Párr. 0096). |
| Acoplar mecánicamente un extremo distal del primer cilindro                                                                                                                                                                                                     | Los cilindros de elevación (400) elevan y bajan las secciones de mástil conectadas (200), (210) y (220) por conexión a los soportes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hidráulico y un extremo distal del segundo cilindro hidráulico a uno o más puntos de levantamiento del mástil correspondientes del mástil.                                                 | de ala (250). Los cilindros de elevación (400) suben y bajan la subestructura 300 por conexión a los voladizos (500) (Párr. 0080). En la realización descrita, los soportes de alas (250) (figura 9) están conectados de manera pivotante a la sección inferior del mástil (220) próxima a, y por encima, las conexiones de pivote (226) (figura 7). Los soportes de ala (250) son móviles entre una posición almacenada transportable y la posición desplegada ilustrada (Pág. 6, Párr. 0097).                                                                                                                                                                          |
| Extender los cilindros hidráulicos para mover el mástil desde la posición horizontal a una posición vertical.                                                                              | El cilindro de elevación (400) puede extenderse para alinear las secciones de mástil conectadas con cada sección de mástil entrante. Por ejemplo, el cilindro elevador (400) puede extenderse para alinear las secciones de mástil conectadas (210) con (220) y (200) con (210) (Pág. 7, Párr. 0107). Las figuras 13 y 14 son vistas laterales que ilustran una octava y novena secuencia para un sistema de perforación, tal como se realiza de acuerdo con la presente invención. En estos pasos, la sección inferior del mástil (220) (y las secciones central y superior conectadas del mástil (210) y (200)) se eleva a una posición vertical (Pág. 7, Párr. 0108). |
| Acoplar mecánicamente los extremos distales del primer y segundo cilindros hidráulicos a uno o más puntos de levantamiento del equipo correspondientes del piso del equipo de perforación. | El voladizo (500) se ha movido desde la posición replegada debajo del piso de perforación (330) a la posición desplegada en la que el extremo superior (504) del voladizo (500) está sobre el piso de perforación (330). El voladizo (500) se puede mover entre las posiciones replegada y desplegada mediante la actuación del cilindro voladizo (506). Superior el extremo (504) del voladizo (500) está conectado al extremo de articulación (404) del cilindro elevador (400) (Pág. 7, Párr. 0112).                                                                                                                                                                  |
| Extender los cilindros hidráulicos para mover el piso del equipo de perforación desde una posición descendida a una posición levantada.                                                    | En la vista, la primera etapa (406) del cilindro elevador (400) está completamente extendida y se está iniciando la segunda etapa (408) (figura 18). Como resultado de la fuerza que se aplica sobre el voladizo (500), cuando se transfiere al soporte de viga (328), el marco del piso de perforación (320) se levanta de la caja de base (310) a medida que la subestructura (300) se mueve hacia una posición erigida (Pág. 7, Párr. 0113).                                                                                                                                                                                                                          |

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 29 habrían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 31: Los cilindros de elevación (400) elevan y bajan las secciones de mástil conectadas (200), (210) y (220) por conexión a los soportes de ala (250) (Pág. 5, Párr. 0080).
- Reivindicación 32: la figura 5 es una vista isométrica de una segunda etapa de la secuencia de montaje para un sistema de perforación, tal como se realiza de acuerdo con la presente invención. En esta etapa, el tractor (700) y el remolque (702) están respaldados en una posición de proximidad más cercana a la subestructura (300), que está en el suelo en una posición colapsada. Habiendo movido las patas del mástil (230) más allá del punto de interferencia con los cilindros de elevación (400), las patas (230) son desplegadas por los cilindros de la pata del mástil (238) (no mostrados), que gira las patas alrededor del eje Z de la conexión de pivote (226) (Pág. 6, Párr. 0091).

Cada par de patas de mástil (230) tiene una pata delantera 232 y una pata trasera 234. Los conectores de zapata 236 están ubicados en la base de las patas 230. Las zapatas delanteras 332 y las zapatas traseras 334 están ubicadas en el piso de perforación 330 para recibir los conectores de zapata 236 de las patas delanteras 232 y patas traseras 234, respectivamente. Un par de rampas inclinadas 336 se

Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

encuentra en el piso de perforación 330, inclinado hacia arriba hacia las zapatas delanteras 332 (Pág. 6, Párr. 0092).

Las reivindicaciones dependientes 31, 32 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

4.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación dependiente 9 consiste en: *“El equipo de perforación según la reivindicación 8, caracterizado porque el mástil (...)”* (Radicado N° NC2019/0000173 del 14 de enero de 2019).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

| Reiv. | Características esenciales                                                                                                                                                        | D1           | D2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ver tabla 1.                                                                                                                                                                      | Ver tabla 1. | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9     | Una unidad de mando superior y un bloque viajero, y la unidad de mando superior y el bloque viajero se colocan dentro del mástil cuando el mástil está en la posición horizontal. | No menciona. | La línea de perforación que se desenrolla de los trabajos de extracción se enrolla alrededor de la bobina de línea de perforación (88) para transporte. El transporte de la línea de perforación, la bobinadora de la línea de perforación (88), el bloque de desplazamiento (87) y el bloque de corona (89) juntos dentro de la sección superior (80) alivia la necesidad de desenrollar el bloque de desplazamiento (87) para el transporte, lo que ahorra un tiempo significativo de instalación en el sitio de perforación (Pág. 5, Párr. 0071). |

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 9 porque divulga un método y aparato para transportar y ensamblar una plataforma de perforación. La plataforma de perforación de una realización preferida de la presente invención utiliza almohadillas de posicionamiento especializadas integrales a las cajas laterales de la plataforma de perforación para facilitar la conexión del piso de perforación central de la plataforma de perforación a las cajas laterales de la plataforma. Una realización preferida de la presente invención también puede utilizar una plataforma de posicionamiento especializada y una conexión de camión de quinta rueda ajustable para transportar el mástil al sitio de perforación, ensamblar las secciones del mástil y posicionar el mástil para la conexión al piso de perforación de la plataforma. . El resultado es un diseño único y una secuencia de montaje de la plataforma de perforación que reduce significativamente el tiempo requerido para transportar la plataforma de un lugar a otro y para ensamblar la plataforma en el sitio de perforación (resumen)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación dependiente 9 y el equipo de perforación divulgado de D1 consiste en que no menciona una unidad de mando superior y un bloque viajero, y la unidad de mando superior y el bloque viajero se colocan dentro del mástil cuando el mástil está en la posición horizontal.

El efecto que se logra al incluir una unidad de mando superior y un bloque viajero, y la unidad de mando superior y el bloque viajero se colocan dentro del mástil cuando el mástil está en la posición horizontal es facilitar las labores de transporte del equipo de perforación al sitio de perforación.

Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el equipo de perforación conocido en D1 con el fin de facilitar las labores de transporte del equipo de perforación al sitio de perforación?

Sin embargo, el incluir una unidad de mando superior y un bloque viajero, y la unidad de mando superior y el bloque viajero se colocan dentro del mástil cuando el mástil está en la posición horizontal para facilitar las labores de transporte del equipo de perforación al sitio de perforación, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a La línea de perforación que se desenrolla de los trabajos de extracción se enrolla alrededor de la bobina de línea de perforación (88) para transporte. El transporte de la línea de perforación, la bobinadora de la línea de perforación (88), el bloque de desplazamiento (87) y el bloque de corona (89) juntos dentro de la sección superior (80) alivia la necesidad de desenrollar el bloque de desplazamiento (87) para el transporte, lo que ahorra un tiempo significativo de instalación en el sitio de perforación (Pág. 5, Párr. 0071).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir transportar la línea de perforación, la bobinadora de la línea de perforación, el bloque de desplazamiento y el bloque de corona dentro de la sección superior del documento D2 en el equipo de perforación de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 9. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 11 y 12: La línea de perforación que se desenrolla de los trabajos de extracción se enrolla alrededor de la bobina de línea de perforación (88) para transporte. El transporte de la línea de perforación, la bobinadora de la línea de perforación (88), el bloque de desplazamiento (87) y el bloque de corona (89) juntos dentro de la sección superior (80) alivia la necesidad de desenrollar el bloque de desplazamiento (87) para el transporte, lo que ahorra un tiempo significativo de instalación en el sitio de perforación (Pág. 5, Párr. 0071).
- Reivindicación 15: La caja lateral (10) se introduce y se ubica de tal manera que el centro del pozo se alinearé con el centro de la mesa giratoria cuando la plataforma de perforación se monte y se eleve. La caja lateral (10) de una realización de la presente invención incluye una conexión de quinta rueda (32) para conectarse al camión (34). Además, se muestra un transportador de ruedas (30) unido a la caja lateral (10) en el extremo opuesto de la caja lateral (10) desde la quinta -conexión de rueda (32) para el transporte de la caja lateral (10) de un lugar a otro. El transportador con ruedas (30) es extraíble de la caja lateral (10) como se describe a continuación. Se puede usar más de un transportador de ruedas (30) para transportar la caja lateral (10) dependiendo del tamaño de la caja lateral (10) (Pág. 3, Párr. 0052).
- Reivindicaciones 16, 18: Como se muestra en la figura 15, el posicionamiento de las cajas laterales (100) y (100a) se facilita mediante el uso de separadores horizontales (130) y un separador diagonal (132) que aseguran que las cajas laterales (100) y (100a) estén adecuadamente espaciadas y alineadas (Pág. 7, Párr. 0092).

Las reivindicaciones dependientes 11, 12, 15, 16 y 18 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al equipo de perforación de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación dependiente 30 consiste en: “El método según la reivindicación 29, caracterizado porque (...)” (Radicado N° NC2019/0000173 del 14 de enero de 2019).



Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

**Tabla 4.** Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

| Reiv. | Características esenciales                                                                                                                                        | D1           | D2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29    | Ver tabla 1.                                                                                                                                                      | Ver tabla 1. | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 30    | Un bloque viajante y una unidad de mando superior colocado dentro del mástil mientras que el mástil se mueve desde la posición horizontal a la posición vertical. | No menciona. | La línea de perforación que se desenrolla de los trabajos de extracción se enrolla alrededor de la bobina de línea de perforación (88) para transporte. El transporte de la línea de perforación, la bobinadora de la línea de perforación (88), el bloque de desplazamiento (87) y el bloque de corona (89) juntos dentro de la sección superior (80) alivia la necesidad de desenrollar el bloque de desplazamiento (87) para el transporte, lo que ahorra un tiempo significativo de instalación en el sitio de perforación (Pág. 5, Párr. 0071). |

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 30 porque divulga un método y aparato para transportar y ensamblar una plataforma de perforación. La plataforma de perforación de una realización preferida de la presente invención utiliza almohadillas de posicionamiento especializadas integrales a las cajas laterales de la plataforma de perforación para facilitar la conexión del piso de perforación central de la plataforma de perforación a las cajas laterales de la plataforma. Una realización preferida de la presente invención también puede utilizar una plataforma de posicionamiento especializada y una conexión de camión de quinta rueda ajustable para transportar el mástil al sitio de perforación, ensamblar las secciones del mástil y posicionar el mástil para la conexión al piso de perforación de la plataforma. . El resultado es un diseño único y una secuencia de montaje de la plataforma de perforación que reduce significativamente el tiempo requerido para transportar la plataforma de un lugar a otro y para ensamblar la plataforma en el sitio de perforación (resumen)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación dependiente 30 y el método divulgado de D1 consiste en que no menciona un bloque viajante y una unidad de mando superior colocado dentro del mástil mientras que el mástil se mueve desde la posición horizontal a la posición vertical.

El efecto que se logra al incluir un bloque viajante y una unidad de mando superior colocado dentro del mástil mientras que el mástil se mueve desde la posición horizontal a la posición vertical es facilitar las labores de transporte del equipo de perforación al sitio de perforación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el equipo de perforación conocido en D1 con el fin de facilitar las labores de transporte del equipo de perforación al sitio de perforación?

Sin embargo, el incluir una unidad de mando superior y un bloque viajero, y la unidad de mando superior y el bloque viajero se colocan dentro del mástil cuando el mástil está en la posición horizontal para facilitar las labores de transporte del equipo de perforación al sitio de perforación, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a la línea de perforación que se desenrolla de los trabajos de extracción se enrolla alrededor de la bobina de línea de perforación (88) para transporte. El transporte de la línea de perforación, la bobinadora de la línea de perforación (88), el bloque de desplazamiento (87) y el bloque de corona (89) juntos dentro de la sección superior (80) alivia la necesidad

Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

de desenrollar el bloque de desplazamiento (87) para el transporte, lo que ahorra un tiempo significativo de instalación en el sitio de perforación (Pág. 5, Párr. 0071).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir transportar la línea de perforación, la bobinadora de la línea de perforación, el bloque de desplazamiento y el bloque de corona dentro de la sección superior del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 30. Por lo cual se considera obvia.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

| Ítem | Documento     | Reivindicaciones afectadas                | Requisito que afecta |
|------|---------------|-------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US20120167485 | 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 14, 29, 31 y 32 | Novedad              |
|      |               | 9, 11, 12, 15, 16 y 18, 30                | Nivel Inventivo      |
| D2   | US20040211598 | 9, 11, 12, 15, 16 y 18, 30                | Nivel inventivo      |

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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 modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.

*[Firma manuscrita]*

MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA  
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

**INFORME DE BÚSQUEDA**  
**EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|-----------------------------------------------|--|
| Solicitud No.                                                                                                       |                                                                       | Examen de patentabilidad                        |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| NC2019/0000173                                                                                                      |                                                                       | 1°                                              | X                                      | 2°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                | 3°                                     |   | Revoca                                        |  |
| Solicitud Internacional No.                                                                                         |                                                                       | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)      |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| PCT/US2017/036196                                                                                                   |                                                                       | 6 de junio de 2017                              |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO)                                                          |                                                                       |                                                 |                                        | Prioridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                | Presentación                           |   |                                               |  |
| 13/07/2016                                                                                                          |                                                                       |                                                 |                                        | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| Solicitante                                                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| NABORS DRILLING TECHNOLOGIES USA, INC.                                                                              |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:                                                                 |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| Art. 14                                                                                                             | -                                                                     | Art. 15                                         | -                                      | Art. 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                                                              | Art. 25 (Falta de unidad de invención) |   | -                                             |  |
| CRITERIOS DE BÚSQUEDA                                                                                               |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| Reivindicaciones objeto de búsqueda                                                                                 |                                                                       |                                                 |                                        | 1 a 48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| Palabras clave utilizadas                                                                                           |                                                                       |                                                 |                                        | Drilling, rig, floor, mast, pivot, hydraulic, lift, traveling, drive, rotative, table.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        | CIP:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E04B 1/344, E04B 1/35, E04B 1/36, E04B 1/38, E04H 12/34, E21B 7/02, E21B 15/00 |                                        |   |                                               |  |
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.) |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        |   |                                               |  |
| Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas                                                                   | N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |                                        |   | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |  |
| SIPI                                                                                                                | 07097892                                                              | 30/04/2008                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | 92142161                                                              | 16/02/1976                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | 92136080                                                              | 28/07/1975                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
| USPTO                                                                                                               | US20120167485                                                         | 05/07/2012                                      | 1, 2, 4, 5, 7 a 16, 18, 29 a 32        | (Pág. 5, Párr. 0077), (Pág. 5, Párr. 0079), (Fig. 1), (Pág. 5, Párr. 0075), (Pág. 5, Párr. 0077), (Pág. 5, Párr. 0080), (Pág. 5, Párr. 0078), (Pág. 5, Párr. 0080), (Pág. 6, Párr. 0091), (Pág. 2, Párr. 0013), (Pág. 6, Párr. 0096), (Pág. 6, Párr. 0097), (Pág. 7, Párr. 0107), (Pág. 7, Párr. 0108), (Pág. 7, Párr. 0112), (Pág. 7, Párr. 0113), (Pág. 6, Párr. 0092), |                                                                                |                                        |   | X, Y                                          |  |
|                                                                                                                     | US20150135697                                                         | 21/05/2015                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US20140224543                                                         | 14/08/2014                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US20130180186                                                         | 08/07/2013                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | CN201778661                                                           | 30/03/2011                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US4759414                                                             | 26/07/1988                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US4478291                                                             | 23/10/1984                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US4478015                                                             | 23/10/1984                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US4290495                                                             | 22/09/1981                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US4221088                                                             | 09/09/1980                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US20160312543                                                         | 27/10/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | E                                             |  |
|                                                                                                                     | US20040211598                                                         | 28/10/2004                                      | 9, 11, 12, 15, 16 y 18, 30             | (Pág. 5, Párr. 0071), (Pág. 3, Párr. 0052), (Pág. 7, Párr. 0092).                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | Y                                             |  |
|                                                                                                                     | US20140224541                                                         | 14/08/2014                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US20150143759                                                         | 28/05/2015                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US20160258178                                                         | 08/09/2018                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |                                        |   | E                                             |  |
| US3802137                                                                                                           | 09/04/1974                                                            | -                                               | -                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        | A |                                               |  |
| US20140158342                                                                                                       | 12/06/2014                                                            | -                                               | -                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                        | A |                                               |  |

Oficio N° 1052 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000173

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |            |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|---|---|---|
| Patbase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US20150008039 | 08/01/2015 | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US20140224543 | 14/08/2014 | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US3942593     | 09/03/1976 | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US20090321135 | 31/12/2009 | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US2011072737  | 31/03/2011 | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | WO2009111845  | 17/09/2009 | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US2003172599  | 18/09/2003 | - | - | A |
| Googlepatent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US8408334     | 02/04/2013 | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NL2014988     | 18/06/2015 | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US8235104     | 07/08/2012 | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US8550174     | 08/10/2013 | - | - | A |
| (1) Cita completa literatura no patente (LNP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |            |   |   |   |
| Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |            |   |   |   |
| O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |            |   |   |   |
| Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |            |   |   |   |
| (2) Categorías de documentos citados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |            |   |   |   |
| <div><div><p>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p><p>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p><p>“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.</p><p>“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.</p><p>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p></div><div><p>“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.</p><p>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p><p>“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.</p></div></div> |               |            |   |   |   |
| Fecha del reporte de búsqueda: 05/12/2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |            |   |   |   |
| Examinador: DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |   |   |   |