

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

División de Nuevas Creaciones.

E. S. D.

Expediente:	NC2019/0005928
Actuación:	Respuesta a requerimiento Art. 45. Oficio No. 16886 del 28 de octubre de 2021
Título:	DISPOSITIVO TUBULAR PARA RECUPERACION DE ARENA Y SOLIDOS A TRAVÉS DE LA TUBERIA DE PRODUCCION O INYECCION
Solicitante:	IVAN JOYA ALVAREZ

Respetados Señores,

GUILLERMO ANDRÉS NAVARRO ROMERO, identificada civil y profesionalmente como aparece al pie de mi firma, con domicilio y residencia en la ciudad de Bogotá D.C., obrando en calidad de apoderado del señor **IVAN JOYA ALVAREZ**, y en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 45 de la Decisión 486, procedo a dar respuesta a las observaciones hechas por el Despacho relacionadas con la solicitud de patente de invención de la referencia de la siguiente manera:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante escrito radicado ante la Superintendencia de Industria y Comercio el día 6 de junio de 2019, el señor IVAN JOYA ALVAREZ presentó la solicitud de patente de invención titulada "DISPOSITIVO TUBULAR PARA RECUPERACION DE ARENA Y SOLIDOS A TRAVÉS DE LA TUBERIA DE PRODUCCION O INYECCION".

1.2. La solicitud fue publicada en la Gaceta 880 de la Propiedad Industrial del 06 de diciembre de 2019.

1.3. Como resultado del examen de fondo, mediante Oficio No. 7641 del 21 de mayo de 2021, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486, solicitándole presentar respuesta frente a las observaciones de fondo.

1.4. Se dio respuesta al Oficio No. 7641 del 21 de mayo de 2021 el día 19 de agosto

de 2021, modificando el capítulo reivindicatorio.

1.5. Nuevamente la Superintendencia de Industria y Comercio mediante oficio No. 16886 de 28 de octubre de 2021, requirió al solicitante en términos del artículo 45 de la decisión 486, solicitándole presentar respuesta frente a las nuevas observaciones de fondo, considerando la respuesta previa.

1.6. En uso de las facultades legales conferidas y estando dentro de la oportunidad legal, esta parte se permite proceder a la defensa de la solicitud inicialmente elevada a su Despacho.

II. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Se presenta un capítulo reivindicatorio modificado conformado por 14 reivindicaciones. Las modificaciones realizadas son las siguientes:

- Respecto al primer radicado de la presente solicitud se modifican la totalidad de las reivindicaciones considerando la estructura que la entidad recomienda: "preámbulo-enlace gramatical-parte característica".
- Se modifica la reivindicación 1 indicando la totalidad de componentes de la invención y la relación entre las mismas, soportado por la descripción detallada que se realiza de la invención en la descripción.
- Se especifica la nomenclatura de los componentes de cada componente de la invención conforme las figuras. Además, se especifica la cantidad e identificación de cada componente en cada una de las 14 reivindicaciones.
- Se modifica la redacción de las reivindicaciones 2 a 14 conforme a la reivindicación independiente número 1, ampliando las características y elementos mencionados en la reivindicación independiente.
- Se modifica la redacción de la reivindicación 2 para que no sea considerada como ampliación de materia conforme a las observaciones del examinador en el primer requerimiento de fondo, se especifica que la superficie interior del tubo canalizado (303) es un tubo pulido lo cual es soportado en la descripción presentada (Pág. 6, Línea 20).
- Se modifica la redacción de la reivindicación 3 detallando la posición y relación entre los componentes mencionados.
- Se modifica la redacción de la reivindicación 6 considerando la estructura que la entidad recomienda.

- Se modifica la reivindicación 8 relacionando las características y función de la junta hexagonal hueca (307).
- Se elimina la anterior reivindicación 9, con base en la recomendación de la entidad al no definir específicamente la estructura de la invención.
- La actual reivindicación 9 hace referencia a las características de la junta hexagonal hueca (307).
- La anterior reivindicación 10 ahora esta descrita en la reivindicación 12.
- Las anteriores reivindicaciones 11, 12 y 13 ahora están relacionadas con las reivindicaciones 9, 10 y 11.
- La anterior reivindicación 14 ahora está dividida en las reivindicaciones 13 y 14 que hacen referencia a la parte superior e inferior del dispositivo tubular de recuperación de arenas y sólidos (1), respectivamente.
- La reivindicación 14 hace referencia a la característica del elemento de contacto inferior (404) el cual puede ser seleccionado de una pluralidad de tipos de herramientas, como esta expresado en el capítulo descriptivo (Pág. 6, Línea 2).
- Se reenumeran las siguientes reivindicaciones y se ajusta la dependencia en lo pertinente.

Las anteriores modificaciones están plenamente soportadas en la descripción y en los ejemplos, de manera que se da cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000:

Artículo 34.- El solicitante de una patente podrá pedir que se modifique la solicitud en cualquier momento del trámite. La modificación no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

III. DE LA DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

3.1. DE LA NOVEDAD DE LA INVENCION

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece en cuanto al requisito de nivel inventivo:

Artículo 16.- Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o

cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida. Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40.

Inicialmente, me permito citar el Proceso 140-IP-2003, en el cual el Honorable Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, se pronuncia en el numeral IV. Sobre los requisitos de patentabilidad: novedad y nivel inventivo, que inicialmente, interesa lo mencionado sobre la novedad y el estado de la técnica, así:

"Entre los requisitos indispensables para que una invención pueda ser considerada como objeto de protección por medio de patente, en primer lugar, está su novedad, que significa, conforme al artículo 2 de la Decisión 313, que "una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica", es decir, como sostiene el tratadista José Manuel Otero Lastres, "... no estar contenida, no estar incluida, o no formar parte del estado de la técnica". (Otero Lastres, José Manuel. Los Requisitos de Patentabilidad en la Decisión 486, Revista Jurídica del Perú N.º 31, febrero 2002).

Es de hacer notar que la novedad se la formula desde el punto de vista negativo con relación al "estado de la técnica"; cuyo concepto comprende el conjunto de conocimientos tecnológicos que hayan sido accesibles al público antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida. Por lo que se considera que toda invención deja de ser nueva si ha sido accesible al público por cualquier medio, sin que tenga relevancia el lugar en el que se ha producido, ni el número de personas a las que ha alcanzado dicha accesibilidad.

*Al comprender generalmente toda invención varios componentes, la novedad en cada uno de ellos no es un requisito indispensable ya que, si bien estos pueden encontrarse individualmente en el estado de la técnica, sin embargo, su combinación podría dar lugar a un producto o a un procedimiento desconocido anteriormente. Al respecto el Tribunal dice, **"La novedad no es un requisito que deban cumplir todos y cada uno de los componentes que conforman la invención, pudiendo incluso ser conocidos individualmente la totalidad de tales elementos, si combinados entre ellos dan lugar a un objeto o a un procedimiento desconocido anteriormente. En efecto ninguna invención***

Tel. +57 1 749 6888 Email. info@munozab.com

Colombia - Panamá

munozab.com

aparece de la nada; por el contrario, toda innovación requiere aplicar conocimientos y objetos previamente creados o descubiertos por la humanidad, los cuales constituirán la 'materia prima' para desarrollar un nuevo producto o procedimiento" (Proceso 21-IP-2000, ya citado). (....)

Finalmente, cabe reiterar lo señalado en la jurisprudencia antes citada, sobre ciertas reglas a ser observadas para determinar la novedad de una invención, que son:

"a) Concretar cuál es la regla técnica aplicable a la patente, para lo cual el examinador técnico deberá valerse de las reivindicaciones, que en últimas determinarán este aspecto.

b) Precisar la fecha con base en la cual deba efectuarse la comparación entre la invención y el estado de la técnica, la cual puede consistir en la fecha de la solicitud o la de la prioridad reconocida.

c) Determinar cuál es el contenido del estado de la técnica (anterioridades) en la fecha de prioridad.

d) Finalmente deberá compararse la invención con la regla técnica."

De acuerdo con lo anterior, se tiene que el examinador toma el documento **D1** para afectar la novedad de la presente invención, el cual da a conocer un sistema de varillas reciprocas asociadas a una bomba de producción para elevar fluidos con contenidos de trazas de arena hacia la superficie.

En la siguiente tabla se exponen las características técnicas de la invención, considerando la actual modificación de las reivindicaciones, y se compara con el dispositivo divulgado en el documento US2013039780 "Reciprocating Rod Pump for Sandy Fluids" (de ahora en adelante **D1**):

Invención	D1 (US2013039780)
Un dispositivo tubular de recuperación de arenas y sólidos a través de tubería de producción o inyección (1) caracterizado porque comprende	Un sistema de varillas recíprocas, para elevar los fluidos de producción de un pozo a la superficie (Fig. 3; Pág. 2, Párr. 31).
un tubo canalizado (303) sujetado a una junta hexagonal hembra (301), que	La bomba 200 tiene un cilindro 210 con un émbolo 230 dispuesto de forma móvil en el mismo (Fig. 3; Pág. 2, Párr. 31).

contiene un pistón hueco (305) unido a un mandril (304) con una empacadura (311) y a una junta hexagonal (307)	
por lo menos dos válvulas de jaula (201) (401) junto con un dispositivo de control y permisión de flujo (403) y un acople roscado (202) destinados a controlar el ingreso de arenas y sólidos que pasan	El cilindro 210 tiene una válvula 220 unidireccional permanente que restringe el paso de fluido fuera del cilindro 210, y el émbolo 230 tiene una válvula 240 de desplazamiento unidireccional que restringe el paso de fluido fuera del émbolo 230 (Fig. 3; Pág. 2, Párr. 32).
a través de un filtro (405)	Interpuesto entre los sellos 250 y 260, el émbolo tiene un filtro 270 (Fig. 3; Pág. 6, Párr. 36).
al interior de una recámara de alojamiento (402) que tiene conectada un elemento de contacto inferior (404);	Una recámara de barril 214 (Fig. 3; Pág. 3, Párr. 39).

Partiendo desde la última respuesta al primer requerimiento de fondo generado el 21 de mayo de 2021, con número de oficio 7641 el examinador afirma que: *"la utilidad y la funcionalidad de un dispositivo no le puede dar novedad ni nivel inventivo a un producto dado que cuando se reivindica un producto, las características funcionales sirven para entender la interrelación entre los elementos que conforman un producto, pero son solo los elementos esenciales los que pueden definirlo"*. Partiendo del ya citado proceso 140-IP-2003 del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, no se puede realizar un examen de novedad solamente considerando la comparación uno a uno los componentes del sistema, en lo cual evidentemente el presente dispositivo utiliza componentes ya revelados por el estado de la técnica y que son utilizados en la mayoría de las bombas volumétricas de movimiento alternativo como la presentada en **D1**. La construcción del presente dispositivo parte de la necesidad de realizar limpieza en el fondo de los pozos de producción de hidrocarburos mayormente dada por la presencia de sólidos y arena. Si bien el objeto técnico de cualquier tipo de bomba es la acción de bombear por medio de la generación de presiones de vacío la novedad del presente dispositivo radica en la recámara de alojamiento (402).

En relación con la recámara de barril 214 de **D1** en la descripción del documento se tiene: *"El fluido producido por la formación ingresa a la tubería de producción 30 en el fondo del pozo de la bomba 200. A medida que el sistema de varilla de vaivén hace vaivén con la varilla 24 unida al émbolo 230, el fluido producido se eleva por encima de la bomba 200 y finalmente se produce en la superficie. Durante una carrera descendente de la varilla como se muestra en la FIG. 4A, por ejemplo, la válvula de pie 220 se cierra. Al mismo tiempo, la válvula móvil 240 se abre para que los fluidos que residían previamente en la cámara de volumen variable 214 puedan pasar a través de la válvula 240 y al interior del émbolo 232."* (Fig. 4A; Pág. 3, Párr. 38). Adicionalmente el documento descriptivo de **D1** dice *"Durante la carrera ascendente de la varilla 230 como se muestra en la FIG. 4B, la válvula de desplazamiento 240 se cierra y el movimiento de la válvula de desplazamiento 240 cerrada hacia arriba crea una presión reducida dentro de la cámara de bomba 214. A su vez, la válvula fija 220 se abre para que los fluidos de producción y cualquier arena del fondo del pozo de la bomba 200 puedan ser aspirados hacia la cámara 214. La presión principal está presente dentro del barril 210 sobre el émbolo 230 y en la región de equilibrio de presión 215 fuera del filtro 270 debajo de los sellos limpiadores 250. Como antes, los sellos limpiadores 250 están equilibrados en presión para que no se deslicen. De esta manera, los sellos limpiadores 250 mantienen la barrera entre las partes de pozo arriba y pozo abajo de la bomba 200 y evitan que la arena producida por encima de la bomba entre en el espacio 213 entre el émbolo 230 y el cilindro 210"*. (Fig. 4b; Pág. 3, Párr. 41).

Con base al párrafo anterior, en la descripción de la bomba divulgada por el documento **D1** la recámara de barril 214 esta descrita como el espacio que permite realizar la succión del fluido a bombear, para el caso de **D1**, y como lo menciona el título de la invención, dicho fluido es un fluido arenoso. Es decir que no cabe la comparación entre la recámara de barril 214 del documento **D1** con la recámara de alojamiento (402) ya que sobre la recámara de alojamiento (402) del presente dispositivo no se esta realizando la succión del fluido, allí se esta almacenando toda la arena que se recupera y extrae del fondo del pozo. En cambio, en la recámara de barril 214 del documento **D1** se realiza la presión de vacío, por medio del movimiento ascendente del cilindro 210 y permite alojar el fluido en este espacio y seguidamente al descender el cilindro 210, y con la apertura de la válvula 220, el fluido es bombeado a superficie, lo que indica que la recamara 214 nunca esta alojando algo, sino está en constante tránsito.

El examinador afirma que: *"Si bien es cierto que la solicitud se diferencia del documento D1 en cuanto a funcionalidad, este aún sigue siendo el documento más cercano al estado de la técnica, demostrado de la siguiente forma: "(...) un sistema de varillas recíprocas, para elevar los fluidos de producción de un pozo a la superficie" (Fig. 3; Pág. 2, Párr. 31), el cual comprende todos los componentes mencionados por la reivindicación independiente de la solicitud, como se indica en el presente análisis."* La comparación que realiza entre el presente dispositivo y el dispositivo revelado por **D1** esta equivocada ya que este último no cuenta con un elemento de contacto inferior (404) porque no lo necesita. Esto se debe a que el dispositivo de **D1** en ningún momento entra en contacto con el fondo del pozo, esta suspendido a lo largo de la tubería y por lo tanto necesitará de algún tipo de ancla, elemento con el que el dispositivo a reivindicar no cuenta.

Por otro lado, como ya se mencionó anteriormente y como lo indica el objeto técnico del presente dispositivo, y de igual manera el título, este dispositivo se fundamenta en la recuperación de arena, no de fluidos con alta viscosidad con trazas de contaminantes o componentes sólidos. Como es conocido cualquier tipo de bomba reciprocante lineal está compuesta de los mismos componentes comunes, émbolos, camisas, pistones, sellos, entre otros., sin importar el objeto técnico, el tipo de fluido o el tipo de industria. Teniendo en cuenta el Proceso 140-IP-2003 citado, la combinación entre dichos dispositivos comunes a las bombas añadido a la interrelación de estos hace que el presente dispositivo sea novedoso con relación al estado de la técnica revelado.

3.2. DEL NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece en cuanto al requisito de nivel inventivo:

Artículo 18.- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.

Por lo tanto, para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de

nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre esta y el estado de la técnica más cercano. El examinador sostiene que: *"incluir una turca sujetadora en el sistema de empacadura para el pistón hueco el cual está integrado en el tubo canalizado para proporcionar un medio de arrastre o rascador de arena y sólidos, para evitar la filtración de residuos al pozo y a la vez que estos elementos puedan ser atrapados en la recámara de almacenamiento y posteriormente ser eliminados, ya está divulgado en la segunda modalidad el documento D1 la cual se refiere a un sistema de varillas recíprocas el cual comprende un segundo sello 255 que es un sello mecánico que tiene sellos rascadores para lidiar con arena o similares, las juntas de limpiaparabrisas 255 están cargadas para restringir el deslizamiento de partículas en una dirección (Fig. 5; Pág. 4, Párr. 46). En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el segundo sello que es un sello mecánico que tiene sellos rascadores para lidiar con arena o similares, las juntas de limpiaparabrisas están cargadas para restringir el deslizamiento de partículas en una dirección de la segunda modalidad del documento D1 en el sistema de varillas recíprocas, para elevar los fluidos de producción de un pozo a la superficie de la primera modalidad del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia."* Dichos sellos mecánicos 255 están ubicados para **lidiar** con arena o similares, y prevenir la inclusión y filtración de residuos en elementos de la bomba que posteriormente se almacenan en una recámara. Como se indica en la textualidad del párrafo, la interrelación de los sellos, recámara y demás elementos de la bomba de **D1** desempeñan una función secundaria y preventiva, para preservar la vida útil de la bomba, ya que su función primaria no es extraer ni acumular arena, sino extraer **fluidos con trazas de arena**.

Por lo anterior, no es considerable argumentar que una persona versada en la materia llegue a la conclusión obvia de la vinculación de una recámara de alojamiento (402), un elemento de contacto inferior (404) y de la interrelación entre los demás componentes, seguramente partiría de la necesidad de usar un dispositivo de bombeo para la limpieza y recuperación de arena y sólidos que afectan las bombas de producción como la revelada por **D1**. Por lo tanto, llegaría a usar elementos comunes, como ya los previamente descritos, para esta tarea de bombeo.

Considerando las modificaciones presentadas en el capítulo reivindicatorio y los argumentos anteriores, el problema técnico que resuelve la presente invención

consiste en la necesidad de suministrar un dispositivo capaz de acopiar los elementos sólidos y la arena ubicados en el fondo del pozo utilizando los componentes comunes de bombeo por movimiento reciprocante, más la vinculación de nuevos elementos, y lo más importante, la interacción de todos sus componentes en general.

Así las cosas, la persona de oficio normalmente versada en la materia, ante la necesidad ya planteada con anterioridad, no contaría con elementos suficientes a partir del documento **D1**, sino que requeriría de investigación para llegar a la invención en estudio, hecho que demuestra la actividad inventiva de la presente invención.

IV. PETICIONES

Por todo lo anterior y tras haber demostrado que la solicitud presentada cumple con los requisitos de patentabilidad señalados en la Decisión 486 de 2000, solicito comedidamente:

- 4.1.** Que se acepten las modificaciones del capítulo reivindicatorio.
- 4.2.** Que se le dé continuidad al trámite relacionado a la solicitud en cuestión y, en consecuencia, se conceda patente de invención para la solicitud de mi apoderado.

V. ANEXOS

- 5.1.** Capítulo Reivindicatorio Modificado.

VI. NOTIFICACIONES

La Solicitante y el suscrito, recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho y en la Carrera 5 # 66-17 de Bogotá D. C.

Cordialmente,



GUILLERMO ANDRÉS NAVARRO ROMERO

C.C. 80.111.198 de Bogotá.

T.P. 208.987 de C.S. de la J.