

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

Señores
COMPLETE GROUP TECHNOLOGIES LTD.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “CONEXIÓN ROSCADA AHUSADA MÚLTIPLE”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CA2018/051401
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 6 de noviembre de 2018.
PRIORIDAD: 7/11/2017, CA (CANADÁ), 298482610/07/2018, CA (CANADÁ), 3010955

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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 22 de febrero de 2023 bajo el número NC2023/0001927, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de obtener una conexión entre componentes de una sarta de perforación de pozos de reborde giratorio, o unión roscada, con una capacidad de resistencia mecánica extendida y características de manejo efectivas durante el ensamblaje para obtener un alto rendimiento en las operaciones de perforación y alta efectividad durante el ensamblaje de estos componentes.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una conexión roscada entre componentes adyacentes de sarta de perforación que comprende un extremo de conexión hembra roscado y adaptado para recibir un extremo de conexión macho roscado correspondiente. Cada uno de los dos extremos tiene porciones primera y segunda de conicidades diferentes. También se proporcionan miembros tubulares, herramientas de sarta de perforación y otros componentes de sarta de perforación que comprenden los extremos hembra o macho descritos.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 22 de febrero de 2023.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Se indica que la reivindicación 11 presenta un error de redacción en su preámbulo. Dicha reivindicación recita en dicho preámbulo "(...) los conectores de la **reivindicación78** (...)", siendo que la palabra resaltada evidentemente hace referencia erróneamente a una reclamación que no existe en el capítulo reivindicatorio de la solicitud. Se sugiere hacer la aclaración pertinente.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 07 de noviembre de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2587544	THREADED JOINT CAPABLE OF BEING QUICKLY MADE AND BROKEN	26 de febrero de 1952
D2	EP3128119	THREADED TUBULAR CONNECTION	08 de febrero de 2017

D1¹ divulga una junta roscada y, en particular, a una junta la cual puede ser rápidamente hecha y deshecha y es, por lo tanto, especialmente adaptada para líneas de tubería las cuales tienen que ser ensambladas y puestas aparte periódicamente, como sartas de tubería de taladrado (Col. 1, líneas 1 a 6).

D2² divulga una conexión tubular que comprende un eje longitudinal, un miembro de pin que comprende un extremo de pin distal, una rosca de pin ahusado que tiene un ángulo de ahusamiento de pin α_1 con respecto al eje longitudinal, y una superficie de sellamiento de pin localizado entre la rosca del pin y el extremo distal de pin, y un miembro de caja que comprende un extremo de caja distal, una superficie de sellado de caja, y una rosca de caja ahusada que tiene un ángulo de ahusamiento de caja β_1 con respecto al eje longitudinal y localizado entre la superficie de caja de sellado y el extremo distal de caja, y donde la rosca de pin está configurada para cooperar con la rosca de la caja a lo largo de un área de cooperación, mientras que tenga una interferencia de rosca radial entre la rosca del pin y la rosca de la caja a lo largo de al menos una parte del área de cooperación, la superficie de sellamiento del pin y la superficie de sellamiento de caja están configuradas para contactarse una con la otra en un modo de sellado mientras que

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/021853290/publication/US2587544A?q=us2587544>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/053835298/publication/EP3128119A1?q=ep3128119>

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

se forma un sello metal – metal, y el ángulo de ahusamiento de pin α1 es más grande que el ángulo de ahusamiento de caja β1 (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2023/0001927 del 22 de febrero de 2023) refiere a: “Una pluralidad de conectores (...) comprendiendo los conectores (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1		
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una pluralidad de conectores para conectar los componentes de sarta de perforación primero y segundo, comprendiendo los conectores de sarta de perforación (...)	(...) esta invención se relaciona con una junta roscada y, en particular, con una junta la cual puede ser rápidamente hecho y deshecho y es, por lo tanto, especialmente adaptado para líneas de tubería las cuales tienen que ser ensambladas y puestas aparte periódicamente, como sargas o tuberías de taladrado (...) (Col. 1, líneas 1 a 6)	La invención se relaciona con una conexión tubular roscada para uso en la industria de hidrocarburos. Es convencional conectar tubos por composición, dichos tubos con la intención de constituir un alojamiento o una sarta tubular (...) (Párr. 0001)
(...) un primer conector provisto en un primer extremo del primer componente de sarta de perforación (...) (...) y un segundo conector provisto en un primer extremo del segundo componente de sarta de perforación (...) (...) estando el primer conector adaptado para recibir el segundo conector (...)	(...) refiriéndose (...) a la figura 1, la junta allí mostrada está compuesta de un miembro macho 10 y un miembro hembra 11 que tienen una rosca externa 12 y una rosca interna 13 (...) el miembro macho puede, por ejemplo, ser el extremo inferior de un tramo de un tubo de perforación y el miembro hembra, el extremo superior del siguiente tramo hacia abajo. Alternativamente, el miembro macho puede ser un extremo de un tramo de tubo de cualquier tipo y el miembro hembra [puede ser] un extremo de un acople adaptado para recibirlo (...) (Col. 2, líneas 39 a 50)	(...) la figura 6 muestra esquemáticamente (...) una realización adicional de la conexión tubular 1 (...) comprende un (...) miembro de caja 8 (...) (Párr. 0076) (...) un miembro de pin 3 (...) (Párr. 0076) (...) la rosca 5 del pin [3] está configurada para cooperar [recibir] por composición con la rosca 10 de la caja [8] a lo largo de un área de cooperación 13 (...) (Párr. 0078)
(...) el primer conector tiene una primera porción ubicada próxima al primer extremo del primer componente de sarta de perforación (...)	(...) las roscas de profundidad completa restantes en las superficies de los miembros 10 y 11 adyacentes a las porciones de chaflán o rebaje y del desvanecimiento son indicadas en 18 y 19, respectivamente (...)	(...) el miembro de caja 8 comprende un extremo distal de caja 9 (...) (Párr. 0077)

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

(...) y una segunda porción ubicada lejos del primer extremo y dentro del lumen del primer componente de sarta de perforación (...) (...) teniendo el primer conector al menos una rosca interna (...)	(Col. 3, líneas 16 a 19)	(...) el miembro de caja [se conecta] a un segundo tubo 19 (...) (Párr. 0052) Ver B (...) y una rosca de caja ahusada 10 (...) (Párr. 0077)
(...) el segundo conector tiene una primera porción ubicada lejos del primer extremo del segundo componente de sarta de perforación (...) (...) y una segunda porción ubicada próxima al primer extremo del segundo componente de sarta de perforación (...) (...) el segundo conector tiene al menos una rosca externa (...)	(...) las roscas de profundidad completa restantes en las superficies de los miembros 10 y 11 adyacentes a las porciones de chaflán o rebaje y del desvanecimiento son indicadas en 18 y 19, respectivamente (...) (Col. 3, líneas 16 a 19)	(...) el miembro de pin 3 está conectado a un primer tubo 18 (...) (Párr. 0052) Ver B (...) el miembro de pin 3 comprende un extremo distal de pin 4 (...) (Párr. 0077) (...) el miembro de pin 3 comprende (...) una rosca de pin ahusada 5 (...) (Párr. 0077)
(...) en el que la al menos una rosca interna está adaptada para cooperar con la al menos una rosca externa para formar una conexión roscada cuando el primer conector recibe al segundo conector, en el que, una vez conectados (...) (...) la primera porción del segundo conector es adyacente a la primera porción del primer conector (...)	Ver A Ver A	(...) la rosca 5 del pin [3] está configurada para cooperar [recibir] por composición con la rosca 10 de la caja [8] a lo largo de un área de cooperación 13 (...) (Párr. 0078) Ver B
(...) la primera porción del primer conector tiene un primer ahusamiento y la primera porción del segundo conector tiene un primer ahusamiento (...)	Ver A	(...) el miembro de pin 3 comprende (...) una rosca de pin ahusada 5 (...) el miembro de caja 8 comprende (...) una rosca de caja ahusada 10 (...) (Párr. 0077)
(...) correspondiente (...)	Ver A	No mencionado
(...) la segunda porción del primer conector tiene un segundo ahusamiento (...) (...) diferente del primer ahusamiento (...) (...) y la segunda porción del segundo conector tiene un segundo ahusamiento correspondiente (...)	Ver A No mencionado Ver A	(...) el pin 3 comprende (...) una superficie de sellado de pin 7 (...) el miembro de caja 8 comprende (...) una superficie de sellado de caja 12 (...) (Párr. 0077) (...) la superficie de sellado de pin 7 y la superficie de sellado 12 están configuradas para contactarse con la otra en una composición en una forma de sellado mientras forman un sello metal a metal 15 (...) (Párr. 0079)

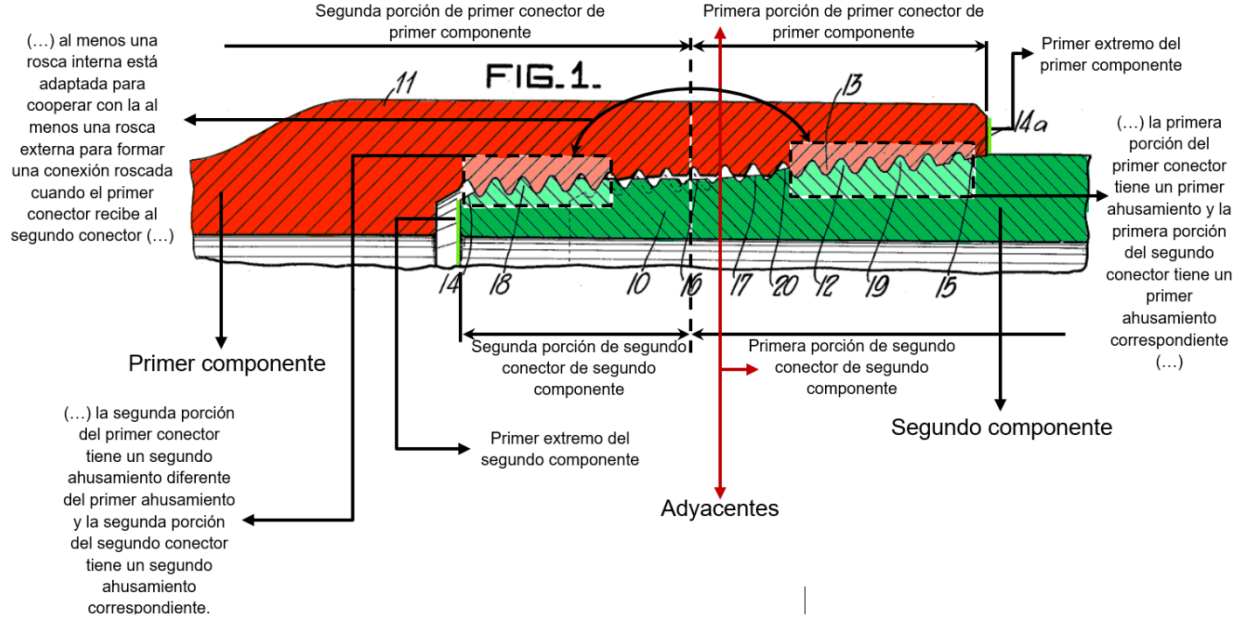


Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

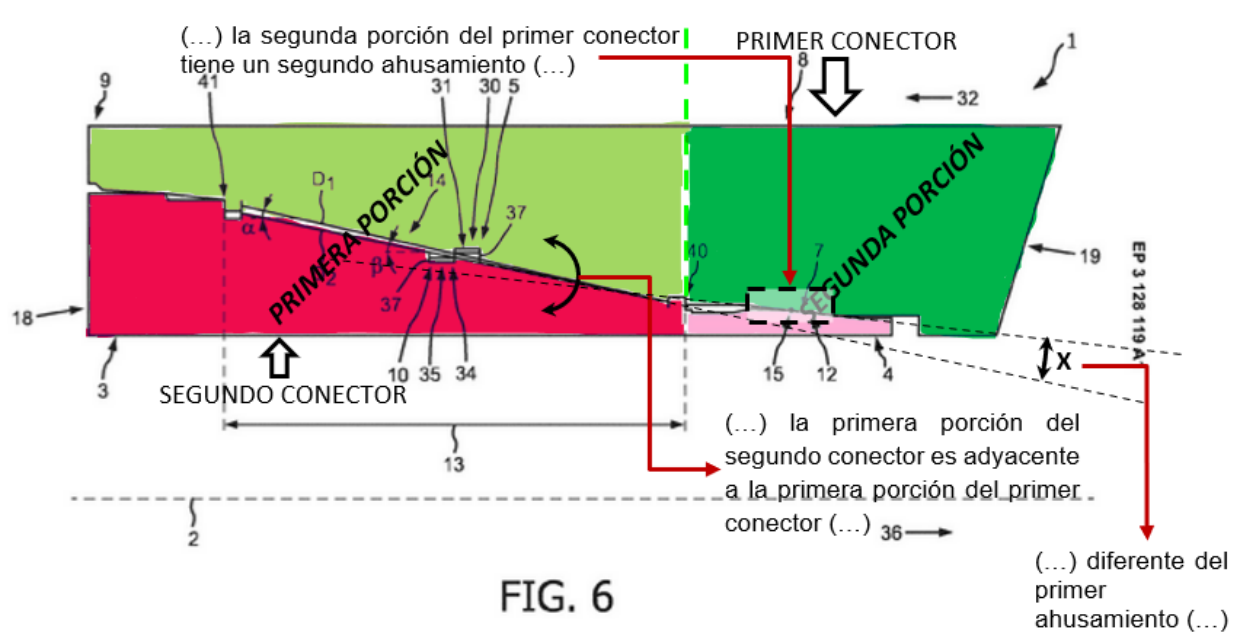
		Ver B
(...) donde el segundo ahusamiento del primer conector es más inclinado que el primer ahusamiento del mismo (...)	No mencionado	No mencionado
(...) caracterizados por que al menos una rosca interna del primer conector comprende una primera rosca interna provista en la primera porción del mismo y una segunda rosca interna provista en la segunda porción del mismo.	(...) las roscas de profundidad completa restantes en las superficies de los miembros 10 y 11 adyacentes a las porciones de chaflán o rebaje y del desvanecimiento son indicadas en 18 y 19, respectivamente (...) (Col. 3, líneas 16 a 19)	No mencionado

A



(D1, Fig. 1)

B



(D2, Fig. 6)



Oficio N° **6143** de **13 de abril de 2023**

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una junta roscada para fijar dos tubos de una sarta de perforación por sus extremos.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la conexión divulgada en D1, consiste en que la segunda porción del primer conector tiene un segundo ahusamiento diferente del primer ahusamiento, donde el segundo ahusamiento del primer conector es más inclinado que el primer ahusamiento del mismo.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que la segunda porción del primer conector tiene un ahusamiento diferente del primer ahusamiento donde el segundo ahusamiento del primer conector sea más inclinado que el primer ahusamiento del mismo, proporcione una junta roscada con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que el tener una junta tubular roscada dos regiones con diferentes esfuerzos mecánicos inducidos por el torque ejercido durante la unión ya había sido previsto en dicho documento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la junta tubular roscada conocida en D1 para proporcionar otra junta tubular roscada alternativa?

Sin embargo, el incluir que la segunda porción del primer conector tiene un ahusamiento diferente del primer ahusamiento donde el segundo ahusamiento del primer conector sea más inclinado que el primer ahusamiento del mismo, ya está divulgado en D2 que se refiere a un tubo con un extremo de conexión de pin **3** que comprende una superficie de sellado de pin **7** y un tubo con un extremo de conexión de caja **8** que comprende una superficie de sellado de caja **12**, donde dichas superficies de sellado **7** y **12** están configuradas para contactarse con la otra en una composición en una forma de sellado mientras se forma un sello metal a metal (D2, Párr. 0077 y 0079). Si bien en la figura 6 de D2 se muestra que tales superficies de sello metal – metal **7** y **12** se unen en una inclinación menor a la inclinación de los ahusamientos roscados **8** y **10**, siendo que la posición de esta interacción de superficies **7** – **12** está en la posición reconocida en este examen como segunda porción y la interacción de los ahusamientos roscados **8** – **10**, no se evidencia que un orden específico de la posición de estas superficies que interactúan según su inclinación, respecto al borde de uno u otro tubo que se conectan, cambie el efecto descrito líneas arriba, y tal posición es simplemente una extrapolación dentro de las posibilidades de diseño.

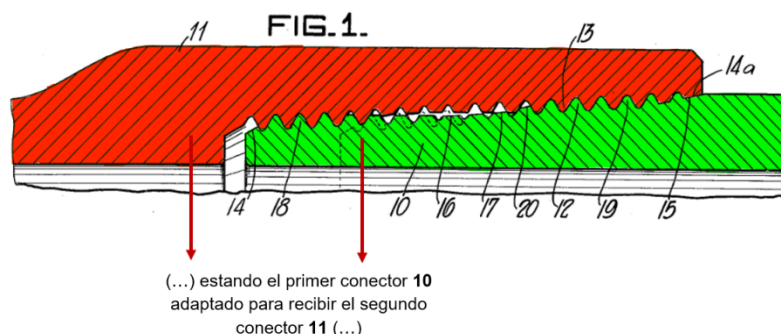
En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las dos superficies 7 y 12 de la conexión tubular mostrada en D2, en la conexión tubular roscada de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

De igual manera, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5: Según la figura 1, se muestra que hay una rosca que es continua, indicada en ambas porciones del conector **11** por el número de referencia **13** (Col. 2, líneas 40 a 54 y Fig. 1).
- Reivindicación 6: “(...) las roscas de profundidad completa restantes en las superficies de los miembros **10** y **11** adyacentes a las porciones de chaflán o rebaje y del desvanecimiento son indicadas en **18** y **19**, respectivamente (...)” (Col. 3, líneas 16 a 19).
- Reivindicación 7:

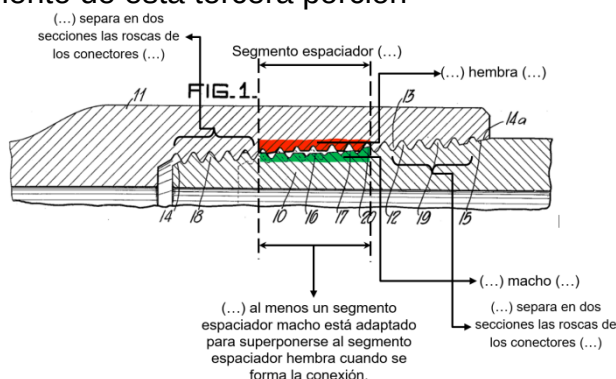
Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271



(D1, Fig. 1)

- Reivindicaciones 8, 9, 11 a 15: “(...) las crestas de las vueltas de rosca en medio de las roscas de profundidad completa adyacentes a las porciones extremas son truncadas o rebajadas a una superficie cilíndrica 16 y a una superficie cónica 17 fusionándose con ella, los hilos más cerca del extremo exterior se apagan en la superficie cilíndrica. La figura 5 muestra claramente las superficies 16 y 17 además de las porciones de chaflán de desvanecimiento 14 y 15 (...)” (Col. 3, líneas 8 a 16, Fig. 1). En la figura 1 se aprecia que los filetes de la rosca se reducen en altura. El segmento espaciador es una tercera porción que se ubica entre una primera y una segunda porción, en un primer y en un segundo conector, que tiene un tercer ahusamiento configurado por los rebajes en los filetes para formar las superficies 16 y 17, y se aprecia que los ahusamientos de la primera y la segunda porción son distintos al ahusamiento de esta tercera porción



(D1, Fig. 1)

Así mismo, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 3 y 4: “(...) el ángulo de ahusamiento del pin $\alpha 1$ está entre, e incluyendo $1,4^\circ$ - 5° con respecto al eje longitudinal (...)” (Párr. 0025). “(...) el ángulo de ahusamiento de caja $\beta 1$ está entre, e incluyendo $1,4^\circ$ - 5° con respecto al eje longitudinal (...)” (Párr. 0026).
- Reivindicaciones 18 y 19: “(...) el miembro de pin 3 es conectado a un primer tubo 18 y el miembro de caja [8] a un segundo tubo 19. Por medio de la interconexión del primer y el segundo tubo 18 y 19 vía los miembros de pin y caja, 3 y 8, una sarta de dos tubos es formada (...)” (Párr. 0052).

Las reivindicaciones dependientes 3 a 9, 11 a 15, 18 y 19 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la conexión tubular roscada de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

La reivindicación independiente 20 (NC2023/0001927 del 22 de febrero de 2023) refiere a: “Un componente de sarta de perforación que comprende un conector hembra (...) comprendiendo el conector hembra (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2		
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un componente de sarta de perforación que comprende un conector hembra provisto en un primer extremo del mismo, estando el primer conector hembra adaptado para recibir un conector macho correspondiente provisto en otro componente de sarta de perforación, comprendiendo el conector hembra (...)	(...) refiriéndose (...) a la figura 1, la junta allí mostrada está compuesta de un miembro macho 10 y un miembro hembra 11 que tienen una rosca externa 12 y una rosca interna 13 (...) el miembro macho puede, por ejemplo, ser el extremo inferior de un tramo de un tubo de perforación y el miembro hembra, el extremo superior del siguiente tramo hacia abajo. Alternativamente, el miembro macho puede ser un extremo de un tramo de tubo de cualquier tipo y el miembro hembra [puede ser] un extremo de un acople adaptado para recibirlo (...) (Col. 2, líneas 39 a 50)	(...) el miembro de caja [se conecta] a un segundo tubo 19. Por medio de la interconexión del primer y el segundo tubo 18 y 19 por medio del miembro de pin y de caja 3 y 8, una sarta de dos tubos se forma (...) (Párr. 0052)
(...) una primera porción ubicada próxima al primer extremo del componente de sarta de perforación (...)	Ver A	(...) el miembro de caja 8 comprende un extremo distal de caja 9 (...) (Párr. 0077)
(...) una segunda porción ubicada lejos del primer extremo y dentro del lumen del componente de sarta de perforación (...)	Ver A	Ver B
(...) al menos una rosca provista en las porciones primera y segunda, en el que la al menos una rosca es una rosca interna (...) (...) adaptada para cooperar con al menos una rosca externa del conector macho para formar una conexión roscada cuando el conector hembra recibe al conector macho (...)	(...) las roscas de profundidad completa restantes en las superficies de los miembros 10 y 11 adyacentes a las porciones de chaflán o rebaje y del desvanecimiento son indicadas en 18 y 19, respectivamente (...) (Col. 3, líneas 16 a 19) Ver A	(...) el miembro de caja 8 comprende (...) una rosca de caja ahusada 10 (...) (Párr. 0077) (...) la rosca 5 del pin [3] está configurada para cooperar [recibir] por composición con la rosca 10 de la caja [8] a lo largo de un área de cooperación 13 (...) (Párr. 0078)
(...) la primera porción del conector hembra tiene un primer ahusamiento (...)	Ver A	(...) el miembro de caja 8 comprende (...) una rosca de caja ahusada 10 (...) (Párr. 0077)
(...) la segunda porción del conector hembra tiene un segundo ahusamiento (...) (...) en la que el segundo ahusamiento es más inclinado que el primer ahusamiento (...)	Ver A No mencionado	(...) el miembro de caja 8 comprende (...) una superficie de sellado de caja 12 (...) (Párr. 0077) No mencionado

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

(...) donde la al menos una rosca comprende una primera rosca interna provista en la primera porción y una segunda rosca interna provista en la segunda porción.	(...) las roscas de profundidad completa restantes en las superficies de los miembros 10 y 11 adyacentes a las porciones de chaflán o rebaje y del desvanecimiento son indicadas en 18 y 19 , respectivamente (...) (Col. 3, líneas 16 a 19)	No mencionado
--	--	---------------

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 20, ya que divulga una porción hembra de una junta roscada para fijar dos tubos de una sarta de perforación por sus extremos.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 20 y la conexión divulgada en D1, consiste en que el segundo ahusamiento del conector hembra es más inclinado que el primer ahusamiento del mismo.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que el segundo ahusamiento del conector hembra sea más inclinado que el primer ahusamiento del mismo proporcione una junta roscada con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que el tener una junta tubular roscada dos regiones con diferentes esfuerzos mecánicos inducidos por el torque ejercido durante la unión ya había sido previsto en dicho documento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la porción hembra de la junta roscada conocida en D1 para proporcionar otra porción hembra de junta roscada alternativa?

Sin embargo, el incluir que el segundo ahusamiento del conector hembra sea más inclinado que el primer ahusamiento del mismo, ya está divulgado en D2 que se refiere a un tubo con un extremo de conexión de pin **3** que comprende una superficie de sellado de pin **7** y un tubo con un extremo de conexión de caja **8** que comprende una superficie de sellado de caja **12**, donde dichas superficies de sellado **7** y **12** están configuradas para contactarse con la otra en una composición en una forma de sellado mientras se forma un sello metal a metal (D2, Párr. 0077 y 0079). Si bien en la figura 6 de D2 se muestra que tales superficies de sello metal – metal **7** y **12** se unen en una inclinación menor a la inclinación de los ahusamientos roscados **8** y **10**, siendo que la posición de esta interacción de superficies **7** – **12** está en la posición reconocida en este examen como segunda porción y la interacción de los ahusamientos roscados **8** – **10**, no se evidencia que un orden específico de la posición de estas superficies que interactúan según su inclinación, respecto al borde de uno u otro tubo que se conectan, cambie el efecto descrito líneas arriba, y tal posición es simplemente una extrapolación dentro de las posibilidades de diseño.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la superficie **7** de la conexión tubular mostrada en D2, en la porción hembra de la junta tubular roscada de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 20. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación independiente 21 (NC2023/0001927 del 22 de febrero de 2023) refiere a: “Un componente de sarta de perforación que comprende un conector macho (...) comprendiendo el conector macho (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

Tabla 3		
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un componente de sarta de perforación que comprende un conector macho provisto en un primer extremo del mismo, estando el conector macho adaptado para ser recibido en un conector hembra correspondiente provisto en otro componente de sarta de perforación, comprendiendo el conector macho (...)	(...) refiriéndose (...) a la figura 1, la junta allí mostrada está compuesta de un miembro macho 10 y un miembro hembra 11 que tienen una rosca externa 12 y una rosca interna 13 (...) el miembro macho puede, por ejemplo, ser el extremo inferior de un tramo de un tubo de perforación y el miembro hembra, el extremo superior del siguiente tramo hacia abajo. Alternativamente, el miembro macho puede ser un extremo de un tramo de tubo de cualquier tipo y el miembro hembra [puede ser] un extremo de un acople adaptado para recibirlo (...) (Col. 2, líneas 39 a 50)	(...) el miembro de pin 3 está conectado a un primer tubo 18 (...) por medio de la interconexión del primer y el segundo tubo 18 y 19 por medio del miembro de pin y de caja 3 y 8, una sarta de dos tubos se forma (...) (Párr. 0052)
(...) una primera porción ubicada lejos del primer extremo del componente de sarta de perforación (...)	Ver A	(...) el miembro de pin 3 comprende un extremo distal de pin 4 (...) (Párr. 0077)
(...) una segunda porción ubicada próxima al primer extremo del componente de sarta de perforación (...)	Ver A	Ver B
(...) al menos una rosca provista en las porciones primera y segunda, en el que la al menos una rosca es una rosca externa (...) (...) adaptada para cooperar con al menos una rosca interna del conector hembra para formar una conexión roscada cuando el conector hembra recibe al conector macho (...)	(...) las roscas de profundidad completa restantes en las superficies de los miembros 10 y 11 adyacentes a las porciones de chaflán o rebaje y del desvanecimiento son indicadas en 18 y 19, respectivamente (...) (Col. 3, líneas 16 a 19) Ver A	(...) el miembro de pin 3 comprende (...) una rosca de pin ahusada 5 (...) (Párr. 0077) (...) la rosca 5 del pin [3] está configurada para cooperar [recibir] por composición con la rosca 10 de la caja [8] a lo largo de un área de cooperación 13 (...) (Párr. 0078)
(...) la primera porción del conector macho tiene un primer ahusamiento (...)	Ver A	(...) el miembro de pin 3 comprende (...) una rosca de pin ahusada 5 (...) (Párr. 0077)
(...) la segunda porción del conector macho tiene un segundo ahusamiento diferente del primer ahusamiento (...) (...) donde el segundo ahusamiento es más inclinado que el primer ahusamiento (...)	Ver A No mencionado	(...) el miembro de caja 8 comprende (...) una superficie de sellado de caja 12 (...) (Párr. 0077) Ver B
(...) donde la al menos una rosca comprende una primera rosca externa provista en la primera porción y una segunda rosca provista en la segunda porción.	(...) las roscas de profundidad completa restantes en las superficies de los miembros 10 y 11 adyacentes a las porciones de chaflán o rebaje y del desvanecimiento son indicadas en 18 y 19, respectivamente (...) (Col. 3, líneas 16 a 19)	No mencionado



Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 21, ya que divulga una porción macho de una junta roscada para fijar dos tubos de una sarta de perforación por sus extremos.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 21 y la conexión divulgada en D1, consiste en que el segundo ahusamiento del conector macho es más inclinado que el primer ahusamiento del mismo.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que el segundo ahusamiento del conector macho sea más inclinado que el primer ahusamiento del mismo proporcione una junta roscada con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que el tener una junta tubular roscada dos regiones con diferentes esfuerzos mecánicos inducidos por el torque ejercido durante la unión ya había sido previsto en dicho documento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la porción macho de la junta roscada conocida en D1 para proporcionar otra porción hembra de junta roscada alternativa?

Sin embargo, el incluir que el segundo ahusamiento del conector macho sea más inclinado que el primer ahusamiento del mismo, ya está divulgado en D2 que se refiere a un tubo con un extremo de conexión de pin 3 que comprende una superficie de sellado de pin 7 y un tubo con un extremo de conexión de caja 8 que comprende una superficie de sellado de caja 12, donde dichas superficies de sellado 7 y 12 están configuradas para contactarse con la otra en una composición en una forma de sellado mientras se forma un sello metal a metal (D2, Párr. 0077 y 0079). Si bien en la figura 6 de D2 se muestra que tales superficies de sello metal – metal 7 y 12 se unen en una inclinación menor a la inclinación de los ahusamientos roscados 8 y 10, siendo que la posición de esta interacción de superficies 7 – 12 está en la posición reconocida en este examen como segunda porción y la interacción de los ahusamientos roscados 8 – 10, no se evidencia que un orden específico de la posición de estas superficies que interactúan según su inclinación, respecto al borde de uno u otro tubo que se conectan, cambie el efecto descrito líneas arriba, y tal posición es simplemente una extrapolación dentro de las posibilidades de diseño.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la superficie 12 de la conexión tubular mostrada en D2, en la porción macho de la junta tubular roscada de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 21. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación independiente 22 (NC2023/0001927 del 22 de febrero de 2023) refiere a: “Un procedimiento de acoplamiento de un primer componente de sarta de perforación con un segundo componente de sarta de perforación, comprendiendo el procedimiento (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 4

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un procedimiento de acoplamiento de un primer componente de sarta de perforación con un segundo componente de sarta de	(...) una novedosa junta roscada para aplicación general pero particularmente adaptada para tubería, tal como tubería de perforación, juntas de herramientas o sarts de	(...) el miembro de pin 3 está conectado a un primer tubo 18 (...) por medio de la interconexión del primer y el segundo tubo 18 y 19 por medio del miembro de pin y de caja 3 y



Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

perforación, comprendiendo el procedimiento (...)	revestimiento [un procedimiento debe surtir para que se de esta junta] (...) (Col. 1, líneas 52 a 55)	8, una sarta de dos tubos se forma [un procedimiento se debe usar para que se de esa conexión] (...) (Párr. 0052)
(...) proporcionar un primer conector en un primer extremo del primer componente de sarta de perforación (...)	(...) refiriéndose (...) a la figura 1, la junta allí mostrada está compuesta de un miembro macho 10 y un miembro hembra 11 que tienen una rosca externa 12 y una rosca interna 13 (...) el miembro macho puede, por ejemplo, ser el extremo inferior de un tramo de un tubo de perforación y el miembro hembra, el extremo superior del siguiente tramo hacia abajo. Alternativamente, el miembro macho puede ser un extremo de un tramo de tubo de cualquier tipo y el miembro hembra [puede ser] un extremo de un acople adaptado para recibirlo (...) (Col. 2, líneas 39 a 50)	(...) la figura 6 muestra esquemáticamente (...) una realización adicional de la conexión tubular 1 (...) comprende un (...) miembro de caja 8 (...) (Párr. 0076)
(...) proporcionar un segundo conector en un primer extremo del segundo componente de sarta de perforación (...)		(...) un miembro de pin 3 (...) (Párr. 0076)
(...) teniendo el primer conector al menos una rosca interna (...)		(...) el miembro de pin 3 comprende (...) una rosca ahusada de pin 5 (...) (Párr. 0077)
(...) y teniendo el segundo conector al menos una rosca externa (...)		(...) el miembro de caja 8 comprende (...) una rosca de caja ahusada 10 (...) (Párr. 0077)
(...) teniendo cada uno de los conectores primero y segundo una pluralidad de porciones ahusadas correspondientes (...)	Ver A	(...) el pin 3 comprende (...) una rosca ahusada de pin 5 (...) una superficie de sellado de pin 7 (...) el miembro de caja 8 comprende (...) una rosca de caja ahusada 10 (...) una superficie de sellado de caja 12 (...) (Párr. 0077) (...) la superficie de sellado de pin 7 y la superficie de sellado 12 están configuradas para contactarse con la otra en una composición en una forma de sellado mientras forman un sello metal a metal 15 (...) (Párr. 0079)
(...) en el que para cada conector un primer ahusamiento de una primera porción difiere de un segundo ahusamiento de una segunda porción (...)	No mencionado	Ver B
(...) donde un segundo ahusamiento de una segunda porción es más inclinado que un primer ahusamiento de una primera porción (...)	No mencionado	No mencionado
(...) donde la al menos una rosca interna comprende una primera rosca interna provista en la primera porción y una segunda rosca interna provista en la segunda porción (...)	(...) las roscas de profundidad completa restantes en las superficies de los miembros 10 y 11 adyacentes a las porciones de chaflán o rebaje y del desvanecimiento son indicadas en 18 y 19, respectivamente (...) (Col. 3, líneas 16 a 19)	No mencionado
(...) y donde la al menos una rosca externa comprende una primera rosca externa provista en la primera porción y una segunda rosca externa provista en la segunda porción (...)	Ver A	No mencionado

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

(...) situar el primer conector de modo que la primera porción del primer conector esté ubicada próxima al primer extremo del primer componente de sarta de perforación y la segunda porción del primer conector esté ubicada lejos del primer extremo y dentro del lumen del primer componente de sarta de perforación (...)	(...) refiriéndose (...) a la figura 1, la junta allí mostrada está compuesta de un miembro macho 10 y un miembro hembra 11 que tienen una rosca externa 12 y una rosca interna 13 (...) el miembro macho puede, por ejemplo, ser el extremo inferior de un tramo de un tubo de perforación y el miembro hembra, el extremo superior del siguiente tramo hacia abajo. Alternativamente, el miembro macho puede ser un extremo de un tramo de tubo de cualquier tipo y el miembro hembra [puede ser] un extremo de un acople adaptado para recibirlo (...) (Col. 2, líneas 39 a 50) Ver A	(...) la figura 6 muestra esquemáticamente (...) una realización adicional de la conexión tubular 1 (...) comprende un (...) miembro de caja 8 (...) (Párr. 0076) Ver B
(...) situar el segundo conector de modo que la primera porción del segundo conector esté ubicada lejos del primer extremo del segundo componente de sarta de perforación y la segunda porción del segundo conector esté ubicada próxima al primer extremo del segundo componente de sarta de perforación (...)	(...) las roscas de profundidad completa restantes en las superficies de los miembros 10 y 11 adyacentes a las porciones de chaflán o rebaje y del desvanecimiento son indicadas en 18 y 19 , respectivamente (...) (Col. 3, líneas 16 a 19) Ver A	(...) la figura 6 muestra esquemáticamente (...) una realización adicional de la conexión tubular 1 (...) comprende (...) un miembro de pin 3 (...) (Párr. 0076) Ver B
(...) hacer avanzar el segundo conector hacia el primer conector de modo que la primera rosca interna del primer conector coopere con la primera rosca externa del segundo conector (...)		(...) la rosca 5 del pin [3] está configurada para cooperar [recibir] por composición con la rosca 10 de la caja [8] a lo largo de un área de cooperación 13 (...) (Párr. 0078)
(...) y la segunda rosca interna del primer conector coopere con la segunda rosca externa del segundo conector para formar una conexión roscada y la primera porción del segundo conector se reciba adyacente a la primera porción del primer conector.		No mencionado

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 22, ya que divulga una serie de acciones para obtener una junta roscada para fijar dos tubos de una sarta de perforación por sus extremos.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 22 y la serie de acciones divulgada en D1, consiste en que dichas acciones se dan en una conexión donde para cada conector un primer ahusamiento de una primera porción difiere de un segundo ahusamiento de una segunda porción, donde un segundo ahusamiento de una segunda porción es más inclinado que un primer ahusamiento de una primera porción.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que dichas acciones se den en una conexión donde para cada conector un primer ahusamiento de una primera porción difiera de un segundo ahusamiento de una segunda porción, donde un segundo ahusamiento de una segunda porción sea más inclinado que un primer ahusamiento de una primera porción, proporcione una serie de acciones con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que el tener una junta tubular roscada dos regiones con diferentes esfuerzos mecánicos inducidos por el torque ejercido durante la unión ya había sido previsto en dicho documento.

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento de obtención de la junta roscada conocida en D1 para proporcionar otro procedimiento alternativo?

Sin embargo, el incluir que dichas acciones se den en una conexión donde para cada conector un primer ahusamiento de una primera porción difiera de un segundo ahusamiento de una segunda porción, donde un segundo ahusamiento de una segunda porción sea más inclinado que un primer ahusamiento de una primera porción, ya está divulgado en D2 que se refiere a un tubo con un extremo de conexión de pin 3 que comprende una superficie de sellado de pin 7 y un tubo con un extremo de conexión de caja 8 que comprende una superficie de sellado de caja 12, donde dichas superficies de sellado 7 y 12 están configuradas para contactarse con la otra en una composición en una forma de sellado mientras se forma un sello metal a metal (D2, Párr. 0077 y 0079). Si bien en la figura 6 de D2 se muestra que tales superficies de sello metal – metal 7 y 12 se unen en una inclinación menor a la inclinación de los ahusamientos roscados 8 y 10, siendo que la posición de esta interacción de superficies 7 – 12 está en la posición reconocida en este examen como segunda porción y la interacción de los ahusamientos roscados 8 – 10, no se evidencia que un orden específico de la posición de estas superficies que interactúan según su inclinación, respecto al borde de uno u otro tubo que se conectan, cambie el efecto descrito líneas arriba, y tal posición es simplemente una extrapolación dentro de las posibilidades de diseño.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir conectores con dos superficies ahusadas de forma distinta, mostrados en D2, entre los elementos del procedimiento para obtener la junta tubular roscada de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 22. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

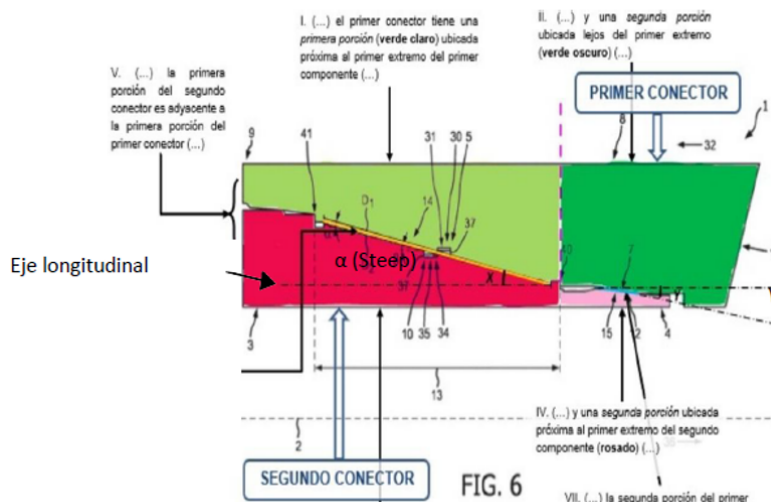
Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2587544	1, 3 a 9, 11 a 15, 18 a 22	Nivel inventivo
D2	EP3128119	1, 3 a 9, 11 a 15, 18 a 22	

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante indica que la reivindicación 1 modificada se distancia de los documentos D1 y D2. Dice que D2 divulga una conexión tubular que tiene una “configuración opuesta” a la materia reivindicada, argumentando que el ángulo de inclinación α es “mayor” que el ángulo de inclinación γ , según lo expuso en una reinterpretación que hizo de la figura 6 de D2, editada en el oficio anterior.

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271



(D2, Fig. 6)

El solicitante dice que en la descripción se indica que el primer ahusamiento o primera inclinación de la primera porción de la conexión tubular es “menos profunda” que el segundo ahusamiento o segunda inclinación de la segunda porción de la misma, que es, en palabras del solicitante, “pronunciada”.

El solicitante argumenta ahora que D2 divulga una conexión tubular donde las primeras porciones de ambos conectores tienen inclinaciones diferentes. Dice, refiriéndose a la figura 6 de D2, que:

“(...) no hay espacio entre las primeras porciones del primer y segundo conector en el punto de inicio 40, y hay un espacio entre las primeras porciones del primer y segundo conector en el punto final 41. Por lo tanto, la configuración D2 tendría una inclinación diferente de la primera porción del segundo conector (es decir, la porción roja en el dibujo del Examinador). En consecuencia, la configuración D2 correspondería a la inclinación de la primera porción del primer conector que tiene una pendiente que es diferente de la conicidad de la primera porción del segundo conector, que no es lo mismo que la característica reivindicada de: “...la primera porción del primer conector que tiene un primer ahusamiento y la primera porción del segundo conector que tiene un primer ahusamiento correspondiente...” como se describe en la reivindicación 1 modificada (...)”.

D1 no subsana, dice el solicitante enseguida, las deficiencias señaladas de D2. Afirma que las roscas de los miembros tubulares de D1 tienen una única inclinación que se extiende por toda su longitud.

Respecto a lo que el solicitante ha argumentado en favor de su solicitud, esta Oficina reconoce que las modificaciones hechas a las reivindicaciones independientes alejan las reclamaciones de las características de la conexión tubular de D2. Además de lo anterior, las aclaraciones hechas por el solicitante en esta misma argumentación, en relación con las inclinaciones de los ahusamientos y su posición respecto a los bordes de los tubos que se van a conectar, permiten hacer una mejor discusión de la materia reclamada. En ese sentido, se indica que la objeción de falta de novedad se considera subsanada, pero ahora la falta de nivel inventivo es lo pertinente con la solicitud.

Ahondando en esta afirmación, D1 es el documento que contiene la descripción de la conexión tubular que más se acerca a las características de la reclamación. Se evidencia

Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

que los ahusamientos de las distintas porciones de la conexión revelada en D1 tienen la misma inclinación, siendo esta una de las diferencias con la materia reivindicada en la solicitud. La otra diferencia reside en que la posición de los pares de superficies ahusadas en contacto es aquella en donde en la primera porción de la conexión se pone el par ahusado con el menor grado de inclinación respecto al eje longitudinal de la sarta y en la segunda porción de la conexión se pone el par ahusado con el mayor grado de inclinación. Respecto a la primera diferencia, tal característica se puede extraer fácilmente a partir de las enseñanzas del documento D2, que revela otra conexión tubular en donde se presentan, igual que en el documento D1, un par de superficies ahusadas en contacto, referenciadas como las superficies 7 – 12 por un lado, y las superficies 8 – 10 por el otro (D2, Párr. 0077 a 0079). Lo particular de este caso es que ambos pares de superficies ahusadas en contacto presentan inclinaciones distintas entre sí, describiendo la primera característica diferente de la solicitud respecto a D1. Si bien el par de superficies 7 – 12 no contiene una rosca, y permite, más bien, una unión lisa metal – metal, se puede extrapolar que tales pueden tener dichas roscas para facilitar una unión atornillada, siendo que tal característica sí se encuentra descrita en el documento D1 (ver figura de referencia A). Ahora, en relación con la segunda diferencia resaltada entre lo revelado por D1 y lo reclamado en la solicitud, se tiene que no hay un efecto diferente en dar una posición u otra a cualquiera de los pares de superficies ahusadas en contacto en la conexión, al que ya se obtenía en la conexión tubular presentada en D2. Esto porque allí se proporciona que la conexión tenga dos porciones o regiones en cada extremo de tubo unido con dos tipos de esfuerzo diferentes, proporcionados por el torque con el que se hace la fijación de la unión roscada y por el grado de inclinación de cada par de superficies unidas. En ese sentido, una persona versada en el estado del arte puede usar lo que se enseña en D2 para ponerlo en la conexión tubular roscada revelada en D1 para llegar a lo reclamado en la solicitud, y por ello se considera que no reúne el mérito inventivo para otorgar la patente.

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 el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Página 16 de 19

Oficio N° **6143** de **13 de abril de 2023**

Ref. Expediente N° NC2020/0006271



Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0006271		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CA2018/051401		6 de noviembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
07/11/2017				X					
Solicitante									
COMPLETE GROUP TECHNOLOGIES LTD.									
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 22					
Palabras clave utilizadas				Threaded, tube, pipe, string, joint, taper, multiple, male, female					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	F16L 15/06, F16B 33/02, E21B 17/042				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (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 ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	03002760	17/01/2003	-	-				A	
	04120536	30/11/2004	-	-				A	
	13054592	19/03/2013	-	-				A	
	13294565	17/12/2013	-	-				A	
ISA/Patbase	EP3128119	08/02/2017	1, 3 a 9, 11 a 15, 18 a 22	Párr. 0001, 0025, 0026, 0052, 0076, 0077, 0078, 0079; Fig. 6.				Y	
EPO	US2004195835	07/10/2004	-	-				A	
	US2016160575	09/06/2016	-	-				A	
	US2009058085	05/03/2009	-	-				A	
	US2002158469	31/10/2002	-	-				A	
	US2012037427	16/02/2012	-	-				A	
USPTO	US2587544	26/02/1952	1, 3 a 9, 11 a 15, 18 a 22	Col. 1, líneas 1 a 6 y 52 a 55; Col. 2, líneas 39 a 54; Col. 3, líneas 8 a 19; Fig. 1.				Y	
	US3994516	30/11/1976	-	-				A	
	US2015316181	05/11/2016	-	-				A	
Patbase	US4537429	27/08/1985	-	-				A	
	US4750761	14/06/1988	-	-				A	
	US6752436	22/06/2004	-	-				A	
	US4688832	25/08/1987	-	-				A	
	US2011133449	09/06/2011	-	-				A	



Oficio N° 6143 de 13 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006271

	US2010123311	20/05/2010	-	-	A
Epoquenet	US5826921	27/10/1998	-	-	A
	US5048871	17/09/1991	-	-	A
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “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. “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” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “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. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “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.					
Fecha del reporte de búsqueda: (09/04/2023)					

