

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD: 15-269886- -1	FECHA: 2016-03-08 12:25:20		
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I		
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8		
ACT: 519 TRASLADOINFORME			

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
ALVARO JOSE CORREA ORDOÑEZ

Asunto: Radicación: 15-269886- -1
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 2394
Folios: 8

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2011/003141				
Fecha de Presentación Internacional	23/12/2011				

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 15-269886-00000-0000	11/noviembre/2015
Reivindicaciones:	Rad. N° 15-269886-00000-0000	11/noviembre/2015
Dibujos:	Rad. N° 15-269886-00000-0000	11/noviembre/2015
Prioridad:	AR P20100104972	28/diciembre/2010
	US 13/185,479	18/julio/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Presentación de solicitudes Fraccionarias (Art 36 D 486)

Se aceptan para examen las solicitudes fraccionarias presentadas e identificadas como 15-269878-00000-0000 y 15-269886-00000-0000, porque no implican ampliación de la materia contenida en la solicitud inicial.

4. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 6.

Título de la solicitud: “Herramienta empaquetadora para pozo con sistema de seguridad para evitar operación indebida de librado.” (Fl. 1)

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un dispositivo empaquetador aplicable a herramientas con doble agarre y de fijación hidráulica, solucionando los inconvenientes de las herramientas empaquetadoras del estado de la técnica mencionado, logrando así una herramienta empaquetadora con un sistema de librado sencillo y seguro, transformándolo en una herramienta altamente recomendable para instalaciones con múltiples herramientas empaquetadoras, tales como las usadas en la inyección selectiva de agua, de producción selectiva o *gas lift*, de una manera que no dependa únicamente de pernos de seguridad para el librado, susceptibles de cortarse accidentalmente por condiciones de presión dentro del pozo – o por golpes, vibraciones o temperatura, sino de modo relativamente inmune a tales condiciones mecánicas y físicas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una herramienta empaquetadora posee un dispositivo de seguridad (46-53) que es independiente de sistemas a base de pernos de corte para impedir su librado accidental si no ha sido fijada (*seteada*) previamente. Mediante una cubierta (52) se confinan uno pernos lisos de traba antilibrado (47) en ranuras (51) formadas en el mandril (11) que impiden que éste sea girado. La operación de fijado desplaza la cubierta de manera que libera a los pernos de su confinamiento permitiendo entonces el librado de la herramienta.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E21B 33/129.

5. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1 no está caracterizada por sus características esenciales sino por resultados a alcanzar definidos por los términos: “...cuando es activado, empuja para forzar dichos sellos anulares hacia afuera del mandril desde una posición de corrida a una posición de fijación...”, “...y adaptado de modo que, cuando el mandril es girado en un ángulo determinado relativo al mismo, se desliza a lo largo de dicho mandril desde una posición de fijación a una posición de librado para permitir que los sellos se retraigan contra el mandril...” y “...de manera que dicho mecanismo de fijación, al ser empujado, empuja además dichos pernos de seguridad irrompibles hacia dichos

extremos abiertos de las ranuras y fuera de la ranura correspondiente, permitiendo el giro de dicho mandril por dicho ángulo predeterminado para hacer que dicho mecanismo de librado se deslice por dicho mandril hacia dicha posición de librado” (Reiv. 1), de igual forma las reivindicaciones 2 a 4 no están caracterizadas por sus características esenciales sino por resultados a alcanzar definidos por los términos “...para fijar y liberar, respectivamente, dicho mecanismo de anclaje.” (Reiv. 2), “...para liberar (57) contra rotación.” (Reiv. 3), “...para tapar dichos pernos de seguridad y confinar dichas cabezas de pernos de seguridad en dichos orificios del collar” (Reiv. 4) Es así que estos términos no definen características estructurales esenciales, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de esos efectos. Es oportuno aclarar que, las funcionalidades pueden estar presente en la reivindicación pero no le pueden dar novedad y/o nivel inventivo a un producto, dado que, que cuando se reivindica un producto, las funcionalidades sirven para entender la relación que hay entre los diferentes elementos estructurales de un producto, pero son solo los elementos estructurales los que definen a dicho producto haciendo a las funcionalidades opcionales.

Las reivindicaciones 5 y 6 no son claras porque el término “*substancialmente*”, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

La reivindicación 1 no es clara porque el término “*al menos*”, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad de la solicitud, es decir, 28 de diciembre de 2010, y se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 5'141,053	“Compact dual packer with locking dogs”	25/agosto/1992
D2	US 5'180,010	“Multiple acting lock for gravel pack system”	19/enero/1999

El documento D1¹ describe un empacador recuperable compacto que tiene un cuerpo de mandril unitario que se cruza con uno o más orificios de producción longitudinales. La longitud de funcionamiento de la empacadora se reduce y la liberación prematura del sistema se impide por un conjunto de cerradura que bloquea de forma liberable la cuña valor inferior al mandril empacador. El conjunto de bloqueo incluye uno o más perros de bloqueo montados dentro de los bolsillos de mandril para la extensión y retracción radial. Los perros de bloqueo se extienden en una ranura anular formada entre un collar de retención y el mandril de obturador. La cuña de ajuste más bajo está garantizado por acoplamiento roscado con el anillo de retención. Cuando los perros de bloqueo se extienden, la cuña de ajuste inferior se bloquea contra el desplazamiento longitudinal, con lo que se opone el establecimiento fuerzas aplicadas a anclar resbalones. Los

¹[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=5141053A&KC=A&FT=D&ND=&date=19920825&DB=&locale=en_EP)

[CC=US&NR=5141053A&KC=A&FT=D&ND=&date=19920825&DB=&locale=en_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=5141053A&KC=A&FT=D&ND=&date=19920825&DB=&locale=en_EP)

perros de bloqueo se mantienen en la posición de bloqueo por varillas tirantes que están bloqueadas de forma liberable por un manguito de desplazamiento montado en uno de los taladros mandril de obturador. (Resumen).

El documento D2² describe un bloqueo que impide la actuación múltiple endurecimiento prematuro del envasador de una herramienta de empaque de grava por el pistón configuración de una herramienta de ajuste. La cerradura comprende un cilindro de bloqueo que, cuando en la posición de bloqueo se bloquea en rotación la herramienta de ajuste con la herramienta de relleno de grava permitiendo de este modo la rotación de la herramienta durante el disparo para facilitar el trabajo de la herramienta más allá de espacios estrechos. El bloqueo también bloquea longitudinalmente el manguito de fijación de la herramienta de empaque de grava para evitar endurecimiento prematuro del envasador de la herramienta de empaque de grava. El mecanismo de bloqueo de la manga de ajuste comprende teclas. (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una herramienta empaquetadora (pácker) para un pozo y que incluye: un mandril (11) con un taladro longitudinal (14) en su interior, medios movibles montados en el mandril y que incluyen...” (Ver página 23 del radicado N° 15-269886-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Una herramienta empaquetadora (pácker) para un pozo	Esta invención se refiere a herramientas y equipos para completar pozos subterráneos, y en particular a recuperables así envasadores de forma segura para sellar el espacio anular entre una sarta de tubería y el ánima de un revestimiento del pozo circundante. (Col 1, líneas 6 a 10)
Un mandril (11) con un taladro longitudinal (14) en su interior, medios movibles montados en el mandril y que incluyen:	Los elementos de sellado expandibles 34A, 34B, 34C han alineado longitudinalmente orificios a través del cual el mandril de obturador 40 se recibe en deslizante, sellado con el mismo compromiso. (Col 5, líneas 24 a 27, Figs. 2 y 3)
Un dispositivo de empaquetadura (16) que comprende una pieza portasellos (41) con al menos un sello desplazable o deformable (38)	
Un mecanismo de fijación (15)	El conjunto accionador hidráulico (38) incluye el ajuste del cilindro 48 y un pistón anular la configuración 56. La superficie externa del pistón ajuste 56 está sellado contra el diámetro interior del orificio 48A cilindro de ajuste mediante una junta tórica o ring (Col 5, líneas 28 a 32, (Col 5, líneas 24 a 27, Figs. 2 y 3)
Un mecanismo de librado mecánico (57) montado deslizablemente sobre el mandril	Con referencia ahora a la FIG. 5 y la fig. 7, el empacador 10 es liberable de la

<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?>

CC=US&NR=5180010A&KC=A&FT=D&ND=&date=19930119&DB=&locale=en_EP

Un dispositivo de seguridad de librado (46-53) para impedir el giro del mandril relativo al mecanismo de librado	configuración de conjunto mediante la aplicación de una línea de alambre herramienta de desplazamiento 140 contra el manguito de cambio 130 para causar la separación de los pasadores de seguridad 132, 134 y el desplazamiento del manguito de desplazamiento fuera del engrane de bloqueo con las varillas de corsé. (Col 8, líneas 49 a 54, Figs. 5 y 7)
Ranuras (51) formadas en dicho mandril o en dichos medios movibles y orientadas hacia el otro de dicho mandril y dichos medios movibles, estando dichas ranuras extendidas por una distancia axial y abiertas en un extremo de aquel hacia una región de giro libre	Cada perro de bloqueo está dimensionado para la extensión y retracción radial dentro de una ranura o bolsillo 90, 92, 94 y 96, respectivamente. Como se muestra en la figura. 4, los bolsillos 90, 92, 94 y 96 se forman en el cuerpo de mandril 40 y están espaciados circunferencialmente con respecto a la otra en ubicaciones cuerpo de mandril intermedias entre la producción taladros 42, 44. (Col 6, líneas 28 a 35, Fig. 4)
Orificios pasantes (46) formados en el otro de dichos medios movibles o dicho mandril,	Los elementos de sellado expandibles 34A, 34B, 34C han alineado longitudinalmente orificios a través del cual el mandril de obturador 40 se recibe en deslizable, sellado con el mismo compromiso. (Col 5, líneas 24 a 27, Figs. 2 y 3)
Pernos de seguridad de librado (47) irrompibles a esfuerzos de corte, alojados libremente en uno correspondiente de dichos orificios y extendidos hacia y adentro de respectivas de dichas ranuras para quedar retenidos en las mismas contra giro cuando dicha herramienta se encuentra en dicha posición de corrida	La manga de desplazamiento 130 se fija de manera liberable en el bloqueo de la participación dentro del paso de flujo secundario 44 mediante pasadores de seguridad 132, 134. Los pasadores de seguridad 132, 134 están garantizados por ajuste de interferencia en orificios formados a través de la manga de desplazamiento 130 y el cuerpo de mandril de obturador 40. (Col. 7, líneas 14 a 19, Fig. 4)
Una cubierta (52) que tapa dichos pernos de seguridad y confina dichas cabezas de pernos de seguridad en dichos orificios pasantes	La cadena de carcasa tubular 14 se extiende a través de múltiples capas sobrecargadas 16 y atraviesa una primera formación de hidrocarburos 18. El 14L cadena envuelta de forro inferior. (Col. 1, línea 68 a Col 2, línea 2, Fig.1)

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

En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

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

- Reivindicación 2: *“aparato de cuña tubular acoplado al mandril cuerpo 13 y acoplable por dicho conjunto de deslizamiento de anclaje para limitar los viajes longitudinal de dicho conjunto de deslizamiento de anclaje y reaccionar ajuste fuerzas transmitidas a la misma”* (Reiv. 1).
- Reivindicación 3: *“Los elementos de sellado expandibles 34A, 34B, 34C han alineado longitudinalmente orificios a través del cual el mandril de obturador 40 se recibe en deslizable, sellado con el mismo compromiso.”* (Col 5, líneas 24 a

27, Figs. 2 y 3).

- Reivindicación 4: “El collar de retención 124 tiene un agujero interno 128 que está espaciado radialmente desde la superficie externa 40A del mandril de obturador por la porción de hombro 126. En esta disposición, la cuña inferior 70 está unido rígidamente al collar retenedor 124 por una unión roscada T.” (Col. 6, líneas 54 a 57).

De acuerdo con el análisis anterior, las reivindicaciones dependientes 2 a 4 no mencionan alguna característica que haga nueva a la herramienta de la reivindicación 1, por lo cual, se considera que no son nuevas.

Nivel inventivo (Art18 D486)

Las reivindicaciones 5 y 6, se ven afectadas por nivel inventivo de la siguiente forma:

	Características Esenciales	D1	D2
1	Una herramienta empaquetadora (pácker) para un pozo	Esta invención se refiere a herramientas y equipos para completar pozos subterráneos, y en particular a recuperables así envasadores de forma segura para sellar el espacio anular entre una sarta de tubería y el ánima de un revestimiento del pozo circundante. (Col 1, líneas 6 a 10)	Una cerradura actuando múltiple para un sistema de empaque de grava, que comprende: (a) un manguito de ajuste que tiene un primer extremo de manguito ajuste en acoplamiento operativo con un pistón de ajuste de una herramienta de ajuste. (Reiv. 1)
5	La herramienta de la reivindicación 3, caracterizada porque dichos orificios son redondos y dichas espigas aproximadamente cilíndricas, siendo las cabezas de dichos pernos de seguridad contra librado sustancialmente más largas que dichas espigas de dichos pernos de seguridad contra librado.	No menciona	(d) al menos una clave dispuesto en dicho al menos un orificio que se extiende dentro de dicho al menos un rebaje y longitudinalmente cerraduras la mencionada configuración de la manga cuando dicho cilindro de cierre está en la posición bloqueada, y, cuando dicho cilindro de cierre está en la posición de desbloqueo, dicha al menos una clave es móvil hacia fuera de dicha al menos una cavidad por el movimiento longitudinal de dicho ajuste de la manga. (Reiv. 1)
6	La herramienta de la reivindicación 5, caracterizada porque dichos orificios y dichas espigas son sustancialmente lisos.	No menciona	

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida por las reivindicaciones 5 y 6 porque divulgan sistemas de empaque para pozos.

La diferencia entre la invención, definida por las reivindicaciones 5 y 6 y el sistema de D1 consiste en que este último no menciona las características de los orificios y pernos de seguridad.

La diferencia entre la invención, definida por las reivindicaciones 5 y 6 y el método de D2 consiste en que este último no menciona los dispositivos de fijación y librado.

El efecto que logra el incluir las características del agujero y el pasador de seguridad, es que siendo cilíndricos permiten la extracción y facilidad para ensamblaje, generando también, mayor seguridad en el estado ensamblado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la herramienta conocida del documento D1 para permiten la extracción y facilidad para ensamblaje, generando también, mayor seguridad en el estado ensamblado?

Sin embargo el documento D2 anticipa el uso de un lazo de tela, espuma, y un sistema desmontable para el airbag en el siguiente fragmento: “ (d) al menos una clave dispuesto en dicho al menos un orificio que se extiende dentro de dicho al menos un rebaje y longitudinalmente cerraduras la mencionada configuración de la manga cuando dicho cilindro de cierre está en la posición bloqueada, y, cuando dicho cilindro de cierre está en la posición de desbloqueo , dicha al menos una clave es móvil hacia fuera de dicha al menos una cavidad por el movimiento longitudinal de dicho ajuste de la manga.” (Reiv. 1)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, sistema de orificio y clave cilíndricos del documento D2 en el dispositivo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 5 y 6 de la solicitud. Por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

8. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud están afectados de acuerdo a las objeciones del numeral 4 y así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5'141,053	1 a 4 5 y 6	Novedad/Nivel inventivo Nivel inventivo
D2	US 5'180,010	5 y 6	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad para que se estudie la materia modificada. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2016-03-15

Elaboró: Diana Melisa Avila

Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro