SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RAD: 13-41835- -2 **FECHA**: 2014-04-04 16:03:32
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES **EVE:** 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II **FOLIOS**: 10
ACT: 519 PRESENTACION

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ HELENA ADARVE GOMEZ

Asunto: Radicación: 13-41835- -2
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 4276
Folios: 10

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/US2011/046195				
Fecha de Presentación Internacional	02/08/2011				

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° 13-041835-00000-0000	01/marzo/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-041835-00000-0000	01/marzo/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-041835-00000-0000	01/marzo/2013
Prioridad:	US 61/ 370,340	03/agosto/2010

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. 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 estudiaran las reivindicaciones 1 a 20.

Título de la solicitud: “Interruptor de seguridad para operaciones de pozo”.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de prevenir las posibles lesiones al personal y/o daños a los equipos, en una explotación de petróleo, que pueden ser generados por la activación accidental en la superficie de un dispositivo que no contiene un conductor eléctrico.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un interruptor eléctrico dispuesto en una cavidad de un mandril; y un montaje de fuelle engranado de manera operable con el interruptor eléctrico, el montaje de fuelle en comunicación fluida con un fluido que rodea el mandril, de manera que una presión en el fluido que no sea menor que una presión predeterminada causa que el fuelle active el interruptor eléctrico, y una presión en el fluido menor que la presión predeterminada causa que el fuelle desactive el interruptor eléctrico.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): H 01 H 35/32.

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

La reivindicación independiente 17, que reclama un método de controlar la activación de una herramienta de pozo, y sus respectivas dependientes 18 a 20, son un uso, ya que pasos tales como *“Exponer el montaje de fuelle a una primera presión en un fluido que circunda la herramienta de pozo no menor que la presión predeterminada causando que el fuelle active el interruptor eléctrico”*, en la reivindicación 17, o *“seleccionar el montaje de fuelle de manera que la actuación del interruptor eléctrico ocurra en el rango que va desde aproximadamente 20% hasta aproximadamente 80% de un recorrido total del montaje de fuelle”*, revelados por ejemplo en la reivindicación 19, son pasos que revelan el uso normal del aparato.

Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que el objeto de la invención de procedimiento o método, se encuentra conformado por una serie o sucesión de operaciones lógicas ordenadas, que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) para obtener una cosa o un resultado.

Por todo lo anterior, el uso del aparato reclamado en las reivindicaciones 17 a 20, no es aceptado, y debe ser retirado del capítulo reivindicatorio o sustituido por características o pasos que le brinden novedad y nivel inventivo a la solicitud.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las expresiones: “por lo menos”, presente en las reivindicaciones 5, “aproximadamente”, en las reivindicaciones 4, 14, 15, 19, precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- Las frases: *“de manera que una presión en el fluido que no sea menor que una presión predeterminada causa que el fuelle active el interruptor eléctrico, y una presión en el fluido menor que la presión predeterminada causa que el fuelle desactive el interruptor eléctrico”*, en la reivindicación 1, *“para unir operativamente la herramienta de pozo y la sección de energía cuando la presión de la perforación de pozo no es menor que una presión predeterminada y para desacoplar operativamente la herramienta de pozo y la sección de energía cuando la presión de la perforación de pozo sea menor que una presión predeterminada”*, en la reivindicación 10, “sugieren funcionalidades, ventajas

técnicas o resultados a obtener, por tanto no definen al interruptor de seguridad o a la sarta de herramientas, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

De igual forma, se le recuerda a la solicitante que las características técnicas esenciales estructurales tangibles son las que definen la invención en una reivindicación de producto, las que la hacen (o deberían hacerla) diferente del estado de la técnica y, por tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención. Para una mayor claridad, se definen los siguientes conceptos:

Las características que definen la invención son las características técnicas estructurales de carácter tangible (partes mecánicas, eléctricas, electrónicas y su relación o conexión). Las características funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales, por lo tanto, dichas características funcionales no brindan novedad y/o nivel inventivo a la invención y no son tenidas en cuenta en el examen de patentabilidad.

Por todo lo anterior, el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. En consecuencia, la solicitante deberá presentar un nuevo capítulo reivindicatorio**,** donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas; dichas modificaciones no deben ampliar el objeto inicialmente presentado por la presente solicitud.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 03 de agosto de 2010, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 3,766,833	*"Pressostat"*	23/octubre/1973
D2	US 2002/108747	*"Fail safe surface controlled subsurface safety valve for use in a well"*	15/agosto/2002

El documento D1[(1)] divulga un conjunto presóstato que incluye dos fuelles, uno dentro del otro, en comunicación fluida. Ambos fuelles están unidos de forma fija a una forma de barra del elemento operativo y el fuelle externo funciona para impartir un movimiento de cierre para el elemento de funcionamiento si los fuelles internos deben desarrollar una fuga.

El documento D2[(2)] divulga una válvula de superficie de seguridad controlada subsuperficial (SCSSV) para su uso en un pozo, preferiblemente en un pozo de producción de hidrocarburo. La válvula SCSSV comprende un cuerpo de válvula que tiene un orificio longitudinal para que el fluido fluya a través de, un conjunto de cierre de orificio, un conjunto de accionamiento de presión equilibrada, y un montaje seguro de fallos.

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 10 consiste en *"Una sarta de herramientas para pozo que comprende lo especificado a…"* (*Ver páginas 33 y 34 del radicado Nº 13-041835-00000-0000*).

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

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=3766833A&KC=A&FT=D&ND=1&date=19731023&DB=EPODOC&locale=en_EP
2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2002108747A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20020815&DB=&locale=en_EP

Características técnicas esenciales		D2: US 2002/108747
	Una sarta de herramientas para pozo que comprende lo especificado a continuación, a saber:	Una válvula de seguridad subsuperficial controlada superficie (SCSSV) para ser usado en un pozo, preferiblemente un pozo de producción de petróleo (Pág. 1, Párr. 0004; Fig.1), que comprende:
-	Una sección de energía.	Un enlace mecánico (95) es utilizado por el conjunto de accionamiento (75) para ejercer una fuerza de accionamiento en el conjunto de cierre de agujero (60) para abrir la válvula SCSSV al flujo de fluido. (Pág. 2, Párr. 0022; Fig. 3 a 5).
-	Una herramienta de pozo.	
-	Un interruptor de seguridad controlado por presión unido operativamente tanto a la sección de energía como a la herramienta de pozo	La cámara sellada (77) comprende, además, un bucle hidráulico (103), con un lado de succión del bucle en comunicación de fluido con un fuelle (106), un lado de descarga del bucle en comunicación de fluido con un fuelle (108), y una línea de puente de líquido (105) que contiene la válvula de control (104) que conecta el lado de descarga del bucle con el lado de aspiración del bucle. Preferiblemente, la válvula de control es una válvula de control eléctrico normalmente abierta que se cierra al energizarla y controlada por un circuito de control. (Pág. 3, Párr. 0024; Fig. 4).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la sarta de herramientas para pozo de la reivindicación 10 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 10 no es nueva, según lo divulgado en el documento D2.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en *"Un interruptor de seguridad controlado por presión que comprende…"* (*Ver página32 del radicado Nº 13-041835-00000-0000*).

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

Características técnicas esenciales		D1: US 3,766,833	D2: US 2002/108747
	Un interruptor de seguridad controlado por presión que comprende lo siguiente:	Un presóstato (4) (Col. 2, línea 3; Fig. 1) controlado por presión, que comprende:	Una válvula de seguridad subsuperficial controlada superficie (SCSSV) (45) de la presente invención instalado en un pozo de producción de hidrocarburos en alta mar (Pág. 1, Párr. 0014; Fig.1), que comprende:
-	Un interruptor eléctrico dispuesto en una cavidad de un mandril.	El extremo libre de la palanca (15) acciona un elemento de conmutación (19), que en el presente caso es un émbolo de un micro-interruptor eléctrico. (Col. 2, líneas 17 a 19; Fig. 1).	La cámara sellada (77) comprende, además, un bucle hidráulico (103), con un lado de succión del bucle en comunicación de fluido con un fuelle (106), un lado de descarga del bucle en comunicación de fluido con un fuelle (108), y una línea de puente de líquido (105) que contiene la válvula de control (104) que conecta el lado de descarga del bucle con el lado de aspiración del bucle. Preferiblemente, la válvula de control es una válvula de control eléctrico normalmente abierta que se cierra al energizarla y controlada por un circuito de control. (Pág. 3, Párr. 0024; Fig. 4).

-	Un montaje de fuelle engranado de manera operable con el interruptor eléctrico. El montaje de fuelle en comunicación fluida con un fluido que rodea el mandril	Un fuelle tubular (10) que tiene una cara de presión (11), la cara de extremo interior (12) de la pieza de inserción (3), y un anillo (13) que está conectado a la operación de fuelle (10) y está asegurado a la pared 9 por soldadura blanda. (Col. 2, líneas 9 a 12; Fig. 1).	Los fuelles (81) y (82) se utilizan para equilibrar la presión del fluido incompresible en la cámara sellada (77) con la presión del fluido del pozo. El fuelle (81) está en comunicación de fluido con la cámara de fluido y el fluido del pozo como se indica por el número de referencia (83). Fuelle (82) está en comunicación de fluido con la cámara de fluido y el fluido del pozo como se muestra por el paso (84). (Pág. 2, Párr. 0021; Figs. 2 a 5).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un presóstato y una válvula de superficie de seguridad controlada subsuperficial (SCSSV) (45) instalado en un pozo de producción de hidrocarburos.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el presostato de D1 consiste en que dicha anterioridad no divulga la disposición del interruptor eléctrico dentro del ensamble del mandril.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el válvula de superficie de seguridad controlada subsuperficial (SCSSV) instalada en un pozo de producción de hidrocarburos de D2 consiste en que este documento no divulga un interruptor eléctrico dispuesto en una cavidad de un mandril.

El efecto que logra disponer un interruptor eléctrico en un mandril en una explotación de un pozo de petróleo es que permite hacer uso del mismo en el mandril y ser a la vez fácilmente removible.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el interruptor eléctrico del presóstato conocido en D1 para hacer uso del mismo en el mandril de un pozo de explotación de petróleo y ser a la vez fácilmente removible?

Sin embargo, la disposición de un interruptor de seguridad controlado por presión para para hacer uso del mismo en el mandril de un pozo de explotación de petróleo y ser a la vez fácilmente removible, ya está divulgada en el documento D2 que menciona una cámara sellada (77) que comprende, además, un bucle hidráulico (103), con un lado de succión del bucle en comunicación de fluido con un fuelle (106), un lado de descarga del bucle en comunicación de fluido con un fuelle (108), y una línea de puente de líquido (105) que contiene la válvula de control (104) que conecta el lado de descarga del bucle con el lado de aspiración del bucle. Preferiblemente, la válvula de control es una válvula de control eléctrico normalmente abierta que se cierra al energizarla y controlada por un circuito de control. (Pág. 3, Párr. 0024; Fig. 4).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, sustituiría la válvula de control eléctrico normalmente abierta que se cierra al energizarla y controlada por un circuito de control del documento D2 por el interruptor eléctrico divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el interruptor micro-interruptor eléctrico del documento D1 dispuesto en el mandril del documento D2 anticipa las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: el ensamble incluye fuelles interior y exterior conectados operativamente conectados al elemento de accionamiento. (Col. 1, líneas 3 a 6).
- Reivindicaciones 3 y 4: el fuelle exterior tiene una función protectora y el fuelle interior es el fuelle de funcionamiento en condiciones normales de operación. Los fuelles de funcionamiento están acomodados en una cámara protectora cerrada, parte de la pared exterior está formado por el fuelle de protección que también contrarresta el

resorte y que acciona el elemento de conmutación cuando un valor límite para la presión en la cámara de protección, que es menor que el valor límite de presión en el elemento de trabajo, se supera. En este arreglo es ventajoso si el fuelle protector rodea los fuelles de funcionamiento y tiene una gran superficie de presión efectiva que el último y está conectado a la salida del miembro de control del elemento de trabajo. (Col. 1, líneas 11 a 23).

- Reivindicación 7: un miembro de control de salida (14) en forma de un husillo actúa sobre la palanca (15) que pivota alrededor de un pasador (16). La palanca es empujada por un resorte-valor nominal (17), que está sostenido de un elemento de respaldo ajustable preferiblemente (18). El extremo libre de la palanca (15) acciona un elemento de conmutación (19) que en el presente caso es el émbolo (20) de un micro interruptor. (Col. 2, líneas 13 a 19; Fig. 1).
- Reivindicación 8: Cuando la presión en el recipiente (2) del equipo se eleva, esta presión también actúa sobre el elemento de trabajo (8). Si esta presión excede un nivel predeterminado, que está por encima de los valores normales de funcionamiento, el funcionamiento de fuelle (10) desplaza el miembro de control de salida (14), superando así la fuerza del resorte (17). Esto hace que la palanca (15) para hacer pivotar en el sentido contrario a las agujas del reloj, y el micro-interruptor (19) se acciona. (Col. 2, líneas 44 a 52).
- Reivindicación 9: el miembro de control de salida (14) tiene un pasaje (27) que consta de un orificio (28), coaxial con dicho miembro, y un taladro transversal (29). Un tubo de cobre (30) está fijado en el extremo libre del pasaje (27) al (31) por soldadura blanda. Después de la cámara de protección (21) ha sido llenada o evacuado, la boca del tubo de cobre (30) se aprieta hasta en (32) y se sella por soldadura blanda. El miembro de control (14) tiene una brida (33) que se encuentra en la cara de presión (23) de los fuelles adicionales (22). Montado sobre esta brida esta una tapa de cubierta (34) que termina en un punto que forma un cojinete (35) para la palanca (15), el punto (32) soldada está protegido dentro de esta tapa. (Col. 2, líneas 31 a 43; Fig. 1).

Las reivindicaciones 11 a 13 y 16 consisten en *“La sarta de herramientas de pozo de la reivindicación 11 que comprende, además…”* (*Ver páginas 34 y 35 del radicado Nº 13-041835-00000-0000*).

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

Rv	Características técnicas esenciales		D2: US 2002/108747	D1: US 3,766,833
10		Una sarta de herramientas para pozo que comprende lo especificado a continuación, a saber:	Una válvula de seguridad subsuperficial controlada superficie (SCSSV) para ser usado en un pozo, preferiblemente un pozo de producción de petróleo (Pág. 1, Párr. 0004; Fig.1), que comprende:	Un presóstato (4) (Col. 2, línea 3; Fig. 1) controlado por presión, que comprende:
	-	Una sección de energía.	Un enlace mecánico (95) es utilizado por el conjunto de accionamiento (75) para ejercer una fuerza de accionamiento en el conjunto de cierre de agujero (60) para abrir la válvula SCSSV al flujo de fluido. (Pág. 2, Párr. 0022; Fig. 3 a 5).	No lo menciona
	-	Una herramienta de pozo.		No lo menciona

	-	Un interruptor de seguridad controlado por presión unido operativamente tanto a la sección de energía como a la herramienta de pozo	La cámara sellada (77) comprende, además, un bucle hidráulico (103), con un lado de succión del bucle en comunicación de fluido con un fuelle (106), un lado de descarga del bucle en comunicación de fluido con un fuelle (108), y una línea de puente de líquido (105) que contiene la válvula de control (104) que conecta el lado de descarga del bucle con el lado de aspiración del bucle. Preferiblemente, la válvula de control es una válvula de control eléctrico normalmente abierta que se cierra al energizarla y controlada por un circuito de control. (Pág. 3, Párr. 0024; Fig. 4).	No lo menciona
11		Un interruptor de seguridad comprende lo especificado a continuación:	Un interruptor de seguridad comprende lo especificado a continuación:	Un interruptor de seguridad comprende lo especificado a continuación:
	-	Un interruptor eléctrico dispuesto en una cavidad de un mandril en la sarta de herramientas de pozo	No lo menciona	El extremo libre de la palanca (15) acciona un elemento de conmutación (19), que en el presente caso es un émbolo de un micro-interruptor eléctrico. (Col. 2, líneas 17 a 19; Fig. 1).
	-	Un montaje de fuelle operativamente conectado con el interruptor eléctrico, el montaje de fuelle en comunicación fluida con un fluido que rodea el mandril	Los fuelles (81) y (82) se utilizan para equilibrar la presión del fluido incompresible en la cámara sellada (77) con la presión del fluido del pozo. El fuelle (81) está en comunicación de fluido con la cámara de fluido y el fluido del pozo como se indica por el número de referencia (83). Fuelle (82) está en comunicación de fluido con la cámara de fluido y el fluido del pozo como se muestra por el paso (84). (Pág. 2, Párr. 0021; Figs. 2 a 5).	Un fuelle tubular (10) que tiene una cara de presión (11), la cara de extremo interior (12) de la pieza de inserción (3), y un anillo (13) que está conectado a la operación de fuelle (10) y está asegurado a la pared 9 por soldadura blanda. (Col. 2, líneas 9 a 12; Fig. 1).
12	-	Un brazo de palanca pivotado dispuesto entre y operativamente acoplado con el interruptor eléctrico y el montaje de fuelle de manera que el movimiento del montaje de fuelle cause que el brazo de palanca active y desactive el interruptor eléctrico.	No lo menciona	Un miembro de control de salida (14) en forma de un husillo actúa sobre la palanca (15) que pivota alrededor de un pasador (16). La palanca es empujada por un resorte-valor nominal (17), que está sostenido de un elemento de respaldo ajustable preferiblemente (18). El extremo libre de la palanca (15) acciona un elemento de conmutación (19) que en el presente caso es el émbolo (20) de un micro interruptor. (Col. 2, líneas 13 a 19; Fig. 1).
13	-	El brazo de palanca pivotado comprende, además, un resorte voladizo unido al brazo de palanca pivotado en un primer extremo del resorte voladizo y donde un segundo extremo del resorte voladizo engrana el interruptor eléctrico.	No lo menciona	Cuando la presión en el recipiente (2) del equipo se eleva, esta presión también actúa sobre el elemento de trabajo (8). Si esta presión excede un nivel predeterminado, que está por encima de los valores normales de funcionamiento, el funcionamiento de fuelle (10) desplaza el miembro de control de salida (14), superando así la fuerza del resorte (17). Esto hace que la palanca (15) para hacer pivotar en el sentido contrario a las agujas del reloj, y el micro-interruptor (19) se acciona. (Col. 2, líneas 44 a 52).

16	-	El montaje de fuelle comprende, además, un perno activado por pivote engranado con el interruptor eléctrico.	No lo menciona	El miembro de control de salida (14) tiene un pasaje (27) que consta de un orificio (28), coaxial con dicho miembro, y un taladro transversal (29). Un tubo de cobre (30) está fijado en el extremo libre del pasaje (27) al (31) por soldadura blanda. Después de la cámara de protección (21) ha sido llenada o evacuado, la boca del tubo de cobre (30) se aprieta hasta en (32) y se sella por soldadura blanda. El miembro de control (14) tiene una brida (33) que se encuentra en la cara de presión (23) de los fuelles adicionales (22). Montado sobre esta brida esta una tapa de cubierta (34) que termina en un punto que forma un cojinete (35) para la palanca (15), el punto (32) soldada está protegido dentro de esta tapa. (Col. 2, líneas 31 a 43; Fig. 1).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 11 a 13 y 16 porque divulgan un presóstato y válvula de seguridad subsuperficial controlada superficie (SCSSV) para ser usado en un pozo, preferiblemente un pozo de producción de petróleo.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 11 a 13 y 16 y la válvula de seguridad subsuperficial controlada superficie (SCSSV) para ser usado en un pozo, preferiblemente un pozo de producción de petróleo consiste en que este documento no divulga un interruptor eléctrico dispuesto en una cavidad de un mandril en la sarta de herramientas de pozo, un brazo de palanca pivotado dispuesto entre y operativamente acoplado con el interruptor eléctrico y el montaje de fuelle de manera que el movimiento del montaje de fuelle cause que el brazo de palanca active y desactive el interruptor eléctrico, el brazo de palanca pivotado comprende, además, un resorte voladizo unido al brazo de palanca pivotado en un primer extremo del resorte voladizo y donde un segundo extremo del resorte voladizo engrana el interruptor eléctrico, el montaje de fuelle comprende, además, un perno activado por pivote engranado con el interruptor eléctrico.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 11 a 13 y 16 y el presóstato de D1 consiste en que dicha anterioridad no divulga una sección de energía y una herramienta de pozo.

El efecto que logra disponer un interruptor eléctrico en un mandril en una explotación de un pozo de petróleo es que permite hacer uso del mismo en el mandril y ser a la vez fácilmente removible.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el interruptor eléctrico del presóstato conocido en D1 para hacer uso del mismo en el mandril de un pozo de explotación de petróleo y ser a la vez fácilmente removible?

Sin embargo, la disposición de un interruptor de seguridad controlado por presión para para hacer uso del mismo en el mandril de un pozo de explotación de petróleo y ser a la vez fácilmente removible, ya está divulgada en el documento D2 que menciona una cámara sellada (77) que comprende, además, un bucle hidráulico (103), con un lado de succión del bucle en comunicación de fluido con un fuelle (106), un lado de descarga del bucle en comunicación de fluido con un fuelle (108), y una línea de puente de líquido (105) que contiene la válvula de control (104) que conecta el lado de descarga del bucle con el lado de aspiración del bucle. Preferiblemente, la válvula de control es una válvula de control eléctrico normalmente abierta que se cierra al energizarla y controlada por un circuito de control. (Pág. 3, Párr. 0024; Fig. 4).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, sustituiría la

válvula de control eléctrico normalmente abierta que se cierra al energizarla y controlada por un circuito de control del documento D2 por el interruptor eléctrico divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 11 a 13 y 16 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvias.

Las reivindicaciones 5, 6, 14 y 15 no han sido anticipadas por los documentos D1 y D2, ni pueden anticiparse a partir de una combinación obvia de los mismos.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 3,766,833	1 a 4, 7 a 9, 11 a 13 y 16	Nivel Inventivo
D2	US 2002/108747	10 1 a 4, 7 a 9, 11 a 13 y 16	Novedad 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.

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.

Finalmente, 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, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

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 2014-04-08

Elaboró: Diego Alberto Cardenas Gonzalez
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan