

REPUBLICA DE COLOMBIA



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-011753- -00000-0000

Fecha: 2012-01-26 13:44:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Evt: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 27

Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

PATENTE DE INVENCION

EXPEDIENTE No. _____

Contiene los documentos relativos a la solicitud de Patente de:

Titulo: DISPOSITIVO PARA OPERACIONES DE POZO.

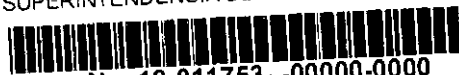
Solicitante: DOMAIN LICENSES LIMITED.

De: TORTOLA, ISLAS VIRGENES BRITANICAS.

Apoderado: MAURICIO JARAMILLO C.

Bogotá, D.C., Enero de 2012

WF-4080



No. 12-011753- -00000-0000

Fecha: 2012-01-26 13:44:59
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 27

Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

PE

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**1**
☒ **Patente de Invención.** ☐ **Patente de Modelo de Utilidad**☐ **Capitulo I**☒ **Capitulo II****2**
SOLICITANTE
(71)Nombre: DOMAIN LICENSES LIMITED
Dirección: Jipfa Building 3rd Floor, Main Street
Tortola, BVI

Teléfono: _____ Fax: _____

E-Mail: _____

Domicilio: Tortola, Islas Virgenes Británicas**IDENTIFICACION**C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Número _____

3
REPRESENTANTE
O APODERADONombre: MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANODirección: Calle 67 No. 7 – 35 Oficina 1204 Bogotá D.C.,
ColombiaTeléfono: 3192900 Fax: 3210295E-Mail: mjaramillo@gpzlegal.com**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐Número 80.421.942 TP 74.555**4**
INVENTOR (ES)
(72)Nombre: ANDREW JENNERDirección: Brusseler Strasse 29
49377 Vechta
AlemaniaDomicilio: Vechta, AlemaniaC.C. ☐ NIT. ☐**5** **PCT (86)**Solicitud internacional No.: PCT/GB2010/001512 Fecha: 10/08/2010Publicación Internacional No.: WO/2011/018617 Fecha: 17/02/2011**6** **TITULO (54)**DISPOSITIVO PARA OPERACIONES DE POZO**7** **Clasificación Internacional (51):** E21B 17/10 (2006.01), E21B 37/02 (2006.01)**8** **Prioridad**SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

Gran BretañaEstados Unidos

(32) Fecha

10/08/200922/02/2010

(31) Número de Solicitud

0913979.112/709,948**9** **Comprobante de pago No.** _____ **Fecha:** _____

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional

1 FIGURA CARACTERÍSTICA

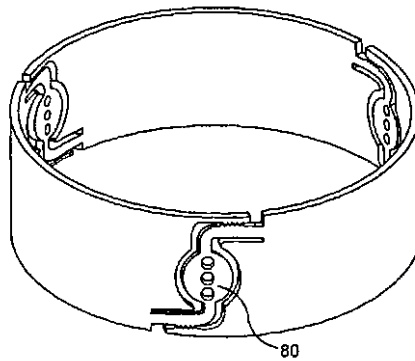


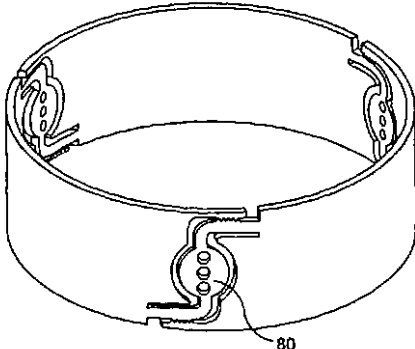
FIG. 3

12 Solicito la concesión de la patente

Nombre: MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

Firma:

C.C. 80.421.942 de Usaquén T.P. 74.555 C.S.Jra.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☐ Patente de invención ☐ Patente modelo de utilidad ☒ PCT
(21) No. de solicitud:	(51) int. Cl: E21B 17/10 (2006.01), E21B 37/02 (2006.01)
(22) Fecha de solicitud:	(71) Solicitante(s): DOMAIN LICENSES LIMITED
(30) Prioridad: (31) No. Prioridad: 0913979.1 12/709,948 (32) Fecha: 10/08/2009 22/02/2010 (33) País: Gran Bretaña Estados Unidos	(72) Inventor(es): ANDREW JENNER (74) Apoderado(s): MAURICIO JARAMILLO C.
(54) Título: DISPOSITIVO PARA OPERACIONES DE POZO	
Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional: 10/03/2012	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha: 10/08/2010 No. de solicitud PCT: PCT/GB2010/001512	(87) Publicación internacional Fecha: 17/02/2011 No. Publicación: WO/2011/018617
Resumen reivindicación (es): Un collar de tope o dispositivo similar está formado en una pieza para tener una porción para recibir una herramienta que se le conecta. El movimiento de la herramienta permite al collar ser montaje ajustadamente en una tubería u otro miembro tubular. Un centralizador de arco tiene arcos alternados desplazados longitudinalmente para reducir la fuerza de inserción inicial. El centralizador puede estar formado para tener bandas extremas del tipo utilizado en el collar de tope.	
	
FIG. 3	



(43) International Publication Date
17 February 2011 (17.02.2011)

(10) International Publication Number
WO 2011/018617 A1

(51) International Patent Classification:
E21B 17/10 (2006.01) *E21B 37/02* (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/GB2010/001512

(22) International Filing Date:
10 August 2010 (10.08.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0913979.1 10 August 2009 (10.08.2009) GB
12/709,948 22 February 2010 (22.02.2010) US

(71) Applicant (for all designated States except US): **DOMAIN LICENCES LIMITED**; Jipfa Building, 3rd Floor, Main Street, Tortola (VG).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): **JENNER, Andrew** [GB/DE]; Brusseler Strasse 29, 49377 Vechta (DE).

(74) Agents: **KILBURN & STRODE LLP** et al.; 20 Red Lion Street, London WC1R 4PJ (GB).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))



WO 2011/018617 A1

(54) Title: DOWNHOLE DEVICE

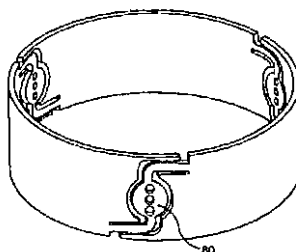


FIG. 3

(57) Abstract: A stop collar or like device is formed in one piece to have a portion for a tool to be attached. Movement of the tool allows the collar to be drawn tightly into engagement onto a pipe or other tubular member. A bow centraliser has alternate bows longitudinally offset to reduce initial insertion force. The centraliser may be formed to have end bands of the type used in the stop collar.

Dispositivo para operaciones de pozo

Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de los dispositivos para operaciones de pozo, y más específicamente pero no exclusivamente al campo de los dispositivos utilizables en la extracción de petróleo y/o gas.

Algunos dispositivos conciernen collares de tope o dispositivos similares. Algunos otros se refieren a centralizadores.

Estado del Arte de la Invención

Los collares de tope son utilizados en los medios de perforación de pozos, por ejemplo en la industria del petróleo y gas, para montarse alrededor de un miembro tubular tal como un tramo de tubería, sarta de perforación o sarta de tubería para acoplarse y agarrarse al exterior del miembro tubular. Los collares de tope proveen un hombro de tope en dicho miembro tubular para restringir el recorrido axial a lo largo del miembro tubular de cualquier producto adicional asociado - por ejemplo un centralizador - que está montado sobre el exterior del miembro tubular.

Como es conocido para aquellos expertos en el arte, un collar de tope, a veces referido como un anillo de tope o con una terminología similar, es comúnmente utilizado para contener el movimiento axial de los productos tales como, pero no limitados a, centralizadores que son montados sobre los miembros tubulares (a veces indicados sólo como "tubulares") de un revestimiento de pozo.

Los centralizadores son dispositivos que se acoplan sobre un miembro tubular, como se indicó arriba, y tienen un revestimiento externo destinado para contactarse con la perforación para mantener aquél miembro tubular generalmente fuera de contacto con las paredes del pozo y en forma ideal, en el centro del pozo.

El diseño del collar de tope debe ser capaz de montarse libremente en los tubulares que tienen un diámetro exterior de bajas tolerancias. El usuario o lector puede referirse al Instituto de Petróleo Americano API 5CT o "American

Petroleum Institute API 5CT” el cual dice que la tolerancia del diámetro exterior del tubular es “diámetro nominal + 1%”. Se puede observar que un tamaño de tubular más común de “nueve y cinco octavos” (9-5/8 pulgadas, 24.47 cm) puede tener 9.625 pulgadas a 9.721 pulgadas (24.47 cm a 26.92 cm) de diámetro exterior.

Cualquier diseño aplicado debe tomar ésta tolerancia como pre-requisito para aplicar una carga suficiente para brindar la restricción de carga axial deseada.

Muchos de los collares de tope actuales o dispositivos similares utilizados para resistir la carga axial se basan en varios métodos de penetración parcial en la superficie de los tubulares bajo la acción de cargas axiales aplicadas localmente. Dos de los métodos más comunes empleados son el uso de tornillos de acero endurecidos dispuestos radialmente alrededor de la circunferencia del collar de tope, e insertos de cuña de acero endurecido entre el collar de tope y la superficie del tubular.

La penetración de la superficie de los tubulares crea una marca significativa la cual puede llevar a una concentración de esfuerzos y causar agrietamiento por corrosión bajo tensión cuando el tubular se encuentra ubicado en estos medios operativos. Cuando los tubulares consisten de una aleación que contiene por ejemplo cromo, comúnmente 13% o más, la corrosión galvánica entre los tornillos de acero endurecido y la superficie de aleación de cromo exacerba el rango de fallas en la vida del tubular.

Las disposiciones actuales son incapaces de resistir cargas axiales de una magnitud similar a las capacidades de soporte de carga de los componentes asociados que se supone que mantiene en posición, por ejemplo, los centralizadores, ya sea en la tracción o compresión. Aumentando el número de tornillos dispuestos radialmente o en cuña, aumenta dramáticamente el potencial de corrosión bajo tensión. Los usuarios buscan el balance entre la capacidad de mantenimiento axial deseado y dicho incremento en corrosión bajo tensión.

Un problema adicional es que el montaje del collar de tope sobre el tubular, en el campo, es delegado frecuentemente a mano de obra no calificada. Es una práctica común el montaje de, por ejemplo, tornillos con poca consideración de si

el torque aplicado es el correcto o si el roscado está lubricado adecuadamente. Este último punto tiene un riesgo inherente en aquellos tornillos que frecuentemente se parten, debido a la aplicación de un torque incorrecto, el cual no podrá ser evidente para el personal encargado del montaje. El resultado posiblemente provoque incluso a una menor capacidad de sostén o resistencia axial cuando el tubular es trasladado y llevado a sus posiciones operativas. Por defecto, los tornillos empleados deben ser suficientemente pequeños para ajustarse con el espacio adecuado dentro del anillo formado entre el tubular en el cual se encuentran fijados y el pozo o diámetro interno de un tubular más grande instalado previamente, en donde dichos tornillos son comúnmente tornillos con enchufe de fijación largo de 1.27 cm x 1.27 cm (1/2" x 1/2") que sólo tiene una forma de disco hexagonal entre planos de 0.635 cm (1/4"). Las llaves hexagonales son pequeñas, tienen una vida muy corta y la tendencia es a no cambiar por una nueva llave hexagonal antes de la falla rotacional de las esquinas de la llave o herramienta hexagonal, dando como resultado la provisión de un torque insuficiente para lograr la fuerza de sostén axial deseada.

La proyección o saliente de los tornillos o dispositivos en cuña más allá del diámetro externo del collar de tope del cuerpo principal restringe considerablemente el uso de collares de tope tradicionales en una configuración de anillo estrecho existente entre el tubular al cual los collares de tope son fijados y el pozo o diámetro interior de un tubular más grande instalado previamente.

Las prácticas de diseño mencionadas anteriormente de construcciones de collares de tope de múltiples partes pueden dar lugar a piezas o partes perdidas del collar de tope, o de los componentes asociados, que caen dentro del pozo. Esto se considera como catastrófico en la industria.

Los problemas también ocurren con centralizadores en donde la perforación tiene una parte superior generalmente de una sección transversal más pequeña que una parte inferior donde el centralizador es necesitado para actuar. Claramente el centralizador debe pasar sin rotura a través de la parte superior, y sin requerir de una fuerza de inserción demasiado grande. Las dos restricciones pueden estar por supuesto relacionadas entre sí.

Una situación de este tipo es aquella que se da en las perforaciones llamadas de "bajo escariado". Esto ocurre por ejemplo donde los pozos son abiertos en una region por debajo de un tubular instalado previamente.

En un ejemplo, una broca es pasada a través de un diámetro interno de 21.68 cm (8.535") de un tubular de 24.45 cm (9-5/8") instalado previamente y luego la broca o trépano es rotado o girado hacia fuera concentricamente para crear una perforación de 24.13 cm (9.5"). De este modo, un centralizador es requerido para ajustarse al tamaño nominal de 24.13cm (9.5") de diámetro con el fin de centralizar un tubular en aquella perforación, pero también es requerido para pasar a través de un diámetro de 21.58 cm (8.535 ") de un tubular superior.

Breve descripción de la Invención

En un primer aspecto, se provee un dispositivo de una sola pieza para acoplarse a y sobre una tubería de perforación de pozo que comprende una banda substancialmente cilíndrica que tiene por lo menos una porción arqueada con regiones extremas opuestas, estando las regiones extremas acopladas conjuntamente por medio de una porción de conexión que tiene un par de porciones de brazo que se extienden en respectivos lados de una porción de cuerpo, estando los extremos distales de las porciones de brazo que se extienden dentro de las regiones extremas, en donde la porción de cuerpo presenta una formación para acoplarse en la misma una herramienta de manera que la rotación de la porción de cuerpo provocada por medio de una herramienta hace variar el tamaño del dispositivo, en donde el dispositivo comprende además medios de acoplamiento para asegurar las porciones de brazo con respecto a una región extrema adyacente de manera tal que el dispositivo puede ser trabado.

El dispositivo puede tener una pluralidad de porciones arqueadas en donde cada una presenta respectivas regiones extremas, y una pluralidad correspondiente de porciones de conexión.

Las porciones de conexión pueden ser generalmente en forma de "S".

Las porciones arqueadas pueden tener extensiones para formar guías para restringir los movimientos laterales de las porciones de brazo.

Las guías pueden tener dientes para interactuar con dientes contrapuestos en las porciones de brazo para formar los medios de acoplamiento.

El dispositivo puede ser substancialmente circular con un eje, la o cada una de las porciones arqueadas tienen un primer ancho paralelo al eje geométrico y las porciones de brazo tienen un segundo ancho paralelo al eje geométrico que es menor que el primer ancho.

El dispositivo puede ser de una micro aleación de acero. Un ejemplo que puede ser utilizado es acero al boro.

En un segundo aspecto, se provee un collar de tope o dispositivo similar que está adaptado para montarse alrededor de un miembro tubular tal como un tramo de tubería, sarta de perforación o sarta de tubería para agarrarse al exterior del miembro tubular y restringir el traslado axial de cualquier producto adicional asociado que está montado sobre el exterior del miembro tubular a lo largo del miembro, estando el dispositivo caracterizado por el hecho de que la construcción del collar de tope y un medio para la activación del agarre radial de un miembro tubular está hecho de una sola pieza de material.

En un tercer aspecto, se provee un método para asegurar un collar de tope de una sola pieza a un miembro tubular que comprende hacer deslizar el collar de tope sobre el miembro tubular hasta una ubicación deseada, y hacer girar una porción del collar de tope para ajustar el collar sobre el miembro tubular.

Ejemplos de arte previo, en donde un ancho anular suficiente lo permite, han tratado de llevar los extremos abiertos de una banda de collar de tope o anillo a moverse en conjunto por ejemplo con diseños de tornillo y tuerca. El deseo para cambiar el tramo circunferencial desarrollado requiere que el deslizamiento se lleve a cabo entre todo el diámetro interno del collar de tope y la superficie del tubular a la que se encuentra fijo aún para lograr altas cargas radiales. Se da que los dos deseos son contradictorios.

En un cuarto aspecto, un centralizador tiene collares extremos opuestos primero y segundo que están separados axialmente por una pluralidad de flejes curvos de resorte, en donde los flejes curvos de resorte forman una curva generalmente convexa, en donde los primeros arcos se extienden desde el primer collar extremo en forma substancialmente paralela al eje geométrico a lo largo de una primera distancia antes de extenderse a través de la curva hacia el segundo collar extremo, y en donde los segundos arcos se extienden curvadamente desde el primer collar extremo y, en forma substancialmente paralela al eje geométrico, hacia una porción en el segundo collar extremo, de manera que el centralizador está formado en una sola pieza de material.

El material puede ser una micro aleación de acero. La micro aleación de acero puede ser acero al boro.

Uno o ambos collares del centralizador pueden ser de acuerdo con el primer aspecto.

En un aspecto más, se provee un dispositivo para disposición en un miembro tubular, en donde el dispositivo tiene una banda o collar, y tiene una pluralidad de salientes axiales resistentes para la distribución de cargas puntuales.

Breve descripción de los dibujos

Ejemplos de realizaciones serán descritos con referencia a los dibujos adjuntos para que el lector pueda comprender mejor la invención. En los dibujos:

La Figura 1 muestra esquemáticamente una disposición típica de un centralizador de tubular dentro de un pozo.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un collar de tope de una primer realización.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de un collar de tope de una segunda realización.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una primer realización de un centralizador;

La Figura 5 muestra un ejemplar de plantilla que puede ser utilizada en forma de centralizador de la Figura 4.

La Figura 6 muestra un gráfico de la fuerza de inserción para una realización del centralizador de la invención por medio de una comparación con un centralizador del arte previo.

La Figura 7 muestra una segunda realización de un centralizador.

La Figura 8 muestra una vista en corte transversal de una parte del centralizador de la Figura 7.

Las Figuras 9 a 20 muestran más realizaciones de centralizadores.

La Figura 21 muestra como una realización de un centralizador de arco desfasado tiene un requerimiento de fuerza de inserción agresiva que es menor que al de un centralizador de arco convencional.

En las Figuras, signos de referencia iguales muestran partes iguales.

Haciendo referencia a la Figura 1, un miembro tubular, o simplemente un tubular, se encuentra formado de una pluralidad de tramos 110 conectados conjuntamente por medio de acoplamientos 111. Tal como es bien conocido, un centralizador 113 está soportado en cada uno de los tramos 110 por medio de un respectivo collar de tope 112. Cada centralizador 113 está dispuesto para soportar el tubular, formado por los tramos 110, dentro del pozo 114 tal que el tubular se encuentra substancialmente dispuesto centralmente.

Con referencia a la Figura 2, una realización de un collar de tope 1 es una banda general substancialmente cilíndrica formada de una sola pieza de material. El collar 1 posee tres porciones arqueadas 10, 20, 30 las cuales tienen respectivas regiones extremas opuestas 10a, 10b; 20a, 20b; 30a, 30b. Las regiones extremas 10a, 10b; 20a, 20b; 30a, 30b están acopladas conjuntamente por medio de

respectivas porciones de conexión 40, 50, 60. Cada porción de conexión 40, 50, 60 tiene un par respectivo de porciones de brazo estrechas 41,42; 51, 52; 61, 62 que se extienden en respectivos lados de una porción de cuerpo generalmente circular 45; 55; 65. Las porciones de conexión 40, 50,60 con sus porciones de brazo 41,42; 51,52; 61,62 describen una forma en "S" generalmente en la configuración que se muestra, y las regiones extremas 10a, 10b; 20a, 20b; 30a, 30b generalmente se ajustan a la forma externa de las porciones de conexión 40, 50, 60.

Otras formas son posibles, por supuesto, por ejemplo en forma de "Z".

La porción de brazo 42 se extiende desde una ubicación de inserción 43 corriente abajo (según se muestra) de una region extrema 20a de una segunda porción arqueada 20, y se extiende -en esta configuración- paralela a la circunferencia superior 2 del collar 1. La region extrema 10b de la primer porción arqueada 10 se extiende dentro de una prolongación 11 que forma un dedo circunferencial 11. El dedo 11 sirve parcialmente por lo menos para limitar la porción de brazo 42 adyacente para prevenir movimientos laterales y en consecuencia distorsiones del collar 1.

Medios de acoplamiento son provistos para permitir al collar 1 ser trabado. En esta realización, el dedo 11 tiene una superficie inferior 11a (como se muestra) colindante con una superficie 42a superior (como se muestra) de una porción de brazo 42. El dedo 11 tiene proyecciones dentadas 12 en dicha superficie inferior 11a y la porción de brazo 42 tiene proyecciones dentadas 44 en dicha superficie 42a para formar medios de acoplamiento para asegurar el dedo 11 a la porción de brazo 42. Una disposición similar es provista a cada porción de brazo 41, 42; 51, 52; 61; 62.

Las porciones de cuerpo circular 45, 55, 65 tienen una formación para conectar una herramienta. En esta realización, la formación es un orificio hexagonal 70 dimensionado para ser acoplado por una llave hexagonal.

El collar de tope 1 es ajustado y asegurado a un miembro tubular. Durante el uso, el collar de tope 1 es ajustado y asegurado a un miembro tubular para hacer deslizar el collar de tope 1 sobre el miembro tubular hasta una ubicación deseada, y se hacen rotar las porciones de cuerpo 45, 55, 65 una por

una para llevar el collar a un acoplamiento apretado sobre el miembro tubular. El estado de acople es mantenido por el bloqueo de los dientes de las proyecciones dentadas en una especie de forma de trinquete.

En resumen, se provee una banda circular con formas de corte dispuestas radialmente y en donde cada una es capaz de ser distorsionada o movida para llevar a áreas contiguas a que se acerquen en conjunto para cambiar en total la longitud del desarrollo circunferencial del collar de tope con incrementos secuenciales menores para acomodarse y adaptarse a la tolerancia diametral del tubular. A continuación, esta distorsión o movimiento intencional adicional eleva una carga interior radial, la suma de la cual suministra una fuerza de contacto suficiente distribuida entre el diámetro interno del collar de tope y el tubular al cual este está fijado, para mantenerse asegurado. El número de formas de corte no es crítico para la invención. En diferentes formas de realización, se puede proveer un número diferente de tres, en proporción con el diámetro base del tubular, el grado de tolerancia de fabricación del tubular para ser tomado y el nivel de capacidad de sostén axial requerido del mecanismo final.

Además de abordar los problemas de diseño del arte previo del collar de tope tal como se ha descrito anteriormente, las realizaciones proveen una capacidad de acomodamiento para variaciones en el diámetro el cual existe en el miembro tubular debido a las tolerancias de fabricación de los tubulares. El diseño en forma de corte segmentado de la presente invención puede distorsionar localmente a cada uno de los segmentos para reducir proporcionalmente o eliminar las cargas circunferenciales y radiales contradictorias.

La distorsión o movimiento en conjunto de las formas segmentadas puede ser activada por ejemplo, pero sin limitarse a esto, por medio de llaves hexagonales substancialmente agrandadas, por ejemplo de 12mm entre caras en comparación con las formas del arte previo de tornillos de encastre comunes que tienen aberturas de accionamiento hexagonales con distancias de 6mm de cara. La falla de las llaves que no sea por el uso razonable es improbable.

En una realización el material elegido para el collar de tope es tratado termicamente para mejorar, por ejemplo, las propiedades de resistencia en la

sección de tensión y corte. Dicha resistencia por tratamiento termico puede ser del orden de 90 toneladas por metro cuadrado.

Las formas de corte segmentarias se pueden variarse a voluntad para adecuarse al diseño, fabricación, demandas de rendimiento o montaje de campo.

El producto puede ser fabricado con un diámetro interno de medida inferior al diámetro del tubular al que se pretende ajustar. Entonces, las formas de corte dispuestas radialmente pueden ser abiertas segmentariamente en una dirección contraria para expandir el collar de tope para un fácil acople sobre el tubular.

El diámetro interno del collar de tope puede estar revestido, deformado o mecanizado para proveer por ejemplo punto(s) de soporte de baja tensión para generar un incremento de fricción deseable entre el diámetro interno del collar de tope modificado y la superficie del miembro tubular al que se encuentra fijo.

En donde sea necesario evitar las condiciones de corrosión bajo tensión o galvánica, el diámetro interno de dicho un collar de tope o cuerpo principal de anillo de acero puede estar revestido con un adecuado interfaz de material para anular estos problemas. Ejemplos de revestimientos pueden ser, sin estar limitados a los mismos, zinc o aluminio.

A diferencia de los diseños del arte previo, el diseño de esta realización le permite al collar de tope abrazar el diámetro externo del tubular en el cual está fijo y:

- tener un diámetro externo al ras, de este modo se eliminan las salientes externas las cuales pueden interferir con el pasaje libre a través del pozo,

- facilitar el uso en una configuración de anillo estrecho entre el miembro tubular y el pozo o el miembro tubular más grande instalado previamente,

- además, minimizar la obstaculización del flujo de los fluidos en el area de sección transversal del anillo así formado.

La Figura 3 muestra una segunda realización en la cual el agujero hexagonal es reemplazado por una formación diferente –aquí tres agujeros pequeños 80, alineados en fila. Otras formaciones pueden ser concebidas fácilmente por un experto en el arte.

Aunque la técnica de la invención se muestre en su uso como un collar de tope, esto es también aplicable a otros componentes utilizados en un contexto similar.

Con referencia a la Figura 4, un centralizador de una pieza 200 tiene collares extremos opuestos primero y segundo 210, 220 que están separados axialmente por una pluralidad de flejes curvos de resorte 240-245. Cada fleje curvo de resorte forma una curva generalmente convexa. Los primeros arcos 241, 243, 254 se extienden desde el primer collar extremo 210 con una porción respectiva 241a, 243a, 245a en forma substancialmente paralela al eje geométrico a lo largo de una primera distancia antes de extenderse en forma de una porción continuamente curvada 241b, 243b, 245b hacia el segundo collar extremo 220. Los segundos arcos 240, 242, 244 se extienden a través de porciones curvas respectivas 240b, 242b, 244b desde el primer collar extremo 210 y en una porción paralela al eje geométrico substancialmente 240a, 242a, 244a hacia el segundo collar extremo 220. En esta realización, los collares extremos son planos, y el centralizador es formado para la cooperación con un collar de tope.

Sin embargo, en otras realizaciones -ver por ejemplo Figuras 7 y 8, los collares extremos son cada uno un collar extremo que se encuentra formado similarmente al collar de la Figura 2.

En la realización ilustrada, se encuentran 6 arcos separados dentro de dos juegos de tres, con – en una dirección circunferencial- un primer tipo de arco seguido por un segundo tipo de arco seguido por un primer tipo de arco. El efecto es para reducir muy substancialmente (alrededor del 45%) la fuerza de inserción inicial dentro de un diámetro que es más pequeño que el diámetro exterior libre sobre los arcos.

El centralizador de la realización descrita tiene arcos de igual longitud, y esto significa que puede ser hecho a partir de una plantilla única, un ejemplo de la cual se muestra en la Figura 5.

Con referencia a la Figura 5, una plantilla 300, está formada como una hoja sola de acero al boro. La plantilla tiene dos porciones de pared transversales 302, 303 separadas por seis porciones de pared longitudinales espaciadas 304 las cuales

se extienden substancialmente paralelas entre sí y perpendiculares a las paredes 302,303. Las primer y segunda porciones de pared transversales 302,303 son generalmente de forma rectangular, y se encuentran paralelas entre sí. Las seis porciones de pared longitudinales 304 se extienden entre las porciones de pared transversales 302,303 para definir entre las mismas cinco aberturas 309 de igual tamaño. Las porciones de pared longitudinales exteriores 304 están dispuestas hacia adentro desde los extremos de las porciones de pared transversales en alrededor de la mitad del ancho de las aberturas 309 para dejar libres las porciones extremas 310,311 de las porciones de pared transversales. Las porciones extremas libres, en una primera realización de un centralizador, están superpuestas y aseguradas en conjunto de manera tal que cada primer porción extrema 310 se superpone a su correspondiente segunda porción extrema 311 de manera que el centralizador forma generalmente un dispositivo cilíndrico. En otras realizaciones, la longitud de las porciones extremas libres es mayor, y en estas realizaciones las porciones extremas libres son formadas después como dispositivos de conexión.

Las porciones de pared 302, 303 forman los collares 210, 220 de la Figura 4. Las porciones de pared longitudinales 304 forman los arcos 240-245 de la Figura 4. Operaciones de plegado son realizadas en los arcos para alcanzar la configuración de la Figura 4.

Se entenderá, por supuesto, que esto es puramente un ejemplo de plantilla y es utilizado aquí ilustrativamente. El acero al boro es solamente un ejemplo de los materiales que pueden ser utilizados, el cual incluye acero al carbono y algunos otros materiales diferentes. Una clase de acero- el cual incluye acero al boro- es la clase de micro aleación de aceros. Esta clase ha demostrado ser de utilización general.

La plantilla es formada por el corte o impacto a partir de una hoja o plancha. Una técnica preferida es un método de corte computarizado controlable de alta precision tal como un corte a laser o un corte por chorro de agua. Esta técnica puede permitir una flexibilidad mayor, por ejemplo permite obtener cortes "especiales" sin necesidad de contar con herramientas específicas de alto costo.

La plantilla es luego formada en frío llevándola a una forma cilíndrica general. Esto se puede hacer por medio de laminado o por otras técnicas conocidas en sí mismas en el arte.

La naturaleza relativamente dúctil del material de acero al boro que forma la plantilla le permite a esta permanecer en su estado cilíndrico después de la formación que ha tenido lugar.

Con un conocido centralizador de una pieza un beneficio mayor es que debido a la eficiencia de la homogéneamente mezcla de flejes curvos de resorte de hoja en las bandas extremas a cada extremo, el centralizador podría calzar deslizablemente dentro del diámetro de tamaño nominal del pozo como si se encontrara en la curva de rendimiento carga/deformación inmediatamente después de la aparición de la carga. Por el contrario, los productos tradicionales de flejes curvos de resorte necesitan ser en gran medida de gran tamaño para mejorar el rendimiento y así impartir una fuerza de inserción inicial alta.

Con referencia a la Figura 6, la línea completa (no en trazos) muestra un centralizador con exactamente el mismo ancho cordal del arco y altura del arco y sin desfasaje longitudinal de cualquier otro arco.

En este tipo la fuerza de inserción inicial es bastante agresiva debido a que los 6 arcos están siendo empujados en conjunto hacia la restricción y el centralizador está tratando de cambiar su longitud desarrollada para conformarse a la restricción. Típicamente esto es una pérdida de altura del arco en tanto como 1.5 mm (0.6 pulgadas) en el diámetro dado que ocurre una deformación o cesión permanente donde el arco se une con la banda extrema. Esta pérdida significa que el diámetro exterior del centralizador puede reducirse a 23.5 mm (9.25") para ubicarse en una perforación de pozo de 25.1 cm (9.875"). Esto en sí mismo es una mejora sobre los anteriores tipos de centralizador.

La curva discontinua muestra el rendimiento de un centralizador de 6 arcos de la realización de la invención donde todavía tenemos la contradicción de empujar hacia la resistencia lo cual es en contra de los arcos tratando de cambiar su longitud de desarrollo. Con solamente 3 arcos la fuerza de inserción inicial de entrada inicialmente es sólo el 60%, (todavía hay una cierta reorganización del

perfil del arco hasta que se ajuste al diámetro de restricción). Sin embargo, este permanece dentro del rendimiento especificado y con una pérdida en ensayos de alrededor de $0.4mm$ ($0.017''$) en altura del arco así como una considerablemente menor fuerza de inserción y alguna reducción del 25% en volver a empezar el recorrido axial dentro de la restricción, se tiene ahora un centralizador de diámetro externo cerca de 25.1 cm ($9.875''$) para la perforación de pozo de 25.1 cm ($9-7/8''$).

Esto es descrito en forma más clara a continuación con respecto a la Figura 21.

También se puede observar en la curva discontinua que el ingreso del primer juego de 3 arcos impone aproximadamente 5956 N (1339 lbf) mientras el segundo juego de 3 sólo toma aproximadamente 3816 N (858 lbf) para entrar. Esto se debe a que el primer juego se encuentra apretado hacia abajo en el diámetro que ofrece resistencia por el segundo juego que hasta ahora no ha entrado, que se encuentra, en efecto, urgido para empezar el cambio de longitud antes de entrar a la restricción.

En la Figura 7, un segundo centralizador 700 tiene un par de collares extremos 701, 702, cada uno con formaciones 705 similares a las descritas con referencia a la Figura 2. Los arcos 710 del centralizador 700 son similares a aquellos descritos con referencia a la Figura 4. Cada uno de los collares extremos 701, 702 tiene salientes flexibles 720 en sus extremos exteriores. La forma de estas salientes puede ser seleccionada según se desee.

En este ejemplo- que se muestra más claramente en la Figura 8- los salientes flexibles 720 se extienden axialmente desde cada uno de los collares extremos y tienen una sección en forma de "Z". Cada uno de estos es capaz de flexionarse para distribuir las fuerzas de carga puntuales a medida que los resortes "Z" adyacentes entran en contacto cuando el centralizador apoya contra un dispositivo de tope dispuesto externamente en el centralizador 700 en un miembro tubular.

En la Figura 9, los collares de tope 901, 902 son ajustados en ambos lados del centralizador de arco 903. Cada uno de los collares de tope tiene una pluralidad de proyecciones en forma de T 904, 905 distribuidas circunferencialmente que se

extienden en correspondientes aberturas hembra en forma de T 906, 907 del centralizador 903. Las aberturas hembra 906, 907 tiene suficiente espacio como para permitir el incremento en el tramo de desarrollo del centralizador cuando los arcos son reducidos en el diámetro exterior.

Los dispositivos de fijación para los collares de tope 901,902 pueden ser convencionales – por ejemplo, tornillos de encaje como es comúnmente provisto en los productos actuales- o puede alternativamente utilizarse el dispositivo de trinquete descrito más arriba con respecto a la Figura 2.

Volviendo ahora a la Figura 10, en esta Figura se puede observar dos collares de tope 1001, 1002 y un centralizador 1003. Cada uno de los collares de tope tiene sujetadores de bayoneta de medio espesor 1004 de proyección paralela con el eje del centralizador y los collares de tope. Los sujetadores de bayoneta tienen caras exteriores mecanizadas a medio espesor y las bandas extremas del centralizador 1003 están maquinadas a medio espesor en su cara interna para permitir el acople por medio de las bayonetas.

Con referencia a la Figura 11, en esta realización se encuentran dos collares de tope 1101, 1102 con sujetadores de bayoneta 1104 generalmente similares a los de la Figura 10, pero en este caso el centralizador 1103 está pre-montado con los collares de tope 1101, 1102 con el fin de ser deslizable sobre un miembro tubular en un conjunto simple.

En cuanto a la Figura 12, dos collares de tope, 1201, 1202 se acoplan con un centralizador de arco 1203. Los collares de tope tienen extensiones de sujetadores de bayoneta 1204 pero los sujetadores son acoplados con cabezales 1205 dentro de aberturas 1206. Las aberturas 1206 son ventanas que son suficientemente más grandes que el cabezal 1205 del sujetador de bayoneta 1204 para permitir la extensión requerida de los arcos cuando se comprimen hacia los laterales.

En cuanto a la Figura 13 se muestra una disposición con dos collares de tope 1301, 1302 y un centralizador de arco 1303 en un tubular 1300. El centralizador 1303 tiene porciones en forma de T 1304 que se proyectan axialmente hacia

afuera y se extienden hacia y en acoplamiento con cortes que definen ventanas 1305 formadas adecuadamente en los anillos de traba 1301, 1302.

En cuanto a la Figura 14, en esta realización se encuentran dos anillos de traba 1401, 1402 y un centralizador 1403 que tiene proyecciones axiales del tipo de bayoneta 1404, 1405 que se acoplan con la circunferencia perimetral exterior 1401a, 1402a de los collares de tope 1401, 1402.

En cuanto a la Figura 15 esta es generalmente similar a la Figura 11 pero en este caso la configuración de pre-montaje es mantenida mediante las proyecciones 1505, 1506 que se extienden desde un centralizador 1503 hacia el perímetro exterior de los collares de tope 1501, 1502.

En la Figura 16, las proyecciones 1605, 1606 se extienden desde el centralizador 1604 dentro de la ventana 1607, 1608 en los collares de tope 1601, 1602.

La Figura 17 muestra una realización alternativa en la que un centralizador 1701 es posicionado libremente sobre una tubería 1702, en otras palabras, no está restringido por collares de tope. Las almohadillas 1703, 1704 están aseguradas a la tubería 1700 ambas por encima y por debajo del centralizador y estas permiten espacios suficientes para permitir el cambio en la longitud de desarrollo del centralizador cuando los arcos 1710 son fijados. Las almohadillas son tecnológicamente actuales y son comúnmente materiales compuestos de fundición aplicados luego que el centralizador 1701 ha sido posicionado en la posición axial deseada por encima de la tubería/tubular 1700. En esta situación la tubería puede rotar libremente con respecto al centralizador el cual estaría impedido de moverse en sí mismo por el contacto contra una pared del pozo.

En la Figura 18 se muestra una disposición similar a la de la Figura 17. Sin embargo, en este caso, las almohadillas 1806, 1807 están aseguradas en la tubería 1800 y las almohadillas se extienden en ventanas de espaciado 1804, 1805 en las bandas extremas 1802, 1803 del centralizador 1801. En esta disposición no se pretende que la tubería deba ser rotada ya que se corren las almohadillas si lo hiciera o, alternatively, podría atascarse en el centralizador si el centralizador se montó sobre las almohadillas. En esta disposición es útil si el espesor de la almohadilla es similar a o ligeramente superior al centralizador

para facilitar el pasaje dentro del pozo donde el espacio anular entre la tubería y el pozo es solamente pequeño con los arcos del centralizador completamente comprimidos en el diámetro exterior.

En la Figura 19 se muestra una disposición similar a la de la Figura 18. Las almohadillas 1909, 1910 son comúnmente de material compuesto fundido en la tubería 1900. El posicionamiento es usualmente una operación manual y puede estar presente una desalineación. El material que constituye las almohadillas está relleno con partículas para mejorar el desgaste. Sin embargo, esta fragilidad aumenta con una debilidad resultante en cargas puntuales en espesores de almohadillas relativamente delgadas. Para superar esto, el centralizador de resorte tratado 1901 se encuentra formado para tener ballestas o resortes de hoja de extremos libres pequeños 1911, 1912 cuando se forman las aberturas de ventanas espacadoras 1906, 1907. Esto permite la distribución y uniformidad de los puntos de contacto.

La Figura 20 tiene almohadillas 2010-2011 encerradas dentro de una jaula o caja cerrada metálica que es llenada con material compuesto ya que es fundido encima de la tubería 2000. La jaula se acopla en las ventanas 2002, 2003 del centralizador 2004. Los bordes de contacto bajo la carga axial son entonces de metal a metal. Esto evita la debilidad actual de las cargas puntuales de las almohadillas de compuesto puro. En este tipo de diseño es posible aliviar la parte inferior de la jaula metálica y generar varias aberturas a través de la superficie de traba para maximizar el espesor del cuerpo compuesto.

La Figura 21 da una indicación esquemática de como los arcos de una realización de un centralizador 2101 facilitan la transición del centralizador en la restricción 2102 de la perforación. Del centralizador 2101 se muestra una sección parcial, donde se pueden observar dos arcos desplazados 2105, 2107. Los otros arcos no se muestran para facilitar la descripción.

Se puede observar claramente que a medida que el centralizador 2101 se mueve hacia abajo en la dirección que se muestra por medio de la flecha, el primer arco 2105 se encuentra comprimido dentro de la restricción 2102 antes de que el segundo arco 2107 comience a comprimirse por la interacción con dicha restricción 2102.

Esta realización específica es diseñada de manera tal que un arco es completamente comprimido antes de que el otro comience a comprimirse. Como es evidente para un experto en el arte, teniendo en cuenta las correspondientes longitudes y diámetros. Sin embargo, la invención no está limitada a estas disposiciones y se puede prever un mayor desplazamiento o un menor desplazamiento en realizaciones diferentes de acuerdo a las necesidades de la aplicación para la cual el centralizador es colocado.

Por el contrario, sin desplazamiento, todos los arcos podrán acoplarse al mismo tiempo, y todos necesitarán ser comprimidos durante una distancia de inserción relativamente pequeña, creando una mayor fuerza de inserción.

Mientras que algunas realizaciones de la presente invención han sido descritas utilizando términos específicos, tal descripción tiene el propósito de sólo ilustrar el principio y las aplicaciones de la presente invención, y ha de entenderse que pueden hacerse modificaciones o cambios y variaciones adicionales en la disposición sin apartarse del espíritu o alcance de las reivindicaciones adjuntas que subyacen en la idea técnica de la presente invención.

REIVINDICACIONES:

1. Un dispositivo de una sola pieza para acoplarse a y sobre una tubería de perforación de pozo, en donde el dispositivo comprende una banda substancialmente cilíndrica que tiene por lo menos una porción arqueada con regiones extremas opuestas, estando las regiones extremas acopladas conjuntamente por medio de una porción de conexión que tiene un par de porciones de brazo que se extienden sobre respectivos lados de una porción de cuerpo, extremos distales de las porciones de brazo que se extienden hacia las regiones extremas, en donde la porción de cuerpo presenta una formación para acoplar en la misma una herramienta de manera que la rotación de la porción de cuerpo provocada por medio de una herramienta hace variar el tamaño del dispositivo, en donde el dispositivo comprende además medios de acoplamiento para asegurar las porciones de brazo con respecto a una región extrema adyacente de manera tal que el dispositivo puede ser trabado.
2. El dispositivo de la reivindicación 1, que tiene una pluralidad de porciones arqueadas en donde cada una presenta respectivas regiones extremas, y una pluralidad correspondiente de porciones de conexión.
3. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde las porciones de conexión tienen una forma general de "S".
4. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde la o cada una de las porciones arqueadas presenta prolongaciones para formar guías para restringir los movimientos laterales de las porciones de brazo.
5. El dispositivo de la reivindicación 4, en donde las guías tienen dientes para interactuar con dientes contrapuestos en las porciones de brazo para formar los medios de acoplamiento.
6. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde el dispositivo es de forma substancialmente circular con un eje geométrico, la o cada una de las porciones arqueadas tienen un primer ancho paralelo al eje geométrico y las porciones de

brazo tienen un segundo ancho paralelo al eje geométrico que es menor que el primer ancho.

7. El dispositivo de la reivindicación 1, que está formado de micro aleación de acero.

8. Un collar de tope o dispositivo similar que está adaptado para montarse alrededor de un miembro tubular tal como un tramo de tubería, sarta de perforación o sarta de tubería para agarrarse al exterior del miembro tubular y restringir el traslado axial de cualquier producto adicional asociado que está ensamblado sobre el exterior del miembro tubular a lo largo del miembro, estando el dispositivo caracterizado por el hecho de que la construcción del collar de tope y un medio para la activación del agarre radial de un miembro tubular está hecho de una sola pieza de material.

9. Un método para asegurar un collar de tope de una sola pieza a un miembro tubular que comprende hacer deslizar el collar de tope sobre el miembro tubular hasta una ubicación deseada, y hacer girar una porción del collar de tope para ajustar el collar sobre el miembro tubular.

10. Un centralizador que tiene collares extremos opuestos primero y segundo, estando los collares extremos separados axialmente por una pluralidad de flejes curvos de resorte, en donde los flejes curvos de resorte forman una curva generalmente convexa, en donde los primeros arcos se extienden desde el primer collar extremo en forma substancialmente paralela al eje geométrico a lo largo de una primera distancia antes de extenderse a través de la curva hacia el segundo collar extremo, y en donde los segundos arcos se extienden curvadamente desde el primer collar extremo y hacia una porción substancialmente paralela al eje geométrico en el segundo collar extremo, de manera que el centralizador está formado en una sola pieza.

11. Un centralizador de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende el dispositivo de la reivindicación 1.

RESUMEN

Título de la invención: Dispositivo para operaciones de pozo

Un collar de tope o dispositivo similar está formado en una pieza para tener una porción para recibir una herramienta que se le conecta. El movimiento de la herramienta permite al collar ser montado ajustadamente en una tubería u otro miembro tubular. Un centralizador de arco tiene arcos alternados desplazados longitudinalmente para reducir la fuerza de inserción inicial. El centralizador puede estar formado para tener bandas extremas del tipo utilizado en el collar de tope.

WF 4080

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 12 - 002941

Bogotá D.C., Enero 12 de 2012 - 15:00:04

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A.

NI 830.121.797

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	425280741	11/01/2012	2.844.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00	590.000.00
			\$590.000.00

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-011753- -00000-0000

Fecha: 2012-01-26 13:44:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 379 FASENACIONALII

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 27

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 28

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 12 de 2012 - 15:00:06

WF. 480

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 002947
		Bogotá D.C., Enero 12 de 2012 - 15:00:04

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A.	NI 830.121.797
---	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	425280741	11/01/2012	2.844.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA A#0 ANTERIOR	30.000.00	30.000.00
			\$30.000.00
=====			

SON: **TREINTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-011753- -00000-0000

Fecha: 2012-01-26 13:44:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 27

Act. 411 PRESENTACION Folios: 28



No. 12-011753-00000-0000

Fecha: 2012-01-26 13:44:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 27

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐