



CSA836163

Superintendencia de Industria y Comercio
Organización CSA Ltda**Industria y Comercio****SUPERINTENDENCIA**Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas CreacionesSOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**10-66317**21. **EXPEDIENTE No.**54. **TÍTULO** Bomba Extractora de Arenas y Sólidos en
Pozos Productores de Petróleo, Gas e inyección de Agua51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** G01 N¹/1471. **SOLICITANTE** Ivan Joya Alvarez**DOMICILIO** Cll 97 #70C-89 Apt 1102 Bldg 474. **APODERADO**22. **BOGOTÁ, D.C.,**

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

ción



No. 10-066317- -00000-0000

Fecha: 2010-06-02 12:15:04 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 29

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

2

SOLICITANTE

Nombre: IVAN JOYA ALVAREZ
Dirección: CALLE 97 #70689 INT 4-1102
Nacionalidad o Domicilio: COLOMBIANO
Lugar de Constitución:
Teléfono: 3563813 Fax:
E-mail: ivanjoya@ceps Ltda.com

IDENTIFICACION

☒ C.C. ☐ NIT
☐ C.E. ☐ Otro

Cúal
Número 19'374.331

3

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre:
Dirección:
Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

☐ C.C. ☐ NIT
☐ C.E. ☐ Otro

Cúal
Número TP

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de radicación (del poder).

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: IVAN JOYA ALVAREZ
Dirección: CALLE 97 #70689 INT 4-1102
Nacionalidad o Domicilio: COLOMBIA-CUNDINAMARCA - BOGOTA D.C.

5

Título (54) BOMBA EXTRACTORA DE ARENAS Y SOLIDOS EN
POZOS PRODUCTORES DE PETROLEO, GAS E INYECCION
DE AGUA (BEAS)

6

Número de reivindicaciones SIETE (7)

7

Clasificación Internacional (51) G01 N 1/14

8

Prioridad

☐ SI ☐ NO

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

9

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud o de la prioridad invocada a los:

☒ Inmediato ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses

10

Comprobante de pago No. 32748771-6 **Fecha** 01 - JUNIO - 2010

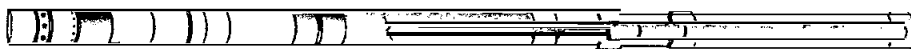
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

11

Anexos

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no estén inscritas en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- ☐ Poder, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ 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 12x12 cm.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

12

FIGURA CARACTERÍSTICA:

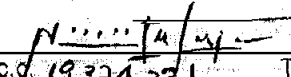
13

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: Ivan Jory AlvarezFIRMA: [Signature]C.C. 19374331

TP

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SOLICITUD SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 10-066317- -00000-0000 Fecha: 2010-06-02 12:15:04 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR Tra. 2 PATENTES Eva: 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Fotos: 29	
REDUCCIÓN DE TASAS DE SOLICITUD DE PATENTE			
1 APLICACIÓN A: ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Presentación solicitud ☐ Exámen de patentabilidad ☐ Tasas de mantenimiento			
2 BENEFICIARIO		IDENTIFICACION	
Nombre: IVAN JOYA ALVAREZ Dirección: C# 97 # 100-89 # 4-1102 Nacionalidad o Domicilio: COLOMBIA Teléfono: 3563813		☒ C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Número 19374.331	
En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento:			
3 Anexos Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea ☐ Documento de constancia de cumplimiento a lo establecido en la Ley 905 de 2004 Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento Institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia del registro vigente en Cámara de Comercio			
4 Solicito la reducción de la tasa de patente, Nombre IVAN JOYA ALVAREZ Firma:  C.D. 19374.331 TP			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página			

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-066317- -00000-0000

Fecha: 2010-06-02 12:15:04 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 29

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 44,772
FECHA : JUNIO 2 DE 2010

**** CONSIGNACION ****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
IVAN LOPEZ	RECIBO DE CAJA			44505	01/06/2010	554,000.00

**** CONCEPTO ****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	*** 25% TRAMITES DE SOL. DE PATENTE D
			TOTAL : \$ 138,500.00

SON: CIENTO TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS PESOS

RESPONSABLE : _____

RESUMEN

BOMBA EXTRACTORA DE ARENAS Y SÓLIDOS EN POZOS PRODUCTORES DE PETRÓLEO, GAS E INYECCIÓN DE AGUA (BEAS) constituye una alternativa más eficiente, más eficaz y menos costosa que la diferencian de los métodos y equipos disponibles en el mercado para operaciones de recuperación y limpieza de pozos. Una de ellas es que permite integrar en un solo equipo procedimientos de circulación en directa, circulación en reversa, trabajo de reciprocación, rotación en fondo e incluso permite recuperar válvulas para acceso al interior de la tubería cuando sea necesario. Otra de las ventajas es que se reduce el tiempo de operación con respecto a las otras alternativas y permite el control de la contaminación ya que no hay manipulación con fluidos utilizados en la recuperación de los pozos, por ejemplo el nitrógeno y espumas utilizadas para extraer las arenas por circulación y **BEAS** amplía la oferta de servicios a los clientes al permitir trabajar en diámetros entre 2.54cm y 22.86cm.

DESCRIPCION

BOMBA EXTRACTORA DE ARENAS Y SÓLIDOS EN POZOS PRODUCTORES DE PETRÓLEO, GAS E INYECCIÓN DE AGUA (BEAS)

SECTOR TECNOLÓGICO. Esta invención está relacionada con trabajos de recuperación y completamiento de pozos productores de petróleo, gas y en pozos de inyección de agua para disposición final o en procesos de recuperación secundaria.

TECNOLOGÍA ANTERIOR. Existen varios procedimientos para extraer arena y sólidos en pozos productores de petróleo, gas e inyección de agua. La elección del procedimiento adecuado para cada caso depende del estado mecánico de pozo, como lo es el nivel del fluido, capa de obstrucción, profundidad del pozo inicial y profundidad de pozo actual en que se encuentra.

El procedimiento más utilizado de limpieza de arena y sólidos dentro del pozo es la circulación de fluidos, cuando los resultados no son los esperados con este procedimiento se utilizan métodos mecánicos con bombas desarenadoras especiales para extraer arena (bombas Midco, Cavins y bomba hightech). Las bombas Midco y Cavis se bajan con cable, mientras que la bomba desarenadora hightech se baja con tubería.

El método para la recuperación del pozo y limpieza del mismo depende del procedimiento seleccionado, cuando no se logra éxito en la operación, se opta por repetir el procedimiento a manera de prueba de ensayo-error, lo cual implica repetir actividades relacionadas con el cambio de herramienta y el inicio de una nueva operación con efectos generados por la pérdida de tiempo y recursos económicos. Ejemplo: si se tiene como objetivo recuperar un volumen de arena dentro de una recámara de 91,5 metros de profundidad, con la tecnología disponible la experiencia indica que solamente se logra cumplir el objetivo entre el

30% y 40%, porque las válvulas se bloquean, se encuentran tapones de arena consolidados que tapan la recámara generando un sello que dificulta el avance de la operación de extracción de arena, lo cual obliga a que se tenga que extraer la tubería del fondo del pozo hasta la superficie para realizarle su respectivo mantenimiento y bajarla nuevamente para repetir la operación. Se conocen casos en que esta operación se repite hasta 10 veces, obligando a utilizar otros métodos para recuperar el pozo utilizando fluidos menos densos que el agua con unos sobrecostos equivalentes a 120 veces el valor del métodos reciprocante.

Patentes existentes relacionadas:

Herramienta desarenadora de pozos (1994). Una herramienta limpiadora o desarenadora de pozos afectados, la cual consiste de elementos tipo coronas, válvulas fluidizadoras, válvulas tipo cheque, cámaras de almacenamiento, bomba de desplazamiento positivo, acoples y elementos transmisores de torque o rotación, particularmente dispuestos para lograr un funcionamiento mejorado del estado del arte, util para remover eficientemente arenas de los pozos petroleros recuperando el yacimiento y estabilizando su capacidad de producción en subsuelo.

Tomado de: <http://co.patentesonline.com/herramienta-desarenadora-de-pozos-34547.html>

Herramienta desarenadora de pozos (1996). Un aparato o herramienta limpiadora o desarenadora de pozos afectados, la cual funciona como bomba de remoción reciprocante y se caracteriza por los siguientes elementos: a) corona o cuello dentado válvula fluidizadora, una o varias válvulas tipo cheques, cámara de almacenaje, embolo con válvula viajera y raspador, émbolos de extensión, acoples , elementos transmisor de la rotación torque o kelly, una válvula cheque de descargue o sello para el vaciado de la tubería, tuberías de trabajo, dispuestos así para lograr una remoción eficiente de arenas de los pozos petroleros, recuperando el yacimiento y estabilizando su capacidad de producción de subsuelo.

Tomado de: <http://www.patentesonline.com.ve/herramienta-desarenadora-de-pozos-17160.html>

Pump having reciprocating pipe and slidably supported hollow body (1986).

Una bomba del tipo adaptada para ser introducida en un organismo de líquido para el bombeo del mismo líquido que comprende un tubo con un extremo abierto inferior y superior de un extremo de descarga para descargar el líquido bombeado desde un punto por encima del cuerpo de líquido, siendo dicha conducción a través de un recíproco movimiento normal de bombeo.

Tomado de: <http://www.google.com/patents/about?id=O64zAAAAEBAJ>

Reciprocating down-hole sand pump (1984).

Una de desplazamiento positivo de acción simple dentro del pozo de la bomba de pistón para la excavación y transporte a la superficie de las acumulaciones de arena y otros desechos que se acumula en la parte inferior de la producción de petróleo, gas, energía geotérmica, y los pozos de abastecimiento de agua

Tomado de: <http://www.google.com/patents/about?id=wfl3AAAAEBAJ>

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION. En los pozos productores de petróleo se presentan arenas, sólidos, sedimentos u otros materiales, que son arrastrados por el fluido que se filtra por las perforaciones del revestimiento, desde la formación hacia el interior del pozo.

El taponamiento con arena y otros materiales en un pozo incide en la disminución de la producción y se considera como un inconveniente cuya severidad depende de la cantidad de arena y materiales acumulados. Los problemas más comunes derivados de la presencia de arena en el pozo son: la dificultad de operación de la bomba de subsuelo, atascamientos del extremo inferior de la tubería y disminución de la producción debido a la obstrucción de las perforaciones del revestimiento, ocasionada por la acumulación de sedimentos desde el fondo del pozo hasta cierto nivel (nivel de sucio). Por las razones expuestas, en los pozos en los que se presenta estos problemas, es necesario realizar una limpieza periódica de la arena y materiales que se depositan en la sección de perforados donde se

presentan obstrucciones por taponamientos que se van generando en el tiempo perdiendo capacidad de producción.

BEAS presenta diferencias sustanciales con respecto a las alternativas tecnológicas existentes que se describen a continuación:

- a. Tiene una construcción robusta que permite su uso en trabajos pesados disminuyendo el riesgo de falla por ruptura de las partes de la bomba al ser rotada desde la superficie.
- b. Mientras las tecnologías existentes tienen una capacidad de tensión y de rotación limitada por los materiales utilizados en su construcción y menor capacidad de las roscas (49.895 Kg) en sus conexiones, con **BEAS** se dispone de conexiones tipo rotaria y soporta tensiones hasta de 113.398 Kg en las BEAS de 11.43 cm.
- c. Se compone de una corona tipo sierra con material Acero 4340 de alta calidad y revestida de tungsteno para ser trabajado en rotación.
- d. Es más resistente al deterioro provocado por diferentes fluidos y abrasivos a los que se expone como corrosivos, salmuera, petróleo, arena y sedimentos entre otros.
- e. Tiene un revestimiento en la corona de tungsteno para demoler en el fondo del pozo obstrucciones de arena consolidadas, cementos e incluso aceros.
- f. Dispone de una combinación de una junta hexagonal y un pistón que permite generar un vacío para succionar la arena y los sólidos encontrados.
- g. La junta hexagonal permite transmitir la rotación del extremo superior de la tubería a la corona.
- h. Es multifuncional ya que se puede configurar según las condiciones particulares del pozo y el tipo de operación a realizar: permite cambio de

válvulas, posicionar las válvulas para el momento de circulación del fluido, rotar la herramienta o reciprocación.

- i. Admite la instalación de herramientas de pesca para recuperar elementos de acero que hayan caído dentro del pozo.
- j. Permite el acceso por dentro de la tubería en caso de tener que bajar una sonda o tubería delgada para lavar por dentro de esta en caso de una pega de la herramienta en el fondo del pozo.

BEAS tiene ventajas que la diferencian de los métodos y equipos disponibles en el mercado para operaciones de recuperación en pozos de petróleo. Una de ellas es que permite integrar en un solo equipo procedimientos de circulación en directa, circulación en reversa, trabajo de reciprocación, rotación en fondo e incluso permite recuperar válvulas para acceso al interior de la tubería cuando sea necesario. Otra de las ventajas es que se reduce el tiempo de operación con respecto a las otras alternativas y permite el control de la contaminación ya que no hay manipulación con fluidos utilizados en la recuperación del pozo como lo es por ejemplo el nitrógeno y espumas utilizadas para extraer las arenas.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS A continuación se presenta una relación de figuras que permiten una explicación del problema planteado y su solución de manera ilustrativa no limitativo:

Situación problema en un pozo con obstáculos de arenas y sólidos

Figura 1. Intervalos inferiores de un pozo taponados por sedimentos

Figura 2. Limpieza de arena por circulación con tubería y cuello dentado

Componentes de BEAS

Figura 3. Descripción de partes y conexión de Corona Tipo Sierra

Figura 4. Descripción de partes y conexión de Bomba Extractora de Arena y Sólidos

Figura 5. Reductores de Conexión Vista Corte, Frontal e Isométrica

Figura 6. Caja de Empaques Vista Corte

Figura 7. Tuerca para prensar los empaques

Figura 8. Tuerca para prensar los empaques vista Posterior

Figura 9. Caja de Empaques Isométrico

Figura 10. Diente Corona Tipo Sierra Vista Lateral

Figura 11. Corona Tipo Sierra Vista Corte

Figura 12. Pistón Vista Corte

Figura 13. Junta hexagonal Vista Corte

Figura 14. Acople hembra para junta hexagonal Vista Lateral y Superior

Figura 15. Acople hembra para junta hexagonal Vista Corte e Isométrica

Figura 16. Vista Superior Bomba Extractora de Arena y Sólidos

Con la invención de **BEAS (Bomba Extractora de Arena y Sólidos)**, se mejora el método la bomba tipo hightech incrementado la probabilidad de éxito en el proceso de extracción de arenas (4) al permitir cinco alternativas de operación, lo cual lo hace novedoso y único en el mercado.

Las alternativas de operación que ofrece **BEAS** sin tener que extraer la bomba del fondo del pozo son:

Circulación en directa

Consiste en hacer circular fluidos a través de la tubería e impactar con un chorro a presión (17) para romper espejos de arena consolidados por el tiempo y presiones (7).

Circulación en directa y rotando

Consiste en hacer circular fluidos a través de la tubería y rotando al mismo tiempo para perforar espejos de arena consolidados o cementos aplicados para taponamiento de perforados (2) (3), ya que **BEAS** cuenta con una corona revestida de tungsteno (6) y una junta hexagonal de construcción robusta para trabajo pesado (12).

Circulación en reversa

Consiste en hacer circular fluidos a través del espacio anular entre la tubería y revestimiento (1) y retornando por dentro de la tubería.

Trabajo reciprocante

Consiste en generar efecto de succión levantamiento la sarta de tubería 1,8288m (recorrido del pistón) y regresándola a la misma posición actuando como el embolo de una jeringa. La operación se repite observando el avance hasta haber recuperado la cantidad de arena (4) que se había programado.

Trabajo de pesca

Por la robustez y construcción de la corona (6) del equipo **BEAS** en su parte inferior permite adaptar herramientas de pesca, siendo la más común la trampa de ratón.

Conformación de la bomba extractora de arenas y sólidos (BEAS)

Corona Tipo Sierra y Recamara (CR)

a. Corona tipo Sierra (6)

Construida en acero 4340 y revestida los dientes de la corona en tungsteno (16) que permite demoler material en profundidades cuando se realiza operación de rotación. Tiene unos orificios o toberas (17) para aumentar la velocidad del fluido el cual impacta los sólidos o arenas a recuperar. Internamente la corona permite alojar una válvula de doble lengüeta para pozos verticales o válvulas cheque para pozos horizontales con un diseño en acero anodizado, y que permite el ingreso de la arena o sólidos y el no retorno de los mismos, manteniendo la acumulación de la arena en la recamara seleccionada (5).

Dimensión de la corona varía dependiendo del diámetro interno del revestimiento a limpiar desde 8.89 cm, 11.43 cm, 12.7 cm, 13.97 cm, 17.78 cm, 24.4475 cm y 33.9725 cm.

b. Reductor de conexiones (8)

Adaptador de conexión de la corona con los diferentes tipos de tubería que se utilizan en la industria del petróleo.

c. Recamara de N Juntas (5)

Tubería que sirve de alojamiento de la arena o sólidos recuperados. La capacidad de la recamara puede variar según los cálculos estimados de extracción de arena y sólidos.

Bomba de Succión (BS)

d. Válvula de descarga (14)

Válvula que se encuentra sobre la bomba, y que a determinada presión esta se abre y permite liberar el fluido contenido dentro de la tubería de trabajo. Construida en Acero 4340. Tiene 10 tornillos de corte con 2.068 kPa cada uno para dar el ajuste de presión según las necesidades de la operación.

e. Silla

Junta que sirve de asiento de válvula recuperable.

f. Cabeza de junta hexagonal (13)

Cabeza del junta o parte superior que permite el acople de la tubería de trabajo con la bomba.

g. Junta hexagonal (12)

Componente de **BEAS** que sirve para transmitir la potencia de rotación de la parte superior de la tubería hacia la corona y realizar el ejercicio recíprocante.

h. Acople hembra para junta hexagonal (11)

Mientras la junta hexagonal es la pieza macho la acople corresponde a la pieza hembra que permite obtener el ajuste a la junta hexagonal en la parte de unión exterior con la junta que actúa como camisa de alojamiento la misma.

i. Pistón (15)

Barra perforada, pulida o cromada que permite generar el vacío dentro de la tubería para generar un efecto de succión.

j. Caja de empaques (9)

Componente que contiene la empaquetadura para darle sello al pistón. Está empaquetadura conformada por un juego de empaques que combina un anillo de bronce (18) seguido de un cordón de kevlar teflonado (19) resistente a altas temperaturas y fricción y un anillo de bronce. Esta combinación permite conformar un paquete que da sello con el propósito de capturar la mayor cantidad de energía potencial (vacío) ejercida por el pistón.

g. Herramientas de pesca (trampa de ratón)

Conjunto de accesorios utilizados para la recuperación de piezas que caen por accidente dentro del pozo

Ensamblaje de la Bomba según componentes descritos:

- 1) Se toma la corona (6) y se enrosca a la punta de la tubería que sirve de recámara (5) aplicando los torques recomendados por los fabricantes según el tipo de tubería.
- 2) Se ensambla la bomba **BEAS** a la parte superior de la recámara (5) aplicando los torques recomendados según las características de las roscas utilizadas por el cliente.
- 3) Se verifica el correcto funcionamiento de la bomba, examinando que la Junta hexagonal (12) se esté deslizando dentro del acople hexagonal hembra (11) sin resistencia alguna.
- 4) Ya ensamblada la bomba la corre dentro del pozo con la tubería de trabajo del cliente hasta llegar al tope de la arena (4) y se introduce 6 pies para iniciar el proceso de reciprocación.
- 5) Se puede aplicar entre 2.267,96185 Kg de peso y hasta el máximo peso disponible de la tubería sin que se afecte la corona y la bomba.
- 6) En el avance de recuperación de arena puede encontrarse tapones consolidados. En este momento se puede rotar la sarta para que la corona remueva el tapón consolidado y se continúe una vez eliminado tapón con el procedimiento de reciprocación.
- 7) Cuando se llena la recámara (5) se saca y retira la arena o sólidos en superficie para la disposición final y termina la operación.

REIVINDICACIONES

1. Bomba Extractora De Arenas Y Sólidos En Pozos Productores De Petróleo, Gas E Inyección De Agua (BEAS), caracterizada por tener una válvula de descargue (14), una silla donde se sienta la válvula recuperable, una caja de empaques (9) con un pistón, una corona tipo sierra revestida en la punta con tungsteno (6).
2. Bomba Extractora De Arenas Y Sólidos En Pozos Productores De Petróleo, Gas E Inyección De Agua (BEAS), según la reivindicación 1, caracterizada porque la válvula de descargue (14) tiene dos partes. Una parte fija principal con orificios que conecta la tubería con la silla y una segunda parte móvil o camisa (10) deslizante que cubre los orificios de descarga. La camisa se sujeta con 10 tornillos de bronce con capacidad de ruptura cada uno de 2.068 kPa.
3. Bomba Extractora De Arenas Y Sólidos En Pozos Productores De Petróleo, Gas E Inyección De Agua (BEAS), según la reivindicación 1, caracterizada porque la silla tiene un cuerpo con una conexión superior y otra inferior para conectar la tubería a la bomba **BEAS** y en su interior tiene el perfil para asentar la válvula recuperable.
4. Bomba Extractora De Arenas Y Sólidos En Pozos Productores De Petróleo, Gas E Inyección De Agua (BEAS), según la reivindicación 1, caracterizada porque la válvula recuperable integra los sellos, una bola y un anillo ensamblados en una jaula.
5. Bomba Extractora De Arenas Y Sólidos En Pozos Productores De Petróleo, Gas E Inyección De Agua (BEAS), según la reivindicación 1, caracterizada porque la caja de empaques tiene internamente un bronce (18) y cordón de kevlar teflonado (19), otro bronce y una tuerca para prensar los empaques (empaquetado) (20).

6. Bomba Extractora De Arenas Y Sólidos En Pozos Productores De Petróleo, Gas E Inyección De Agua (BEAS), según la reivindicación 1, caracterizada porque el pistón **(15)** con un diámetro interior que permite atravesar la bomba con una tubería de menor diámetro y según la operación se le puede adaptar una válvula viajera en la punta para asegurar un doble sello al efecto de succión del pistón.
7. Bomba Extractora De Arenas Y Sólidos En Pozos Productores De Petróleo, Gas E Inyección De Agua (BEAS), según la reivindicación 1, caracterizada una corona revestida con dientes en tungsteno **(16)** y orificios o toberas **(17)**. Internamente la corona permite alojar una válvula de doble lengüeta para pozos verticales o válvulas cheque para pozos horizontales con un diseño en acero anodizado,

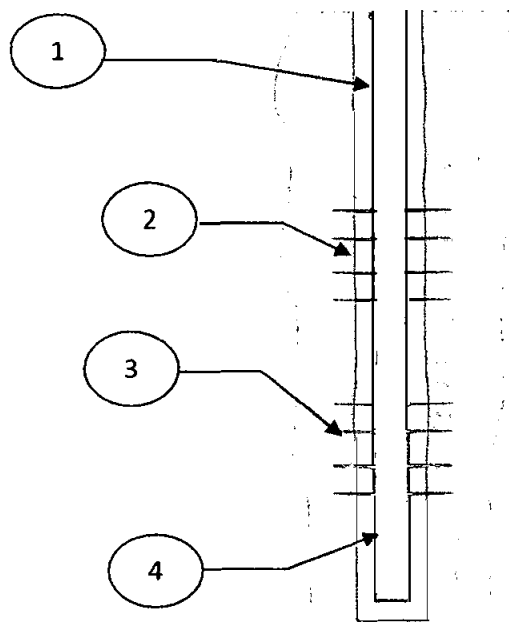


Figura 1. Intervalos inferiores de un pozo taponados por sedimentos

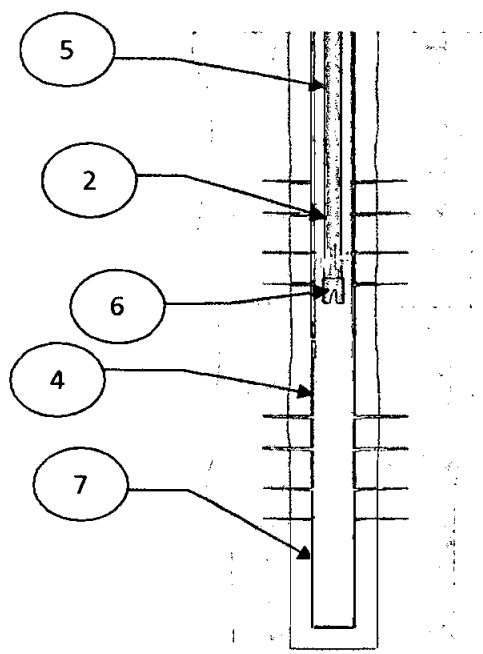


Figura 2. Limpieza de arena por circulación con tubería y cuello dentado

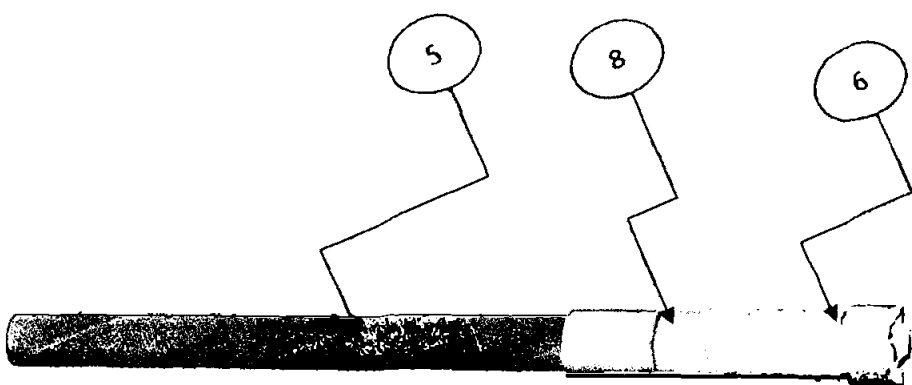


Figura 3.

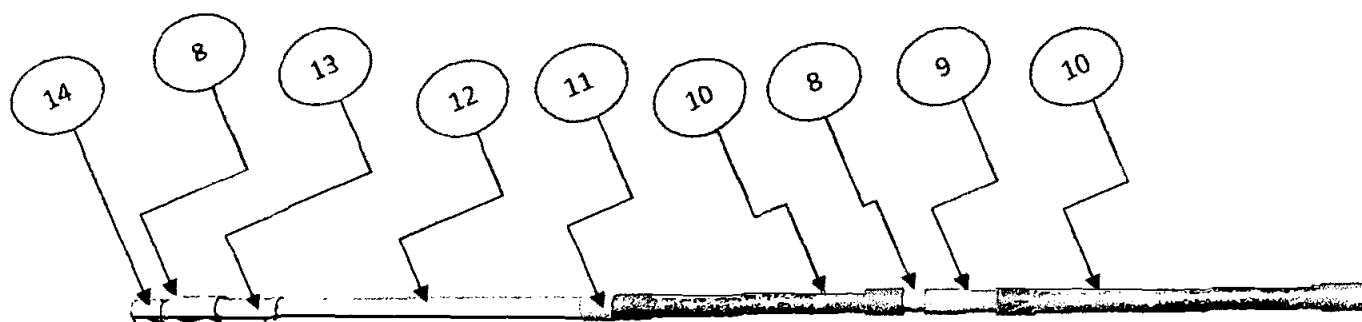


Figura 4.

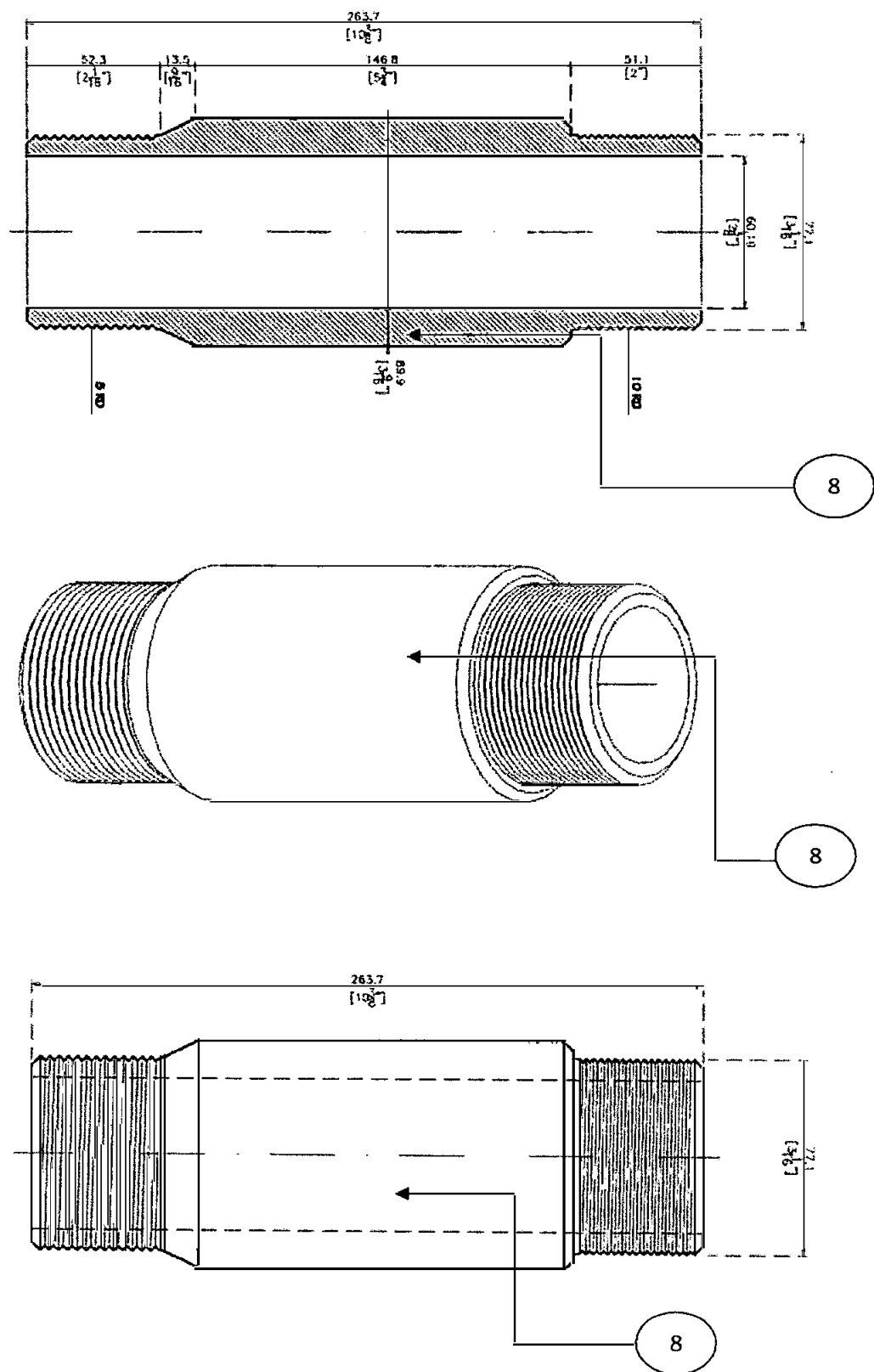


Figura 5.

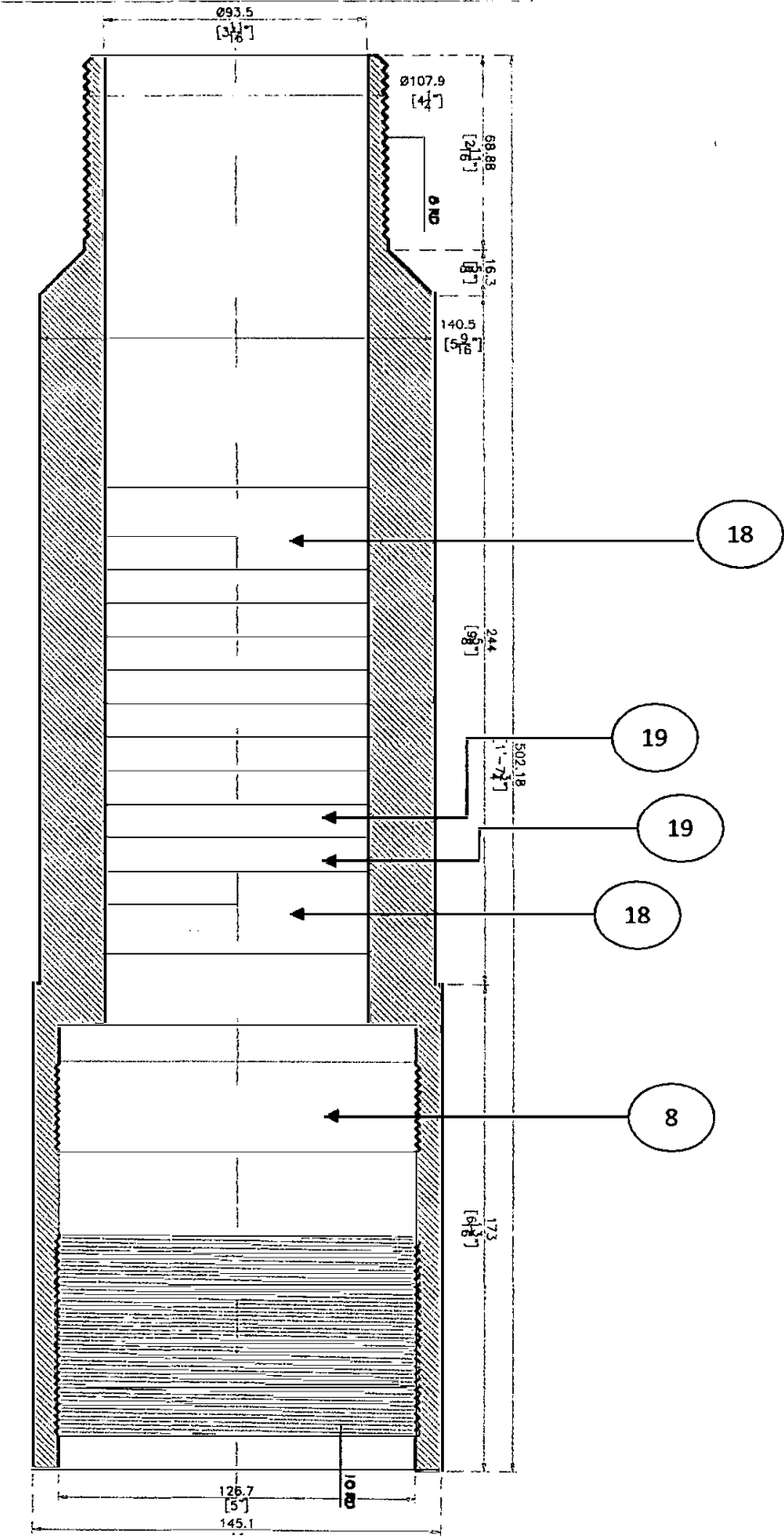


Figura 6.

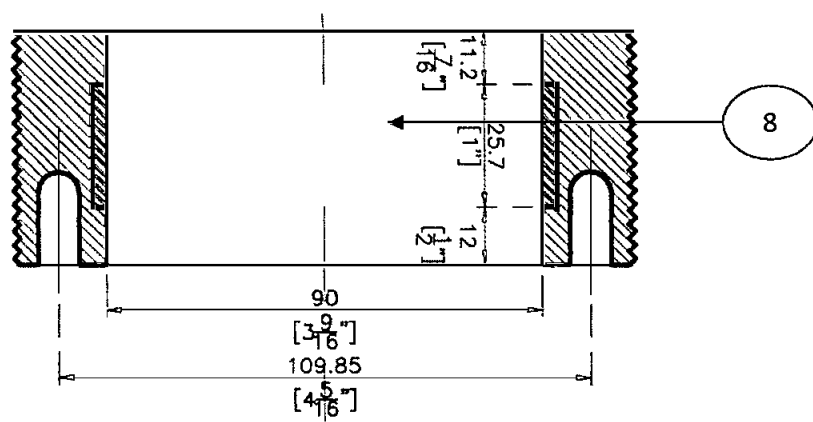


Figura 7.

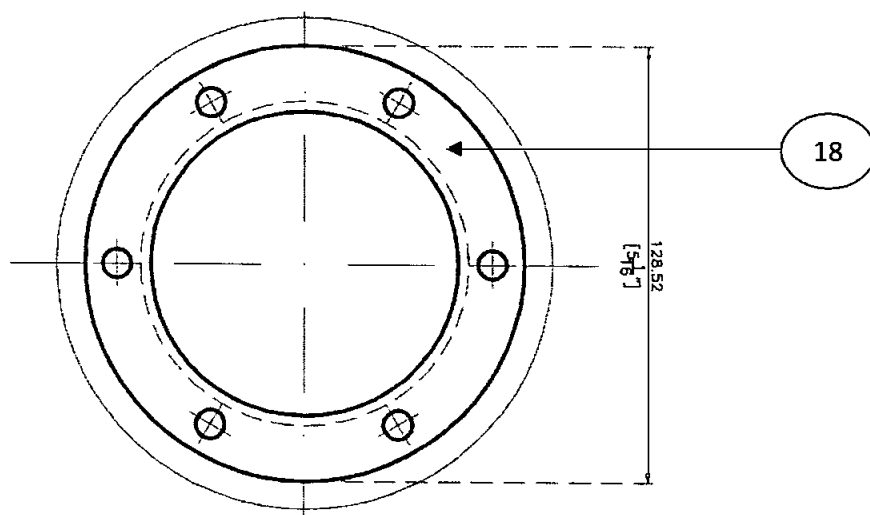


Figura 8.

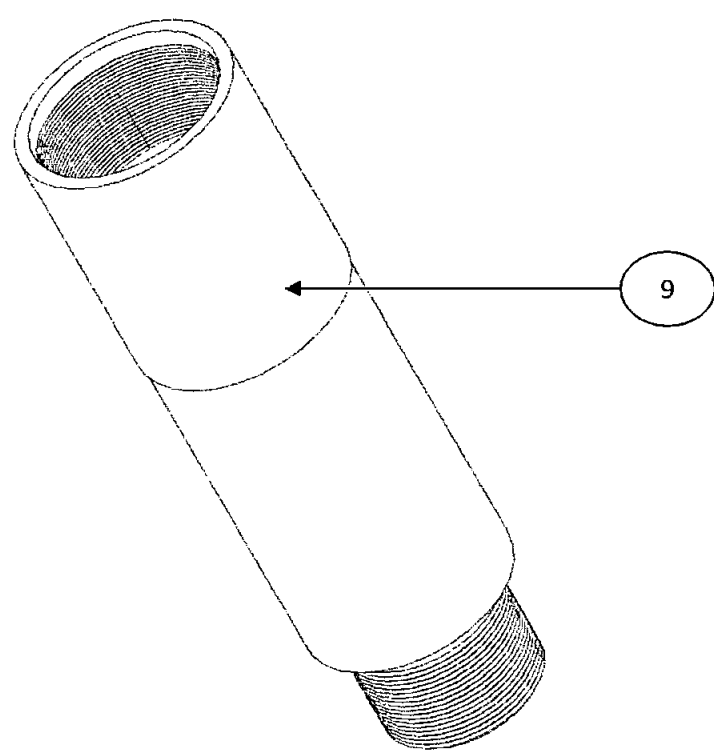


Figura 9.

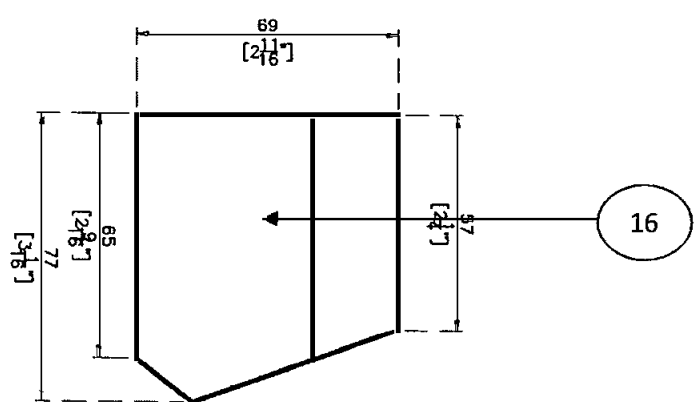


Figura 10.

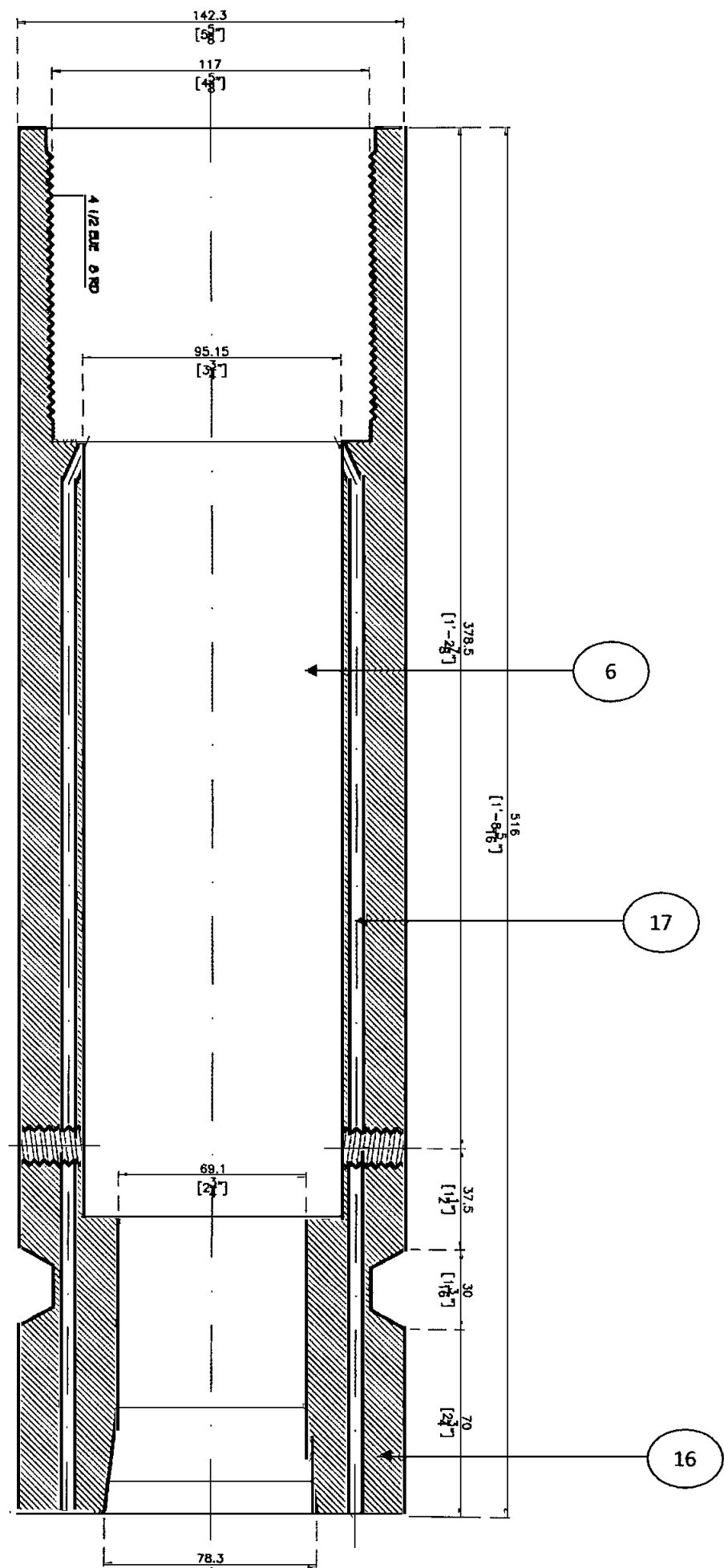


Figura 11.

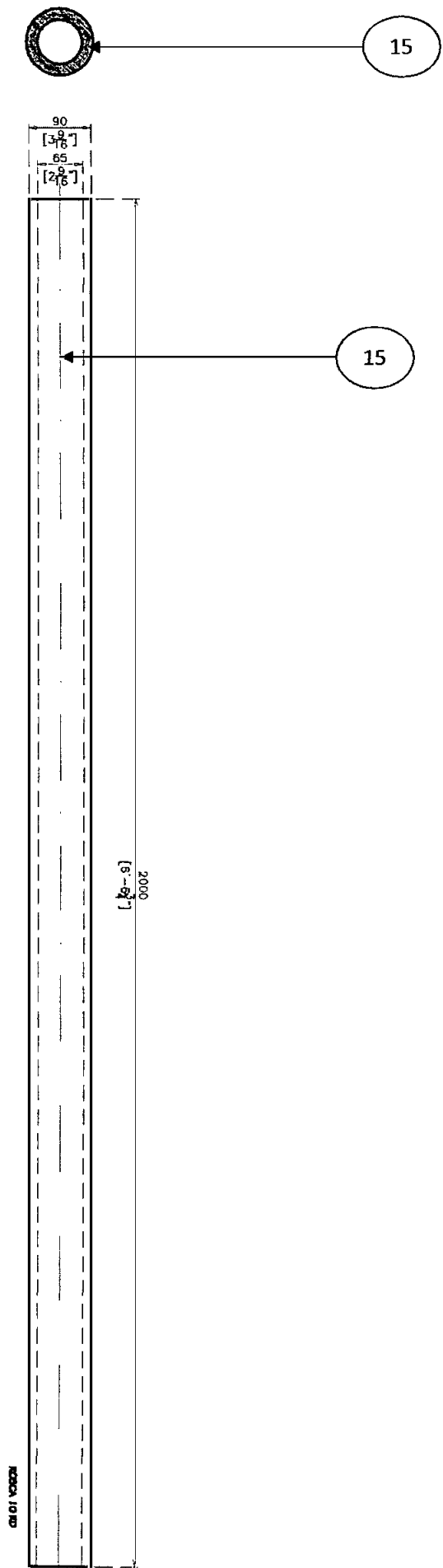


Figura 12.

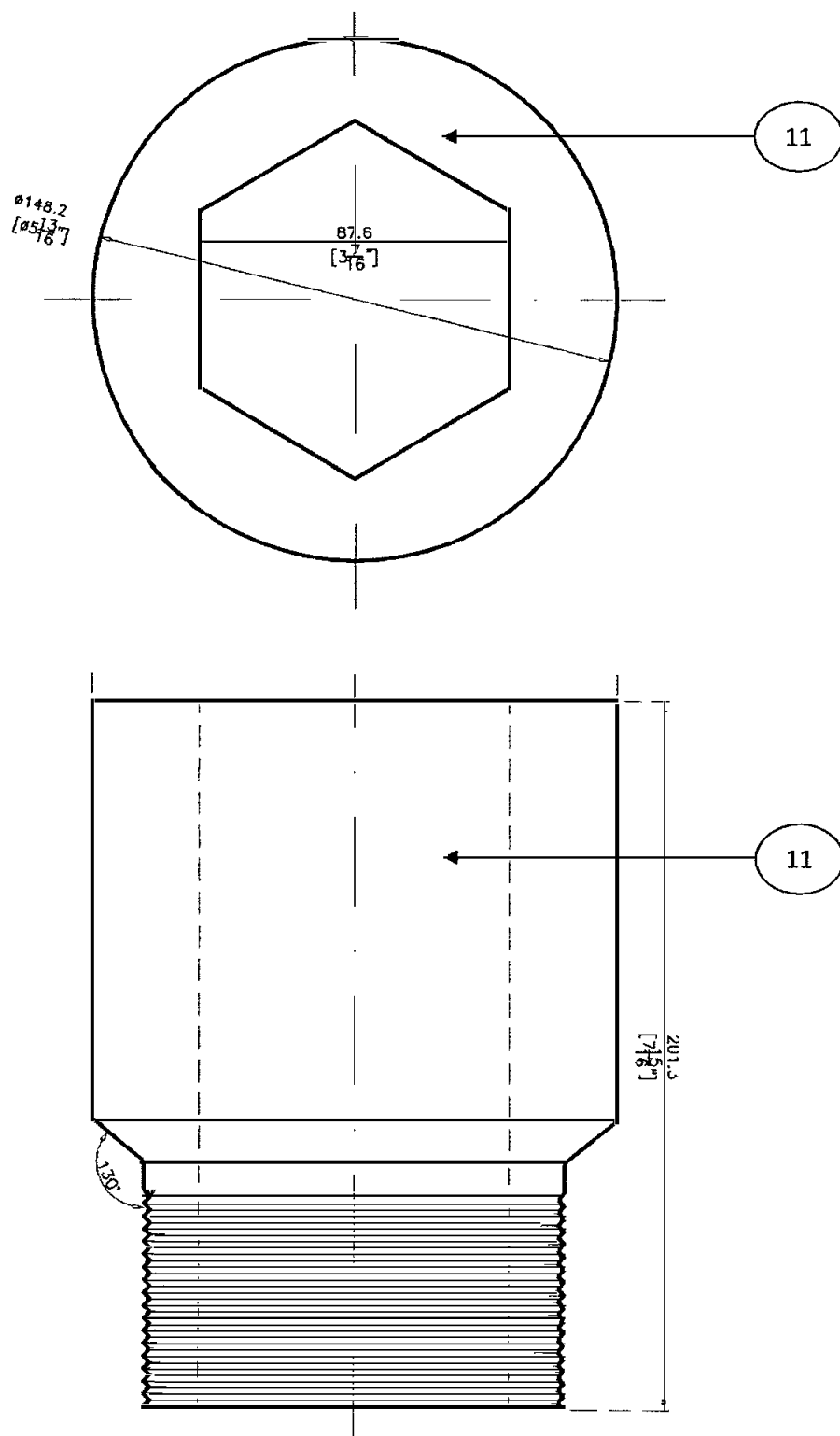
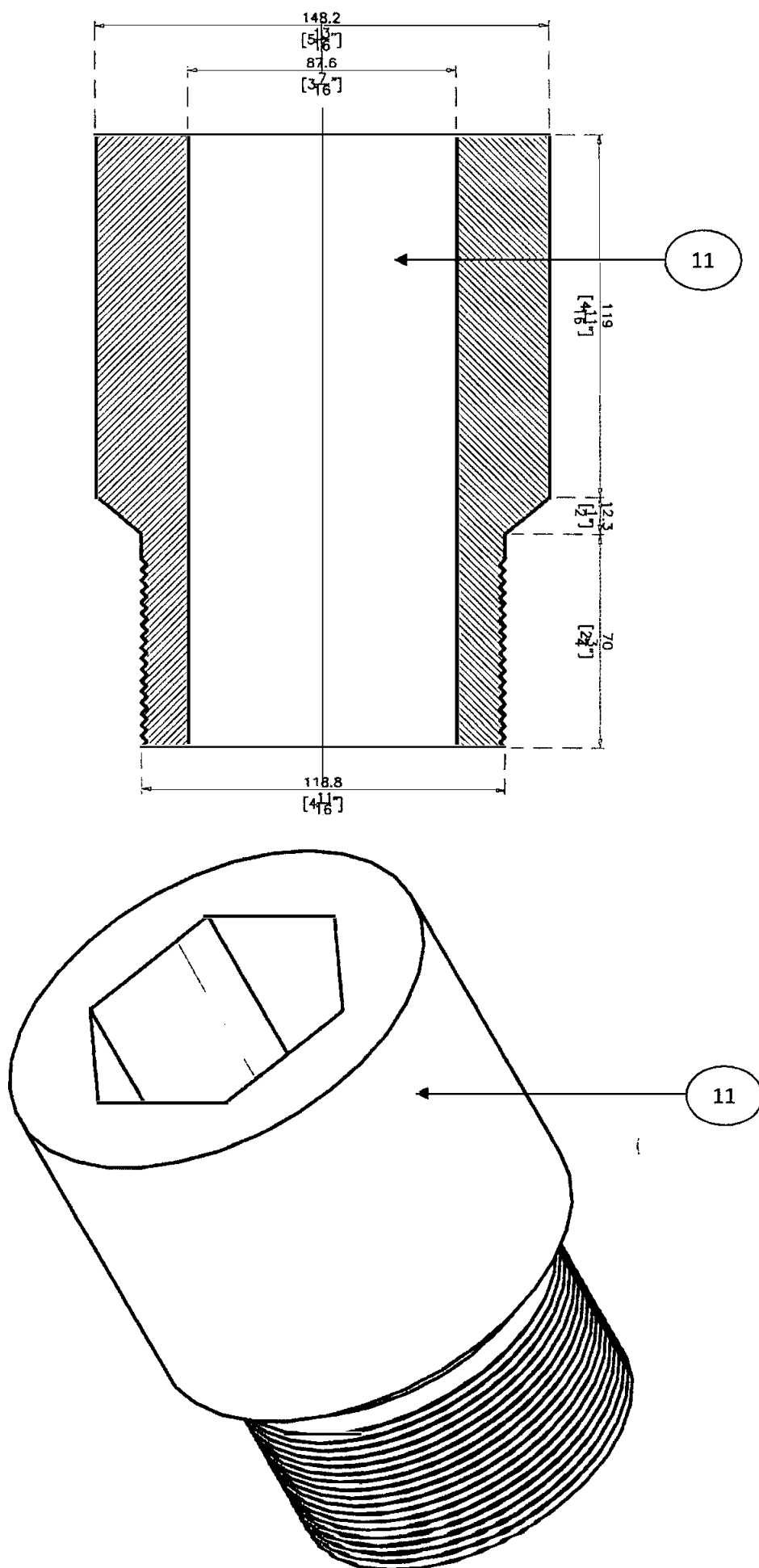


Figura 14.



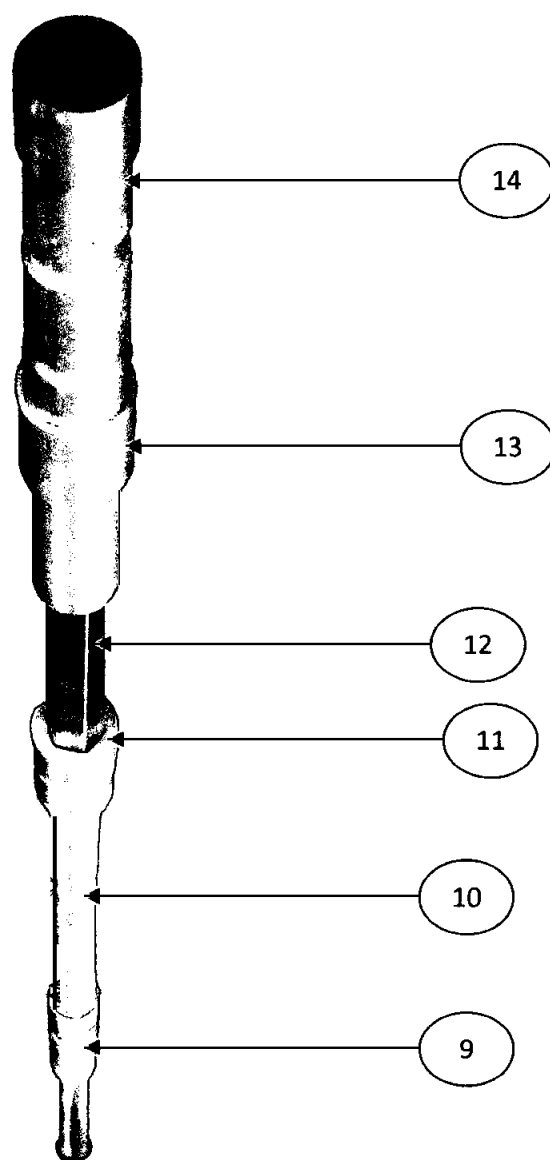


Figura 16.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

PATENTE

☒

MODELO DE UTILIDAD

☐

DISEÑO INDUSTRIAL

☐

SOLICITANTES/ S. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES

Joya Alvarez Ivan

DOMICILIO

Cll 97 #70C-89 Apt 1102 B14

APODERADO

TITULO

Bomba Extractora de arenas y sólidos en pozos productores de petróleo, Gas e inyección de agua (BEAS)

CLASIFICACION

EXPEDIENTE No.

FECHA DE SOLICITUD

01-06-2010

ROLLO MICROFILM

CERTIFICADO No.

FECHA DE CONCESION

VIGENCIA DESDE

HASTA

PRORROGA

CAMBIO DE NOMBRE

TRASPASO A

INVENTOR (ES)

Ivan Joya Alvarez

OTROS

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-066317- -00000-0000

Fecha: 2010-06-02 12:15:04 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 29

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO I

- ☐ 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 ☐



2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
JOYA ALVAREZ IVAN

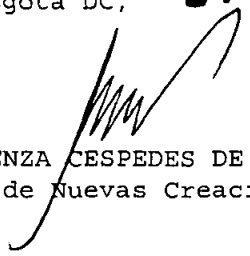
REFERENCIA	Radicación No. 10 66317
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 10678
	Folios 1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Siendo manifestación expresa del interesado de efectuar la publicación "inmediato", está se realizará en la próxima gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

07 JUN. 2010


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

adpall