

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicacion : 04067430 00000000 Folios: 19
 Fecha (AMD): 2004-07-15 15:25:29
 Trámite : 003 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

① SOLICITUD DE : ☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad			
② SOLICITANTE (71)	Nombre: SERVICIOS ESPECIALES SAN ANTONIO S.A. Dirección: VIAMONTE 1133, 6 PISO Teléfono: _____ Fax: _____ E-Mail: _____ BUENOS AIRES, ARGENTINA	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: _____	
③ REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre: MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO Dirección: CRA. 9 No. 73-24, BOGOTA COLOMBIA Teléfono: 310 7055 Fax: 310 6657 E-Mail: mjaramillo@gomezpinzon.com	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número 80.421.942 TP 74.555	
④ INVENTOR (ES) (72)	Nombre: HUGO LUIS PIÑOL DNI 10.228.404 OSCAR FERNANDO GALLARDO DNI 21.638.140 JUAN CASTRO LE 8.430.324 Dirección: ROCA 1167, NEUQUÉN PILAR 3675, NEUQUÉN LORENZO CREASE 245, NEUQUEN Teléfono: _____ Fax: _____ E-Mail: _____ Domicilio: NEUQUÉN, ARGENTINA	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☒ Otro ☐ Número: _____	
⑤ Título (54) DISPOSITIVO DE PESCA AUTOBLOCANTE			
⑥ Clasificación Internacional (51)			
⑦ Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) Pais de Origen ARGENTINA	(32) Fecha DICIEMBRE 12, 2003	(31) Número de Solicitud P 03 01 04602
⑧ Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro ☐			
⑨ Comprobante de pago No. _____ Fecha: JUNIO DE 2004			

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

10

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
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☒ 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 as causante
- ☒ 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

11

FIGURA CARACTERISTICA:

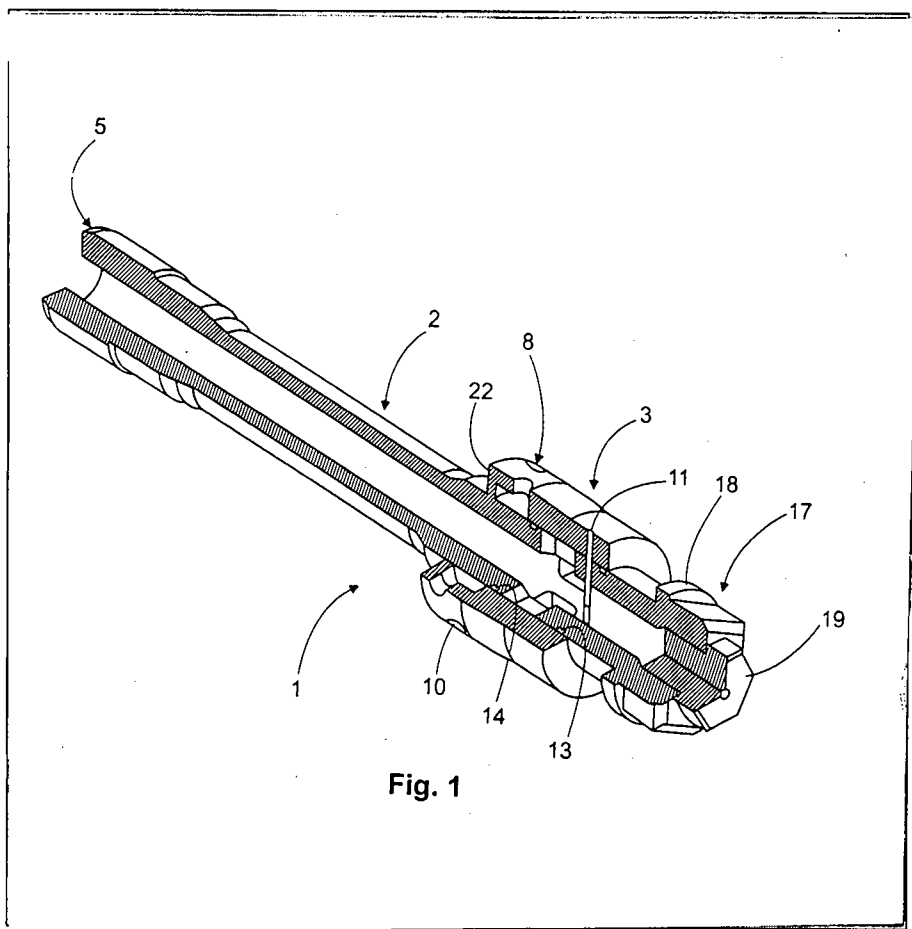


Fig. 1

12

NOMBRE: MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

FIRMA:

C.C. 80.421.942
USAQUÉN T.P. 74.555 C.S.J.

SEÑORA

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL

JEFE DE LA DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

CIUDAD

Ref.:	Asunto:	No. de Radicación :	04 58978
Trámite:	Patente Modelo de Utilidad	003	
Evento:	Registro	001	
Actuación:		369	
Solicitante:	SERVICIOS ESPECIALES SAN ANTONIO		

MAURICIO JARAMILLO C, abogado en ejercicio, portador de la cédula de ciudadanía número 80'421,942 de Usaquén, y de la Tarjeta Profesional No. 74,555 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando en mi carácter de apoderado de la sociedad **SERVICIOS ESPECIALES SAN ANTONIO**, por medio del presente escrito contesto la comunicación de fecha 28 de junio del 2004.

Por medio de este comunicado se solicita:

- Verificar la documentación establecida en el artículo 33 de la decisión 486, los cuales son requisitos mínimos para la presentación de la patente de invención.

Al respecto me permito informarle que:

- Se anexan los documentos establecidos en el artículo 33 de la decisión 486, para continuar con el trámite de la solicitud de la patente de modelo de utilidad titulada "DISPOSITIVO DE PESCA AUTOBLOCANTE" a saber:
 1. Presentación del formulario de solicitud de patente, en el mismo se indican los datos tanto de solicitud como del apoderado.
 2. Descripción de la invención.
 3. Capítulo de reivindicaciones.
 4. Los dibujos pertinentes
 5. El comprobante de la tasa establecida, fue anexada a la solicitud que no fue admitida por consiguiente ruego a la Superintendencia tener en cuenta este pago y trasladarlo al expediente asignado.
 6. Copias de la solicitud en Colombia.

NOTIFICACIONES

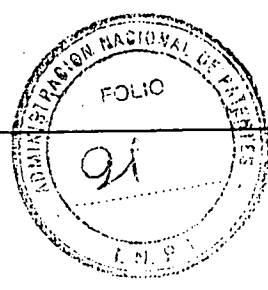
Recibiremos las notificaciones en la secretaria del despacho o en mi oficina de abogados situada en la carrera 9 # 73 - 24 de Bogotá D.C. teléfonos 3107055 y 3105066.

Atentamente,

MAURICIO JARAMILLO C.
C.C. No. 80'421,942 de Usaquén
T.P. No. 74,555 del C.S.J.

40

1



MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCION

13

Referida a:

"Dispositivo de pesca autoblocante"

Solicitada por:
Servicios Especiales San Antonio S.A.

Domiciliada en:
Viamonte 1133, 7º piso
Buenos Aires

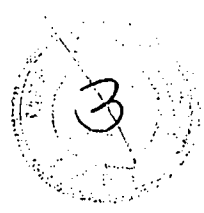
Por el término de término de 20 años

2

-----*

41

1



DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE PESCA AUTOBLOCANTE

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION: La presente invención se refiere a un dispositivo de pesca autoblocante para ser empleado en herramientas de perforación de pozos petrolíferos, en donde dichas herramientas son preferentemente motores de fondo, o los comúnmente denominados *mud motors*, y lo similar.

ESTADO DE LA TÉCNICA Y PROBLEMAS A SOLUCIONAR: Como es sabido, la única manera de saber realmente si existe petróleo debajo de la superficie terrestre, es mediante la perforación de un hueco o pozo. En realidad los sistemas sísmicos, eléctricos, las mediciones geológicas y los nuevos programas de predicción y modelado de formaciones permiten con mucha precisión determinar las zonas en que hay petróleo antes de perforar el pozo. Generalmente, la profundidad de un pozo puede estar normalmente entre 610 y 7600 metros, dependiendo de la región y de la profundidad a la cual se encuentre la estructura geológica o formación seleccionada por los geólogos, con posibilidades de contener petróleo. El primer sistema perforatorio fue mediante cable. Con este sistema se perforó el primer pozo de petróleo en los EEUU en 1859, los primeros en usarlos fueron los chinos para perforar en busca de agua salada

212

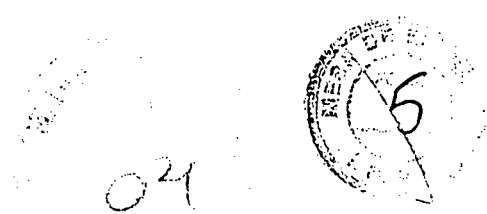
03

A

como fuente de la industria salina. En este sistema la broca es alternadamente bajada y levantada por medio de un cable de acero, golpeando sucesivamente en el fondo del pozo; la técnica consiste en perforar 1,5 a 2,4 metros, sacar la herramienta y remover los ripios del fondo del pozo con la ayuda de una canasta; cuando ya no se recuperan cortes se repite la operación, pozos de este tipo han alcanzado los 2450 metros de profundidad.

Posteriormente los pozos se perforaron mediante trépanos colocados en el extremo de un conjunto (o sarta) de barras de perforación, ^{SE} las le imprimen un movimiento rotatorio y simultáneamente ^{SE} que le dan carga para el avance (sistema que se usa actualmente). Por dentro de la sarta se inyecta un fluido denominado lodo de perforación, el que sale por el trépano, lubricando el mismo, y retorna a la superficie por el espacio anular entre la barra de perforación y el pozo, arrastrando consigo los trozos resultantes del corte (cutting).

Como avance posterior se fabricaron los motores de fondo, que van en el extremo de la sarta, y que generan el movimiento rotatorio del trépano mediante la presión del lodo de perforación que se inyecta por el interior de la misma. Esto permite perforar sin girar la sarta, o combinando un movimiento de rotación de la sarta con el de un motor provisto de un acople levemente angular, lograr



establecer

dirigir con precisión la dirección de los pozos e inclusive realizar pozos horizontales.

Para entender un poco más lo que significa el perforar un pozo, puede observarse la clasificación LAHEE de pozos de petróleo en donde son identificables las características básicas o finalidad de cada pozo dentro de un área. En ésta se identifica el pozo según lo que se pretende antes de finalizarlo o conforme a lo que se ^{haya} ~~hallado~~ encontrado ~~ya~~ una vez perforado y probado. Es decir, especifica los pozos de acuerdo al objetivo por el cual se condujo en un principio para posteriormente según el resultado, re-denominarlo según su comercialidad e importancia geológica.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION: Es entonces un objeto de la presente invención proveer un dispositivo de pesca autoblocante para ser empleado en motores de fondo (mud motors) de perforación de pozos petrolíferos que evite, ante una eventual falla de una rosca exterior del motor, que parte del mismo quede en el fondo de la perforación, forzando una operación de recuperación de la misma (operación de pesca). Esta es una operación cara y que consume mucho tiempo.

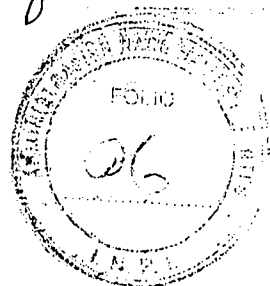
Existen otros dispositivos empleados en estos motores que cumplen una función similar de contener las piezas sueltas, pero la diferencia del descripto en esta patente, es que el mismo al accionarse abre un by-pass al lado que se está

push a John 82

030 Faltan
Pn 7 4

44

5



estando dicho vástago y dicha pieza deslizante fijados mutuamente por un perno transversal.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS: Para mayor claridad y comprensión del objeto del presente invento, se lo ha ilustrado en varias figuras, en las que se ha representado el mismo en una de las formas preferidas de realización, todo a título de ejemplo, en donde:

La Figura 1 es una vista en perspectiva y parcialmente en corte del dispositivo objeto de la presente invención.

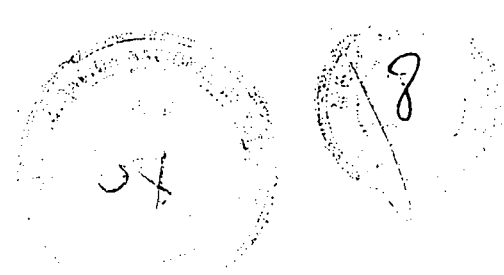
La Figura 2 es una vista en corte y despiece del dispositivo de la figura 1,

Las figuras 3, 4 y 5 muestran la secuencia de aplicación del dispositivo de la figura 1.

Haciendo primeramente referencia a las figuras 1 y 2 se observa el dispositivo de pesca autoblocante objeto de la presente invención señalado con el numero de referencia 1, el cual comprende un vástago 2 substancialmente cilíndrico y hueco y una pieza deslizante 3 que presenta un orificio 4 para el paso de dicho vástago 2. El vástago 2 comprende un extremo roscado 5 para el acoplamiento de herramental (no ilustrado), en tanto que en una porción distal 6 a dicho extremo roscado 5, dicho vástago 2 comprende una zona de reducción de diámetro 7.

Cabe mencionar que la pieza deslizante 3 presenta un diámetro interno ligeramente superior al diámetro exterior

45



de dicho vástago 2, en donde en una porción inferior 8 de dicha pieza deslizante 3 se presenta un ensanchamiento 9 del diámetro interior, comprendiendo dicho ensanchamiento 9 al menos una abertura de paso de liquido 10. Tal como se observa en dicha figura 1, dicho vástago 2 y dicha pieza deslizante 3 están fijados mutuamente por un perno transversal 11.

Es importante destacar que dicha zona de reducción de diámetro 7 de dicho vástago 2 esta definida por al menos cuatro fresados 12 dispuestos a 90° uno de otro. Por otra parte dicha zona de reducción de diámetro 7 comprende al menos un O'ring superior 13 y un O'ring inferior 14. La pieza deslizante 3 presenta una superficie interna 15 mayor que la superficie 16 definida entre dicho O'ring superior 13 y un O'ring inferior 14.

P
P

Adicionalmente, en esta realización particular dicha al menos una abertura 10 esta definida por una pluralidad de orificios dispuestos perimetralmente, tal como se ilustra en dichas figuras 1 y 2. Cabe mencionar, que cualquier entendido en la materia, de acuerdo con lo divulgado en esta memoria, podrá apreciar que dichas aberturas 10 pueden ser reemplazadas por aberturas con cualquier tipo de conformación geométrica que permita del paso de liquido, tal como una pluralidad de ranuras longitudinales, transversales, diagonales, o la combinación de las mismas,

46



estando dichas variantes contempladas por el alcance de la presente invención.

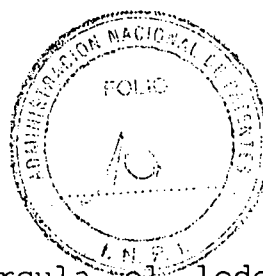
Haciendo referencia nuevamente a la figura 1, el vástago 2 presenta en el extremo opuesto 17 un diámetro 18 superior al diámetro interior de la pieza deslizante 3. Esta diferencia de diámetros evita que el vástago 2 se salga del orificio 4 de la pieza deslizante 3 ante una eventual rotura del herramental acoplado en la porción roscada 5. Por otra parte dicho extremo 17 presenta un tapón roscado 19. Este tapón roscado 19 puede ser reemplazado por una boquilla (no ilustrada) para perforar con altos caudales en la modalidad de by-pass. La perforación en by-pass consiste en colocar una boquilla que deriva parte del caudal de lodo directamente hacia el trépano, permitiendo circular con mas caudal el pozo en caso de que esto sea deseable, sin que por eso la parte de potencia del motor de fondo se sobrecargue. De cualquier modo no debe confundirse el efecto de esta boquilla de by-pass, que es sólo parcial, con el by-pass total que genera el dispositivo de pesca en el caso de operar ante falla del motor.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION: Para una mejor interpretación del invento se hará ahora referencia a las figuras 3 a 5, en donde se explicará las etapas de funcionamiento del dispositivo de pesca autoblocante objeto del presente invento. En efecto, en la figura 3 se observa

47

el dispositivo 1 durante su normal funcionamiento para la perforación de pozos. Tal como se observa, el dispositivo 1 esta acoplado a un rotor/estator R el cual es comandado por el lodo (indicado con flechas) el cual rodea al dispositivo 1 transformando la energía de desplazamiento generada por el lodo en energía mecánica. El lodo ingresa por la parte superior 21 del top nut 20, desplazándose por el interior de mismo hasta llegar al rotor, logrando de esta manera el funcionamiento del motor de fondo o *mud motor*. Tal como se observa en dicha figura 3, los O'ring superior 13 e inferior 14 impiden que el lodo ingrese a la zona de reducción de sección 7, evitando de esta manera que el desplazamiento de la pieza 3 se dificulte o trabaje ante una eventual falla.

En el caso de una falla ya sea de la rosca o parte exterior (se denomina rosca o parte exterior a las roscas situadas en el motor casing, bent housing, estator, top nut (siendo estas piezas los componentes básicos de un motor de fondo)), el motor acopaña dicha falla y comienza el descenso del mismo, tal como se ilustra en la figura 4. El descenso se genera hasta que la base 22 de la pieza deslizante 3 hace tope con el asiento 23 del top nut 20. Tal como ^mse observa en la figura 4, al momento de rotura del motor de fondo, el lodo interrumpe su trayectoria



48

debido a que la zona Z por donde circula el lodo, se encuentra obstruida por la pieza deslizante 3.

Inmediatamente después de que la pieza deslizante 3 queda apoyada en el asiento 23, el peso del estator R hace que el perno transversal 11 se rompa, permitiendo el desplazamiento del vástago 2 hacia abajo. Tal como se observa en la figura 5, la zona de reducción de diámetro 7 de dicho vástago 2 se encuentra en coincidencia con dicho ensanchamiento de diámetro 9 del diámetro interior de la pieza deslizante 3 definiendo un paso de flujo F. Este paso de flujo permite que el lodo continúe circulando hacia la base del pozo, pero impide el movimiento giratorio del rotor R.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, la principal ventaja del dispositivo 1 objeto de la presente invención, en el momento de falla de rosca en el motor o rotura de una pieza exterior del mismo, es que el mismo se acciona cortando la circulación de fluido a través de la unidad de potencia, deteniendo de esta manera la rotación del motor, reduciendo los esfuerzos y vibraciones indeseadas sobre las otras partes del mismo, pero simultáneamente permite que el lodo se siga inyectando para evitar por ejemplo la surgencia o el efecto pistón al levantar la columna de perforación, dejando limpio y sin desmoronamientos el pozo mientras se extrae el motor dañado.



"DISPOSITIVO DE PESCA AUTOBLOCANTE"

REIVINDICACIONES

Habiendo así especialmente descrito y determinado la naturaleza de la presente invención y la forma como la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo:

1. Dispositivo de pesca (autoblocante) para ser empleado en herramientas de perforación de pozos petrolíferos, en donde dichas herramientas son preferentemente motores de fondo, mud motors, y lo similar, estando el dispositivo caracterizado porque comprende un vástago substancialmente cilíndrico y hueco y una pieza deslizante que presenta un orificio para el paso de dicho vástago, en donde el vástago comprende un extremo roscado para el acoplamiento de herramental, en tanto que en una porción distal a dicho extremo roscado, dicho vástago comprende una zona de reducción de diámetro, presentando la pieza deslizante un diámetro interno ligeramente superior al diámetro exterior de dicho vástago, en donde en una porción inferior de dicha pieza deslizante se presenta un ensanchamiento del diámetro interior, comprendiendo dicho ensanchamiento al menos una abertura de paso de liquido, estando dicho vástago y dicha

pieza deslizando fijados mutuamente por un perno transversal.

2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha zona de reducción de diámetro de dicho vástago esta definida por al menos cuatro fresados dispuestos a 90° uno de otro.

3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha zona de reducción de diámetro comprende al menos un O'ring superior y un O'ring inferior.

4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 y 3, **caracterizado** porque dicha pieza deslizando presenta una superficie interna mayor que la superficie definida por la zona entre dicho O'ring superior y O'ring inferior

5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha al menos una abertura esta definida por una pluralidad de orificios dispuestos perimetralmente.

6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha al menos una abertura esta



definida por una pluralidad de ranuras longitudinales, transversales, diagonales, o la combinación de las mismas.

7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho vástago presenta en el extremo opuesto al extremo roscado, un diámetro superior al diámetro interior de la pieza deslizante.

8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha zona de reducción de diámetro de dicho vástago en estado de coincidencia con dicho ensanchamiento de diámetro del diámetro interior de la pieza deslizante define un paso de flujo.

9. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicho extremo opuesto presenta un tapón roscado.



Dr. MIGUEL GESUITI
AGENTE Nº 778

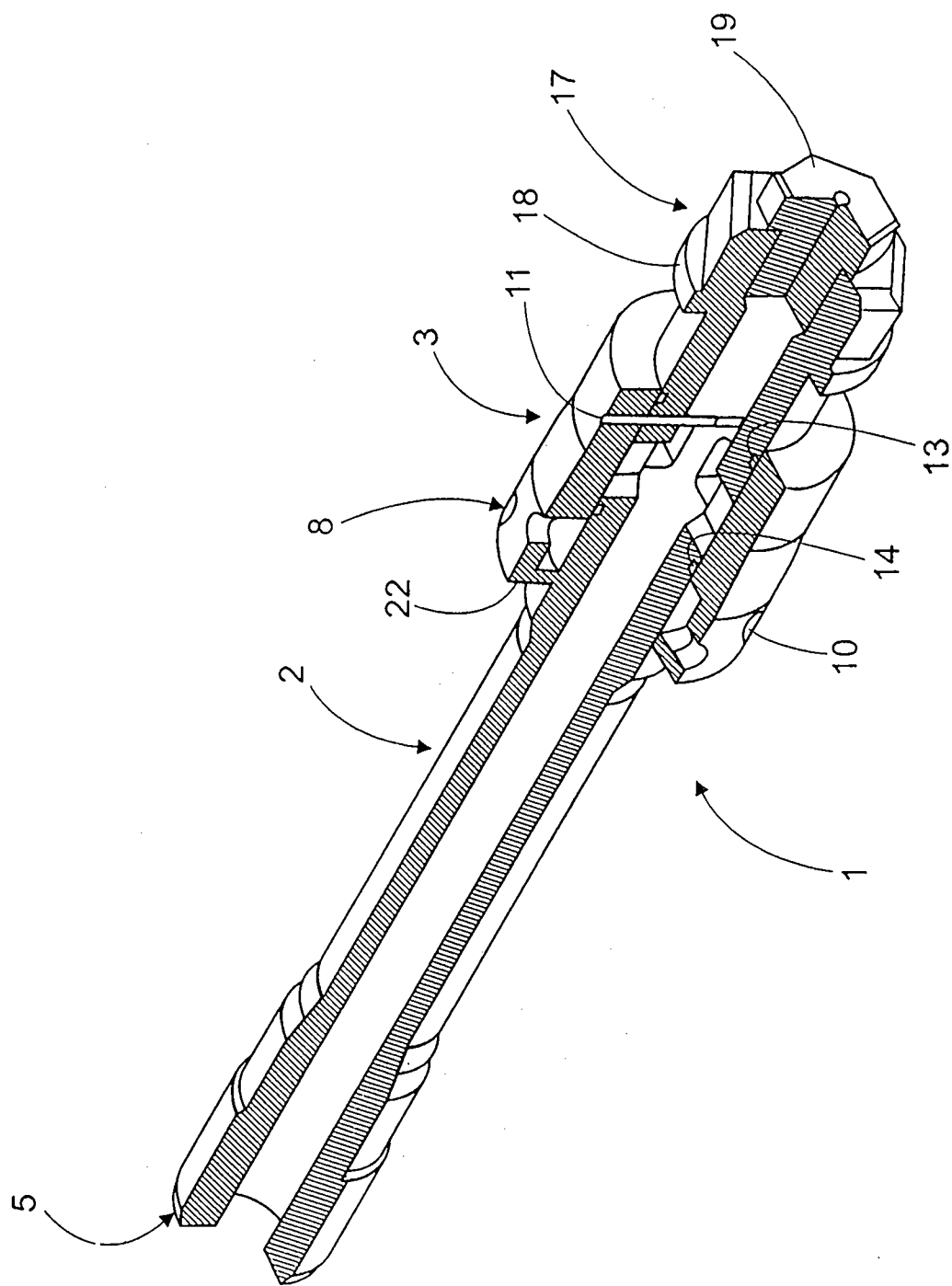
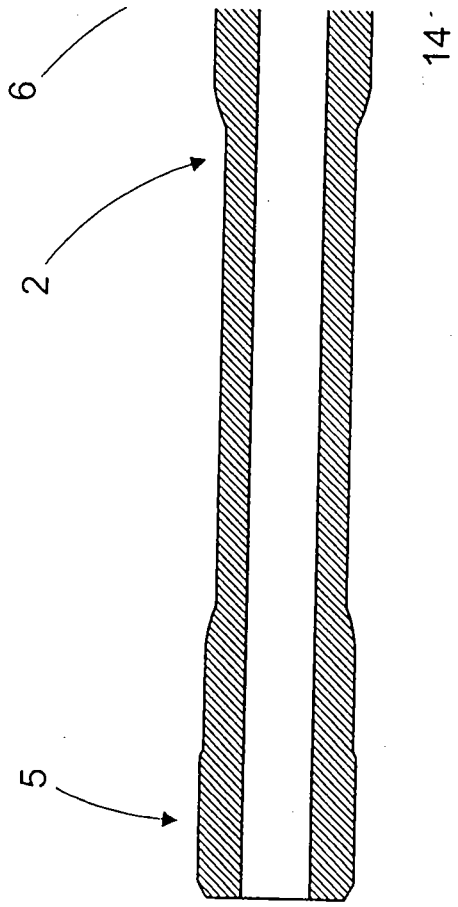


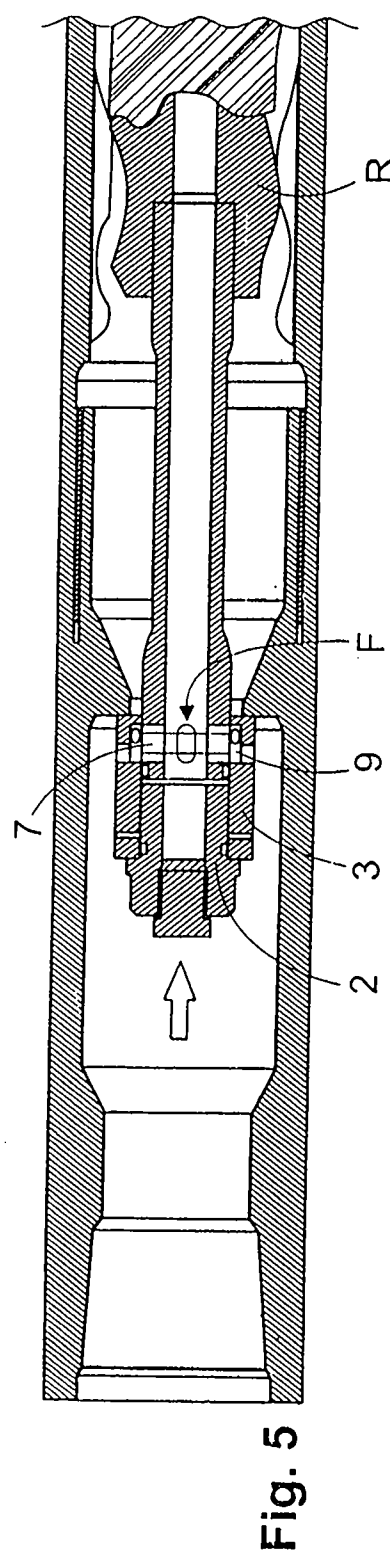
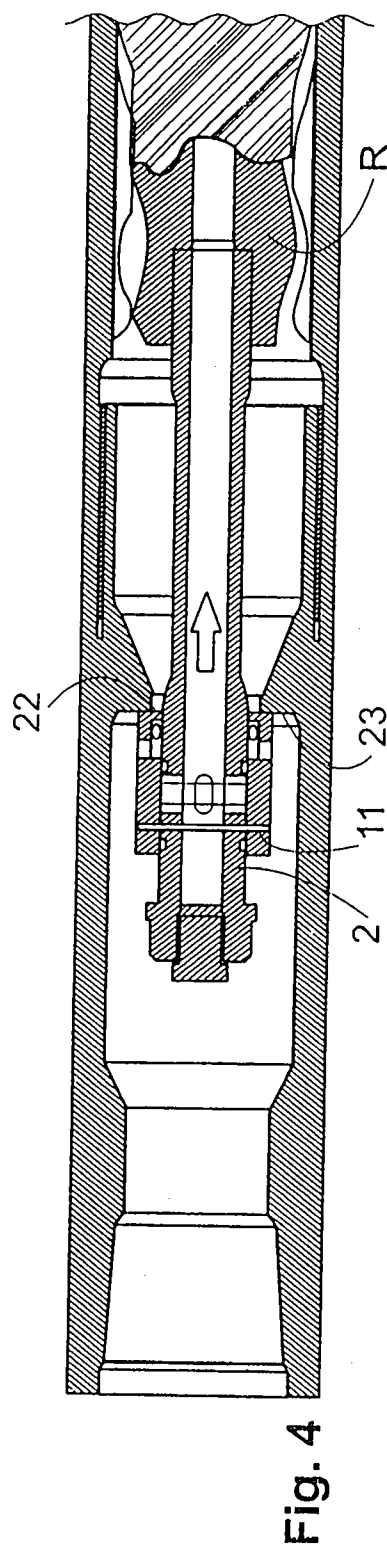
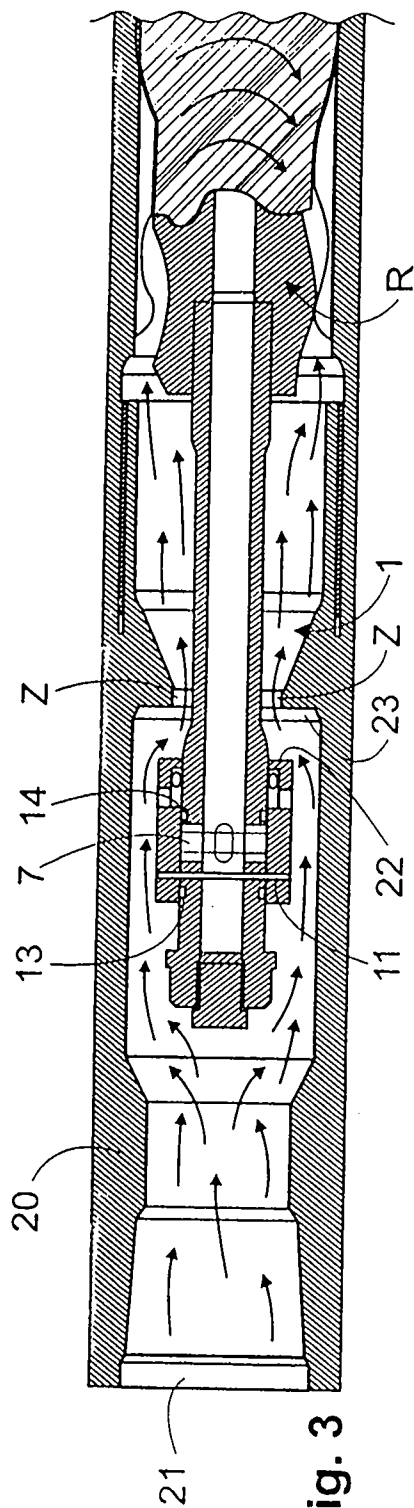
Fig. 1

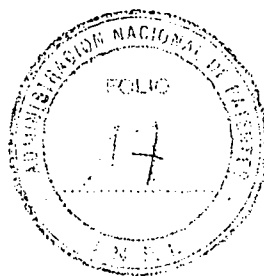
52

15



Fig





RESUMEN

Un dispositivo de pesca autoblocante para ser empleado en herramientas de perforación de pozos petrolíferos, en donde dichas herramientas son preferentemente motores de fondo, mud motors, y lo similar. El dispositivo comprende un vástago substancialmente cilíndrico y hueco, y una pieza deslizando que presenta un orificio para el paso de dicho vástago, en donde el vástago comprende un extremo roscado para el acoplamiento de herramental, en tanto que en una porción distal a dicho extremo roscado, dicho vástago comprende una zona de reducción de diámetro, presentando la pieza deslizando un diámetro interno ligeramente superior al diámetro exterior de dicho vástago, en donde en una porción inferior de dicha pieza deslizando se presenta un ensanchamiento del diámetro interior, comprendiendo dicho ensanchamiento al menos una abertura de paso de liquido, estando dicho vástago y dicha pieza deslizando fijados mutuamente por un perno transversal. El dispositivo permite el paso de lodo a la zona motriz impidiendo la rotación del rotor en el caso de falla, logrando una alerta rápida al operador debido a la caída brusca de contra presión y evitando el aumento del efecto de las roturas.

56

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04067430 00000000 Folios: 19
Fecha (AMD): 2004-07-15 15:25:29
Tramite : 003 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

Carla M. Neiva

Fecha:

Folio 57

2020
Bogotá DC

Doctor(a)
MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación No.	04-67430
	Trámite	003
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	1233
	Folios	001

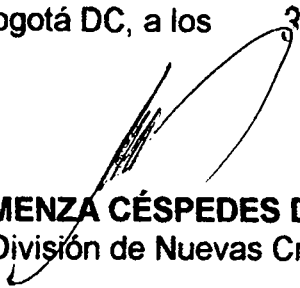
Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia,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

De acuerdo con lo previsto por el artículo 40 de la Decisión 486, en concordancia con el artículo 85 de la misma Decisión, la publicación se hará a partir del **día 15 de julio de 2005**.

Cúmplase

Dado en Bogotá DC, a los

30 JUL. 2004


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia