



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

05-101440

54. TÍTULO SELLO MECANICO CON COTINETE PARA BOMBAS
DE CAVIDAD PROGRESIVA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

~~A4~~ F16J15/00 ; F16J15/16

71. SOLICITANTE MALVAZI VEDACOES INDUSTRIAIS LTDA

DOMICILIO SÃO BENTO VALINHOS, BRASIL

74. APODERADO JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

22. BOGOTÁ, D. C.,

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación : 05101440 00000000 Folios: 54
 Fecha (AMB): 2005-10-06 12:12:20
 Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1 SOLICITUD DE: ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: MALAVAZI VEDACOES INDUSTRIAIS LTDA. Dirección: ESTRADA MARGA VIA ANHANGUERA 7587 KM 82 CHACARA, SAO BENTO V ALINHOS SP 13273-609 Nacionalidad o domicilio: BRASIL Lugar de Constitución:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cuál:
	Teléfono: Fax: E-mail:		Número:
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS Dirección: Avenida 22 No. 37 - 31 OF. 202 Teléfono: 2444096 Fax: 2442496 E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cuál:
			Número: 19.270.955 TP 43.308 C.S.J. Bogotá
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: CLAUDIO MALAVAZI Dirección: EST MARGINAL A VIA ANHANGUERA, 7587 KM 82 VALINHOS SP, BRASIL Teléfono: 3881-1400 Fax: Nacionalidad o Domicilio: BRASILEÑO		C.C.
5 Título (54): SELLO MECANICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA			
6 Clasificación internacional (51) <u>F16J15/00; 15/16</u>			
7 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen BR	(32) Fecha 14/10/2004	(31) Número de Solicitud PI 0404380-4
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:			

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

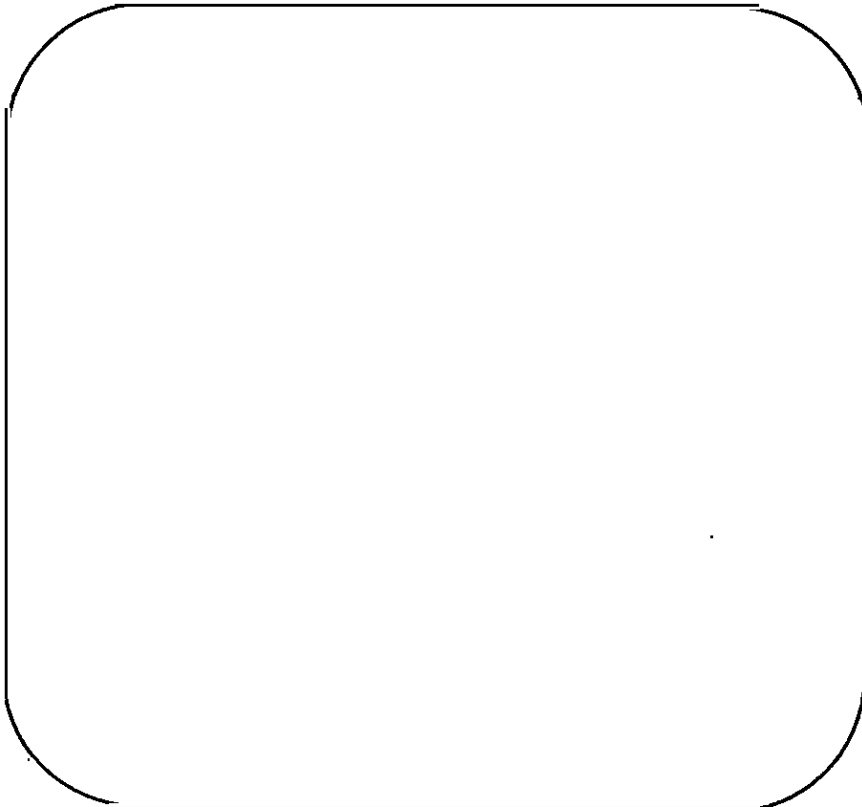
10

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.
- ☐ 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 y 6X6 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.

1

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:

C.C. No: 19.270.956 Bogotá

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

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05101440 00000000 Folios: 54
Fecha (AMD): 2005-10-06 12:12:20
Tramite : 002 PATENTES B 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 73,534
FECHA : SEPTIEMBRE 22 DE 2005

Este recibo debe ser utilizado
únicamente para tramites de
MARIO DELGADO ECHEVERRY e Hijos Ltda.
Marca: Pat
Expediente: Delo meante

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	37960989	22/09/2005	7,795,160.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	124,000.00
TOTAL :			\$ 124,000.00

SON: CIENTO VEINTICUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SA
Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.
Marca: Por Sello Mercantil con
copiador...
Expediente: _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 63,844
FECHA : AGOSTO 23 DE 2005

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05101440 00000000 Folios: 54
Fecha (AND): 2005-10-06 12:12:20
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRAD/ 111 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	14464947	23/08/2005	9,894,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

“SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA”.

Trata la presente Patente de Invención a un Sello Mecánico con Cojinete para Bombas de Cavidad Progresiva, utilizadas en la explotación de pozos de petróleo y refinerías, cuyas características presentadas proporcionan al referido sello la eliminación total de fugas, con la pérdida del producto al medio ambiente, con excelente resistencia, solidez y estanqueidad, trayendo ventajas técnicas y funcionales, inherentes a su aplicabilidad, sustituyendo las actuales juntas convencionales utilizadas para este fin, aumentando de manera significativa la durabilidad del componente, proporcionando mayor eficiencia al equipamiento.

Las bombas de cavidad progresiva son reconocidas en el sector de petróleo como las más resistentes y de mejor desempeño en el transporte de óleo crudo de medios de alta o baja viscosidad, con agua, arena, sal o gas incorporado, con o sin sólidos abrasivos en suspensión, de baja o alta temperatura. Sin embargo, su sistema de estancación, cuando sometido a grandes esfuerzos vibraciones excesivas, no soporta, y termina desgastándose, y en consecuencia, comprometiendo la estancación del componente, quedando reducida su vida útil, teniendo que sufrir sustitución y repuesto del mismo.

La fuga de ese óleo crudo, a través de las juntas, compromete el medio ambiente de forma significativa, siendo que algunas empresas utilizan, en la región próxima al equipamiento, una gran cantidad de arena esparcida sobre el suelo, para absorber el producto desperdiciado, y en periodos determinados hacen la sustitución de esa arena, descontaminándola posteriormente. El trabajo es grande, y los costos de manutención son altos.

A pesar de la tecnología avanzada en materiales empleados en los sistemas de estancación actualmente, aún no se consiguió un rendimiento mejor de un producto que pudiese soportar las condiciones severas y críticas solicitadas en las bombas de cavidad progresiva.

Pensando en eso, el solicitante, empresa ligada al ramo de este tipo de actividad, consiguió desarrollar de forma inteligente e innovadora un producto capaz de traer ventajas técnicas y funcionales, con gran eficacia y prolongada vida útil, el cual satisface plenamente los objetivos propuestos.

El Sello Mecánico con Cojinete, para Bombas de Cavidad Progresiva, objeto de la presente patente, tiene, además, una constitución especial, de modo a permitir que no se necesite ninguna modificación técnica en los actuales puestos de elevación en operación, pues el sello se adapta

perfectamente a los bocales y ejes /vástagos de las bombas existentes.

El sistema lleva dos cojinetes y un sellado doble, teniendo un depósito cerrado de lubricación, el cual, dependiendo de la elevación de la presión dentro del sistema, un manómetro indicará y accionará un presostato que desconectará el motor de la bomba de cavidad progresiva, con esto, caso ocurra cualquier fuga de óleo crudo por el sistema, el pozo será automáticamente desligado, sin comprometer el medio ambiente, hasta que los equipos de manutención puedan solucionar el problema.

Para garantizar total seguridad operacional, dependiendo de la carga a que está sometido el pozo, el cojinete está provisto de uno o más rodamientos que soportarán todas las reversiones del vástago, sin perder el concéntrico, de esta forma en la región del sello mecánico no habrá oscilaciones comprometedoras.

Otra ventaja significativa de la utilización del sello mecánico con cojinete, con relación a las actuales juntas, es que su instalación es sencilla y rápida y no habrá necesidad de ajustes del conjunto en el campo, reduciendo sensiblemente la mano de obra de manutención. Todavía otro factor relevante en el proyecto es que se adaptó en la región debajo del sello mecánico con cojinete un carrete provisto de

tapas laterales, que serán removidas cuando la bomba esté en manutención, siendo introducido un dispositivo de sustentación del vástago / eje de la bomba, facilitando sensiblemente el desmontado de los componentes de la misma.

El Sello Mecánico con Cojinete para Bombas de Cavidad Progresiva y su aplicabilidad serán dados a conocer a través de la lectura de la descripción que se observa en los diseños presentados en anexo, al cual se hace referencia para mejor elucidar la descripción detallada a continuación, donde:

La FIGURA 1: representa vista en elevación frontal del Sello Mecánico con Cojinete para Bombas de Cavidad Progresiva;

La FIGURA 2: representa vista de planta Sello Mecánico con Cojinete para Bombas de Cavidad Progresiva, con la indicación del corte A-A;

La FIGURA 3: representa vista en corte A-A del Sello Mecánico con Cojinete para Bombas de Cavidad Progresiva, montado en su alojamiento, junto al eje de transmisión de la bomba;

La FIGURA 4: representa vista en corte B-B, detallando el conjunto de componentes de la bomba de cavidad progresiva, con la aplicación del sello mecánico con Cojinete;

La FIGURA 5: representa vista en elevación lateral, mostrando todo el conjunto de motorreductor / bomba / sello mecánico con cojinete / base de la bomba / eje, etc.; y

La FIGURA 6: representa vista detallada del carrete sin las
5 tapas, pudiendo observar el dispositivo de sustentación del vástago /eje.

De acuerdo con esas ilustraciones y en sus pormenores presentados, el Sello Mecánico con Cojinete para Bombas de Cavidad Progresiva, ahora propuesto es constituido por un
10 cuerpo (1), en formato cilíndrico, fabricado de acero, pudiendo ser de otro material, internamente centralizado hay un manguito (2) el cual se encaja perfectamente al vástago /eje de la bomba (3), teniendo dos juegos de O'rings (4) para ajuste y estancación.

15 El cuerpo (1) lleva internamente alojamientos para cojinetes (5), provisto de uno o más rodamientos, que llevan un separador (5A) entre sí, que soportará todas las reversiones del vástago, cuya principal característica es el centrado del conjunto de sellado al vástago de la bomba, que está
20 proyectado para un esfuerzo radial dinámico, arriba de la condición más crítica de funcionamiento, cuando ocurre la r versión del vástago que llega en media a 1000 RPM, mismo así el conjunto no pierde el centrado y el je en la región del Sello Mecánico no sufre oscilaciones.

Los cojinetes tienen un sistema independiente de lubricación, siendo hecho a través de engrasador externo (6), las estancaciones del conjunto con cojinete son por juntas (7A e 7B), instaladas en los extremos de los rodamientos, llevando en la región superior una brida (8) fijado por tornillos internos (8A) del tipo "allen".

La fijación del sello mecánico con cojinete al bocal de la bomba del motorreductor (9), es a través de bridas, fijados por tornillos de cabeza hexagonal (10).

Entre el bocal de la bomba del motorreductor (9) y el cuerpo del conjunto de sellado propiamente dicho (1), hay una abertura externa traspasada (11). La fijación del manguito (2) al vástago /eje de la bomba (3) es a través del tornillo (12), responsable de mantener los conjuntos rotativos solidarios y bien unidos. Este sistema es muy sencillo y rápido de montar y desmontar.

El cuerpo del sello mecánico con cojinete es dividido en tres partes, cuerpo principal (13), cuerpo intermediario (14) y tapa (15), estos dos últimos son fijados al cuerpo principal a través de tornillos (16) del tipo "allen", que mantienen el conjunto bien compactado.

Considerando una rotación máxima de 400 RPM para el eje de la bomba, las velocidades periféricas fueron calculadas para 1,6 m tros/segundo en ambiente seco, cuyo máximo

11

permitido es 2,0 metros/segundo y húmedo para 25 metros/segundo, teniendo una holgura de alrededor de 0,4 metros/segundo, lo que no causa ningún daño o sobrecalentado entre los componentes.

- 5 Las presiones y temperaturas máximas de trabajo para los componentes del Sello Mecánico con Cojinete son de 40 Kgf /cm² y 180 °C respectivamente.

El conjunto de sellado, que está colocado en el interior del cuerpo intermediario (14), lleva además una serie de
10 componentes importantes que se incorporan para dar estanquidad absoluta al sistema. Con holguras mínimas proyectadas entre los componentes, y dispuestas para asegurar torsión radial, a las sedes estacionarias (17) son fijadas por O'rings (18) en sus alojamientos; teniendo al
15 centro la sede rotativa (19), que es fijada al manguito (2) a través de tornillo (20) y O'rings (21). Las superficies de contacto de las sedes estacionarias (17) y sede rotativa (19) son pulidas, lo que asegura perfecto deslizado entre ambas, formando una estanquidad doble en una única cámara, la cual
20 posee un sistema cerrado de lubricación del conjunto, atendiendo las normalizaciones específicas nacionales e internacionales de la petroquímica.

El depósito para lubricación del sellado (22) es compuesto por dos tubos comunicantes (23), por un manómetro (24) qu

opera bajo presión atmosférica, y un presostato (25). Si ocurre algún escape en la cámara de sellado, el manómetro acusará presión del óleo crudo, accionando el presostato responsable por la detención inmediata del motor de la bomba de cavidad progresiva. El depósito además es compuesto por un desagüe (26) para sustitución del aceite lubricante y una válvula de alivio (27) que podrá o no permanecer abierta.

En la región inferior del sello mecánico con cojinete hay un carrete para manutención (28), provisto de tapas laterales (29) atornilladas, las cuales serán retiradas cuando el pozo esté en manutención, siendo introducido un dispositivo de sustentación (30) del vástago /eje de la bomba, facilitando sensiblemente el desmontaje de los componentes de la misma. Este dispositivo es bipartido, conteniendo tornillos para su fijación, específico para la sustentación y trabado del vástago /eje de la bomba, cuando la sustitución del sello mecánico y o para facilitar la manutención del conjunto motorreductor.

Dependiendo de la carga a que se esté sometiendo el pozo, la bomba de cavidad progresiva, podrá ser equipada con uno o dos rodamientos y el sello mecánico aún podrá ser simple o doble, lo que dará mayor garantía y seguridad operacional.

De este modo, el Sello Mecánico con Cojinete para Bombas de Cavidad Progresiva, satisface plenamente los objetivos propuestos, cumpliendo de manera práctica, eficiente y segura la función destinada a su aplicabilidad que es la estancación, posibilitando una vida útil mucho mayor, revistiéndose de características propias, innovadoras y dotadas con requisitos fundamentales de novedad.

REIVINDICACIONES

1) **“SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA”** utilizadas en la explotación de pozos de petróleo y refinerías, caracterizado por ser
5 constituido por un cuerpo (1), en formato cilíndrico, fabricado de acero, pudiendo ser de otro material, internamente centralizado hay un manguito (2) el cual se encaja perfectamente al vástago /eje de la bomba (3), teniendo dos juegos de O’rings (4) para ajuste y estanación; el cuerpo (1)
10 posee alojamientos para cojinetes de apoyo (5), provisto de uno o más rodamientos que soportarán todas las reversiones del vástago, las estanaciones del conjunto con cojinete son por juntas (7A y 7B), instaladas en los extremos de los rodamientos; el conjunto de sellado tiene dos sedes
15 estacionarias (17) y una sede rotativa (19), la cual posee un sistema cerrado de lubricación, compuesto por un depósito (22), dos tubos comunicantes (23), un manómetro (24) que opera bajo presión atmosférica, y un presostato (25), el depósito lleva aún un desagüe (26) para sustitución del aceite
20 lubricante y una válvula de alivio (27) que podrá o no quedar abierta; en la región inferior del sello mecánico hay un carret para manutención (28), provisto de tapas laterales (29), y dispositivo de sustentación (30) del vástago /ej de la bomba;

facilitando sensiblemente el desmontaje de los componentes de la misma.

2) “SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA”, utilizadas en la explotación d

5 pozos de petróleo y refinerías, de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el cuerpo (1) dispone de alojamientos internos para cojinetes (5), los cuales llevan un separador (5A) entre si, provisto de uno o más rodamientos que soportarán todas las reversiones del
10 vástago /eje, cuya principal característica es la centralización d l conjunto de sellado al vástago de la bomba.

3) “SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA”, utilizadas en la explotación de pozos de petróleo y refinerías, de acuerdo a la reivindicación

15 2, caracterizado por el hecho de que los cojinetes disponen de un sistema independiente de lubricación, que es a través de engrasadora externa (6), las estancaciones del conjunto con cojinete son por juntas (7A y 7B), instaladas en los extremos de los rodamientos, teniendo en la región superior
20 una brida (8) fijado por tornillos internos (8A) del tipo “allen”.

4) “SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA”, utilizadas en la explotación de pozos de petróleo y refinerías, de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizad por el hecho de que la fijación del sello

mecánico con cojinete al bocal de la bomba del motorreductor (9), es a través de bridas, fijados por tornillos cabeza hexagonal (10); entre el bocal de la bomba del motorreductor (9) y el cuerpo del conjunto de sellado
5 propiamente dicho (1), hay una abertura externa traspasada (11).

5) “SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA”, utilizadas en la explotación de pozos de petróleo y refinerías, de acuerdo a la reivindicación
10 1, caracterizado por el hecho de que la fijación del manguito (2) al vástago /eje de la bomba (3) es a través de tornillos (12) responsable de mantener los conjuntos rotativos solidarios y bien unidos.

6) “SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA”, utilizadas en la exploración de pozos de petróleo y refinerías, de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el cuerpo del sello mecánico con cojinete es dividido en tres partes, cuerpo principal (13), cuerpo intermediario (14) y tapa (15),
15 estos dos últimos son fijados al cuerpo principal a través de tornillos (16) del tipo “allen”, que mantienen el conjunto bien compactado.
20

7) “SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA”, utilizadas en la explotación de

18
17)

pozos de petróleo y refinerías, de acuerdo a la reivindicación 6, **caracterizado** por el hecho de que el conjunto de sellado, que está colocado en el interior del cuerpo intermediario (14), posee holguras mínimas proyectadas entre los componentes, y posicionados para mantener torsión radial, las sedes estacionarias (17) son fijadas por O'rings (18) en sus alojamientos, teniendo al centro la sede rotativa (19), la cual es fijada al manguito (2) a través del tornillo (20) y O'rings (21); las superficies de contacto de las sedes estacionarias (17) y la sede rotativa (19) son pulidas, lo que garantiza perfecto deslizado entre ambas, formando un sellado doble en una única cámara, la cual tiene un sistema cerrado de lubricación del conjunto,

8) "SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA", utilizadas en la explotación de pozos de petróleo y refinerías, de acuerdo a la reivindicación 7, **caracterizado** por el hecho de que el depósito para lubricación del sellado (22) es compuesto por dos tubos comunicantes (23), por un manómetro (24) que opera bajo presión atmosférica, un presostato (25), un desagüe (26) para sustitución del aceite lubricante y una válvula de alivio (27) que podrá o no quedar abierta.

9) "SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA", utilizadas en la explotación de

19
18

pozos de petróleo y refinerías, de acuerdo a la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que en la región inferior al sello mecánico con cojinete hay un carrete para manutención (28), provisto de tapas laterales (29) atornilladas, las cuales
5 serán removidas cuando el pozo esté en manutención, siendo introducido un dispositivo de sustentación (30) del vástago /eje de la bomba, siendo bipartido y conteniendo tornillos para su sujeción, facilitando sensiblemente el desmontaje de los componentes de la misma.

- 10 **10) “SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA”**, utilizadas en la explotación de pozos de petróleo y refinerías, de acuerdo a la reivindicación 1 y 2, **caracterizado** por el hecho de que, dependiendo de la carga a que esté sometido el pozo, la bomba de cavidad
15 progresiva, podrá ser equipada con un o dos rodamientos y el sello mecánico aún podrá ser simple o doble, lo que dará mayor garantía y seguridad operacional.

RESUMEN

“SELLO MECÁNICO CON COJINETE PARA BOMBAS DE CAVIDAD PROGRESIVA”, la cual comprende un cuerpo (1), en un formato cilíndrico, fabricado de acero, pudiendo ser de otro material, internamente centralizado hay un manguito (2) el cual se encaja perfectamente al vástago / eje de la bomba (3), teniendo dos juegos de O’rings (4) para ajuste y estanación; el cuerpo (1) tiene alojamientos para cojinetes de apoyo (5), provisto de uno o más rodamientos que soportarán todas las reversiones del vástago, las estanaciones del conjunto con cojinete son por juntas (7A y 7B), instaladas en los extremos de los rodamientos; el conjunto de sellado posee dos sedes estacionarias (17) y una sede rotativa (19), la cual tiene un sistema cerrado de lubricación, compuesto por un depósito (22), dos tubos comunicantes (23), un manómetro (24) que opera bajo presión atmosférica, y un presostato (25), el depósito lleva además un desagüe (26) para sustitución del aceite lubricante y una válvula de alivio (27) que podrá o no quedar abierta; en la región inferior al sello mecánico hay un carrete para manutención (28), provisto de tapas laterales (29), y dispositivo de sustentación (30) del vástago / eje de la bomba, facilitando sensiblemente el desmontaje de los componentes de la misma.

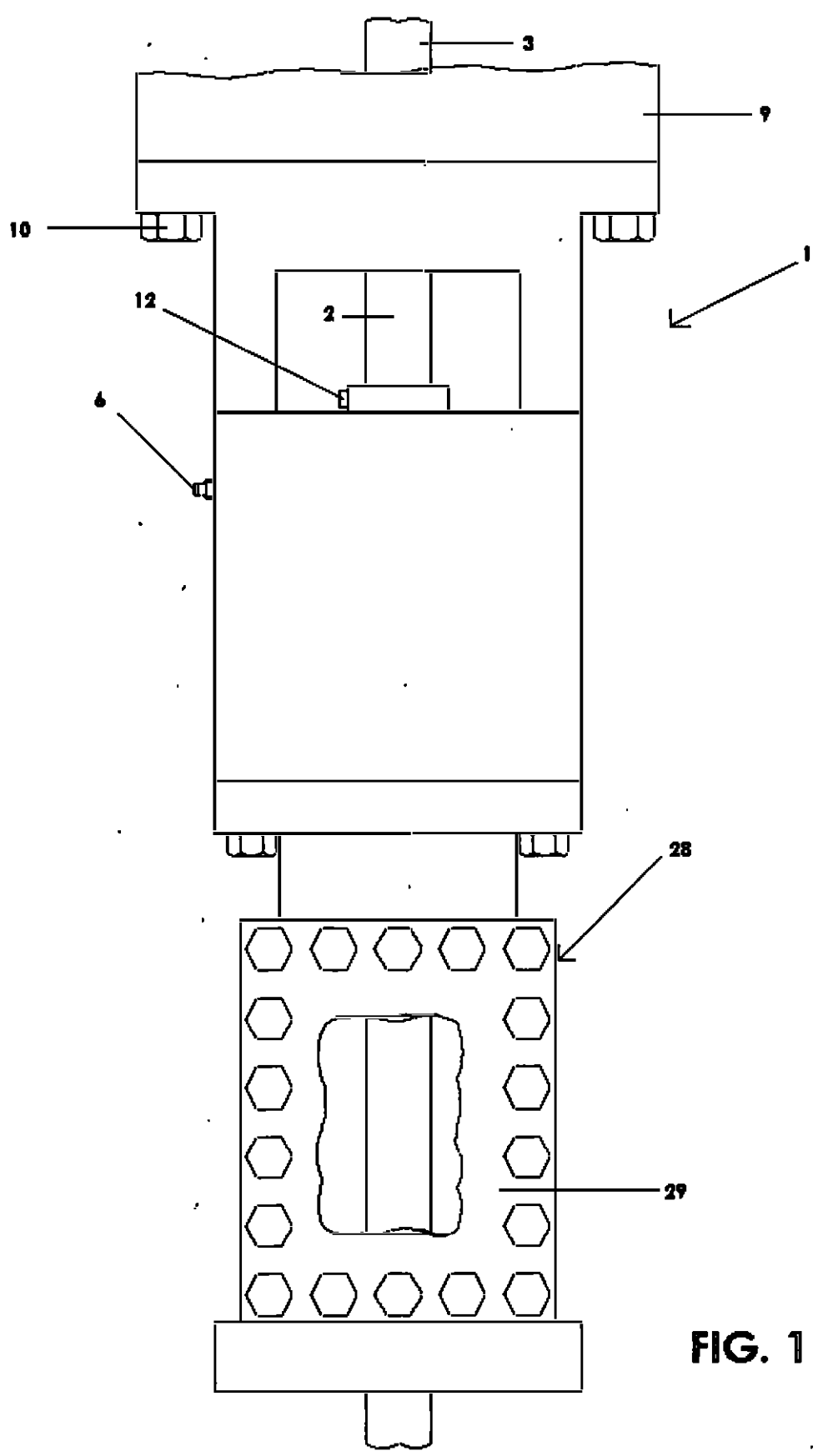


FIG. 1

21

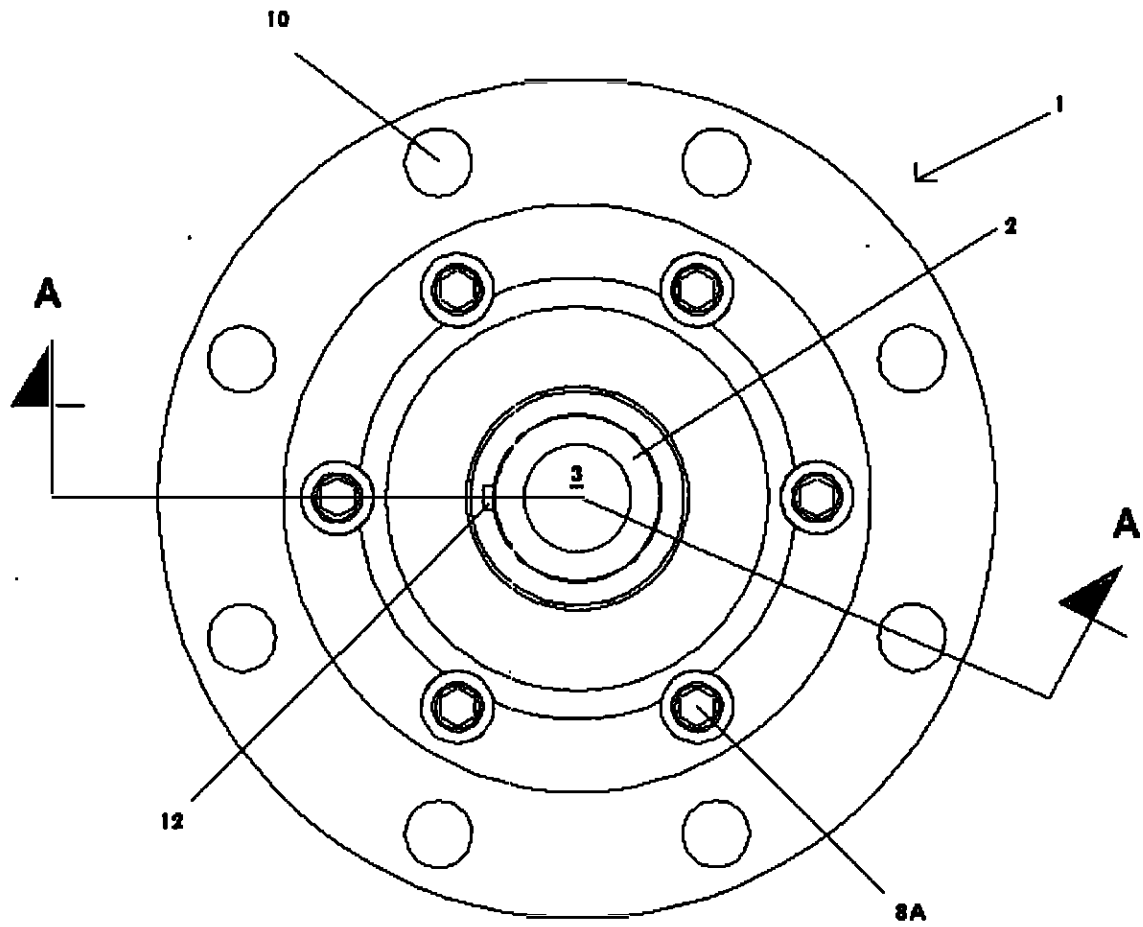
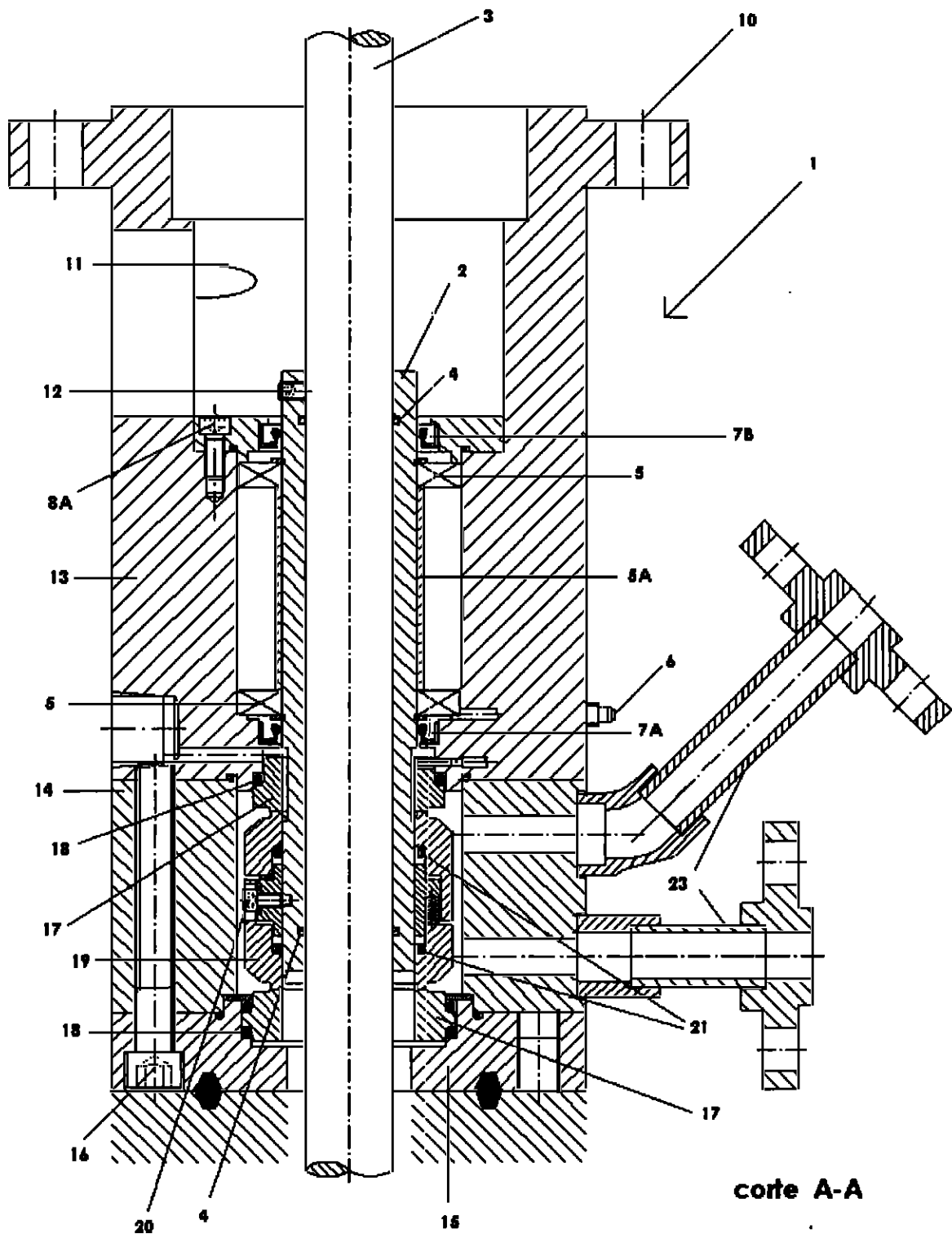


FIG. 2



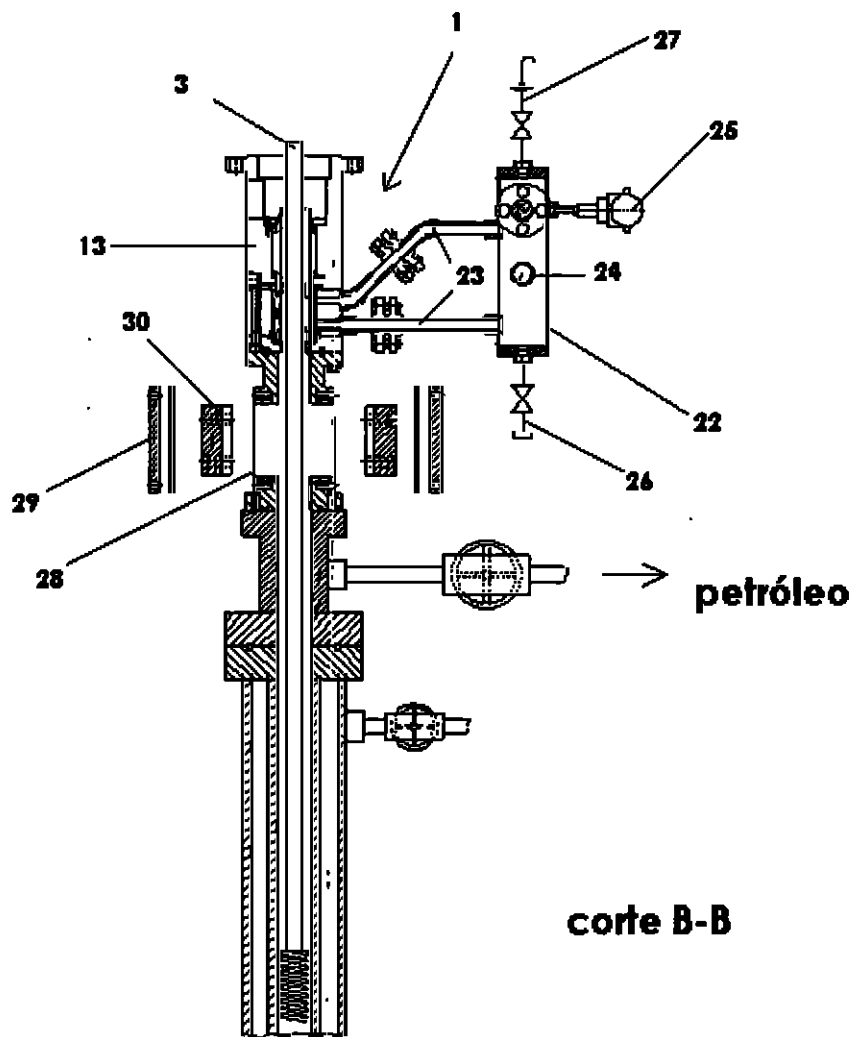
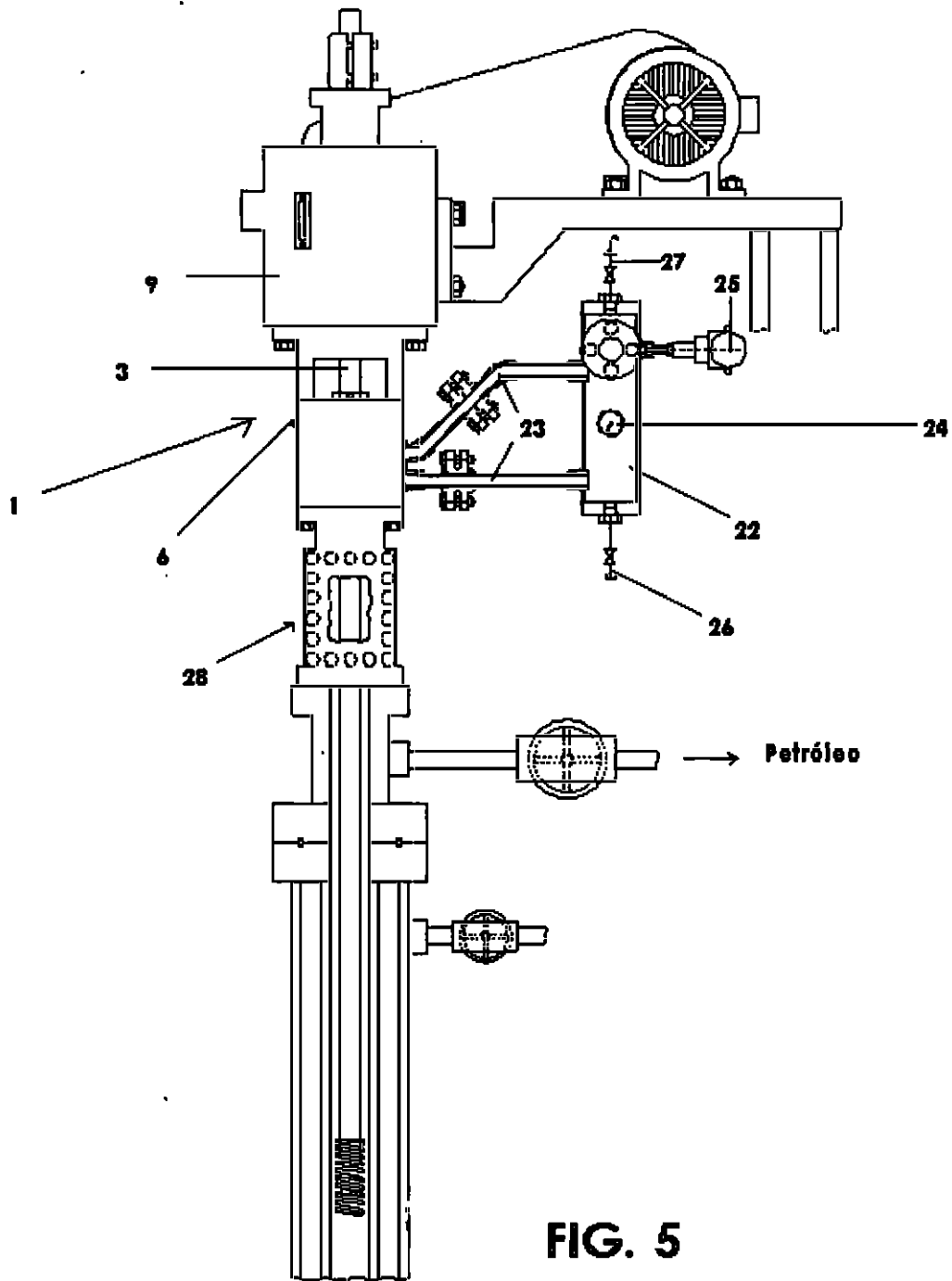


FIG. 4



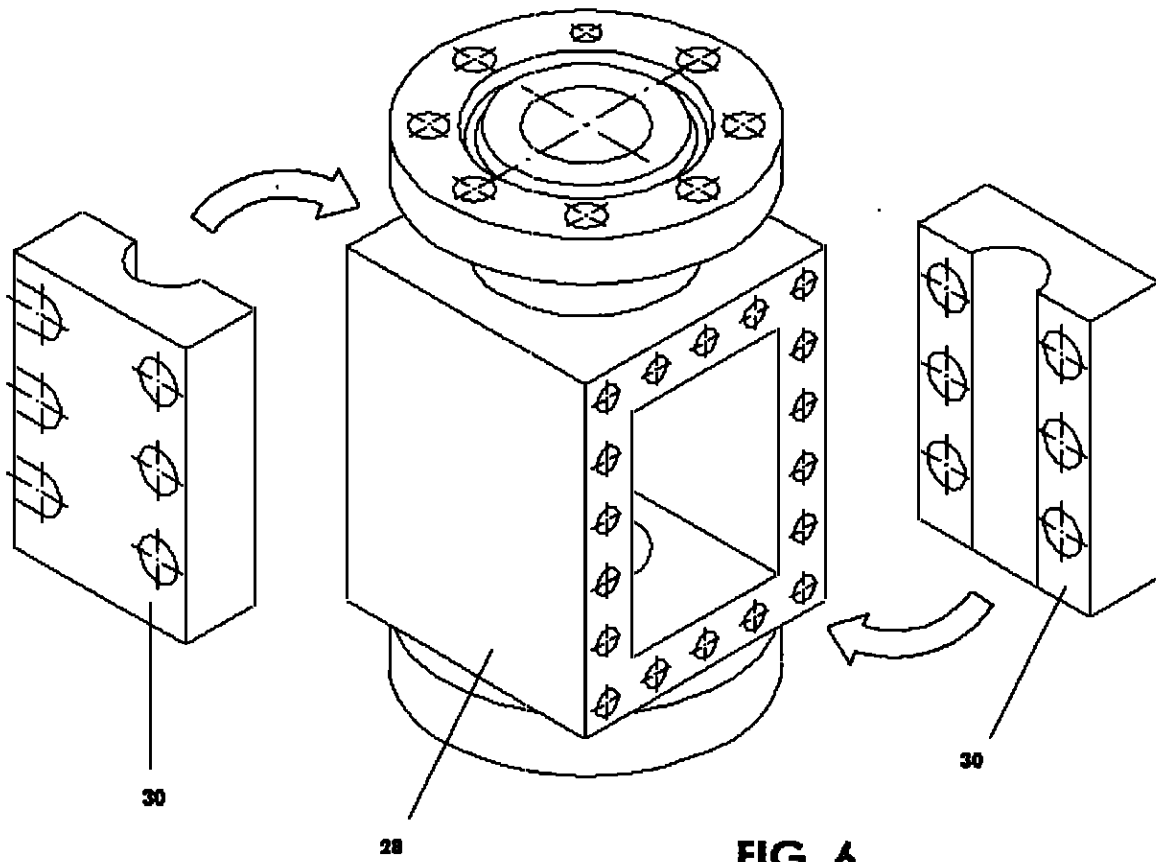


FIG. 6



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior.
Instituto Nacional da Propriedade Industrial
Diretoria de Patentes

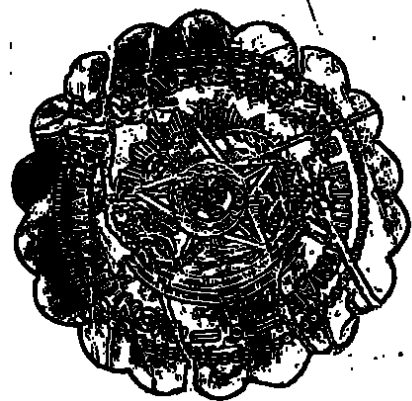
CÓPIA OFICIAL

PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE

O documento anexo é a cópia fiel de um
Pedido de Patente de Invenção.
Regularmente depositado no Instituto
Nacional da Propriedade Industrial, sob
Número PI 0404380-4 de 14/10/2004.

Rio de Janeiro, 24 de Agosto de 2005.


Oscar Paulo Bueno
Chefe do SEPDOC
Mat: 0449117



Protocolo

14 001 767 3 035221

Número (21)

NPI)

DEPÓSITO

Pedido de Patente ou de
Certificado de Adição



PI0404380-4

depósito

/

/

mero e data de depósito)

Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

O requerente solicita a concessão de uma patente na natureza e nas condições abaixo indicadas:

1. Depositante (71):

1.1 Nome: MALVAZI VEDACOES INDUSTRIAIS LTDA

1.2 Qualificação: EMPRESA BRASILEIRA

1.3 CNPJ/CPF 67.945.139/0001-89

1.4 Endereço completo: ESTRADA MARG. A VIA ANHANGUERA 7507 KM 82 CHÁCARA SÃO BÊNTO V
ALINHOS SP 13273-605 BR.

1.5 Telefone: 19 3255-7899

FAX :

☐ continua em folha anexa

2. Natureza:

☒ 2.1 Invenção

☐ 2.1.1 Certificado de Adição

☐ 2.2 Modelo de Utilidade

Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza descjada: PATENTE DE INVENÇÃO

3. Título da Invenção, do Modelo de Utilidade ou do Certificado de Adição (54):

"SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMEAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA"

☐ continua em folha anexa

4. Pedido de Divisão do pedido nº.

, de

/ /

5. Prioridade Interna - O depositante reivindica a seguinte prioridade:

Nº de depósito

Data de Depósito / /

(66)

6. Prioridade - O depositante reivindica a(s) seguinte(s) prioridade(s):

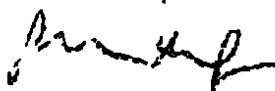
País ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito
		/ /
		/ /
		/ /

☐ continua em folha anexa

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

7. **Inventor (72):**

() Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em) a não divulgação de seu(s) nome(s)
(art. 6º § 4º da LPI e item 1.1 do Ato Normativo nº 127/97)

7.1 Nome: CLAUDIO MALVAZI

7.2 Qualificação: BRASILEIRO, TÉC. METALÚRGICO

7.3 Endereço: EST MARGINAL A VIA ANHANGUERA, 7587 KM 82 VALINHOS SP BR

7.4 CEP: 13.270-000

7.5 Telefone 3881-1400

☐ continua em folha anexa8. **Declaração na forma do item 3.2 do Ato Normativo nº 127/97:**☒ em anexo9. **Declaração de divulgação anterior não prejudicial (Período de graça):**
(art. 12 da LPI e item 2 do ato Normativo nº 127/97)☐ em anexo10. **Procurador (74):**

10.1 Nome e CPF/CGC: Adauto Silva Emerenciano

10.2 Endereço: Rua Tabapuã, 41 7º andar São Paulo SP

10.3 CEP: 04533-010

10.4 Telefone: 19 3255-7899

11. **Documentos anexados** (assinale e indique também o número de folhas):
(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

☒ 11.1 Guia de recolhimento	1/1 fls.	☒ 11.5 Relatório descritivo	9 fls.
☒ 11.2 Procuração	1/1 fls.	☒ 11.6 Reivindicações	5 fls.
☐ 11.3 Documentos de prioridade	0 fls.	☒ 11.7 Desenhos	6 fls.
☐ 11.4 Doc. de contrato de trabalho	0 fls.	☒ 11.8 Resumo	1 fls.
☐ 11.9 Outros (especificar):			0 fls.
☐ 11.10 Total de folhas anexadas:			23 fls.

12. **Declaro, sob penas da Lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras**

São Paulo 13/10/2004

Local e Data

Adauto Silva Emerenciano

OAB/SP 162405

Assinatura e Carimbo

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

"SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA".

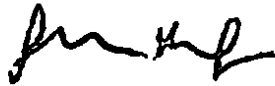
Trata a presente Patente de Invenção a um Selo Mecânico Mancalizado para Bombas de Cavidade Progressiva, utilizadas na exploração de poços de petróleo e refinarias, cujas características apresentadas proporcionam ao referido selo a eliminação total de vazamentos, com a perda do produto ao meio ambiente, tendo excelente resistência, solidez e estanqueidade, trazendo vantagens técnicas e funcionais, inerentes à sua aplicabilidade, substituindo as atuais gaxetas convencionais utilizados para este fim, aumentando de maneira significativa a sobre vida do componente, trazendo maior eficiência ao equipamento.

As bombas de cavidad progressiva são reconhecidas no setor de petróleo como as mais resistentes e de melhor eficiência no transporte de óleo bruto de meios de alta ou baixa viscosidade, com água, areia, sal ou gás incorporado, com ou sem sólidos abrasivos em suspensão, de baixa ou alta temperatura. Porém seu sistema de vedação quando submetidos a grandes esforços, ou vibrações excessivas, não suportam, e acabam se desgastando, e conseqüentemente comprometendo a

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

38

vedação do componente, ficando reduzida a sua vida útil, tendo que sofrer substituição e reposição do mesmo.

7

O vazamento desse óleo bruto, através das gaxetas, compromete o meio ambiente de forma significativa, sendo que algumas empresas utilizam na região próximo ao equipamento, uma grande quantidade de areia espalhada sob o solo, a fim de absorver o produto desperdiçado, e em períodos determinados fazem a substituição dessa areia, descontaminando-a posteriormente.

O trabalho é grande, e os custos de manutenção são elevados.

Apesar da tecnologia avançada em materiais empregados nos sistemas de vedações atualmente, ainda não se conseguiu um melhor rendimento de um produto que pudesse suportar as condições severas e críticas solicitadas nas bombas de cavidade progressiva.

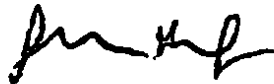
Pensando nisso, é que o requerente, empresa ligada ao ramo deste tipo de atividade, conseguiu desenvolver de forma inteligente e inovadora um produto, capaz de trazer vantagens técnicas e funcionais, com grande eficiência e prolongada vida útil, o qual satisfaz plenamente os objetivos propostos.

O Selo Mecânico Mancalizado, para Bombas de Cavidade Progressiva, objeto da presente

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

31
8

patente possui ainda uma constituição especial, de modo a permitir que não se requer nenhuma modificação técnica nos atuais postos de elevação em operação, pois o selo se adapta perfeitamente aos bocais e eixos/hastes das bombas existentes.

O sistema possui dois mancais e uma selagem dupla, tendo um reservatório fechado de lubrificação, o qual dependendo da elevação da pressão dentro do sistema, um manômetro indicará e acionará um pressostato que desligará o motor da bomba de cavidade progressiva, com isto, caso ocorra qualquer vazamento de óleo bruto pelo sistema, o poço será automaticamente desligado, sem comprometer o meio ambiente, até que equipes de manutenção possam resolver o problema.

Para garantir total segurança operacional, dependendo da carga a qual está submetida o poço, o mancal é provido de um ou mais rolamentos que suportarão todas as reversões da haste, sem perder a concentricidade, desta forma na região do selo mecânico não haverá oscilações comprometedoras.

Outra vantagem significativa da utilização do selo mecânico mancalizado, em relação às atuais gaxetas, é que sua instalação é simples e rápida e não haverá necessidade de ajustes do conjunto no campo,

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

**CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto**

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

reduzindo sensivelmente a mão de obra de manutenção. Ainda outro fator relevante neste projeto é que se adaptou na região abaixo do selo mecânico mancalizado, um carretel provido de tampas laterais, as quais serão removidas quando a bomba estiver em manutenção, sendo introduzido um dispositivo de sustentação da haste/eixo da bomba, facilitando sensivelmente a desmontagem dos componentes da mesma.

O Selo Mecânico Mancalizado para Bombas de Cavidade Progressiva, e sua aplicabilidade será dado a conhecer através da leitura da descrição que se observa nos desenhos apresentados em anexo, ao qual se faz referência a fim de melhor elucidar a descrição detalhada que segue, onde:

A FIGURA 1: representa vista em elevação frontal do Selo Mecânico Mancalizado para Bombas de Cavidade Progressiva;

A FIGURA 2: representa vista em planta Selo Mecânico Mancalizado para Bombas de Cavidade Progressiva, com a indicação do corte A-A;

A FIGURA 3: representa vista em corte A-A do Selo Mecânico Mancalizado para Bombas de Cavidade Progressiva, montado em seu alojamento, junto ao eixo de transmissão da bomba;

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

10
A FIGURA 4: representa vista
em corte B-B, detalhando o conjunto de componentes da
bomba de cavidade progressiva, com a aplicação do selo
mecânico mancalizado;

5
A FIGURA 5: representa vista
em elevação lateral, mostrando todo o conjunto de moto
reductor / bomba / selo mecânico mancalizado / base da
bomba / eixo, etc; e

10
A FIGURA 6: representa vista
detalhada do carretel sem as tampas, podendo observar o
dispositivo de sustentação da haste/eixo.

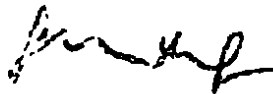
De acordo com essas
ilustrações e em seus pormenores apresentados, o Selo
Mecânico Mancalizado para Bombas de Cavidade
15 Progressiva, ora proposto é constituído por um corpo (1), num
formato cilíndrico, fabricado em aço, podendo ser em outro
material, internamente centralizado há uma luva (2) a qual s
encaixa perfeitamente a haste/eixo da bomba (3), tendo dois
jogos de o'rings (4) para ajuste e vedação.

20
O corpo (1) possui
internamente alojamentos para mancais (5), provido de um
ou mais rolamentos, os quais possui um espaçador (5A) entre
si, que suportarão todas as r versões da haste, cuja principal
característica é a centralização do conjunto d selagem à

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de Janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

haste da bomba, o qual está projetado para um esforço radial dinâmico, acima da condição mais crítica de funcionamento, quando ocorre a reversão da haste que chega em média a 1000 RPM, mesmo assim o conjunto não perde a concentricidade e o eixo na região de Selo Mecânico não sofre oscilações.

Os mancais possuem um sistema independente de lubrificação, sendo feito através de engraxadeira externa (6), as vedações do conjunto mancalizado são por retentores (7A e 7B), instalados nos extremos dos rolamentos, tendo na região superior um flange (8) fixado por parafusos internos (8A) do tipo "allen".

A fixação do selo mecânico mancalizado ao bocal da bomba do moto-redutor (9), é através de flanges, fixados por parafusos cabeça sextavada. (10).

Entre o bocal da bomba do moto-redutor (9) e o corpo do conjunto de selagem propriamente dito (1), há uma abertura externa vazada (11). A fixação da luva (2) ao haste/eixo da bomba (3) é através de parafuso (12), responsável em manter os conjuntos rotativos solidários e bem unidos. Este sistema é muito simples e rápido de montar e desmontar.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

O corpo do selo mecânico mancalizado é dividido em três partes, corpo principal (13), corpo intermediário (14) e tampa (15), estes dois últimos são fixados ao corpo principal através de parafusos (16) do tipo "allen", que mantém o conjunto bem compactado.

Considerando uma rotação máxima de 400 RPM para o eixo da bomba, as velocidades periféricas foram calculadas para 1,6 metros/segundo em ambiente seco, cujo máximo permitido é 2,0 metros/segundo e úmido para 25 metros/segundo, tendo uma folga de entorno de 0,4 metros/segundo, o que não causa nenhum dano ou superaquecimento entre os componentes.

As pressões e temperaturas máximas de trabalho para os componentes do Selo Mecânico Mecanizado são de 40 Kgf/cm² e 180 °C respectivamente.

O conjunto de selagem, que estão posicionados no interno do corpo intermediário (14), possui ainda uma série de componentes importantes que se incorporam para dar estanqueidade absoluta para o sistema. Com folgas mínimas projetadas entre os componentes, e posicionados para segurar torque radial, as sedes estacionárias (17) são fixadas por o-rings (18) em seus alojamentos, tendo ao centro a sede rotativa (19), a qual é fixada à luva (2) através de parafuso (20) e o-rings (21). As

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

superfícies de contato da sedes estacionárias (17) e sede rotativa (19) são polidas, o que garante perfeito deslizamento entre ambas, formando uma selagem dupla numa única câmara, a qual possui um sistema fechado de lubrificação do conjunto, atendo as normalizações específicas nacionais e internacionais da área petroquímica.

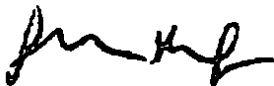
O reservatório para lubrificação da selagem (22) é composto por dois tubos comunicantes (23), por um manômetro (24) que opera sob pressão atmosférica, e um pressostato (25). Caso ocorra algum vazamento na câmara de selagem, o manômetro acusará pressão do óleo bruto (petróleo), acionando o pressostato responsável pelo desligamento imediato do motor da bomba de cavidade progressiva. O reservatório ainda é composto por um dreno (26) para substituição do óleo lubrificante e uma válvula de alívio (27) que poderá ou não ficar aberta.

Na região inferior ao selo mecânico mancalizado há um carretel para manutenção (28), provido de tampas laterais (29) aparafusadas, as quais serão removidas quando o poço estiver em manutenção, sendo introduzido um dispositivo de sustentação (30) da haste/eixo da bomba, facilitando sensivelmente a desmontagem dos componentes da mesma. Este dispositivo é bi-partido, contendo parafusos para sua fixação, específico para a

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

sustentação e travamento da haste/eixo da bomba, quando da substituição do selo mecânico e ou para facilitar a manutenção do conjunto moto-redutor.

24

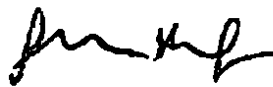
5 Dependendo da carga a qu
estiver submetido o poço, a bomba de cavidade progressiva,
poderá ser equipada com um ou dois rolamentos e o selo
mecânico ainda poderá ser simples ou duplo, o que dará
maior garantia e segurança operacional.

10 Deste modo, o Selo Mecânico
Mancalizado para Bombas de Cavidade Progressiva, satisfaz
plenamente os objetivos propostos, cumprindo de maneira
prática, eficiente e segura a função destina à sua
aplicabilidade que é a vedação, possibilitando uma vida útil
15 muito maior, revestindo-se de características próprias,
inovadoras e dotadas com requisitos fundamentais de
novidade.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de Janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

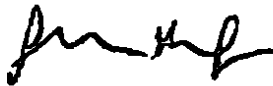
REIVINDICAÇÕES

1) "SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA" utilizadas na exploração de poços de petróleo e refinarias, caracterizado por ser constituído por um corpo (1), num formato cilíndrico, fabricado em aço, podendo ser em outro material, internamente centralizado há uma luva (2) a qual se encaixa perfeitamente a haste/eixo da bomba (3), tendo dois jogos de o-rings (4) para ajuste e vedação; o corpo (1) possui alojamentos para mancais mancal (5), provido de um ou mais rolamentos que suportarão todas as reversões da haste, as vedações do conjunto mancalizado são por retentores (7A e 7B), instalados nos extremos dos rolamentos; o conjunto de selagem possui duas sedes estacionárias (17) e uma sede rotativa (19), a qual possui um sistema fechado de lubrificação, composto por um reservatório (22), dois tubos comunicantes (23), um manômetro (24) que opera sob pressão atmosférica, e um pressostato (25), o reservatório possui ainda um dreno (26) para substituição do óleo lubrificante e uma válvula de alívio (27) que poderá ou não ficar aberta; na região inferior ao selo mecânico há um carretel para manutenção (28), provido de tampas laterais (29), e dispositivo de sustentação (30) da haste/eixo da

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de Janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

bomba, facilitando sensivelmente a desmontagem dos componentes da mesma.

2) "SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA", utilizadas na exploração de

poços de petróleo e refinarias, de acordo com a reivindicação

1, caracterizado pelo fato de que o corpo (1) possui

internamente alojamentos para mancais (5), os quais possui

um espaçador (5A) entre si, provido de um ou mais

rolamentos que suportarão todas as reversões da haste/eixo,

cuja principal característica é a centralização do conjunto de

selagem à haste da bomba.

3) "SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA", utilizadas na exploração de

poços de petróleo e refinarias, de acordo com a reivindicação

2, caracterizado pelo fato de que os mancais possuem um

sistema independente de lubrificação, sendo feito através de

engraxadeira externa (6), as vedações do conjunto

mancalizado são por retentores (7A e 7B), instalados nos

extremos dos rolamentos, tendo na região superior um flange

(8) fixado por parafusos internos (8A) do tipo "allen".

4) "SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA", utilizadas na exploração de

poços de petróleo e refinarias, de acordo com a reivindicação

1, caracterizado pelo fato de que a fixação do selo

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de Janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

44

mecânico mancalizado ao bocal da bomba do moto-redutor (9), é através de flanges, fixados por parafusos cabeça sextavada (10); entre o bocal da bomba do moto-redutor (9) e o corpo do conjunto de selagem propriamente dito (1), há uma abertura externa vazada (11).

5) "SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA", utilizadas na exploração de poços de petróleo e refinarias, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a fixação da luva (2) ao haste/eixo da bomba (3) é através de parafuso (12), responsável em manter os conjuntos rotativos solidário e bem unidos.

6) "SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA", utilizadas na exploração de poços de petróleo e refinarias, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o corpo do selo mecânico mancalizado é dividido em três partes, corpo principal (13), corpo intermediário (14) e tampa (15), estes dois últimos são fixados ao corpo principal através de parafusos (16) do tipo "allen", que mantém o conjunto bem compactado.

7) "SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA", utilizadas na exploração de poços de petróleo e refinarias, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o conjunto de selagem,

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de Janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

12
A1

18

que estão posicionados no interno do corpo intermediário (14), possui folgas mínimas projetadas entre os componentes, e posicionados para segurar torque radial, as sedes estacionárias (17) são fixadas por o-rings (18) em seus alojamentos, tendo ao centro a sede rotativa (19), a qual é fixada à luva (2) através de parafuso (20) e o-rings (21); as superfícies de contato da sedes estacionárias (17) e sed rotativa (19) são polidas, o que garante perfeito deslizamento entre ambas, formando uma selagem dupla numa única câmara, a qual possui um sistema fechado de lubrificação do conjunto,

8) "SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA", utilizadas na exploração de poços de petróleo e refinarias, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o reservatório para lubrificação da selagem (22) é composto por dois tubos comunicantes (23), por um manômetro (24) que opera sob pressão atmosférica, um pressostato (25), um dreno (26) para substituição do óleo lubrificante e uma válvula de alívio (27) que poderá ou não ficar aberta.

9) "SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA", utilizadas na exploração de poços de petróleo refinarias, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que na região inferior ao s lo

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

Expediente No		05101440 No de unidades	No de Folio
Item			✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	✓	7
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

Sobre con Arte final

19

mecânico mancalizado há um carretel para manutenção (28),
 provido de tampas laterais (29) aparafusadas, as quais serão
 removidas quando o poço estiver em manutenção, sendo
 introduzido um dispositivo de sustentação (30) da haste/eixo
 5 da bomba, sendo bi-partido e contendo parafusos para sua
 fixação, facilitando sensivelmente a desmontagem dos
 componentes da mesma.

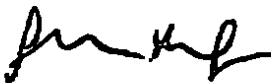
10

**10) "SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS
 DE CAVIDADE PROGRESSIVA"**, utilizadas na exploração
 de poços de petróleo e refinarias, de acordo com a
 reivindicação 1 e 2, caracterizado pelo fato de que
 dependendo da carga a que estiver submetido o poço, a
 bomba de cavidade progressiva, poderá ser equipada com
 um ou dois rolamentos e o selo mecânico ainda poderá ser
 15 simples ou duplo, o que dará maior garantia e segurança
 operacional.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

**CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto**

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

9/4
44

1/6

20

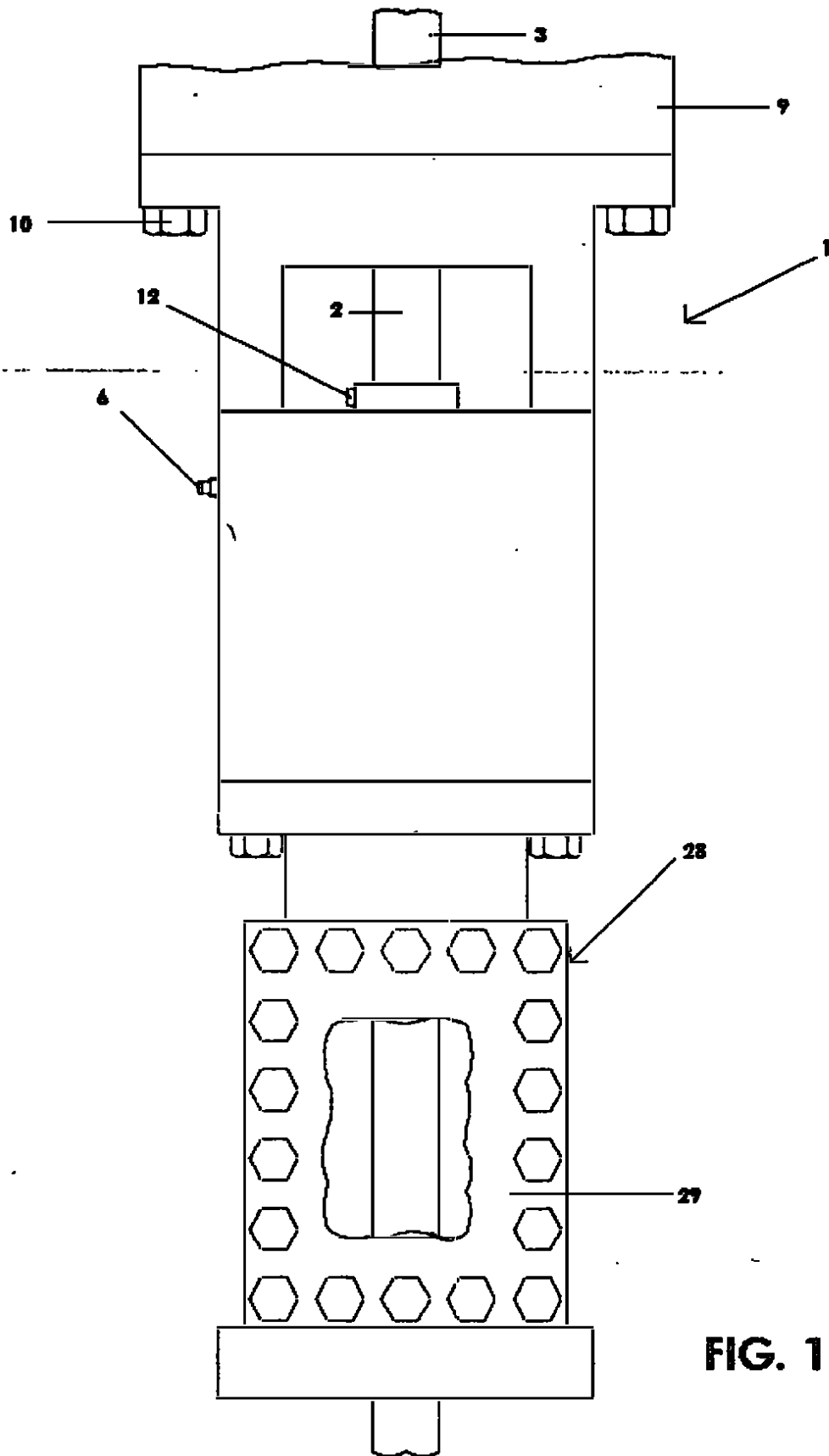
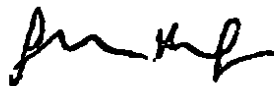


FIG. 1

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT



INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

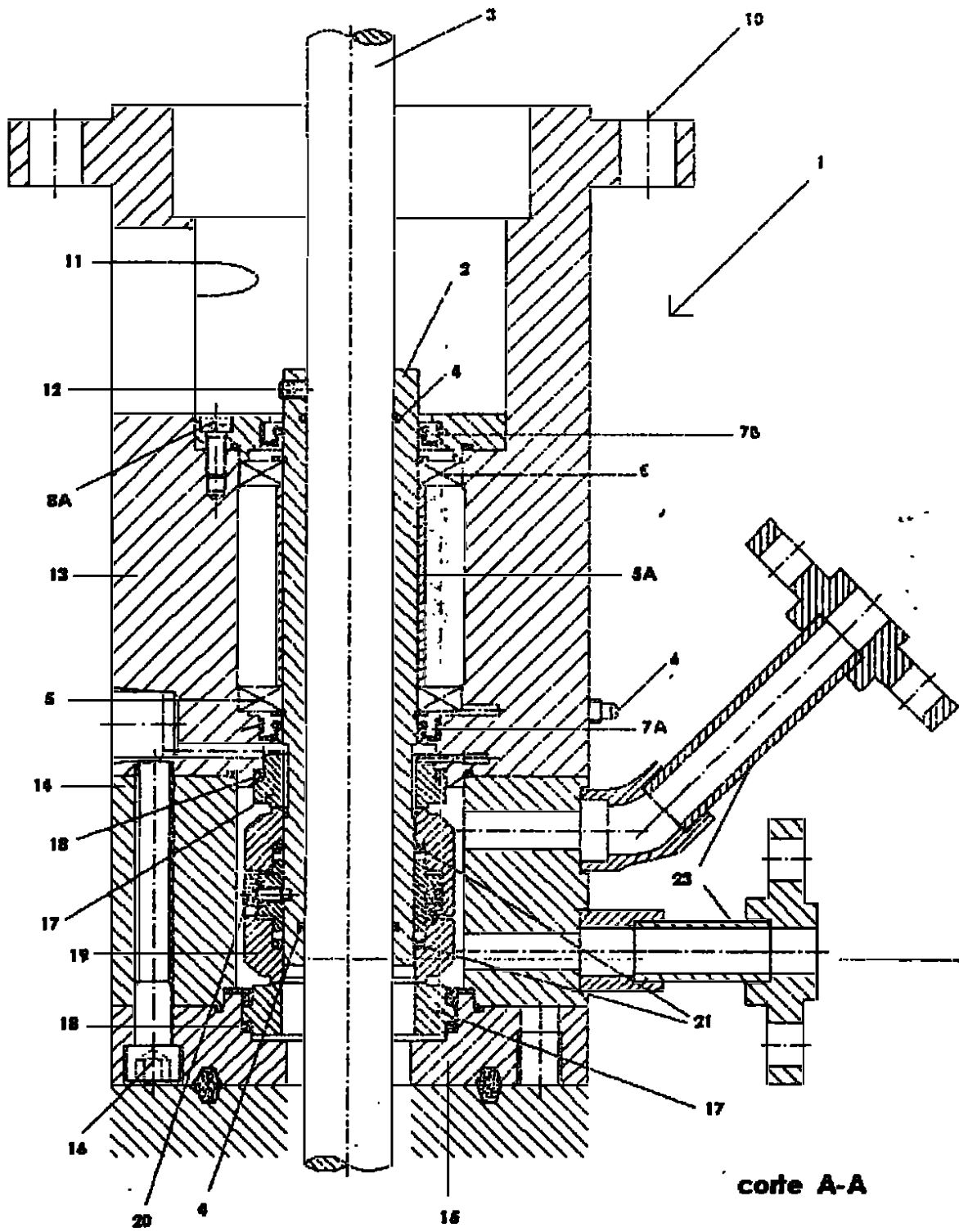


FIG. 3

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de Janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

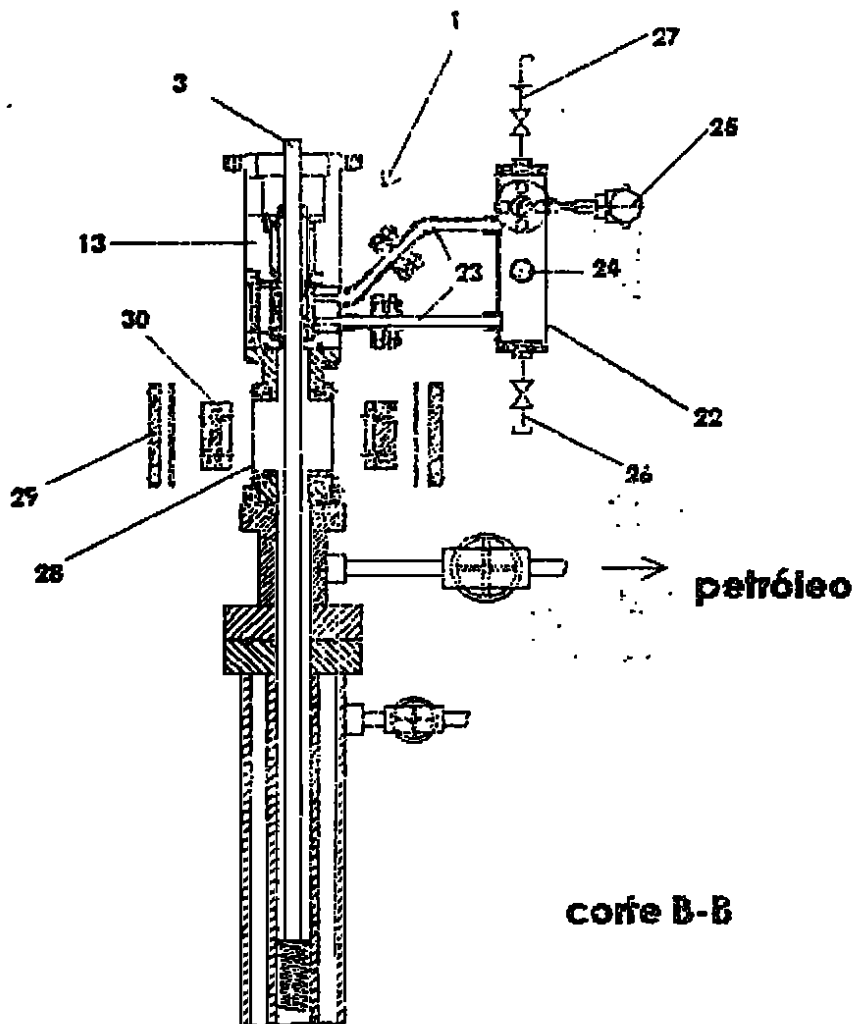


FIG. 4

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

48/6
A.8

24

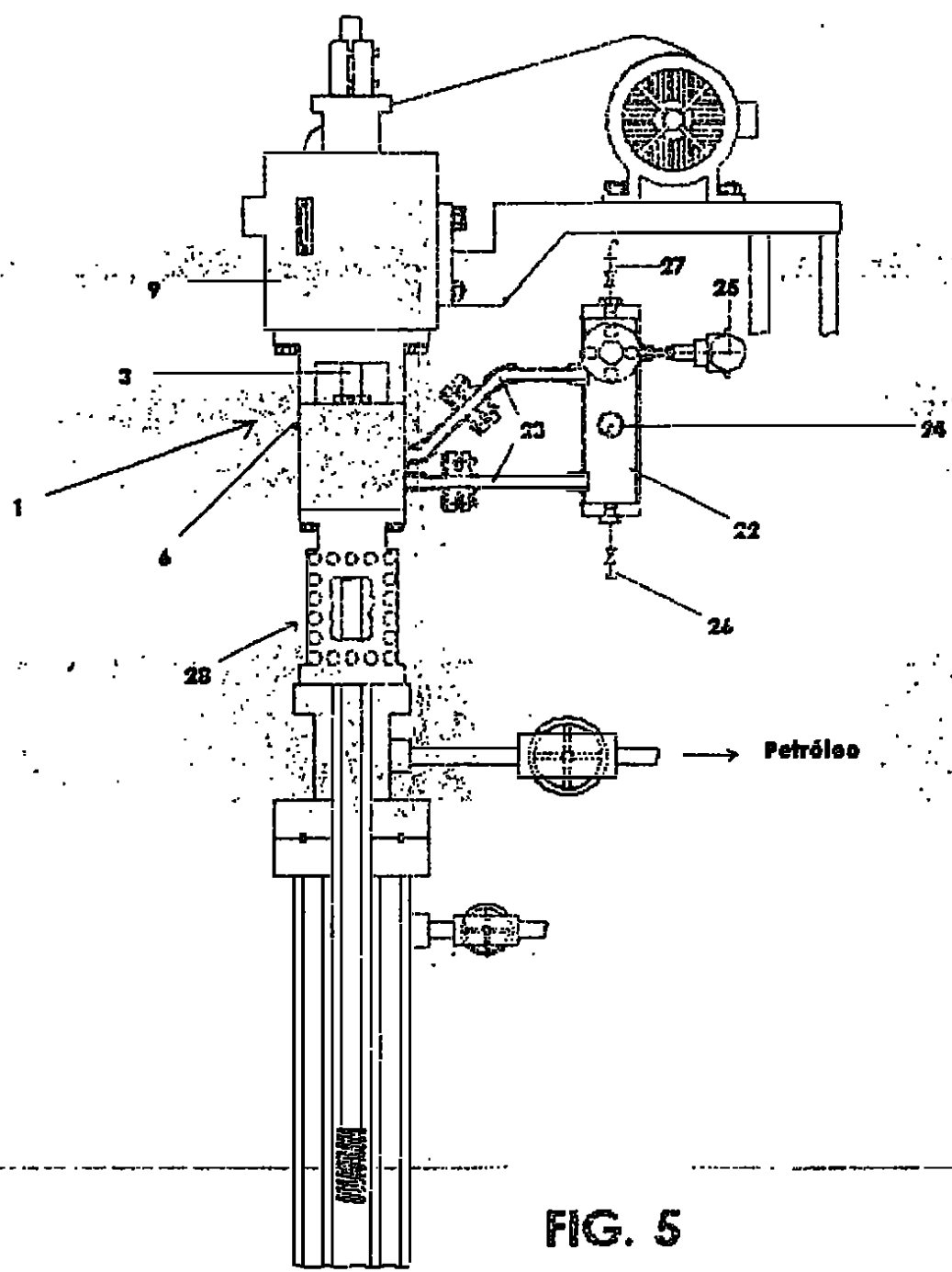


FIG. 5

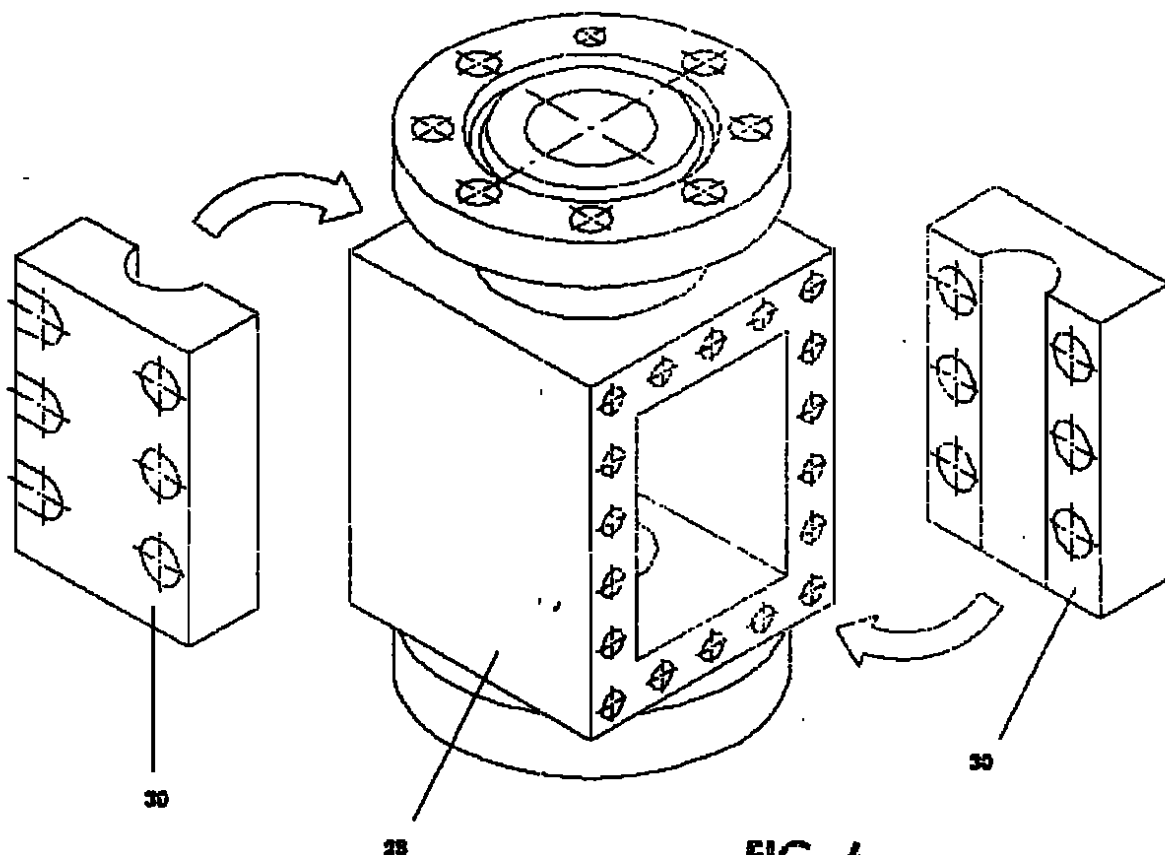
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT



INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de Janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

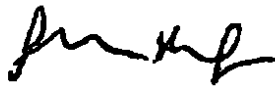
RESUMO

"SELO MECÂNICO MANCALIZADO PARA BOMBAS DE CAVIDADE PROGRESSIVA", a qual compreende um corpo (1), num formato cilíndrico, fabricado em aço, podendo ser m outro material, internamente centralizado há uma luva (2) a qual se encaixa perfeitamente a haste/eixo da bomba (3), tendo dois jogos de o'rings (4) para ajuste e vedação; o corpo (1) possui alojamentos para mancais mancal (5), provido de um ou mais rolamentos que suportarão todas as reversões da haste, as vedações do conjunto mancalizado são por retentores (7A e 7B), instalados nos extremos dos rolamentos; o conjunto de selagem possui duas sedes estacionárias (17) e uma sede rotativa (19), a qual possui um sistema fechado de lubrificação, composto por um reservatório (22), dois tubos comunicantes (23), um manômetro (24) que opera sob pressão atmosférica, e um pressostato (25), o reservatório possui ainda um dreno (26) para substituição do óleo lubrificante e uma válvula de alívio (27) que poderá ou não ficar aberta; na região inferior ao selo mecânico há um carretel para manutenção (28), provido de tampas laterais (29), e dispositivo de sustentação (30) da haste/eixo da bomba, facilitando sensivelmente a desmontagem dos componentes da mesma.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste Instituto

Rio de Janeiro, 24 de Agosto 2005.



SHEILA KILINS GEHRT
Coordenadora Administrativa de Patentes
Mat: 449600 - DIRPA/ CADPAT

Marcas - Patentes
Modelos - Diseños
Marcas Comerciales - Etiquetas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA - ICA
Acciones Judiciales - Administrativas
Derecho Comercial - Industrial
Asesoría - Contratos - Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores - Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avenida 22 Para Way No. 37 - 31.01.202
Tels. (571) 2444098 - 3090624
Fax (571) 2442498 A.A. No. 6207

Miembros ACPI - ASIP - AIPPI

The undersigned ADAUTO SILVA EMERENCIANO, citizen, adult and living in Brazil, in my position of legal Representative of the company MALAVAZI VEDAÇÕES INDUSTRIAIS LTDA with headquarters in Estrada Marginal a Via Anhanguera 7587 KM 82, Chácara São Bento, Valinhos city, São Paulo, Brazil, grant ample an sufficient power of attorney for JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS and/or CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, attorneys, adults, residing in Bogotá (Colombia), so that on our behalf and representation, carry out before your office all types of errands an especial procedures for the registration and renewal of all kinds of Product and Service trademarks, deposits of name and commercial logotype, industrial models and drawings, invention patents, utility models, integrated circuits, and to be responsible as general attorneys, for the supervision of all matters related to industrial property, being empowered to present and withdraw objections, to present appeals, to request testimonies, to receive documents, to pay legal fees, to approve exploitations, to agree on transactions on trademark agreements with third parties of legal entities, to abandon action, to substitute and to carry out all the necessary actions before any administrative authority of the aforementioned purposes in the event that such procedures shall be transferred unto a judicial field, the legal representatives are authorized to act as plaintiff or defendant before the competent authorities, having an ample power to settle, to submit to arbitration, to waive, to present appeals and all other necessary special faculties.

For that purpose, we present this power as public deed before a Notary and we subscribe it before the Colombian Consul in this city.

I kindly request to the Superintendent of Industry and Trade and to Head of Division, to grant ample powers to our attorneys, who shall be able to exercise the functions independently or collectively.

The present power of attorney revokes and cancels any other previous powers of attorney given by the Company in the territory of the Colombian Republic.

Sincerely,

Atentamente se dirige a Usted ADAUTO SILVA EMERENCIANO, ciudadano mayor y vecino de Brazil, para manifestarle que en mi condición de Representante legal de la firma MALAVAZI VEDAÇÕES INDUSTRIAIS LTDA domiciliada en la Estrada Marginal a Via Anhanguera 7587 KM 82, Chácara São Bento, en la ciudad Del Valinhos, São Paulo, Brasil, confiero poder general, amplio y suficiente a los Dres. JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, y/o CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, Abogados, mayores y vecinos de Bogotá, D.C. (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelanten ante Ustedes toda clase de diligencias y procedimientos especiales para el Registro y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de Producto y Servicio, Depósitos de Nombre y Enseña Comercial, Modelos Industriales y Patentes de Invención, Patentes Modelo de utilidad, Esquemas de Circuitos Integrados, y atiendan como Apoderados generales la vigilancia de todo lo referente a la Propiedad Industrial, quedando facultados para presentar y retirar Oposiciones, Interponer recursos, solicitar testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, probar explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos marcarios con terceras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan facultados para actuar como demandantes o demandados ante los Jueces que sean competentes, con poder amplio, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, interponer recursos y con todas las demás facultades especiales que fueren necesarias.

Con éste objeto, reducimos éste Mandato a Escritura Pública ante Notario y autentificamos ante el Cónsul de Colombia en ésta Ciudad. Ruego al Sr. Superintendente de Industria y Comercio y al Sr. Jefe de la División, le confieran personería suficiente a nuestros Apoderados quienes podrán obrar en forma conjunta o independiente.

El presente poder revoca y cancela cuantos poderes se hubieren otorgado por la Compañía con anterioridad a esta fecha en el territorio de la República de Colombia. Atentamente

São Paulo, August 31, 2005

São Paulo, 31 de Agosto de 2005.

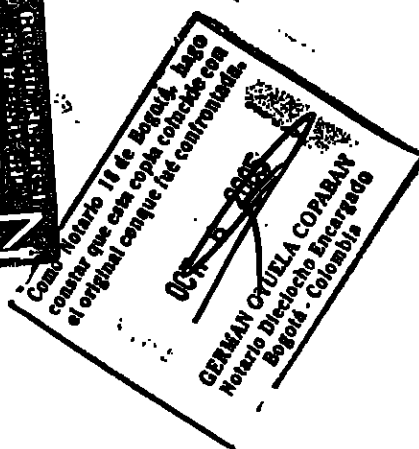
CONFERIDO =
GILBERTO F. ALVARO JR.

CONFERIDO =
GILBERTO F. ALVARO JR.

MALAVAZI VEDAÇÕES INDUSTRIAIS LTDA
ADAUTO SILVA EMERENCIANO
Procurator

MALAVAZI VEDAÇÕES INDUSTRIAIS LTDA
ADAUTO SILVA EMERENCIANO
APODERADO

CONSULADO
DE COLOMBIA



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN SÃO PAULO

N° 418

EL SUSCRITO CONSUL GENERAL DE COLOMBIA, vistos los documentos presentados por los interesados, CERTIFICA: Que el Sr. NEIDE SCALVI TERUEL, quien como ESCRIBIENTE AUTORIZADO, autenticó la firma del signatario del poder precitado, ejerció en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado; Que la compañía MALAVAZI VEDAÇAS INDUSTRIAIS LTDA, es una Sociedad constituida de acuerdo con las leyes de BRASIL y cumple su objeto conforme a las mismas; Que señor(esa) ADAUTO SILVA EMERENCIANO quien(es) en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de la citada compañía confiere(n) el poder precitado y cuya(s) firma(s) fue(ron) autenticada(s) ante NOT. B CAMPINAS - SP representante(s) legal(es) en este país.

El Cónsul no asume responsabilidad por el contenido del documento

São Paulo, 13 09 2005

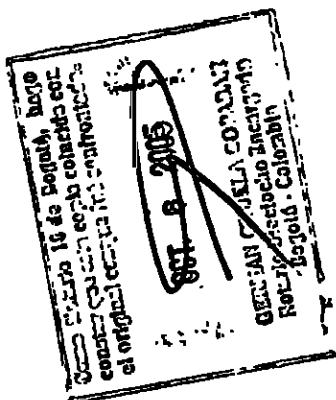
DERECHOS US\$ 25,00 (VEINTINUEVE DOLARES)

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

"Si está conforme con el servicio prestado, diríjase al Área de Quejas y Reclamos del Ministerio de Relaciones Exteriores, Carrera 6 N° 9-46, Bogotá, D.C., Colombia; email: ciquejas@mintrex.gov.co"



CARLOS MARCELO ACERO MONTEJO
CONSUL GENERAL

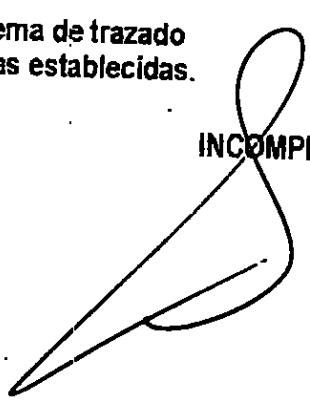


REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

		USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION X	MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.		()	(X)
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.		()	(X)
- Descripción de la invención.		()	(X)
- Dibujos de ser estos pertinentes.		()	(X)
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		()	()
COMPLETA (X)	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.		(X)	()
- 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:

Fecha:



16
H2

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
DELGADO VILLEGAS JAIME EDUARDO
Apoderado(a) y/o Representante de
MALAVAZI VEDACOES INDUSTRIAIS LTDA

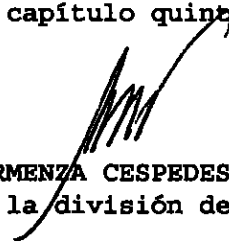
REFERENCIA	Radicación No. 5 101440
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 9958

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).
2. Se entenderá como solicitud nacional los folios 6 a 25.
3. No obstante haber allegado la copia de la prioridad debe enviar la traducción de al menos el capítulo reivindicatorio.
4. Para efectos de la publicación en la gaceta se recomienda allegar el extracto diligenciado.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

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


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 27 OCT. 2005
adpal