

Señora Jefe

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMER

Bogotá D.C.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 01-105790- -00008-0000

Fecha: 2009-04-14 11:35:13 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTLS Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTARQUE Folios: 2

Ref.: Expediente No. 01-105.790

Solicitud de patente a nombre de Schlumberger

Technology BV

Código 02 - 01 - 444

En relación con la solicitud contenida en el expediente de la referencia y, en particular, para dar respuesta al Concepto Técnico No. 3606, contenido en su último oficio proferido dentro del mismo, estando dentro del término conferido, por medio del presente escrito me permito manifestarle:

Con respecto a la reivindicación independiente 1:

- El documento D1 describe ranuras inclinadas que están inclinadas a un ángulo con respecto al eje longitudinal, según se describe en la reivindicación 1 de dicha solicitud. No obstante, esta referencia a D1 no incluye un ángulo de 90 grados que se vuelve perpendicular a dicho eje longitudinal. Una línea que esté a un ángulo de 90 grados, según lo requiere la presente invención, no puede estar inclinada a un ángulo con respecto al eje longitudinal puesto que dicho término requiere que la línea presente un cambio vertical con respecto al eje longitudinal. Si no presentara dicho cambio vertical no sería inclinada (con respecto al eje longitudinal). Claramente, una línea perpendicular al eje longitudinal no presentaría un cambio vertical.
- Además, las ranuras y los elementos ranurados, según la invención, están orientados solo para que sean perpendiculares a la excitación de la bobina y para generar un campo dipolo magnético transversal puro preferido. Esta motivación o resultado no se encuentra en la referencia D1. Como tal, la referencia D1 no sugiere esta característica de un aparato de protección.
- Igualmente, se llama la atención a las figuras que cita el documento D1. Estas figuras no muestran ranuras inclinadas ni elementos inclinados que tengan la misma orientación de la de las figura de mi poderdante. Ninguna de las ranuras inclinadas o elementos inclinados está a un ángulo de 90° con respecto al eje longitudinal. Por lo tanto, la configuración que se ilustra en estas figuras no es una estructura que pueda realizar la misma función que la que describe la presente invención.

El documento D1 el cual tiene el propósito de proporcionar un aparato con una banda protectora que recubre a la bobina y dicha banda tiene ranuras perpendiculares y que genera una atenuación selectiva de al menos uno de los componentes de campo a medida que el componente interactúa con el protector contiene los elementos reivindicados haciendo énfasis en el hecho de que un ángulo con respecto al eje longitudinal puede llegar a los 90° para quedar perpendicular a dicho eje longitudinal., por tal razón el estudio anterior permitiría afirmar que la presente solicitud NO es nueva y NO cumpliría en la reivindicación 15 con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones correspondiente a novedad de la solicitud.

5. Respuesta al argumento del solicitante:

Se hace énfasis en lo estipulado en el artículo 16 de la decisión 486, citado en el numeral 3. Por tal razón se emplea el documento de prioridad el cual está referido dentro del expediente y cuyas copias (folios 98-106) corresponden a la prioridad 09/452660 de fecha anterior a la fecha de prioridad fijada en esta solicitud y la caratula así como la hoja de la solicitud (folios 96-97) corresponden al expediente que está en tramite en esta oficina, cumpliéndose así las condiciones para tenerlo en cuenta como documento requerido para afectar por novedad la presente solicitud.

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	CO00-090951	1-19	NOVEDAD
D2	US4319191	1-14	NOVEDAD

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la circular única N° 10 de 2001.


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

22 ENE. 2009

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha _____

CONCEPTO TÉCNICO No. 3606	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202083
---------------------------	---

~~22/04/09~~

REIVINDICACION 10	D1	D2
1) Montar un cuerpo adaptado para formar una superficie cilíndrica sobre el mencionado soporte para cubrir a los mencionados fuente o transductor,	SI Reivindicación 38 renglón 9, folio 103.	SI El cuerpo 40 es de forma cilíndrica, figura 4, folio 131. El elemento 40 está montado en un soporte 18, figura principal, folio 129
2) el cual cuerpo tiene por lo menos una ranura formada en él; y disponer el mencionado cuerpo de forma que la mencionada ranura corre perpendicular al mencionado eje longitudinal,	SI Reivindicación 38 renglones 9-12, folio 103. Al nombrar un ángulo respecto al eje longitudinal incluye un ángulo de 90° el cual llega a ser perpendicular a dicho eje longitudinal	SI Describe una ranura 66 que es perpendicular o radial al eje longitudinal 20 cuando se monta en el elemento 18, reivindicación 3 folio 132-133.
3) donde el mencionado cuerpo proporciona una atenuación predeterminada de un componente de campo electromagnético conforme al mencionado campo interactúa con el mencionado cuerpo.	SI Reivindicación 38 renglones 12-14, folio 103.	SI Preámbulos de las reivindicaciones 1 y 3 folio 132

El documento D1 el cual tiene el propósito de proporcionar un aparato con ranuras perpendiculares y que genera una atenuación selectiva de al menos uno de los componentes de campo a medida que el componente interactúa con el protector contiene los elementos reivindicados haciendo énfasis en el hecho de que un ángulo con respecto al eje longitudinal puede llegar a los 90° para quedar perpendicular a dicho eje longitudinal. Adicionalmente a esto el documento D2 el cual tiene el propósito de emitir energía de radio frecuencia desde una fuente de la bobina y que se detecta en unas bobinas receptoras contiene también los elementos característicos citados ya que las ranuras 66 y 72 se presentan de manera perpendicular y sirve para captar los cambios o reducción de la energía emitida por las bobinas en su interior, por tal razón el estudio anterior permitiría afirmar que la presente solicitud NO es nueva y NO cumpliría en la reivindicación 10 con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones correspondiente a novedad de la solicitud.

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 10, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3, se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 15	D1
1) Montar una cinta flexible sobre dicho soporte para cubrir los mencionados fuente o transductor,	SI Reivindicación 40 literal c) folio 104.
2) la cual banda tiene por lo menos un elemento conductor dispuesto en ella; y disponer la mencionada banda de manera que el mencionado elemento corra perpendicular al mencionado eje longitudinal,	SI Reivindicación 38 renglones 9-12, folio 103.
3) Y en donde la mencionada banda proporcione una atenuación predeterminada de un componente de campo magnético conforme al mencionado campo interactúa con la mencionada banda	SI Reivindicación 38 renglones 13-14, folio 103.

axis 42 of mounting of the coil in the shield member 40. A plurality of longitudinal slots 68 and 70 are formed in the tubular member 62 in alignment with the longitudinal axis 20 of the sonde 18. Further, a pair of circumferential slots 72 and 74 are formed about the periphery of the tubular member 62 at a mid portion thereof and extend between connector member 76 which separate an upper portion 62a from a lower portion 62b of the tubular member 62. The shield members 40 for the coils in the sonde 18 are preferably formed from a suitable conductive material to shield the coil therein, while the slots 64, 68, 70, 72 and 74 are formed in the shield members 40 to substantially reduce the likelihood of eddy currents which might otherwise improperly reduce the efficiency of the coils in transmitting or receiving radio frequency electromagnetic waves.

The magnetic field generated by a prior art axial dipole along the axis the longitudinal axis of a sonde is given by:

$$H_z = \frac{I}{2\pi\omega\mu} \left[\frac{k}{z^2} + j \frac{1}{z^3} \right] e^{j(kz - \omega t)} \quad (1)$$

However, for a coil turned so that its longitudinal axis intersects radially the longitudinal axis 20 of the sonde 18, when the radial field of such a coil is examined, the field along the axis 20 of the sonde 18 (perpendicular to the axis 42 of the coil) becomes

$$H_z = \frac{I}{4\pi\omega\mu} \left[\frac{k}{z^2} + j \frac{1}{z^3} - j \frac{k^2}{z} \right] e^{j(kz - \omega t)} \quad (2)$$

Thus, where:

H_z = Magnetic field at distance z

z = distance from axis

I = output intensity of transmitter coil

$\omega = 2\pi \times$ frequency

$$j = \sqrt{-1}$$

μ = magnetic permeability of path

k = wave number or propagation constant

t = time

The radially oriented coil according to the present invention thus has a different response to the surrounding media since it electromagnetically represents a different coil. The radial magnetic dipole source of the present invention operates in a similar manner to an electric dipole system and has had response that is similar to a resistivity log using bucking electrodes, and is much less sensitive to borehole conditions.

In the operation of the present invention measurements are made in receiver electronics 30 of the radio frequency energy received at receiver coils R_1 and R_2 . After transmission of these measurements via logging cable 22, phase difference and the amplitude ratio measurement are determined in surface electronics unit 36. The measurements are physical manifestations of results which might be calculated theoretically using Equation (2) with the distances $X - R_1 = Z_1$ and $X - R_2 = Z_2$ used in place of Z .

The actual physical measurements made can be mathematically regarded as complex numbers, H_{z1} and H_{z2} , having a magnitude A and a phase θ , where:

$$H_{z1} = A_{z1} e^{j\theta_{z1}} \text{ at } R_1 \quad (3)$$

and

$$H_{z2} = A_{z2} e^{j\theta_{z2}} \text{ at } R_2. \quad (4)$$

with z_1 and z_2 serving as identifying subscripts in Equations 3 and 4.

From these measurements, an amplitude ratio and a phase difference are obtained as follows in the surface electronics 36:

$$A_{z2}/A_{z1} = \text{Amplitude ratio}, \quad (5)$$

and

$$\theta_{z2} - \theta_{z1} = \Delta\theta \text{ (Phase Difference)} \quad (6)$$

The measurements of phase difference and amplitude ratio can be converted to resistivity and dielectric constant using the chart shown in FIG. 2. The data of FIG. 2 are obtained theoretically such as in a computer, by solving the Helmholtz wave Equation (2) as it relates to a propagating wave in formations having a number of various dielectric constants and resistivity values. Several of these values may be checked experimentally if desired, in a test borehole with an apparatus according to the present invention.

The foregoing disclosure and description of the invention are illustrative and exemplary thereof, and various changes in the size, shape and materials as well as in the details of the illustrated construction may be made within the scope of the appended claims without departing from the spirit of the invention.

We claim:

1. A dielectric well logging system having a sonde for movement along a longitudinal axis in a well borehole for emissions of radio frequency energy from a source coil and detection of such energy by at least two receiver coils spaced at different distances from said source coil, said system comprising:

- (a) each of said coils being mounted in said sonde with its longitudinal axis extending radially with respect to said longitudinal axis of said sonde; and
- (b) means for shielding said coils, comprising:
 - (1) a hollow tubular member of conductive material for each of said coils;
 - (2) an end plate of conductive material for closing each end of said tubular member to enclose one of said coils therein;
 - (3) a slot formed in one of said end plates in alignment with the longitudinal axis of mounting of said coil enclosed in said tubular member;
 - (4) a plurality of slots formed in said tubular member in alignment with said longitudinal axis of said sonde;
 - (5) connector members separating an upper portion and a lower portion of said tubular member; and
 - (6) a circumferential slot formed extending between said connector members about the periphery of said tubular member at said mid portion thereof.

2. The apparatus of claim 1, wherein said tubular member and said end plate are formed from copper.

3. In a dielectric well logging system having a sonde for movement along a longitudinal axis in a well borehole for emissions of radio frequency energy from a source coil and detection of such energy by receiver coils, each of said coils being mounted in said sonde

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 1, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3, se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 1	D1	D2
1)Un cuerpo adaptado para formar una superficie cilíndrica;	SI Elemento 1 figura 1, folio 109; elemento 18 figura 6, folio 105	SI El cuerpo 40 es de forma cilíndrica, figura 4, folio 131
2) El cual cuerpo está adaptado para montarlo sobre el soporte mencionado	SI Elemento 1, figura 1, folio 109; elemento 18 figura 6, folio 105.	SI El elemento 40 está montado en un soporte 18, figura principal, folio 129
3) El cual cuerpo tiene por lo menos una ranura formada en él de manera que la mencionada ranura es perpendicular al mencionado eje longitudinal cuando el mencionado cuerpo está montado sobre el mencionado soporte; en donde	SI Elemento 3 figura 1, folio 109; elemento 12 figura 6, folio 105. Y ver también reivindicación 1 renglones 11 y 12, al nombrar un ángulo respecto al eje longitudinal incluye un ángulo de 90° el cual llega a ser perpendicular a dicho eje longitudinal	SI Describe una ranura 66 y 72 que es perpendicular o radial al eje longitudinal 20 cuando se monta en el elemento 18, reivindicación 3 folios 132-133
4) El mencionado cuerpo proporciona una atenuación predeterminada de un componente campo electromagnético conforme el mencionado campo interactúa con el mencionado cuerpo.	SI Reivindicación 1 renglones 12-14, ver folio 98.	SI Preámbulos de las reivindicaciones 1 y 3 folio 132

El documento D1 el cual tiene el propósito de proporcionar un aparato con ranuras perpendiculares y que genera una atenuación selectiva de al menos uno de los componentes de campo a medida que el componente interactúa con el protector contiene los elementos reivindicados haciendo énfasis en el hecho de que un ángulo con respecto al eje longitudinal puede llegar a los 90° para quedar perpendicular a dicho eje longitudinal. Adicionalmente a esto el documento D2 el cual tiene el propósito de emitir energía de radio frecuencia desde una fuente de la bobina y que se detecta en unas bobinas receptoras contiene también los elementos característicos citados ya que las ranuras 66 y 72 se presentan de manera perpendicular y sirve para captar los cambios o reducción de la energía emitida por las bobinas en su interior, por tal razón el estudio anterior permitiría afirmar que la presente solicitud NO es nueva y NO cumpliría en la reivindicación 1 con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones correspondiente a novedad de la solicitud.

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 10, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3, se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

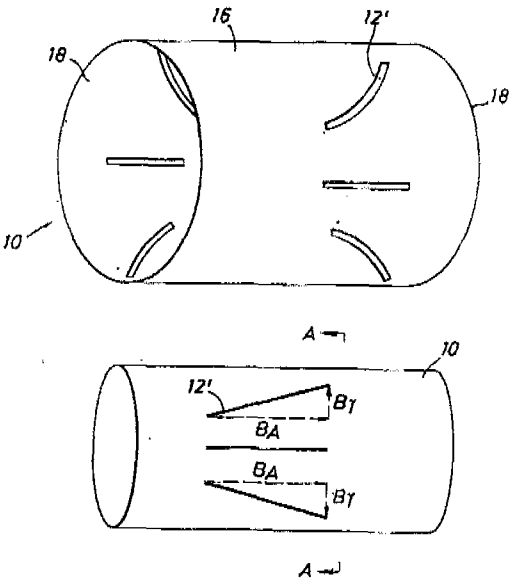


FIGURA 1

D1 divulga un aparato protector para emplearlo junto con una herramienta de pozo; cual tiene un medio soporte longitudinal y al menos una bobina que es adaptada para transmitir o recibir energía electromagnética incluidos como componentes de campo acimutales, axiales o radiales. La estructura soporte es ahuecada y rodea coaxialmente la bobina; la estructura es hecha de materiales conductores la cual tiene una ranura inclinada; dicha inclinación con respecto al eje longitudinal provee una atenuación selectiva de al menos uno de los componentes de campo a medida que el componente interactúa con el protector.

D2 divulga un dieléctrico y sistema de registro que tiene una sonda, que se mueve a lo largo de su eje longitudinal en un pozo de sondeo para la explotación petrolera. La energía de radio frecuencia se emite desde una fuente de la bobina y se detecta en unas bobinas receptoras. Las bobinas se montan sobre los ejes longitudinal y transversal, de preferencia radial, al eje longitudinal de la sonda. Una fuente de bobina organizada de esta manera tiene una respuesta diferente, ya que es una fuente distinta, a la que rodea los medios de comunicación y es menos sensible a las condiciones de perforación. Para dar claridad se anexa la figura siguiente de dicho documento:

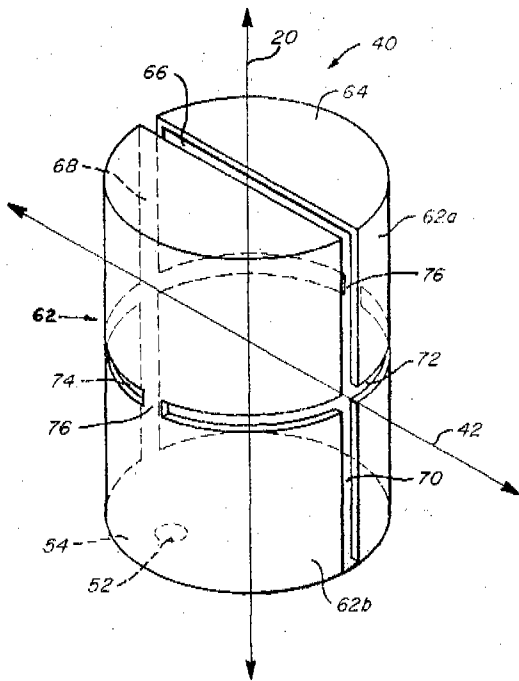


FIGURA 2

De acuerdo con el texto de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones, el objeto de la presente solicitud es proporcionar un “método de protección y un aparato para proporcionar atenuación predeterminada de uno o más componentes de campo de energía electromagnética mientras los componentes del campo interactúan con la protección.

La protección compuesta de una cinta flexible o cuerpo cilíndrico y respectivamente comprendiendo un elemento conductivo transversal o una ranura transversal en él. Las protecciones estando adaptadas para cubrir una antena montada en un soporte. Las protecciones siendo compatibles para su uso junto con espirales cabalgantes, espirales inclinadas o espirales tri-axiales de capas múltiples para producir un campo magnético bipolar magnético transversal puro”. (Folio 27).

Por lo anterior para solucionar este problema la presente solicitud trata de proporcionar: reivindicación 1-9 de producto y 10-19 de método folios 117-120

La presente invención se catalogó en la clasificación internacional (IPC): E21B17/10, E21B12/04.

3. Determinación del Estado de la Técnica

Teniendo en cuenta que la fecha de prioridad es el 00-12-22 y haciendo énfasis en el artículo 16, que dice que: “Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40”, se encontró el siguiente documento relevante:

Nº	Documento	Contenido	Fecha de Presentación de prioridad
D2	CO00-090951 Inventor: Brian Clark-Richard A. Solicitante: Schlumberger Holding Limited	Aparato blindado para utilizar en conjunto con una herramienta de pozo y un método para blindar un serpentín.	1999-12-01
D1	US4319191 Inventor: Richard A. Meador. Solicitante: Texaco Inc.	Dielectric well logging with radially oriented coils (Dieléctrico corta bien con bobinas orientadas radialmente)	1998-03-09

Se anexa las páginas correspondientes al documento, ver folios 96-106.

4. Análisis de patentabilidad (artículo 81 D486) tala

4.1. Novedad (artículo 16 D486)

Respecto a la solicitud en estudio se evaluará las reivindicaciones independientes 1, 10 y 15 las cuales describen un dispositivo como el representado en la siguiente figura:

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCION 47979

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° 01-105790

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que se confirieron en el artículo 3, numeral 30 del decreto 3523 de 2009, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 11 de diciembre del 2001, bajo el número 01105790 se presentó la solicitud de patente para la invención denominada: "METODO DE PROTECCION Y APARATO USANDO RANURAS TRANSVERSALES", contenida en el expediente de la referencia.

SEGUNDO: Que efectuado el examen de forma en cuanto a los requisitos que debe llenar la solicitud y cumplidas las exigencias legales, se ordenó publicar el extracto sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que: *"Si la oficina nacional competente encontrara que la invención no es patentable o que no cumple con alguno de los requisitos establecidos en esta Decisión para la concesión de la patente, lo notificará al solicitante. Este deberá responder a la notificación dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación. Este plazo podrá ser prorrogado por una sola vez por un período de treinta días adicionales.(...) Si el solicitante no respondiera a la notificación dentro del plazo señalado, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, la oficina nacional competente denegará la patente"*.

CUARTO: Que realizado el examen de fondo, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico visibles a folios 129 a 139 del cuaderno administrativo, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

QUINTO: Que el requerimiento a que hace referencia el considerando anterior fue atendido el día 14 de abril del 2009 dentro del término legal, sin embargo, la respuesta fue presentada por un apoderado diferente al reconocido para actuar validamente dentro del trámite administrativo, sin que se haya presentado la sustitución del poder por parte del

Señora Jefe

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMER

Bogotá D.C.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 01-105790-00008-0000

Fecha: 2009-04-14 11:35:13 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 2

Ref.: Expediente No. 01-105.790

Solicitud de patente a nombre de Schlumberger

Technology BV

Código 02 - 01 - 444

En relación con la solicitud contenida en el expediente de la referencia y, en particular, para dar respuesta al Concepto Técnico No. 3606, contenido en su último oficio proferido dentro del mismo, estando dentro del término conferido, por medio del presente escrito me permito manifestarle:

Con respecto a la reivindicación independiente 1:

- El documento D1 describe ranuras inclinadas que están inclinadas a un ángulo con respecto al eje longitudinal, según se describe en la reivindicación 1 de dicha solicitud. No obstante, esta referencia a D1 no incluye un ángulo de 90 grados que se vuelve perpendicular a dicho eje longitudinal. Una línea que esté a un ángulo de 90 grados, según lo requiere la presente invención, no puede estar inclinada a un ángulo con respecto al eje longitudinal puesto que dicho término requiere que la línea presente un cambio vertical con respecto al eje longitudinal. Si no presentara dicho cambio vertical no sería inclinada (con respecto al eje longitudinal). Claramente, una línea perpendicular al eje longitudinal no presentaría un cambio vertical.
- Además, las ranuras y los elementos ranurados, según la invención, están orientados solo para que sean perpendiculares a la excitación de la bobina y para generar un campo dipolo magnético transversal puro preferido. Esta motivación o resultado no se encuentra en la referencia D1. Como tal, la referencia D1 no sugiere esta característica de un aparato de protección.
- Igualmente, se llama la atención a las figuras que cita el documento D1. Estas figuras no muestran ranuras inclinadas ni elementos inclinados que tengan la misma orientación de la de las figura de mi poderdante. Ninguna de las ranuras inclinadas o elementos inclinados está a un ángulo de 90° con respecto al eje longitudinal. Por lo tanto, la configuración que se ilustra en estas figuras no es una estructura que pueda realizar la misma función que la que describe la presente invención.

El documento D1 el cual tiene el propósito de proporcionar un aparato con una banda protectora que recubre a la bobina y dicha banda tiene ranuras perpendiculares y que genera una atenuación selectiva de al menos uno de los componentes de campo a medida que el componente interactúa con el protector contiene los elementos reivindicados haciendo énfasis en el hecho de que un ángulo con respecto al eje longitudinal puede llegar a los 90° para quedar perpendicular a dicho eje longitudinal., por tal razón el estudio anterior permitiría afirmar que la presente solicitud NO es nueva y NO cumpliría en la reivindicación 15 con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones correspondiente a novedad de la solicitud.

5. Respuesta al argumento del solicitante:

Se hace énfasis en lo estipulado en el artículo 16 de la decisión 486, citado en el numeral 3. Por tal razón se emplea el documento de prioridad el cual está referido dentro del expediente y cuyas copias (folios 98-106) corresponden a la prioridad 09/452660 de fecha anterior a la fecha de prioridad fijada en esta solicitud y la caratula así como la hoja de la solicitud (folios 96-97) corresponden al expediente que está en trámite en esta oficina, cumpliéndose así las condiciones para tenerlo en cuenta como documento requerido para afectar por novedad la presente solicitud.

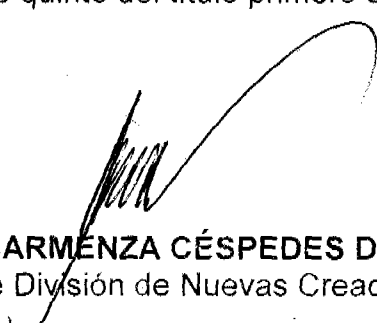
6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	CO00-090951	1-19	NOVEDAD
D2	US4319191	1-14	NOVEDAD

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la circular única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL

Jefe de División de Nuevas Creaciones.

22 ENE. 2009

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha _____

CONCEPTO TÉCNICO No. 3606	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202083
----------------------------------	--

~~22/04/09~~

REIVINDICACION 10	D1	D2
1) Montar un cuerpo adaptado para formar una superficie cilíndrica sobre el mencionado soporte para cubrir a los mencionados fuente o transductor,	SI Reivindicación 38 renglón 9, folio 103.	SI El cuerpo 40 es de forma cilíndrica, figura 4, folio 131. El elemento 40 está montado en un soporte 18, figura principal, folio 129
2) el cual cuerpo tiene por lo menos una ranura formada en él; y disponer el mencionado cuerpo de forma que la mencionada ranura corre perpendicular al mencionado eje longitudinal,	SI Reivindicación 38 renglones 9-12, folio 103. Al nombrar un ángulo respecto al eje longitudinal incluye un ángulo de 90° el cual llega a ser perpendicular a dicho eje longitudinal	SI Describe una ranura 66 que es perpendicular o radial al eje longitudinal 20 cuando se monta en el elemento 18, reivindicación 3 folio 132-133.
3) donde el mencionado cuerpo proporciona una atenuación predeterminada de un componente de campo electromagnético conforme al mencionado campo interactúa con el mencionado cuerpo.	SI Reivindicación 38 renglones 12-14, folio 103.	SI Preámbulos de las reivindicaciones 1 y 3 folio 132

El documento D1 el cual tiene el propósito de proporcionar un aparato con ranuras perpendiculares y que genera una atenuación selectiva de al menos uno de los componentes de campo a medida que el componente interactúa con el protector contiene los elementos reivindicados haciendo énfasis en el hecho de que un ángulo con respecto al eje longitudinal puede llegar a los 90° para quedar perpendicular a dicho eje longitudinal. Adicionalmente a esto el documento D2 el cual tiene el propósito de emitir energía de radio frecuencia desde una fuente de la bobina y que se detecta en unas bobinas receptoras contiene también los elementos característicos citados ya que las ranuras 66 y 72 se presentan de manera perpendicular y sirve para captar los cambios o reducción de la energía emitida por las bobinas en su interior, por tal razón el estudio anterior permitiría afirmar que la presente solicitud NO es nueva y NO cumpliría en la reivindicación 10 con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones correspondiente a novedad de la solicitud.

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 10, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3, se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 15	D1
1) Montar una cinta flexible sobre dicho soporte para cubrir los mencionados fuente o transductor,	SI Reivindicación 40 literal c) folio 104.
2) la cual banda tiene por lo menos un elemento conductor dispuesto en ella; y disponer la mencionada banda de manera que el mencionado elemento corra perpendicular al mencionado eje longitudinal,	SI Reivindicación 38 renglones 9-12, folio 103.
3) Y en donde la mencionada banda proporcione una atenuación predeterminada de un componente de campo magnético conforme al mencionado campo interactúa con la mencionada banda	SI Reivindicación 38 renglones 13-14, folio 103.

axis 42 of mounting of the coil in the shield member 40. A plurality of longitudinal slots 68 and 70 are formed in the tubular member 62 in alignment with the longitudinal axis 20 of the sonde 18. Further, a pair of circumferential slots 72 and 74 are formed about the periphery of the tubular member 62 at a mid portion thereof and extend between connector member 76 which separate an upper portion 62a from a lower portion 62b of the tubular member 62. The shield members 40 for the coils in the sonde 18 are preferably formed from a suitable conductive material to shield the coil therein, while the slots 64, 68, 70, 72 and 74 are formed in the shield members 40 to substantially reduce the likelihood of eddy currents which might otherwise improperly reduce the efficiency of the coils in transmitting or receiving radio frequency electromagnetic waves.

The magnetic field generated by a prior art axial dipole along the axis the longitudinal axis of a sonde is given by:

$$H_z = \frac{I}{2\pi\omega\mu} \left[\frac{k}{z^2} + j \frac{1}{z^3} e^{j(kz-\omega t)} \right] \quad (1)$$

However, for a coil turned so that its longitudinal axis intersects radially the longitudinal axis 20 of the sonde 18, when the radial field of such a coil is examined, the field along the axis 20 of the sonde 18 (perpendicular to the axis 42 of the coil) becomes

$$H_z = \frac{I}{4\pi\omega\mu} \left[\frac{k}{z^2} + j \frac{1}{z^3} - j \frac{k^2}{z} e^{j(kz-\omega t)} \right] \quad (2)$$

Thus, where:

H_z = Magnetic field at distance z

z = distance from axis

I = output intensity of transmitter coil

$\omega = 2\pi \times$ frequency

$$j = \sqrt{-1}$$

μ = magnetic permeability of path

k = wave number or propagation constant

t = time

The radially oriented coil according to the present invention thus has a different response to the surrounding media since it electromagnetically represents a different coil. The radial magnetic dipole source of the present invention operates in a similar manner to an electric dipole system and has bed response that is similar to a resistivity log using bucking electrodes, and is much less sensitive to borehole conditions.

In the operation of the present invention measurements are made in receiver electronics 30 of the radio frequency energy received at receiver coils R_1 and R_2 . After transmission of these measurements via logging cable 22, phase difference and the amplitude ratio measurement are determined in surface electronics unit 36. The measurements are physical manifestations of results which might be calculated theoretically using Equation (2) with the distances $X-R_1=Z_1$ and $X-R_2=Z_2$ used in place of Z .

The actual physical measurements made can be mathematically regarded as complex numbers, H_{z1} and H_{z2} , having a magnitude A and a phase θ , where:

$$H_{z1} = A_{z1} e^{j\theta_{z1}} \text{ at } R_1 \quad (3)$$

and

$$H_{z2} = A_{z2} e^{j\theta_{z2}} \text{ at } R_2. \quad (4)$$

with z_1 and z_2 serving as identifying subscripts in Equations 3 and 4.

From these measurements, an amplitude ratio and a phase difference are obtained as follows in the surface electronics 36:

$$A_{z2}/A_{z1} = \text{Amplitude ratio}, \quad (5)$$

and

$$\theta_{z2} - \theta_{z1} = \Delta\theta \text{ (Phase Difference)} \quad (6)$$

The measurements of phase difference and amplitude ratio can be converted to resistivity and dielectric constant using the chart shown in FIG. 2. The data of FIG. 2 are obtained theoretically such as in a computer, by solving the Helmholtz wave Equation (2) as it relates to a propagating wave in formations having a number of various dielectric constants and resistivity values. Several of these values may be checked experimentally if desired, in a test borehole with an apparatus according to the present invention.

The foregoing disclosure and description of the invention are illustrative and exemplary thereof, and various changes in the size, shape and materials as well as in the details of the illustrated construction may be made within the scope of the appended claims without departing from the spirit of the invention.

We claim:

1. A dielectric well logging system having a sonde for movement along a longitudinal axis in a well borehole for emissions of radio frequency energy from a source coil and detection of such energy by at least two receiver coils spaced at different distances from said source coil, said system comprising:

- (a) each of said coils being mounted in said sonde with its longitudinal axis extending radially with respect to said longitudinal axis of said sonde; and
- (b) means for shielding said coils, comprising:
 - (1) a hollow tubular member of conductive material for each of said coils;
 - (2) an end plate of conductive material for closing each end of said tubular member to enclose one of said coils therein;
 - (3) a slot formed in one of said end plates in alignment with the longitudinal axis of mounting of said coil enclosed in said tubular member;
 - (4) a plurality of slots formed in said tubular member in alignment with said longitudinal axis of said sonde;
 - (5) connector members separating an upper portion and a lower portion of said tubular member; and
 - (6) a circumferential slot formed extending between said connector members about the periphery of said tubular member at said mid portion thereof.

2. The apparatus of claim 1, wherein said tubular member and said end plate are formed from copper.

3. In a dielectric well logging system having a sonde for movement along a longitudinal axis in a well borehole for emissions of radio frequency energy from a source coil and detection of such energy by receiver coils, each of said coils being mounted in said sonde

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 1, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3, se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

REIVINDICACION 1	D1	D2
1)Un cuerpo adaptado para formar una superficie cilíndrica;	SI Elemento 1 figura 1, folio 109; elemento 18 figura 6, folio 105	SI El cuerpo 40 es de forma cilíndrica, figura 4, folio 131
2) El cual cuerpo está adaptado para montarlo sobre el soporte mencionado	SI Elemento 1, figura 1, folio 109; elemento 18 figura 6, folio 105.	SI El elemento 40 está montado en un soporte 18, figura principal, folio 129
3) El cual cuerpo tiene por lo menos una ranura formada en él de manera que la mencionada ranura es perpendicular al mencionado eje longitudinal cuando el mencionado cuerpo está montado sobre el mencionado soporte; en donde	SI Elemento 3 figura 1, folio 109; elemento 12 figura 6, folio 105. Y ver también reivindicación 1 renglones 11 y 12, al nombrar un ángulo respecto al eje longitudinal incluye un ángulo de 90° el cual llega a ser perpendicular a dicho eje longitudinal	SI Describe una ranura 66 y 72 que es perpendicular o radial al eje longitudinal 20 cuando se monta en el elemento 18, reivindicación 3 folios 132-133
4) El mencionado cuerpo proporciona una atenuación predeterminada de un componente campo electromagnético conforme el mencionado campo interactúa con el mencionado cuerpo.	SI Reivindicación 1 renglones 12-14, ver folio 98.	SI Preámbulos de las reivindicaciones 1 y 3 folio 132

El documento D1 el cual tiene el propósito de proporcionar un aparato con ranuras perpendiculares y que genera una atenuación selectiva de al menos uno de los componentes de campo a medida que el componente interactúa con el protector contiene los elementos reivindicados haciendo énfasis en el hecho de que un ángulo con respecto al eje longitudinal puede llegar a los 90° para quedar perpendicular a dicho eje longitudinal. Adicionalmente a esto el documento D2 el cual tiene el propósito de emitir energía de radio frecuencia desde una fuente de la bobina y que se detecta en unas bobinas receptoras contiene también los elementos característicos citados ya que las ranuras 66 y 72 se presentan de manera perpendicular y sirve para captar los cambios o reducción de la energía emitida por las bobinas en su interior, por tal razón el estudio anterior permitiría afirmar que la presente solicitud NO es nueva y NO cumpliría en la reivindicación 1 con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones correspondiente a novedad de la solicitud.

Teniendo en cuenta tal y como se plantea la reivindicación 10, además, de acuerdo al estado de la técnica establecido en el numeral 3, se plantea la siguiente tabla comparativa de características reivindicadas dando a entender que las contiene (SI) o que no las contiene (NO).

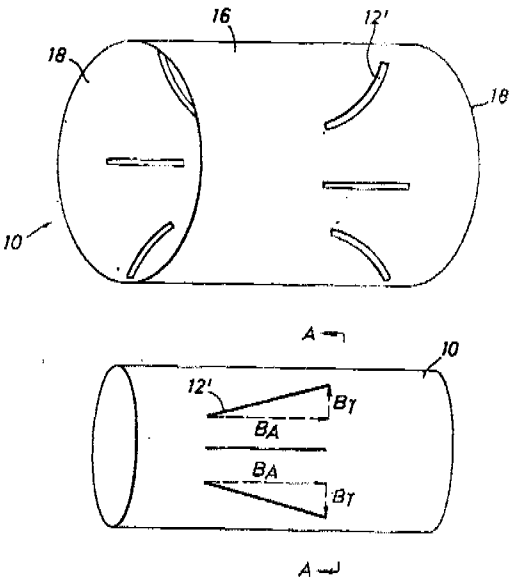


FIGURA 1

D1 divulga un aparato protector para emplearlo junto con una herramienta de pozo; cual tiene un medio soporte longitudinal y al menos una bobina que es adaptada para transmitir o recibir energía electromagnética incluidos como componentes de campo acimutales, axiales o radiales. La estructura soporte es ahuecada y rodea coaxialmente la bobina; la estructura es hecha de materiales conductores la cual tiene una ranura inclinada; dicha inclinación con respecto al eje longitudinal provee una atenuación selectiva de al menos uno de los componentes de campo a medida que el componente interactúa con el protector.

D2 divulga un dieléctrico y sistema de registro que tiene una sonda, que se mueve a lo largo de su eje longitudinal en un pozo de sondeo para la explotación petrolera. La energía de radio frecuencia se emite desde una fuente de la bobina y se detecta en unas bobinas receptoras. Las bobinas se montan sobre los ejes longitudinal y transversal, de preferencia radial, al eje longitudinal de la sonda. Una fuente de bobina organizada de esta manera tiene una respuesta diferente, ya que es una fuente distinta, a la que rodea los medios de comunicación y es menos sensible a las condiciones de perforación. Para dar claridad se anexa la figura siguiente de dicho documento:

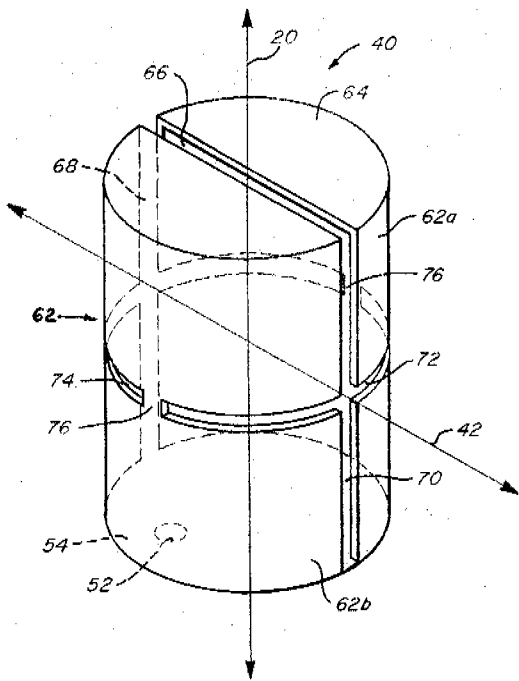


FIGURA 2

De acuerdo con el texto de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones, el objeto de la presente solicitud es proporcionar un “método de protección y un aparato para proporcionar atenuación predeterminada de uno o más componentes de campo de energía electromagnética mientras los componentes del campo interactúan con la protección.

La protección compuesta de una cinta flexible o cuerpo cilíndrico y respectivamente comprendiendo un elemento conductivo transversal o una ranura transversal en él. Las protecciones estando adaptadas para cubrir una antena montada en un soporte. Las protecciones siendo compatibles para su uso junto con espirales cabalgantes, espirales inclinadas o espirales tri-axiales de capas múltiples para producir un campo magnético bipolar magnético transversal puro”. (Folio 27).

Por lo anterior para solucionar este problema la presente solicitud trata de proporcionar: reivindicación 1-9 de producto y 10-19 de método folios 117-120

La presente invención se catalogó en la clasificación internacional (IPC): E21B17/10, E21B12/04.

3. Determinación del Estado de la Técnica

Teniendo en cuenta que la fecha de prioridad es el **00-12-22** y haciendo énfasis en el artículo 16, que dice que: “Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40”, se encontró el siguiente documento relevante:

N°	Documento	Contenido	Fecha de Presentación de prioridad
D2	CO00-090951 Inventor: Brian Clark-Richard A. Solicitante: Schlumberger Holding Limited	Aparato blindado para utilizar en conjunto con una herramienta de pozo y un método para blindar un serpentín.	1999-12-01
D1	US4319191 Inventor: Richard A. Meador. Solicitante: Texaco Inc.	Dielectric well logging with radially oriented coils (Dieléctrico corta bien con bobinas orientadas radialmente)	1998-03-09

Se anexa las páginas correspondientes al documento, ver folios 96-106.

4. Análisis de patentabilidad (artículo 81 D486) tala

4.1. Novedad (artículo 16 D486)

Respecto a la solicitud en estudio se evaluará las reivindicaciones independientes 1, 10 y 15 las cuales describen un dispositivo como el representado en la siguiente figura:

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCION 47978

Por la cual se niega una patente de invención

Rad. N° 01-105790

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que se confirieron en el artículo 3, numeral 30 del decreto 3523 de 2009, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 11 de diciembre del 2001, bajo el número 01105790 se presentó la solicitud de patente para la invención denominada: "METODO DE PROTECCION Y APARATO USANDO RANURAS TRANSVERSALES", contenida en el expediente de la referencia.

SEGUNDO: Que efectuado el examen de forma en cuanto a los requisitos que debe llenar la solicitud y cumplidas las exigencias legales, se ordenó publicar el extracto sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que: *"Si la oficina nacional competente encontrara que la invención no es patentable o que no cumple con alguno de los requisitos establecidos en esta Decisión para la concesión de la patente, lo notificará al solicitante. Este deberá responder a la notificación dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación. Este plazo podrá ser prorrogado por una sola vez por un período de treinta días adicionales.(...) Si el solicitante no respondiera a la notificación dentro del plazo señalado, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, la oficina nacional competente denegará la patente"*.

CUARTO: Que realizado el examen de fondo, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico visibles a folios 129 a 139 del cuaderno administrativo, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

QUINTO: Que el requerimiento a que hace referencia el considerando anterior fue atendido el día 14 de abril del 2009 dentro del término legal, sin embargo, la respuesta fue presentada por un apoderado diferente al reconocido para actuar validamente dentro del trámite administrativo, sin que se haya presentado la sustitución del poder por parte del

/103



AVISO DE NOTIFICACION
CORREO CERTIFICADO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Radicación : 1-105790- -11-0 Fecha: 2009-09-28 08:12:03
Trámite : 2 PATENTES
Evento : 1 REGDEPOSITO
Actuación : 432 COMUNICACTOADM
Destinatario : GERMAN CASTILLO GRAU Folios 1

Señor (a) (es)
GERMAN CASTILLO GRAU
CRA 13 # 37-43 PISO 12
BOGOTA D.C.

Referencia RESOLUCION : 47979
Fecha : 25/09/2009
Expediente : 1-105790
Trámite : 2 PATENTES DE INVENCION
Evento : 1 REGISTRO/DEPOSITO/CONCESION/DEPOSITO
Actuación : 432 COMUNICACION ACTO ADMINISTRATIVO

Comendidamente le solicito presentarse a este Despacho ubicado en la Carrera 13 No. 27 - 00 Piso Quinto (5), de la ciudad de Bogotá D.C., dentro del término de cinco (5) días hábiles contados a partir del envío de la presente citación, en horario de 8:00 a.m. a 4:30 p.m. jornada continua, con el fin de notificarle personalmente el contenido de la resolución de la referencia proferida dentro del expediente tramitado con el número de radicación citado en el asunto.

De no hacerse presente en el término indicado anteriormente, la providencia en mención se notificará por edicto, el cual se fijará por el término de diez (10) días en el Centro de Documentación e Información.

Para su comodidad el texto completo de la resolución se encontrará disponible en la página web de la Entidad desde el día hábil siguiente al de su notificación, la cual podrá ser consultada desde un computador con acceso a Internet, en la página www.sic.gov.co, con el número de resolución a través de la opción servicios en línea bases de datos - otros servicios - consulta actos administrativos.

En caso de que se haya notificado, haga caso omiso de este aviso.

Secretaría General
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Al contestar favor indique el número de radicación consignado en el sticker

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Sede CAN: Av. Carrera 50 No. 26- 55 int. 2 Tel 5880070
Call Center 6513240 . Línea 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia



**COMPARECENCIA PERSONAL Y
AUTENTICACION DE FIRMA Y HUELLA 2**

El Notario Treinta y Ocho (38)(E) del
Circulo de Bogotá D.C. da fe que en el anterior
escrito dirigido a:

fue presentado personalmente por: Serman

Castillo Grau
quien exhibió la C.C. No.

de 73072671
y T.P. No. 2978

y manifestó que la firma y la huella que aparecen
en el presente documento son suyas, y que acepta
el contenido del mismo.

FIRMA

280 SEP 2009

RODOLFO REY BERMUDEZ
NOTARIO TREINTA Y OCHO (38)(E)

**INDICE DERECHO
DEL ROGADO**