

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
CIUDAD

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-001318- -00003-0000

Fecha: 2010-05-26 13:53:11 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tira: 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 18

REF: Expediente: No. 2010-001318
Patente: PENDULO DESLIZANTE EN TORRES EN ALTA TENSION
Tramite: 002
Oficio: 2494
Titular: EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A E.S.P EPSA E.S.P
Contador: 12472

Asunto: RESPUESTA A OFICIO No. 2494 NOTIFICADO EN LISTA EL 27 DE AGOSTO DE 2009

MARIA DEL ROSARIO GOMEZ TORRES, identificada como aparece al pie de mi firma, abogada en ejercicio, portadora de la Tarjeta Profesional No. 182.525 C.S. de la J., actuando como apoderada de la sociedad **EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A E.S.P EPSA E.S.P**, de conformidad con la sustitución poder que adjunto, por medio del presente escrito doy respuesta al Oficio No. 2494 notificado mediante fijación en lista el 25 de Febrero de 2010, con base en los siguientes términos:

FUNDAMENTOS DE HECHO

1. El 07 de Enero de 2010 la Sociedad Empresa de Energía del Pacífico S.A E.S.P EPSA E.S.P, solicitó la patente de invención denominada, Péndulo Deslizante En Torres En Alta Tensión.
2. El 25 de Febrero del 2010 la Superintendencia de Industria y Comercio emitió el oficio No. 2494.

3. El día 19 de Abril de 2010 se solicitó un plazo adicional de treinta (30) días para cumplir con lo dispuesto en el auto 2494 notificado mediante fijación en lista el 25 de Febrero de 2010, puesto que el término concedido inicialmente resultó insuficiente.

Teniendo en cuenta lo anterior, y estando en tiempo oportuno para hacerlo, me permito dar repuesta al oficio No. 2494 del 2010, en los siguientes términos:

1. Acompaño nuevo capítulo descriptivo, el cual establece de manera clara y completa la invención.

PENDULO DESLIZANTE EN TORRES DE ALTA TENSIÓN

Esta invención está relacionada con el sector eléctrico, específicamente con la prestación del servicio de energía eléctrica y puntualmente lo que se refiere a la transmisión y distribución de energía eléctrica en torres metálicas en celosía.

La invención es única y no se tienen referencias de métodos iguales o parecidos para el objetivo buscado, esto hace que el mecanismo sea novedoso y único en el medio.

Dos grandes problemas son obstáculo del normal desarrollo de la actividad de transporte y distribución de energía eléctrica en torres; uno es la actuación de la guerrilla sobre ésta infraestructura con las voladuras de las torres, y el otro es la invasión de los corredores de seguridad o zonas de servidumbre.

Los dos problemas pueden coincidir en el tiempo produciendo un efecto catastrófico para las personas que invaden ese corredor, algunas incursiones guerrilleras han estado a punto de producirlo.

Las entidades transportadores han creado grupos de estudio con el ánimo de mitigar éste tipo de atentados, pero hasta la fecha no se logrado un resultado 100% eficaz.

En cuanto a las servidumbres éste es un problema generalizado en el país. Con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas se estableció un corredor de servidumbre

que tiene que ser respetado, dándole un carácter legal a este tema, pero antes no existía nada al respecto y las invasiones anteriores a la publicación del RETIE continúan siendo un problema.

La idea surgió a raíz de muchos atentados en las torres de la empresa en zonas de alta población invasora de servidumbre, donde se empezó a pensar en soluciones para evitar la voladura pero con la experiencia del grupo transportador no se logró, por esto la idea cambio de evitar la caída a aprovecharla para prevenir que los cables conductores caigan energizados. Esta es una idea original y no se tiene conocimiento de una similar en el mundo. (Hasta donde el autor ha podido investigar).

El péndulo deslizante es un aditamento que se instala en los brazos de la torre, siendo un elemento con movimiento libre que se desliza por un riel aprovechando la gravedad en la caída de la torre, hasta tocar la fase de la línea. Cálculos matemáticos y pruebas en un laboratorio montado para verificarlo, demostraron que el tiempo en el que el elemento toca la fase de la línea es mucho menor que el tiempo que tardaría la torre en tocar algún elemento en la zona de servidumbre.

Siendo así, el objetivo del Péndulo Deslizante es proteger de la electrocución a esas personas y viviendas que aun permanecen en la zona de servidumbre de las líneas de alta tensión, lo cual aplica también para proteger cultivos que pueden ser incinerados por acción del arco eléctrico y animales que pudieran permanecer en la misma zona.

En la empresa ya se implemento la instalación en varias torres del sistema EPSA, se tiene planeado instalarlo en todas las torres comprometidas con Invasión de servidumbres, terrenos con presencia constante de animales y cultivos susceptibles de ser quemados por acción del arco eléctrico al caer la torre.

Si se comparan los costos de implementación que ascienden a \$300.000 por unidad con materiales y mano de obra, con los costos que pudiera implicar una vida humana la razón de ganancia es impresionantemente alta.

La idea ésta enmarcada en la responsabilidad social que tiene la empresa con las personas que por diversas circunstancias han invadido la zona de servidumbre, entendiendo que,

aunque han violado una reglamentación y un sentido de protección personal, se piensa en la vida como el valor más alto a proteger.

Igualmente se encuentra estrechamente vinculado con la Responsabilidad ambiental, ya que protege la vida vegetal de incendios por arco eléctrico, lo cual redundará también en beneficios económicos para los propietarios de cultivos que pudieran sufrir ese efecto.

El péndulo deslizante es un mecanismo que se instala en la base de los brazos medio y superior de la torre metálica en celosía, con movimiento libre y se desliza por un riel aprovechando la gravedad en la caída de la torre, hasta tocar el conductor de fase de la línea de alta tensión.

Cálculos matemáticos y pruebas en un laboratorio montado para verificarlo, demostraron que el tiempo en el que el elemento toca el conductor de fase de línea de alta tensión es mucho menor que el tiempo que tardaría la torre o el conductor de fase en tocar algún elemento en la zona de servidumbre de la línea de alta tensión.

El Péndulo se compone de las siguientes partes:

- * Una varilla de anclaje de acero galvanizada en caliente 0.016 m de diámetro y 1.80 m de longitud, con un ojo en el extremo superior y roscada 0.1 m en el extremo inferior.
(Ver Detalle 4)
- * Un bloque de concreto de 0.20 m x 0.20 m x 0.15 m, 3.000 psi y 14.0 kg de peso, con una perforación de sección circular de lado a lado y en el centro del mismo.
(Ver Detalle 2)
- * Una platina de acero galvanizada en caliente de 0.0762 m x 0.0762 m x 0.0048 m.
(Ver Detalle 2, debajo del bloque de concreto)
- * Dos tuercas de acero galvanizadas en caliente para tornillo de 0.016 m de diámetro.
(Ver Detalle 4, parte inferior.)
- * Dos arandelas planas de 0.0048 m de espesor en acero galvanizadas en caliente para tornillo de 0.0254 m de diámetro.

(Ver Detalle 1.)

- * Una varilla lisa de acero galvanizada en caliente de 0.0254 m de diámetro y 0.1452 m de longitud.

(Ver Detalle 1.)

- * Un riel, que a su vez se construye con dos ángulos de acero galvanizados en caliente de 0.051 m x 0.0048 m.

(Ver Detalle 5.)

- * Sistema de montaje en la torre que se realiza con ángulos de acero galvanizados en caliente de 0.051 m x 0.0048 m y espárragos de 0.016 m de diámetro y 0.406 m de longitud, y tuercas de acero galvanizadas en caliente para espárrago de 0.016 m de diámetro.

(Ver Detalle 5.)

Estas partes y el detalle de la construcción se pueden observar en el plano original del Péndulo.

Descripción dibujos.

A continuación pasaremos a determinar cada una de las figuras de los dibujos a que parte del péndulo corresponde:

Las medidas no especificadas están dadas en mm.

Detalle 1: corresponde al montaje de la varilla de anclaje con la varilla lisa y las arandelas planas.

Detalle 2: Corresponde al montaje de la varilla de anclaje con el bloque de concreto y la platina.

Detalle 3: Montaje del Péndulo Deslizante sobre el riel.

Detalle 4: Péndulo deslizante.

1. Varilla de anclaje galvanizada en caliente de 05/8
2. Bloque de concreto de 3.000 pls y 14 kg de peso.
3. Platina galvanizada en caliente de 3" por 3" por 3/46"
4. Tuerca galvanizada en caliente para tornillo de 0.5.
5. Arandela galvanizada en caliente de 0.1"

Detalle 5: Estructura para el montaje del Péndulo deslizante.

Detalle 6: Vista Lateral Brazo de la torre.

Detalle 7: Vista inferior brazo de la torre

● Construcción del Péndulo.

El Péndulo se compone de dos partes principales a saber, el péndulo como tal y el riel.

La parte superior del péndulo se arma pasando la varilla lisa por el ojo de la varilla de anclaje, los centros de estas dos piezas se fijan con soldadura formando una T, en la varilla lisa se fijan con soldadura las dos arandelas equidistantes del centro las cuales deslizarán por fuera de los dos ángulos que forman el riel (ver Detalle 1). La parte inferior del Péndulo se arma pasando el extremo inferior de la varilla de anclaje a través de la perforación del bloque de concreto, el cual se asegura a la varilla de anclaje con la platina y las dos tuercas para tornillo de 0.016 m de diámetro (ver Detalle 2).

El riel consiste en un arreglo de dos ángulos paralelos separados una distancia menor a la separación de las arandelas soldadas en la varilla lisa del péndulo; los ángulos se instalan en la base del brazo de la torre, sujetándolos a la estructura por medio de ángulos y espárragos, así queda armado el conjunto péndulo-riel (ver Detalle 3).

2. Acompañó nuevo capítulo reivindicatorio, el cual establece de manera clara y completa la invención de la materia que se desea proteger y definen el objeto inventivo de la patente solicitada denominada:

PENDULO DESLIZANTE EN TORRES DE ALTA TENSIÓN.

Reivindicaciones.

Esta invención se encuentra relacionada con el sector eléctrico, específicamente con la prestación del servicio de energía eléctrica y puntualmente lo que se refiere a la transmisión y distribución de energía eléctrica en torres metálicas en celosía.

El objetivo del Péndulo Deslizante es generar una falla monofásica en la línea de alta tensión durante el colapso de una torre, de ésta manera actúan las protecciones despejando la falla, de tal manera que cuando los conductores de fase hagan contacto con la vegetación, construcciones o seres vivos, la línea este totalmente des-energizada, eliminando así todo el riesgo de incendio por arco eléctrico o electrocución.

La técnica desarrollada por el Péndulo Deslizante está caracterizada por ser única, pues hasta ahora no se han conocido dispositivos o mecanismos que se asemejen a la invención solicitada.

El péndulo deslizante es un aditamento que se instala en los brazos de la torre, es un elemento con movimiento libre que se desliza por un riel aprovechando la gravedad en la caída de la torre, hasta tocar la fase de la línea. Cálculos matemáticos y pruebas en un laboratorio montado para verificarlo, demostraron que el tiempo en el que el elemento toca la fase de la línea es mucho menor que el tiempo que tardaría la torre en tocar algún elemento en la zona de servidumbre.

1. Elementos que componen el Péndulo

El Péndulo se compone de las siguientes partes:

- * Una varilla de anclaje de acero galvanizada en caliente 0.016 m de diámetro y 1.80 m de longitud, con un ojo en el extremo superior y roscada 0.1 m en el extremo inferior. (Ver Detalle 4)

- * Un bloque de concreto de 0.20 m x 0.20 m x 0.15 m, 3.000 psi y 14.0 kg de peso, con una perforación de sección circular de lado a lado y en el centro del mismo.
(Ver Detalle 2)
- * Una platina de acero galvanizada en caliente de 0.0762 m x 0.0762 m x 0.0048 m.
(Ver Detalle 2, debajo del bloque de concreto)
- * Dos tuercas de acero galvanizadas en caliente para tornillo de 0.016 m de diámetro.
(Ver Detalle 4, parte inferior.)
- * Dos arandelas planas de 0.0048 m de espesor en acero galvanizadas en caliente para tornillo de 0.0254 m de diámetro.
(Ver Detalle 1.)
- * Una varilla lisa de acero galvanizada en caliente de 0.0254 m de diámetro y 0.1452 m de longitud.
(Ver Detalle 1.)
- * Un riel, que a su vez se construye con dos ángulos de acero galvanizados en caliente de 0.051 m x 0.0048 m.
(Ver Detalle 5.)
- * Sistema de montaje en la torre que se realiza con ángulos de acero galvanizados en caliente de 0.051 m x 0.0048 m y espárragos de 0.016 m de diámetro y 0.406 m de longitud, y tuercas de acero galvanizadas en caliente para espárrago de 0.016 m de diámetro.
(Ver Detalle 5.)

Estas partes y el detalle de la construcción se pueden observar en el plano original del Péndulo.

2. Construcción del proyecto.

La construcción del proyecto es sencilla, se compone básicamente de dos elementos a saber:

Un péndulo y un riel. El péndulo se construye con un bloque de concreto 0.20*0.20*0.20 metros, con un agujero en la mitad que lo atraviesa totalmente. Una varilla de anclaje de 5/8" y 1.80 m de longitud, con un ojo en un extremo y un tornillo roscado en el otro, se introduce en el agujero del bloque por el extremo del tornillo roscado; una tuerca cuadrada de 4"*4" se coloca en tornillo roscado para que sostenga el bloque de concreto, así se arma la primera parte del péndulo. La segunda parte consiste en otra varilla de 5/8" que se atraviesa por el ojo de la varilla y se suelda a esta en la mitad de la primera, se forma así una T. En la varilla pequeña se soldan arandelas equidistantes del centro las cuales deslizarán sobre la otra parte del conjunto, es decir el riel. Así queda armado el PENDULO.

La segunda parte es el riel, éste consiste en un arreglo de dos ángulos paralelos separados una distancia igual a la separación de las arandelas soldadas en la varilla horizontal del péndulo; los ángulos se instalan en la parte horizontal e inferior del brazo de la torre, sujetándolos a la estructura por medio de platinas y tornillos, así queda armado el conjunto péndulo riel.

3. Funcionamiento.

El conjunto permanece horizontal, con una pequeña inclinación para evitar que el viento impulse el péndulo hacia el extremo del brazo de la torre. En el momento en que la torre empieza a caer, sea por efecto de una voladura o erosión o desmantelamiento, ésta se inclinará y el conjunto péndulo – riel se moverá con ella, como el péndulo esta libre, empezará a deslizarse en el sentido de caída de la torre, aprovechando la gravedad y la inclinación de la torre. Así el péndulo llegará hasta el extremo del brazo, venciendo la distancia de seguridad entre el conductor energizado y la torre. En éste punto las protecciones eléctricas de la línea actuarán produciendo la desconexión de la línea. El tiempo de recorrido del péndulo es mucho menor que el tiempo de caída de la torre. Por tanto los conductores llegarán al suelo o a hacer contacto con viviendas, animales o casas totalmente desenergizados, eliminando así todo el riesgo de electrocución o incendio por arco eléctrico.

El péndulo deslizante no tiene una estructura constante en cuanto a medidas, ya que estas dependen del tipo de brazo de la torre y el número de aisladores de la cadena o si la

torre es de suspensión o retención. Por tanto debe adecuarse a cada tipo de torre donde se desea utilizar.

Respetuosamente solicito a Ustedes tener en cuenta lo antes mencionado, así como las nuevas reivindicaciones para dar por satisfactoriamente respondido el oficio No. 2494 del 2010 y continuar con el trámite de solicitud de la patente de invención denominada **PENDULO DESLIZANTE EN TORRES DE ALTA TENSIÓN** para tal efecto:

ANEXO

1. Nuevas capítulo descriptivo el cual es claro y completo..
2. Nuevas reivindicaciones que definen la materia para la cual se solicita protección.
3. Copia auténtica de la sustitución de poder de la Doctora Ingrid Fraser Campos identificada con la Cédula de Ciudadanía No. C.C. 52.999.455 de Bogotá a la Doctora Maria del Rosario Gomez Torres identificada con la Cédula de Ciudadanía No. C.C. 53.000.266 de Bogotá.

NOTIFICACIONES

Recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho y en mi oficina ubicada en la: Calle 105A No. 14 – 76, Teléfono 6204920, Fax 214 1382 en Bogotá, D.C.

Atentamente,



MARIA DEL ROSARIO GOMEZ TORRES

C.C. 53.000.266 de Bogotá

T.P. 182.525 C.S. de la J.

SUSTITUCION DE PODER

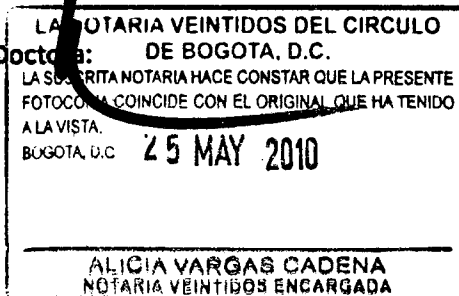
A: SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUSTITUYE:

INGRID FRASER CAMPOS
Cédula de Ciudadanía No. 52.999.455 de Bogotá
Tarjeta Profesional No. 164.038 del C.S. de la J.

Por medio del presente escrito CONFIERO PODER amplio y suficiente a la Doctora:

MARIA DEL ROSARIO GOMEZ TORRES
Cédula de Ciudadanía No. 53.000.266 de Bogotá
Tarjeta Profesional No. 182.525 del C.S. de la J.



Para que presente y/o continúe y lleve hasta su fin el trámite administrativo surtido ante su despacho, a favor de mi poderdante en el trámite de:

Expediente: 2010-001318

La apoderada queda ampliamente facultada para el cabal cumplimiento del presente mandato, así como para recibir notificaciones, ver expedientes, interponer recursos en caso de que se presenten; abonar todos los impuestos y efectuar cualquier otro pago determinado por la ley; para recibir documentos y valores; transigir, someter a árbitros; desistir; sustituir el presente mandato y revocar dichas sustituciones y reasumirlo en los mismos términos en que aquí se le confiere, y en general, para tomar todas aquellas medidas que considere convenientes o necesarias para la defensa de los derechos e intereses que aquí se les confían.

Sírvase reconocerle Personería Jurídica,

OTORGA:

Ingrid Fraser
INGRID FRASER CAMPOS
C.C. No. 52.999.455 de Bogotá
T. P. No. 164.038 del C.S. de la J.

ACEPTA:

Maria Gomez
MARIA DEL ROSARIO GOMEZ TORRES
C.C. No. 53.000.266 de Bogotá
T. P. No. 182.525 del C.S. de la J.

LA NOTARIA VEINTIDOS DEL CIRCULO
DE BOGOTA, D.C.

LA SUSCRITA NOTARIA HACE CONSTAR QUE LA PRESENTE
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HA TENIDO
A LA VISTA.

BOGOTA, D.C. 25 MAY 2010

ALICIA VARGAS CADENA
NOTARIA VEINTIDOS ENCARGADA



REPUBLICA DE COLOMBIA
NOTARIA VEINTIDOS DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.
COMPARECENCIA PERSONAL Y AUTENTICACIÓN DE FIRMA
Art. 24 Decreto Ley 960 de 1978

La Notaria 22 del Circulo de Bogotá, D.C. da fe que el anterior escrito dirigido a: AQUINO
CORRESPONDIA fue presentado personalmente por
Ingrid Rosen Campos quién exhibió la Cédula de Ciudadanía
No. 52.999.455 de Bogotá y tarjeta
Profesional No. 164.038 de C.S.J. y manifestó que la
firma y huella que aparecen en el presente documento son suyas y que acepta el contenido del mismo.

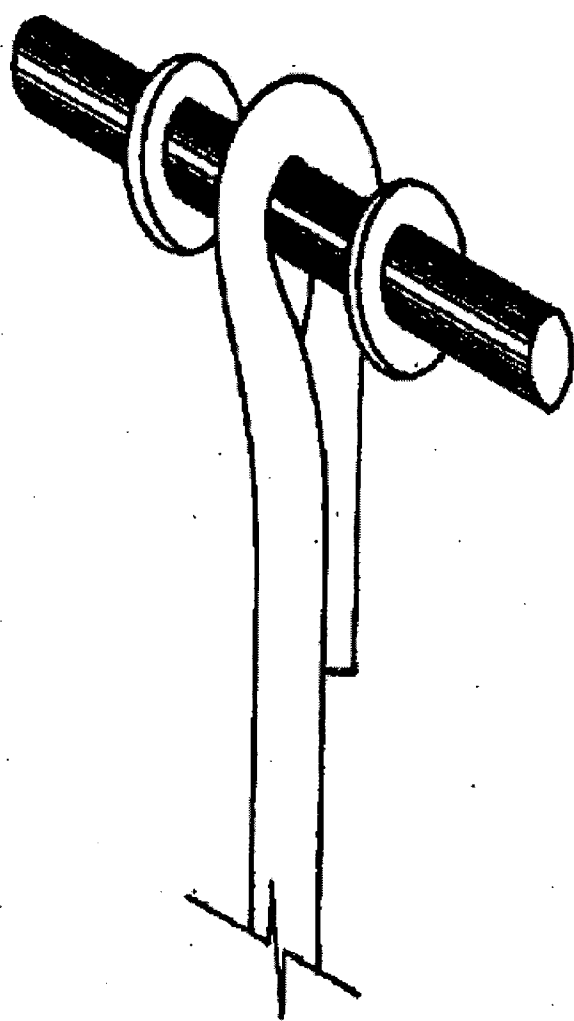
Ingrid Rosen C.

COMPARECIENTE
BOGOTA, D.C. 17 SEP 2009
LA NOTARIA 22 DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

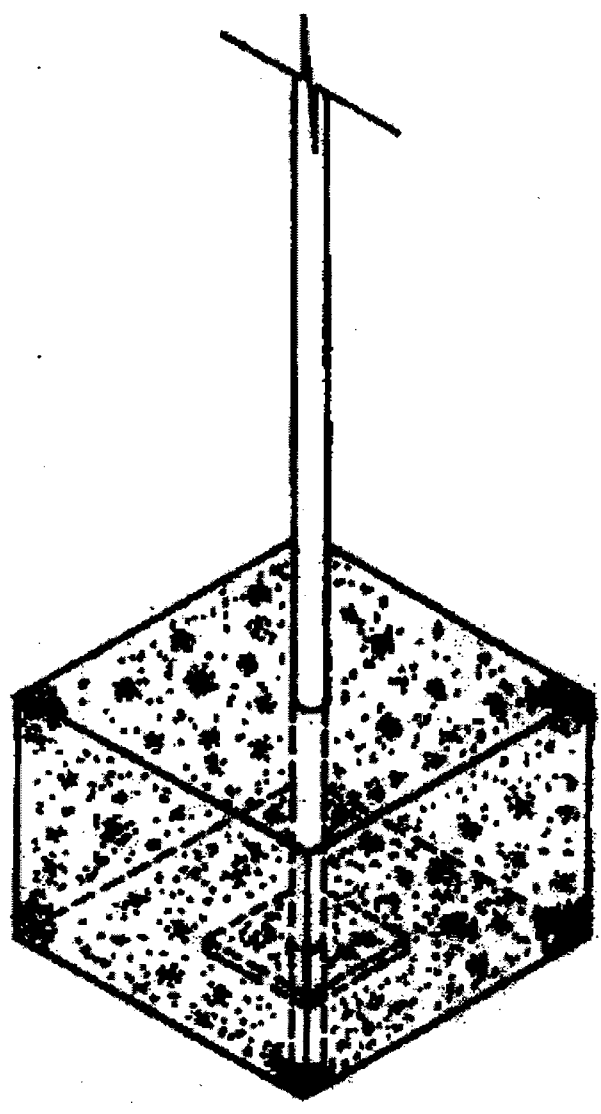


REPUBLICA DE COLOMBIA
NOTARIA 22 DEL CIRCULO
DE BOGOTA, D.C.

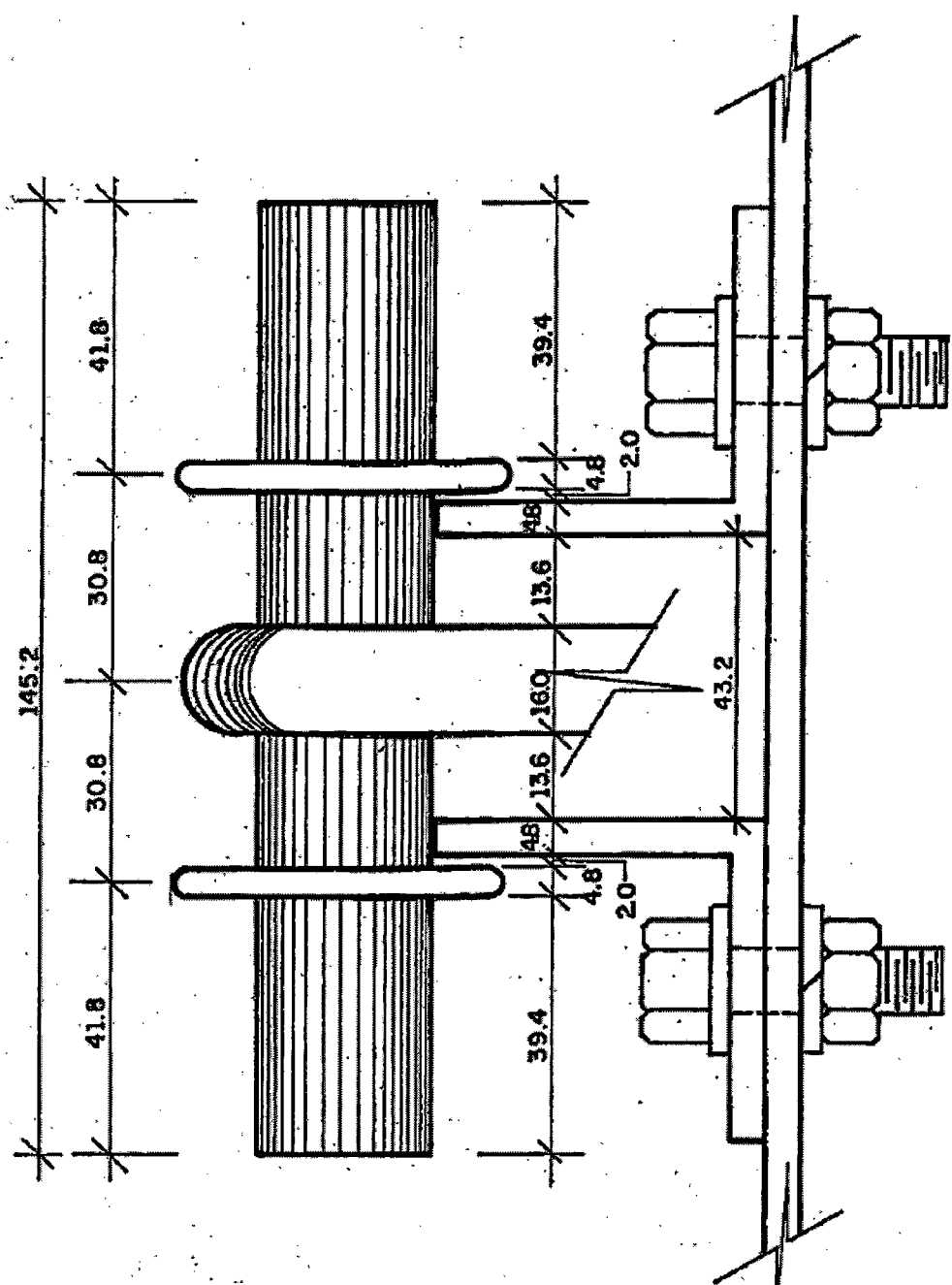
ALICIA VARGAS CADENA
NOTARIA ENCARGADA



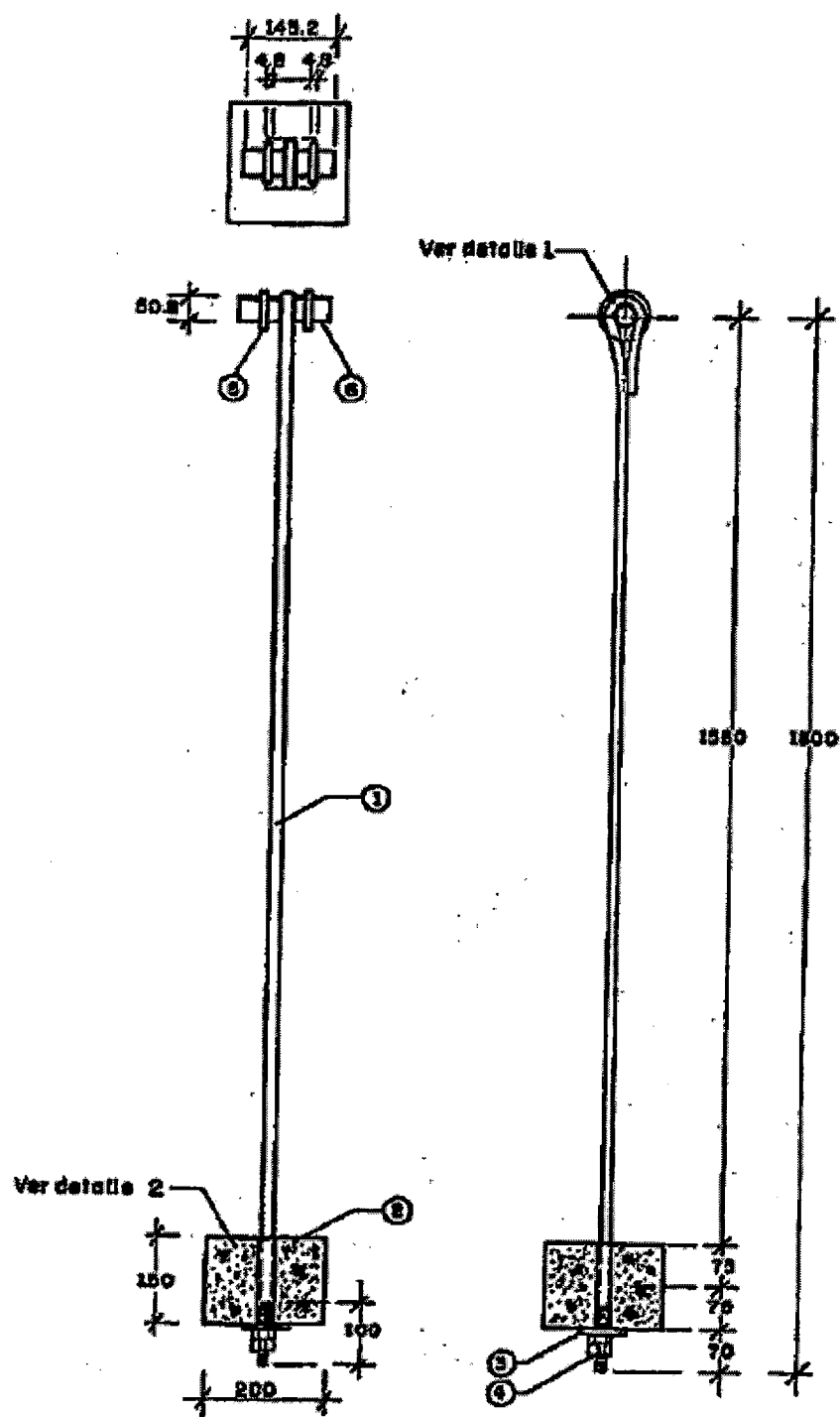
DETALLE: 1



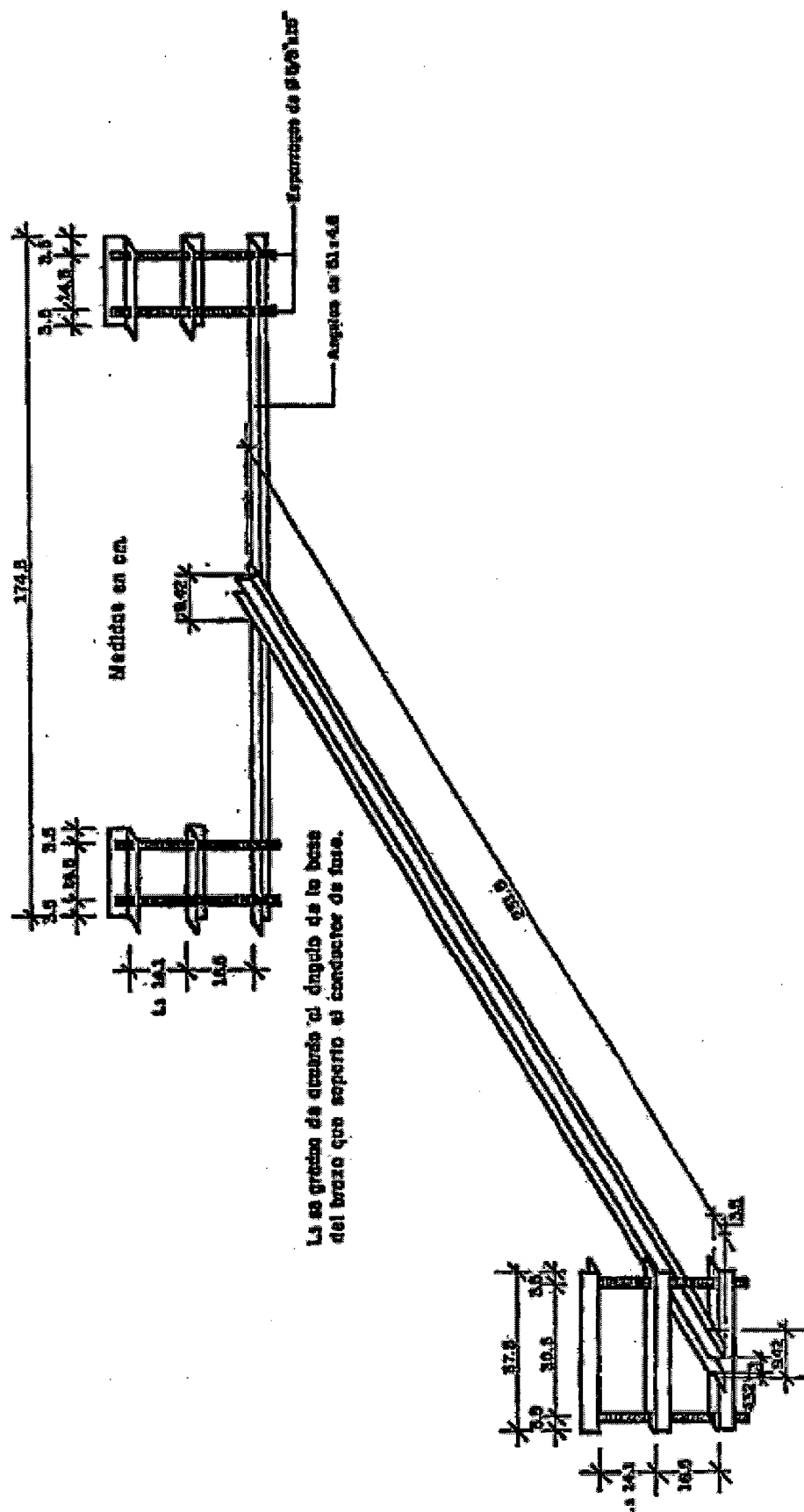
DETALLE: 2



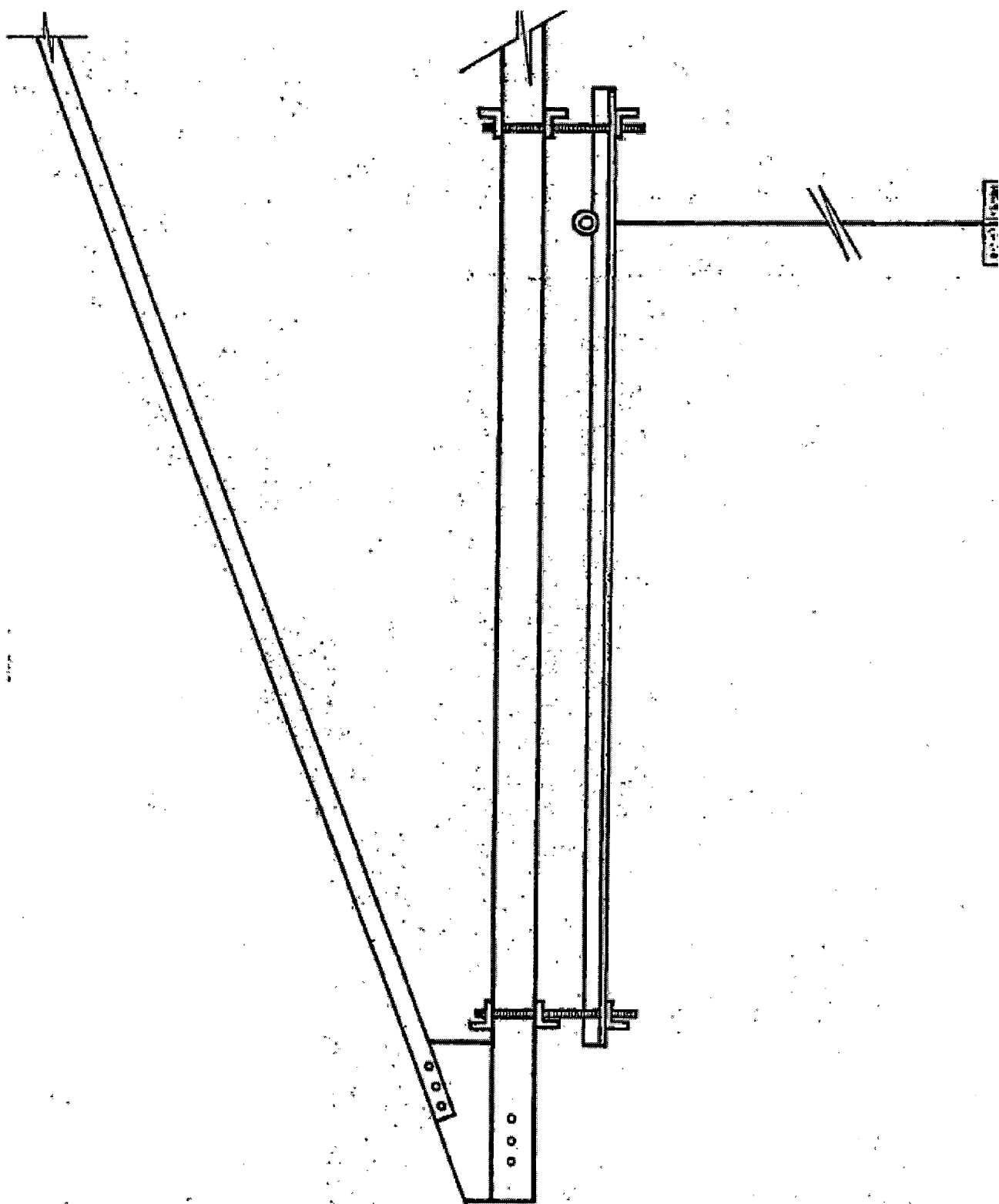
DETALLE: 3



DETALLE: 4

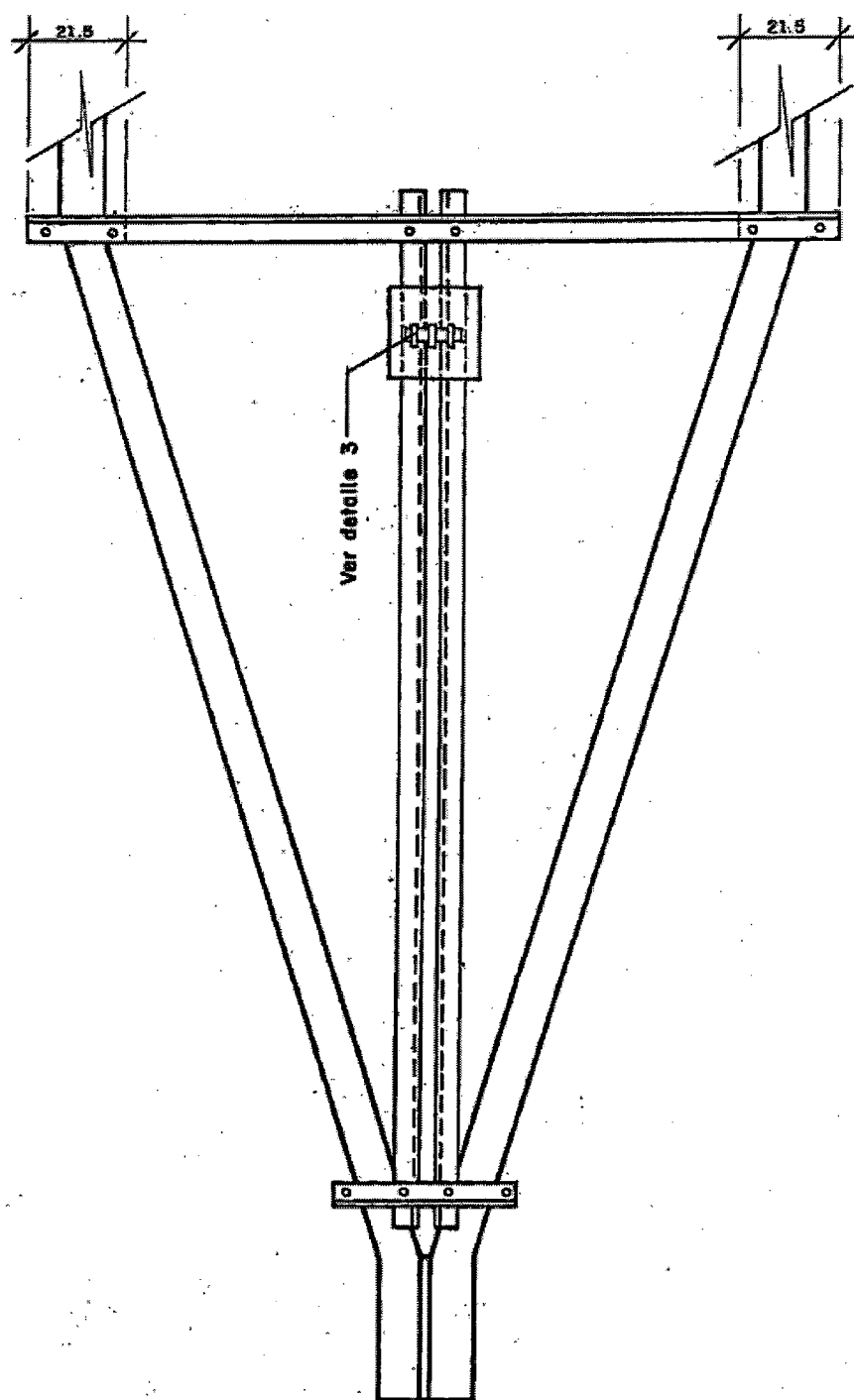


DETALE: 5



DETALLE: 6

65 28



DETALLE: 7



2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
GOMEZ TORRES MARIA DEL ROSARIO
Apoderado(a) y/o Representante de
EPSA

REFERENCIA	Radicación No. 10 1318
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 12095
	Folios 1

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

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

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (E)

75 FEB. 2011

mcarri