



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

05-118409

54. TITULO "SISTEMA DE FIJACIÓN PARA RIELES FERROVIARIOS."

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL E01B^{9/50}

71. SOLICITANTE C.I. PRECONCRETOS RAHS S.A.

DOMICILIO BOGOTA, COLOMBIA

74. APODERADO ALVARO CORREA ORDÓÑEZ
TP.20.281

22. BOGOTA, D.C., NOVIEMBRE 22 DE 2005

PETITORIO

000004

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación: 05-10469 00000000
Fecha (620): 2005-11-22 16:55:29 Folios: 22
Trámite: 032 PATENTES 0 1 RES2670 411 PRESENTAR
Dependencia: 2003 DIVISION DE MARCAS CREATIVAS

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

①

SOLICITUD DE :

☒ 1

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: C.I. PRECONCRETOS RAHS S.A.

Dirección: Calle 122 No.21-24 Ofc. 107, Bogotá, Colombia

Nacionalidad o Domicilio: COLOMBIANA

Lugar de Constitución: Bogotá, Colombia

Teléfono:

Fax:

E-Mail:

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☒

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

0311071.121-8

③

REPRESENTANTE
APODERADO

Nombre: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Dirección: Avenida 82 No. 10-62 Plan 6o.

Teléfono: 634 1500

Fax: 376 2211

E-Mail: patenta.bogota@bakermet.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

79.143.344 de Usaquén

TP 20.281

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: HERNANDEZ SUAREZ, Ricardo Alberto

Dirección: Calle 122 No.21-24 Ofc. 107, Bogotá, Colombia

Nacionalidad o Domicilio: COLOMBIANO

⑤

Título (84)

SISTEMA DE FIJACIÓN PARA RIELS FERROVIARIOS.

⑥

Clasificación Internacional (51)

E01B9/00

⑦

Prioridad

SI

☐

NO

☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los

6 meses

☒

12 meses

☐

18 meses

☐

Otro

Cual

⑨

Comprobante de pago No. 05-32,489

Fecha 04-MAY-05

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

10

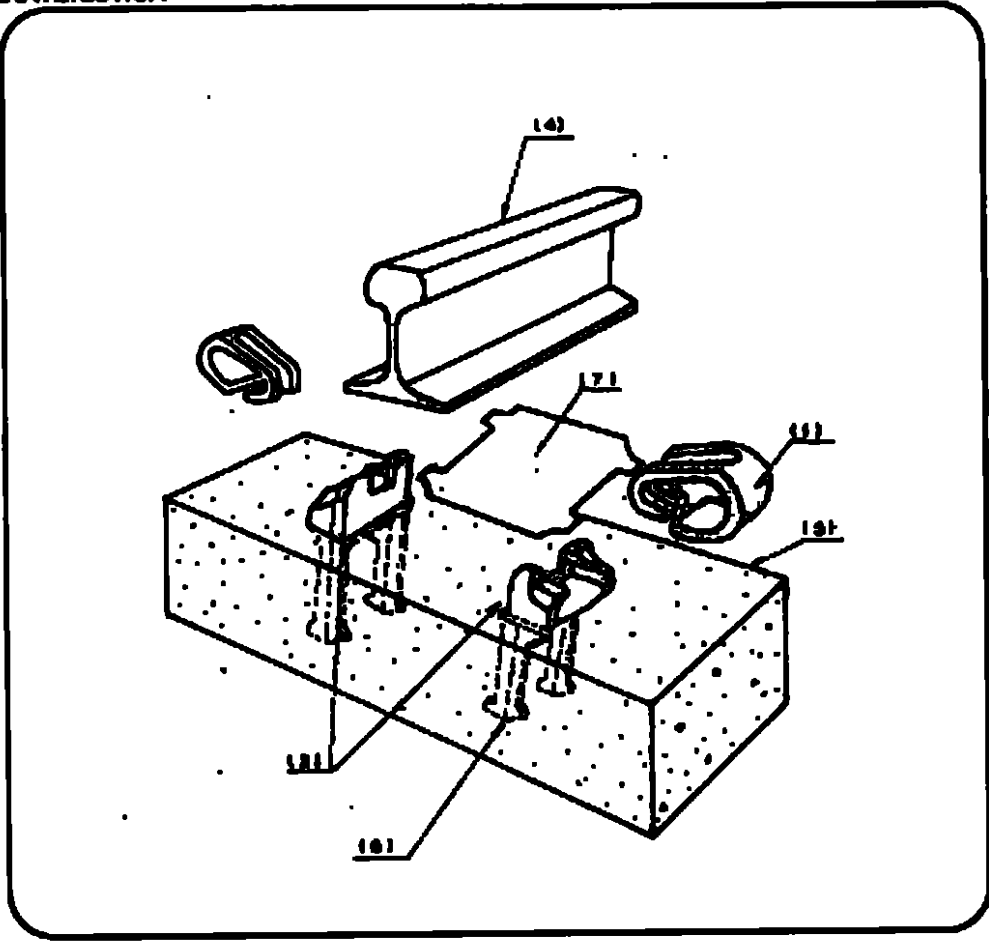
ANEXOS

000002

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☐ Documento que acredite la 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 mas 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
- ☒ Ante final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud

11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

FIRMA: [Signature]
C.C. 79.413.66 de T.P. 20.241
Uraguá

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176009-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 32,499
FECHA : MAYO 4 DE 2005

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 85418483 C2839023 Folios: 32
Fecha (RT): 2005-11-22 16:53:59
Trámite : C28 PATENTES D 1 RESOLUTIVO 411 PRESENTAC
Dependencia: 2320 D1710001 DE NUEVOS CREADORES

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CORREA ORDOÑEZ	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-4	37739489	04/05/2005	96,012,000.00

C O N C E P T O

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50003-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
	TOTAL :	443,000.00

SUN: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SISTEMA DE FIJACION PARA RIELES FERROVIARIOS

El invento se refiere a un "Sistema de fijación para Rieles Ferroviarios" en particular a un conjunto de hombro y grapa de sujeción mejorados y su método de instalación.

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención está enmarcada dentro del campo de la Ingeniería Civil más concretamente en el área de transportes ferroviarios

Esta invención es aplicable en el medio ferroviario, en lo referente a las superestructuras de las vías férreas y más específicamente es útil para fijar los rieles a las traviesas o durmientes de concreto.

La traviesa de concreto es un elemento que se produce en una fábrica y en el cual durante el proceso de fabricación se le colocan o embeben a cada una dos parejas de hombros cuando el concreto esta aún fresco o no ha endurecido.

Cada pareja de hombros toma cada uno de los dos rieles que son fijados a las traviesas durante la construcción, conformando la línea férrea.

A su vez el riel se sujeta a cada hombro mediante una grapa que en uno de sus extremos se aloja dentro de la cavidad del hombro o inserto con la ayuda de una herramienta, mientras que el otro extremo de dicho grapa sujeta el riel. Ver isométrica en figura No. 1.

ANTECEDENTES DE LA TECNICA (TÉCNICA ANTERIOR)

La evolución de la sociedad actual ha requerido un mejor y eficiente modo de transporte tanto de carga como de pasajeros, lo que ha trascendido en la búsqueda de alternativas más eficientes y económicas.

Los Sistemas de Fijaciones que se han venido utilizando incorporan grapas metálicas estrictamente diseñados para hacer conjunto con un tipo de hombro o inserto, como ha sido lo usual para las traviesas de concreto, por ejemplo, de trocha yárdica. La experiencia y toda la información recopilada a lo largo de los

años ha demostrado que las fijaciones, hombros, insertos o cojinetes ferroviarios deben tener unas características técnicas y de calidad bien definidas de tal forma que no se vea afectada su estabilidad dentro del elemento de soporte o traviesa, ni la de ninguno de los componentes fundamentales del sistema de apoyo o de distribución de cargas.

A la fecha los rieles se han fijado a las traviesas, por ejemplo, de la trocha yárdica mediante grapas elaborados de varilla, por haberse considerado que la varilla es suficiente para las exigencias a que son sometidos los ferrocarriles de estas especificaciones. Sin embargo, se ha encontrado que la varilla que conforman dichas grapas es muy susceptible a admitir deformaciones permanentes que alteran la elasticidad de diseño y en consecuencia las cargas de presión que se debe ejercer sobre el riel.

Estas deformaciones permanentes tienen su origen en alguna de las siguientes exigencias o en la suma de todas. a) Cuando las grapas han trabajado un largo tiempo y han sido sometidos a varios millones de ciclos de trabajo. b) Cuando las grapas por razones constructivas de las líneas férreas, se tienen que desinstalar para volverlos a instalar. c) Cuando su instalación se hace sin la herramienta adecuada o haciendo mal uso de ella.

Estas circunstancias están disminuyendo el tiempo de vida útil de las grapas y exigen un riguroso control de su instalación por parte del constructor, que redundan en un mayor costo de estos elementos y de mantenimiento y lucro cesante de la vía férrea.

Por otra parte existe el limitante de tener que usar siempre el mismo tipo de grapa específica para cada hombro ya que, como se mencionó, la pareja grapa – hombro suele ser diseñada de tal manera que un grapa case con un hombro específico y por lo tanto no es posible utilizar otro tipo de grapa aún cuando ésta sea mejor.

Finalmente existe el limitante de que cuando se instala o cambia una grapa se requiere de una herramienta especializada para tal uso y no se puede realizar el trabajo sin contar con dicha herramienta.

Los anteriores y otros inconvenientes o limitantes se solucionan o mejoran considerablemente con el presente sistema de fijación para rieles ferroviarios de la invención.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura No 1, es una vista en perspectiva esquemática del sistema de fijación para rieles de la presente invención

La Figura No 2, es una vista en explosión del sistema de la figura 1.

La Figura No 3, es una vista lateral de la grapa de la presente invención

La Figura No 4, es una vista en planta de la parte inferior de la grapa de la figura 3.

La Figura No 5, es una vista frontal y una perspectiva de la grapa de la figura 3.

La Figura No 6, es una vista frontal del hombro o inserto de la figura 6.

La Figura No 7, es una vista lateral del hombro o inserto de la figura 6.

La Figura No 8, es una gráfica comparativa de la capacidad de deformación de las grapas del estado de la técnica y de las grapas de la presente invención.

RESUMEN DE LA INVENCION

Este invento se refiere a un Sistema de Fijación para rieles ferroviarios que comprende una grapa y un hombro con el correspondiente procedimiento para encajar la grapa dentro del hombro, sin utilización de herramienta especial alguna, sino simplemente mediante un mazo o martillo de suficiente peso, pues los procedimientos actualmente utilizados, debidos a limitaciones de la grapa, requieren de herramienta especial para que este último no se deteriore prematuramente. Este Sistema de Fijación con el procedimiento descrito, permiten la fijación del riel a la traviesa de concreto cuya grapa metálica se fabrica de lámina, la cual por tener mayor área de contacto que la varilla sobre el riel y también mayor área de contacto dentro de la cavidad del hombro, distribuye mejor los esfuerzos para soportar las cargas producidas o transmitidas por el paso de un tren.

Este sistema que comprende una grapa que se elabora de lámina de acero templado, le provee sus características elásticas, la cual se instala dentro de un hombro de acero proveniente de fundición.

La parte más ancha del grapa, tiene el ancho necesario para alojarse dentro de la cavidad del hombro o inserto, haciendo contacto con éste en una superficie adecuada. En el otro extremo, la parte angosta, hace contacto con el riel, para ejercer la presión de diseño y sujetarlo firmemente a la traviesa.

La ranura que presenta la grapa en parte de su recorrido, arrancando de la sección más angosta, tiene como objeto permitir que existan dos secciones que van paralelas, las cuales se pueden separar o juntar entre sí, para facilitar su alojamiento dentro del hombro o inserto.

Finalmente la invención suministra un proceso para realizar la inserción de la grapa al hombro y fijar la traviesa.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA MODALIDAD PREFERIDA

La siguiente descripción de la modalidad preferida se hace con base en los dibujos mencionados.

Con relación a las figuras en la figura No. 1 se aprecia el Sistema de fijación para rieles ferroviarios, donde se ven los diferentes componentes ya ensamblados como quedarían en la vía o carrilera. Conformando este conjunto está la grapa (1), cuyo extremo más ancho se introduce dentro della cavidad del hombro o inserto (2), mientras que el extremo angosto del mencionada grapa (1), sujeta el patín (3) del riel (4) contra la traviesa de concreto (5). El riel (4) descansa sobre una almohadilla (7), y esta a su vez descansa sobre la traviesa (5), quedando entre estos dos elementos a manera de sándwich, lo cual le permite las funciones de amortiguación y transmisión de las cargas o esfuerzos del riel de manera uniforme en la superficie de contacto con la traviesa o asiento del riel. La parte inferior del hombro o inserto (2), que no se observa en la figura No. 1, y que es la que está embebida dentro del concreto de la traviesa, podría estar conformada por una, dos o más patas de anclaje.

En relación a la figura No. 2, se aprecian en esta los mismos elementos del sistema de fijación, en forma suelta y direccionados hacia las posiciones en que se ensamblaría este conjunto, para efectos de una mayor comprensión visual. La parte del hombro o inserto (2) que está dibujada con líneas a trazo, corresponde a la parte (6) que se embebe en el concreto de la traviesa (5), y que para efectos de este dibujo se asume de dos patas, pero podrían ser más o solamente una. Para efectos de este "Sistema de fijación de Rieles Ferroviarios", solo se tiene en cuenta la parte superior del hombro o inserto (2), puesto que es el ensamble entre el tipo de grapa (1), dentro del tipo de cavidad del inserto u hombro (2), parte del objeto de esta invención. En el dibujo también se aprecia la almohadilla (7) que se instala sobre la traviesa en el espacio libre que hay entre los dos hombros o insertos (2) y que recibe el riel (4), lo cual sirve para amortiguar el impacto que se produce entre el riel (4) y la traviesa (5).

En cuanto a la figura No. 3, en esta se aprecia la forma parecida a un gancho que tiene la grapa cuando se observa lateralmente, y la cual se fabrica de una lámina o platina de acero que contenga características especiales como las

especificadas en las normas americanas SAE 5260, SAE 5160H o similares (13). La construcción con esta lámina le da ventajas elásticas y de resistencia a la sujeción de los rieles a las travessas de, por ejemplo, trocha yárdica similares a las que se tienen en productos tales como son los muelles de ballesta para equipo rodante, por ejemplo los camiones. Al ser fabricado con base en la lámina especificada anteriormente, también permite la aplicación de una mayor carga de apriete sobre el riel. Esta vista lateral, siguiendo el recorrido del gancho la podemos sectorizar así: Sector (9) corresponde a la longitud que permite el apoyo y fijación de la grapa sobre el patín del riel que se esta fijando. El sector (8) corresponde a la longitud que permite el apoyo del grapa sobre la superficie plana que esta dentro de la cavidad del hombro o inserto. En consecuencia este sector (8) es la parte de la grapa que entra parcialmente y se acomoda dentro de la cavidad del hombro o inserto. Los sectores (10), (11) y (12) corresponden a los sectores que en forma elástica conectan a los sectores (9) y (8), de los cuales el sector (10) presenta una curvatura que es la que principalmente permite el movimiento elástico de la grapa. El sector (11) es un tramo básicamente recto que entre otras cosas conecta al sector (10) con el (12), siendo este último sector (12), el que conjuntamente con el sector (9) recibe primeramente la carga proveniente del riel. La diferencia de altura (14) o distancia entre los alineamientos en los dos extremos de la grapa, son los que originan la fuerza de apriete que se ejerce sobre el patín del riel cuando los dos alineamiento externos de los extremos de la grapa, tienden a coalignarse por el levantamiento que se le induce al sector (9), cuando el patín del riel queda debajo de este sector una vez se ha instalado la grapa dentro del inserto y sobre el riel.

Pasando a la figura No. 4, en ella se aprecia la dimensión (15) corresponde a la longitud de la grapa, e igualmente la dimensión (16) que corresponde a su ancho máximo. La dimensión (22) es el mínimo ancho de la grapa, donde terminan los extremos de la grapa que sujetan el riel. Estos extremos están separados, pues la grapa viene con una abertura o destijera que se hace a lo largo del mismo, con excepción de la distancia (17), correspondiente al sector donde no está separada la grapa en dos partes, esta separación parcial de la grapa, con un espacio en la parte central, crea dos tiras longitudinales que permite que sus extremos (18) se puedan juntar acercándose hasta en una distancia (19) y de esta forma pasar a través de una abertura que tiene el hombro o inserto, cuando

dichos extremos son forzados con una herramienta durante la instalación de la grapa en la vía férrea; después de que estos extremos han pasado a través de la mencionada abertura del hombro, la herramienta los suelta y estos extremos regresan elásticamente a su posición inicial, pero ya en contacto con el patín del riel para ajustarlo contra la traviesa o durmiente de concreto. La dimensión (20) corresponde al ancho mínimo de la abertura, la cual termina en forma redondeada.

En relación a la figura No. 5, en ésta se aprecian las tiras longitudinales de la grapa que se apoyarán contra el patín del riel, se muestra todo el elemento para que se pueda observar la forma de las tiras longitudinales y la curvatura que toman los extremos que aprietan el patín del riel sobre la traviesa. Se hace notar que los extremos de donde arrancan las dos tiras longitudinales y que es el mismo lugar donde éstas se juntan para conformar la parte monolítica de la grapa, que no está dividida en dos tiras, tiene ubicado al extremo (26) donde arrancan las dos tiras, bastante desplazado del extremo (28) de la grapa, para permitir que el sector macizo de la grapa, determinado entre (26) y (28), que es donde se concentran los esfuerzos que inducen el trabajo elástico de la grapa, sea más sólido que en otras grapas donde los extremos (26) y (28) están más próximos, esto es quedando el extremo (26) en el sector de la curva (10). De otra parte refiriéndonos a las grapas actualmente utilizados el mencionado sector curvo donde se concentran los esfuerzos elásticos, no es monolítico sino conformado por varillas que le permiten a la grapa durante su trabajo, prematuras deformaciones permanentes. La grapa es sometida a un tratamiento térmico durante su proceso de elaboración lo que le provee características elásticas.

En la figura No. 6 podemos ver una base o plataforma (23) que sirve de apoyo a las paredes laterales o aletas (24), las cuales son curvas con el fin de dar sustentio no solo lateral sino vertical a la grapa o gancho, y el fondo o pared posterior (25), la cual tiene una perforación o espacio rectangular superior (26) por donde pasará posteriormente la grapa o gancho para fijar o sujetar el riel, todo el conjunto (24), (25) y (23), tiene la función de confinar la grapa que finalmente sujeta al carril o riel por donde circula el tren. Todas las anteriores partes se encuentran fundidas en una sola pieza.

La pared posterior (25) es un poco más alta que las aletas o paredes laterales (24) debido a que en altura le quedan dos orejas o cabezales (27), con el único fin de imposibilitar el desplazamiento del gancho o grapa, en general el diseño de la pared posterior (25) atiende los requerimientos debidos al desplazamiento de la grapa entre la cavidad conformada por (24), (25) y (23) y al confinamiento del riel entre dos hombros o fijaciones,

Partiendo de la base o plataforma (23) hacia abajo, el elemento, hombro o fijación esta compuesto en su parte inferior por pata o patas embebidas dentro del concreto de la traviesa.

En general el elemento de fijación u hombro ya en funcionamiento queda sumergido en el concreto desde su base o plataforma (23) inclusive y hacia abajo, quedando únicamente visible sobre la traviesa o durmiente de concreto las piezas (24) y (25), y la base o plataforma (23), espacio en el cual se insertará la grapa quedando sujetado y anclado contra el oficio de la pared posterior (25).

La figura No. 7 corresponde a la vista lateral donde se observa la conformación general del elemento de fijación, donde se destaca las paredes laterales (24), que en su parte superior no son paralelas a la base o plataforma (23) sino que tienen una pendiente tal que desde la parte frontal hacia la posterior va ascendiendo casi hacia la parte superior de la pared posterior (25), donde inician las orejas o cabezales (27) que son la parte superior de la pared posterior (25).

Las paredes laterales (24) son perpendiculares a la base posterior (23) y después de el punto donde inicia la pendiente se va perdiendo o alejando esta pendiente.

En cuanto al procedimiento de instalación de la grapa este consta de los siguientes pasos:

Primer paso: Colocar la almohadilla (7) que se usa entre el riel (4) y las traviesas (5) con el fin de minimizar la abrasión de las traviesas (5) en el área del asiento del riel (4) y reducir los efectos de impacto y vibración en la estructura de la camilera.

Segundo paso: Se coloca el riel (4) sobre las almohadilla (7) transversal a las traviesas.

Tercer paso: Se montan los demás componentes del "Sistema de fijación para Rieles Ferroviarios" para fijar el riel (4) a las traviesas (5), para lo cual usamos la grapa (1) como elemento que une el conjunto [riel (4), hombro (2), traviesa (5)]. Para insertar la grapa (1) al hombro (2) requerimos de una mazo de aproximadamente 10 lbs (no se requiere herramienta especializada); inicialmente colocamos el extremo (28) de la grapa (1) sobre la traviesa (5) en frente de la parte de entrada del hombro (25), y limitándole el movimiento vertical generalmente con el pie damos un pequeño golpe con el mazo para que la grapa entre ligeramente al hombro (2). Una vez logrado esto, la grapa es guiada en la cavidad (25) del hombro (2) y procedemos a dar un golpe para que la grapa (1) penetre totalmente en el hombro (2), pasando los extremos (27) de la grapa (1) a través de la ventana (26) del hombro (2) y así estos extremos (27) sujetarán, fuertemente el riel (4) fijándolo a la traviesa (5), mientras que el extremo (28) de la grapa (1), se ha alojado completamente dentro de la cavidad (25) del hombro (2).

La anterior descripción corresponde a una modalidad y no pretende de ninguna manera limitar la invención. Una persona medianamente versada en esta materia técnica podrá apreciar otras formas o modalidades de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un Sistema de Fijación para Rieles Ferroviarios caracterizado por que comprende:

una grapa en forma de gancho que se elabora a partir de lámina, para fijar rieles de ferrocarril a traviesas de concreto, y el hombro o inserto para alojar dicha grapa; y

un procedimiento de instalación de la grapa que comprende los siguientes pasos:

Colocar la almohadilla (7) que se usa entre el riel (4) y las traviesas (5) con el fin de minimizar la abrasión de las traviesas (5) en el área del asiento del riel (4) y reducir los efectos de impacto y vibración en la estructura de la camilera.

Colocar el riel (4) sobre las almohadilla (7) transversal a las traviesas.

Montar los demás componentes del "Sistema de fijación para Rieles Ferroviarios" para fijar el riel (4) a las traviesas (5), para lo cual usamos la grapa (1) como elemento que une el conjunto riel (4), hombro (2), traviesa (5). Para insertar la grapa (1) al hombro (2) requerimos de un mazo de aproximadamente 10 lb. (no se requiere herramienta especializada); Inicialmente se coloca el extremo (28) de la grapa (1) sobre la traviesa (5) en frente de la parte de entrada del hombro (25), y limitándole el movimiento vertical generalmente con el pie se le da un pequeño golpe con el mazo para que la grapa entre ligeramente al hombro (2). Luego guiar la grapa en la cavidad (25) del hombro (2) y procedemos a dar un golpe para que la grapa (1) penetre totalmente en el hombro (2), pasando los extremos (27) de la grapa (1) a través de la ventana (26) del hombro (2) y así estos extremos (27) sujetarán fuertemente el riel (4) fijándolo a la traviesa (5), mientras que el extremo (28) de la grapa (1), se ha alojado completamente dentro de la cavidad (25) del hombro (2).

2. El Sistema de fijación para rieles ferroviarios de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la lámina de la grapa es lámina de acero.

3. El sistema de fijación para rieles ferroviarios de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 caracterizado por que dicha grapa tiene se puede alojar en un hombro o inserto diseñado para grapas elaboradas a base de varilla de acero

4. Una grapa de lámina para fijación de rieles ferroviarios que se caracteriza porque comprende un sector (9) que corresponde a la longitud que permite el apoyo y fijación de la grapa sobre el patín del riel que se esta fijando; el sector (8) corresponde a la longitud que permite el apoyo del grapa sobre la superficie plana que está dentro de la cavidad del hombro o inserto en consecuencia este sector (8) es la parte de la grapa que entra parcialmente y se acomoda dentro de la cavidad del hombro o inserto, los sectores (10), (11) y (12) corresponden a los sectores que en forma elástica conectan a los sectores (9) y (8), de los cuales el sector (10) presenta una curvatura que es la que principalmente permite el movimiento elástico de la grapa; el sector (11) es un tramo básicamente recto que entre otras cosas conecta al sector (10) con el (12), siendo este último sector (12), el que conjuntamente con el sector (9) recibe primeramente la carga proveniente del riel; la diferencia de altura (14) o distancia entre los alineamientos en los dos extremos de la grapa, son los que originan la fuerza de apriete que se ejerce sobre el patín del riel cuando los dos alineamiento externos de los extremos de la grapa, tienden a coalignarse por el levantamiento que se le induce al sector (9), cuando el patín del riel queda debajo de este sector, %%% la dimensión (15) corresponde a la longitud de la grapa; la dimensión (16) que corresponde a su ancho máximo, La dimensión (22) es el mínimo ancho de la grapa, donde terminan los extremos de la grapa que sujetan el riel, estos extremos están separados, pues la grapa viene con una abertura o destijere que se hace a lo largo del mismo, con excepción de la distancia (17), correspondiente al sector donde no esté separada la grapa en dos partes, esta separación parcial de la grapa, con un espacio en la parte central, crea dos tiras longitudinales que permite que sus extremos (18) se puedan juntar acercándose hasta en una distancia (19) y de esta forma pasar a través de una abertura que tiene el hombro o inserto, cuando dichos extremos son forzados con una herramienta durante la instalación de la grapa; además las tiras longitudinales de que se apoyarán contra el patín del riel y una curvatura que toman los extremos en donde dichos extremos de donde arrancan las dos tiras longitudinales no están divididos en dos tiras; el extremo (26) donde arrancan las

dos tiras, bastante desplazado del extremo (28) de la grapa y el sector de la curva (10).

5. Una grapa de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizada porque dicha lámina es lámina de acero.

6- Una grapa de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizada por que dicho acero tiene características especiales como las especificadas en las normas SAE 5260, SAE 5160H o similares.

7. Una grapa de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizada porque dicha grapa tiene se puede alojar en un hombro o inserto diseñado para grapas elaboradas a base de varilla de acero.

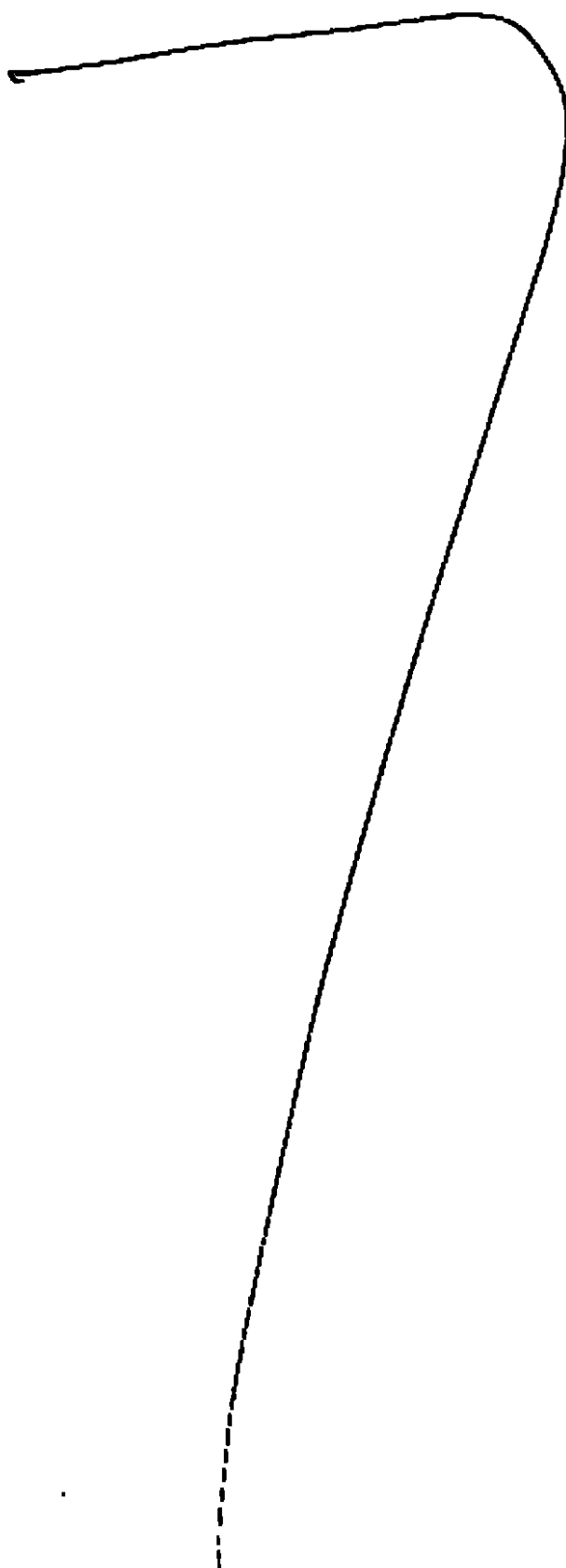
8. Un procedimiento de instalación de la grapa del sistema que comprende los siguientes pasos:

Colocar la almohadilla (7) que se usa entre el riel (4) y las traviesas (5) con el fin de minimizar la abrasión de las traviesas (5) en el área del asiento del riel (4) y reducir los efectos de impacto y vibración en la estructura de la carrilera.

Colocar el riel (4) sobre las almohadilla (7) transversal a las traviesas.

Montar los demás componentes del "Sistema de fijación para Rieles Ferroviarios" para fijar el riel (4) a las traviesas (5), para lo cual usamos la grapa (1) como elemento que une el conjunto riel (4), hombro (2), traviesa (5). Para insertar la grapa (1) al hombro (2) requerimos de un mazo de aproximadamente 10 lb. (no se requiere herramienta especializada); inicialmente se coloca el extremo (28) de la grapa (1) sobre la traviesa (5) en frente de la parte de entrada del hombro (25), y limitándole el movimiento vertical generalmente con el pie se le da un pequeño golpe con el mazo para que la grapa entre ligeramente al hombro (2). Luego guiar la grapa en la cavidad (25) del hombro (2) y procedemos a dar un golpe para que la grapa (1) penetre totalmente en el hombro (2), pasando los extremos (27) de la grapa (1) a través de la ventana (26) del hombro (2) y así estos extremos (27) sujetarán fuertemente el riel (4)

filándolo a la traviesa (5), mientras que el extremo (28) de la grapa (1), se ha alojado completamente dentro de la cavidad (25) del hombro (2).



RESUMEN

Un sistema de fijaciones para rieles de ferrocarril, que incorpore una grapa en forma de gancho elaborado a partir de lámina de acero, para fijar rieles de ferrocarril a traviesas de concreto, el cual tiene características apropiadas para alojarse en los hombros o insertos que actualmente se utilizan en forma exclusiva para grapas elaboradas a base de varilla de acero. Este invento permite que se continúen utilizando los mismos hombros o insertos que actualmente se utilizan, pero con una grapa de mejores características, con lo cual no solamente se permite una más eficiente y mayor duración de grapas, sino que se pueden utilizar con las recientemente instaladas traviesas de concreto que ya están en uso, sin necesidad de cambiarlas y que significarían una muy costosa inversión adicional en la actual infraestructura férrea que se está rehabilitando.

En general la grapa que forma del invento, tiene forma de gancho que se elabora de lámina de acero que es sometida a un tratamiento térmico durante el proceso de elaboración de la grapa, tratamiento este que le provee características elásticas.

La parte más angosta del mencionado componente del Sistema de Fijación, denominado grapa, tiene el ancho necesario para alojarse dentro de la cavidad del hombro o inserto, haciendo contacto con este en una superficie adecuada. El otro extremo, la parte ancha hace contacto con el riel, para ejercer la presión de diseño y sujetar al riel firmemente contra la traviesa. La ranura que presenta en parte de su recorrido, arrancando de la sección más angosta, tiene como objeto permitir que existan dos secciones que van paralelas, las cuales se pueden separar o juntar entre sí, para facilitar su alojamiento dentro del hombro o inserto.

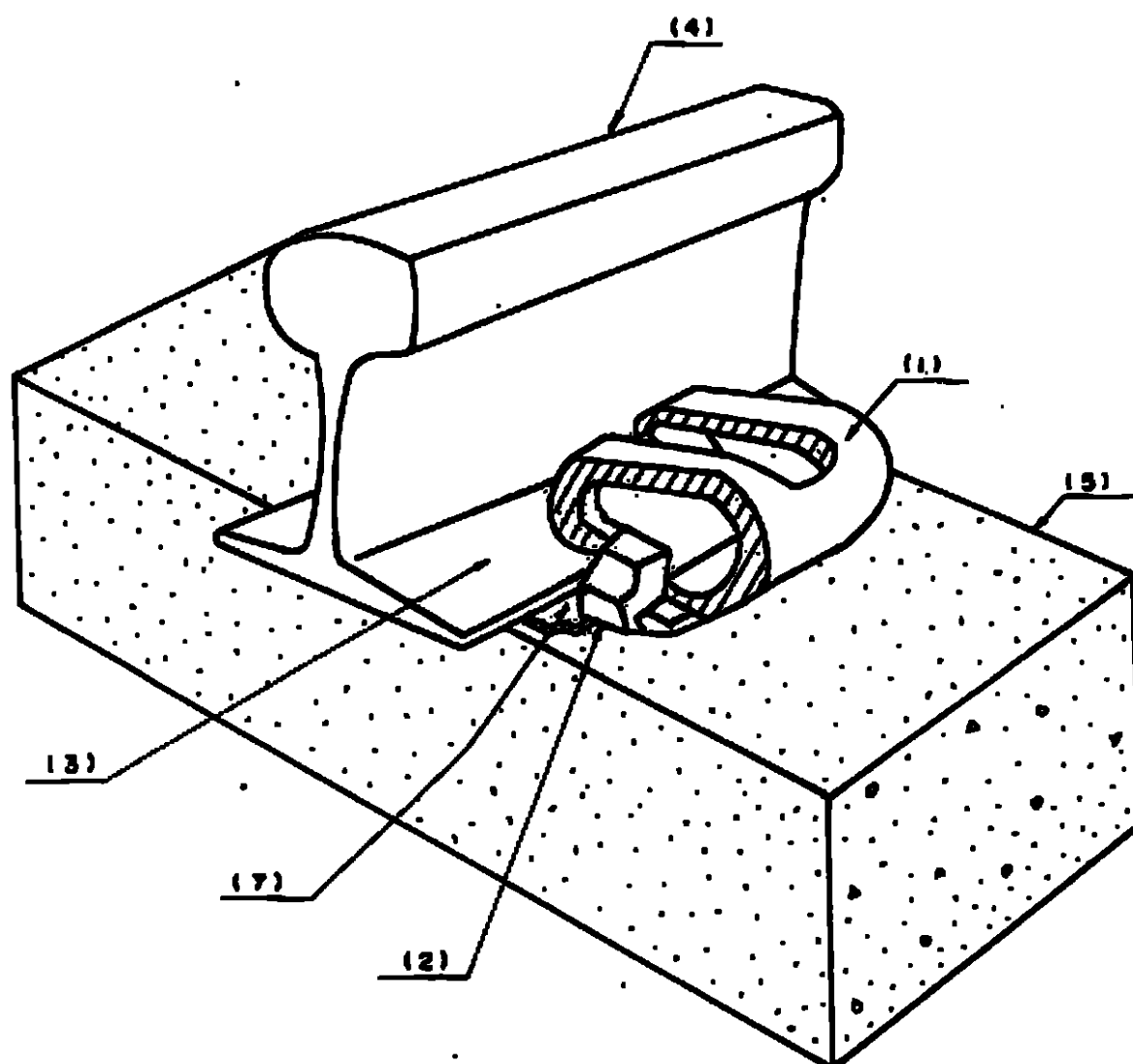


FIGURA N.º 1

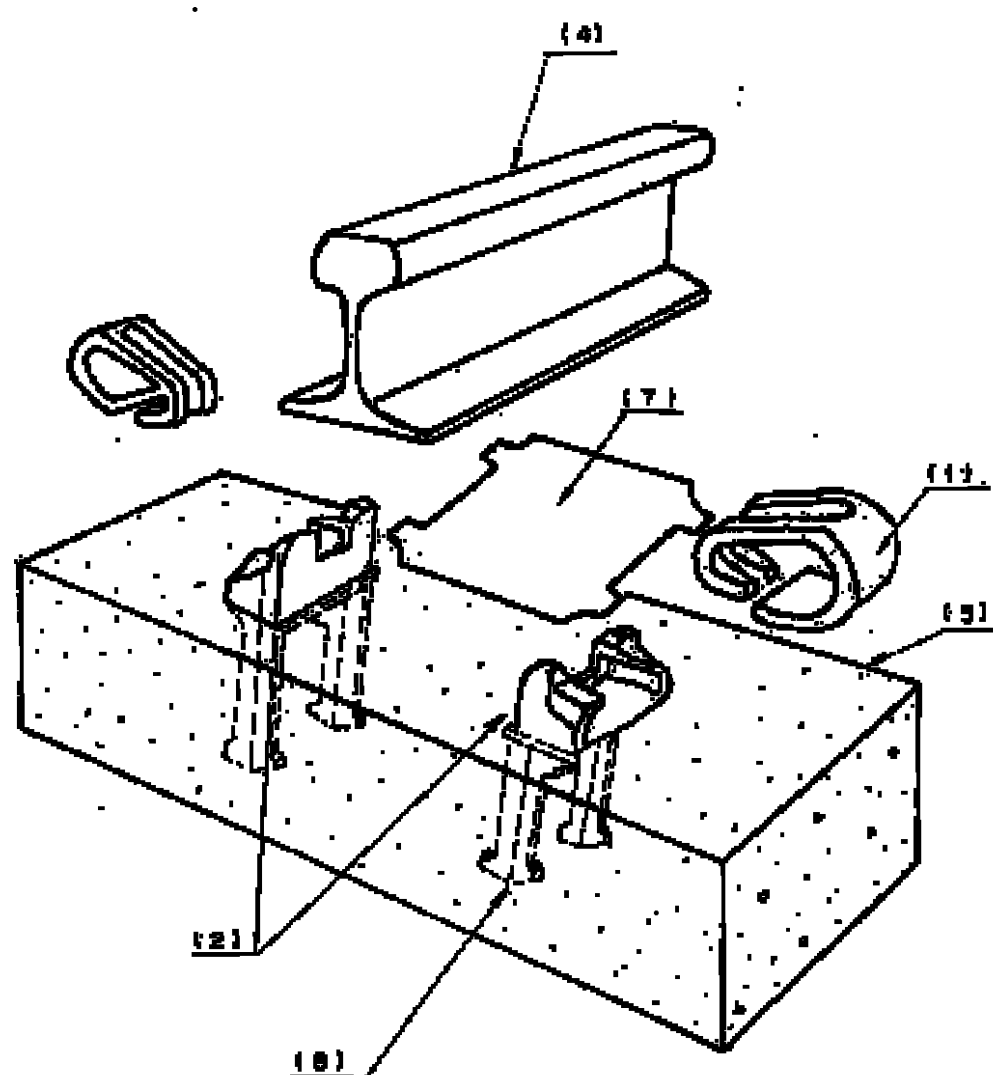


FIGURA Nº 2

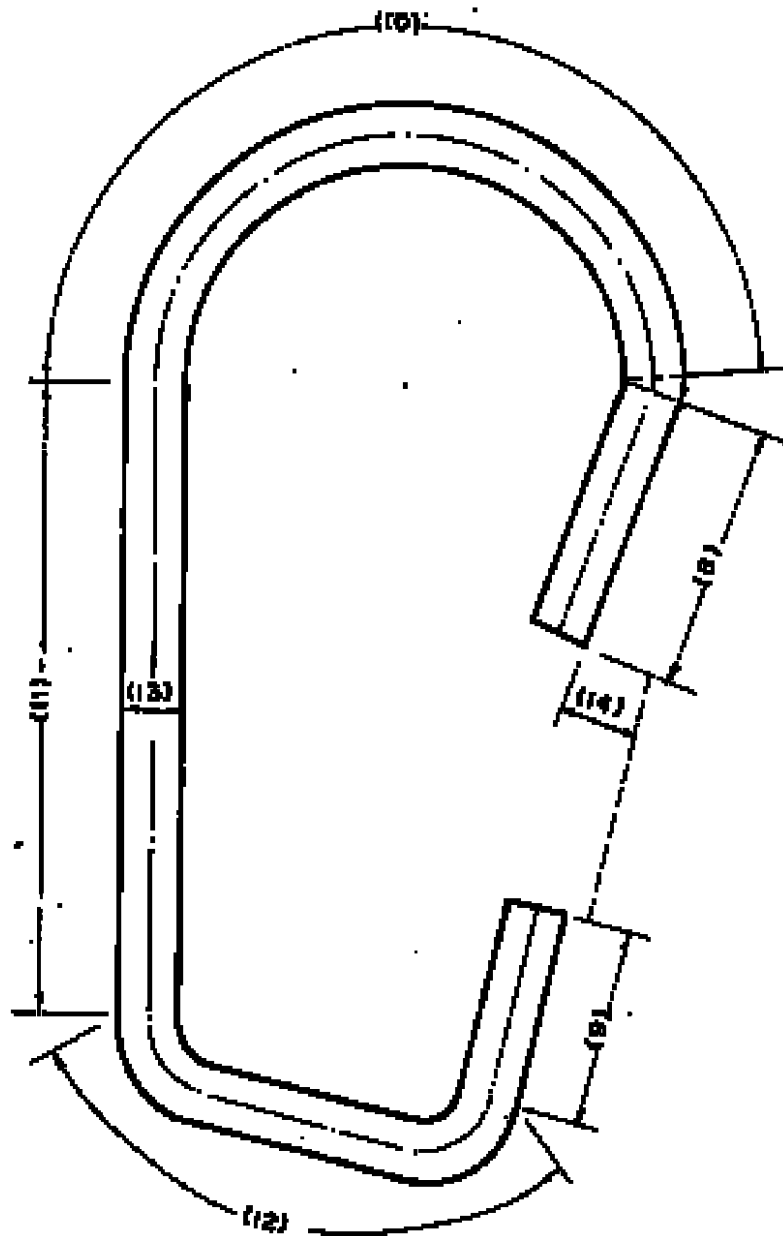


FIGURA № 3

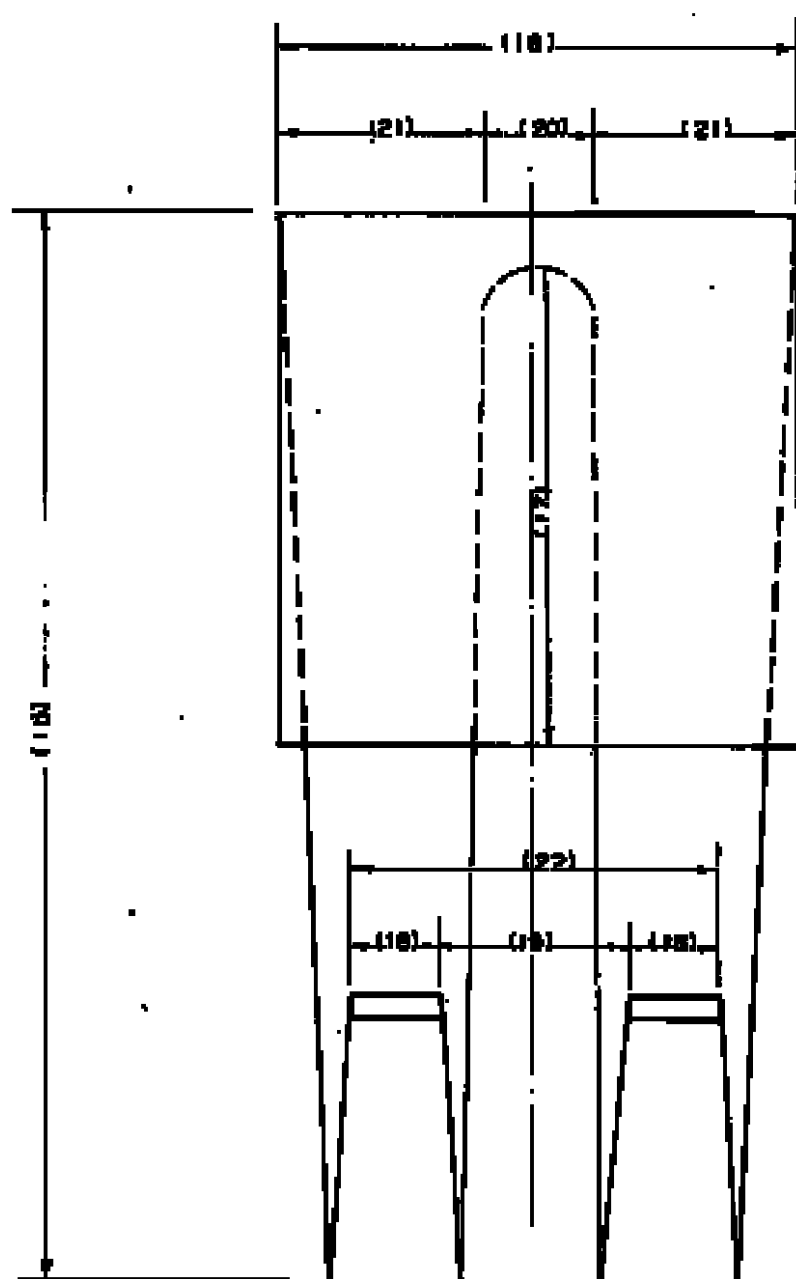


FIGURA Nº 4

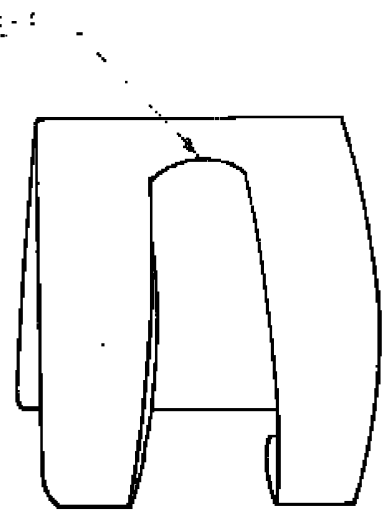
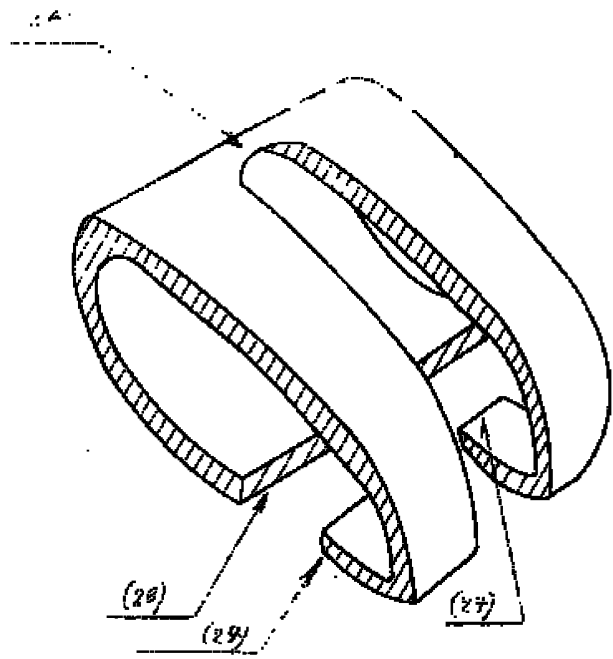


FIGURA Nº 5

23

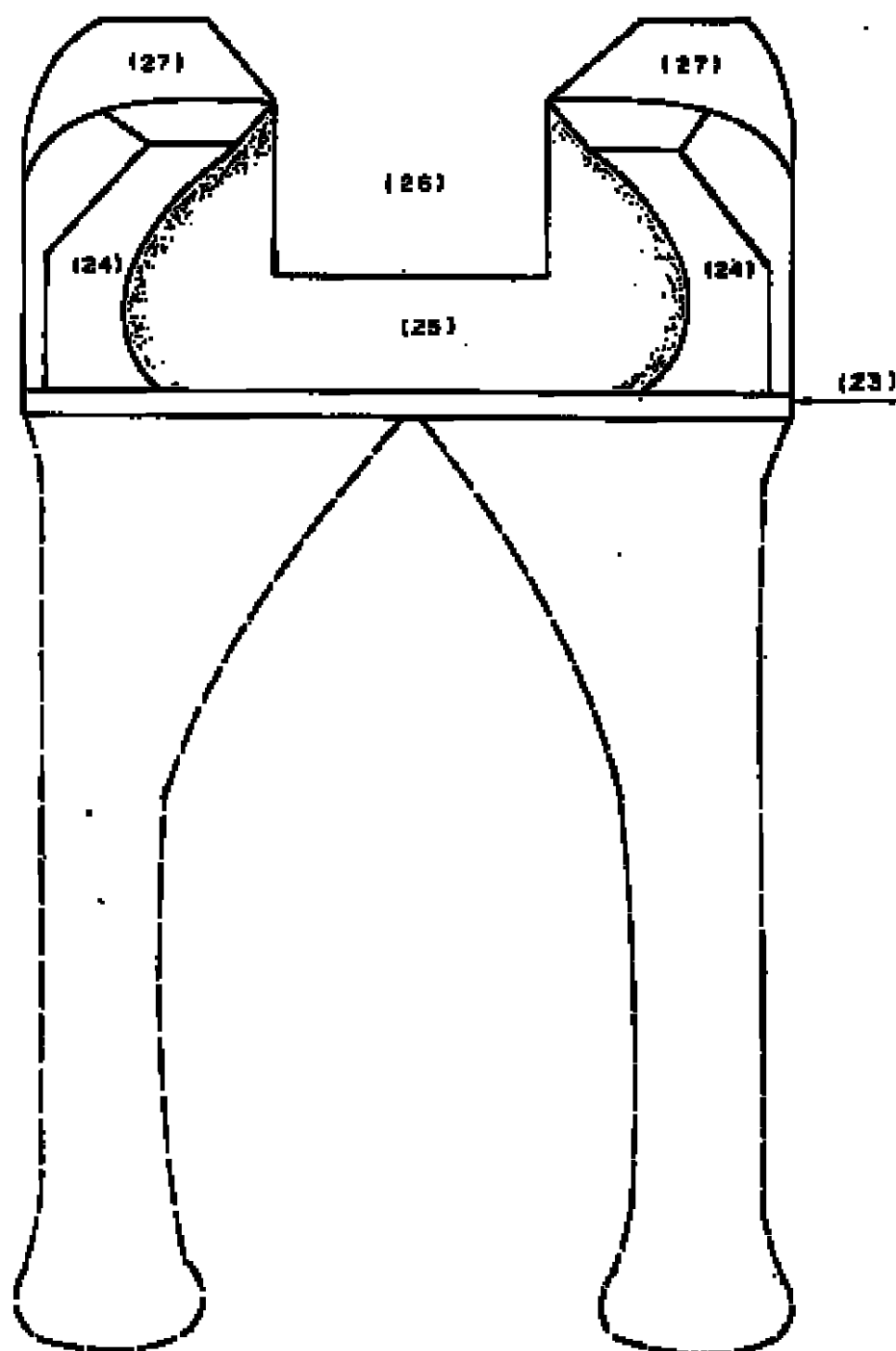


FIGURA № 6

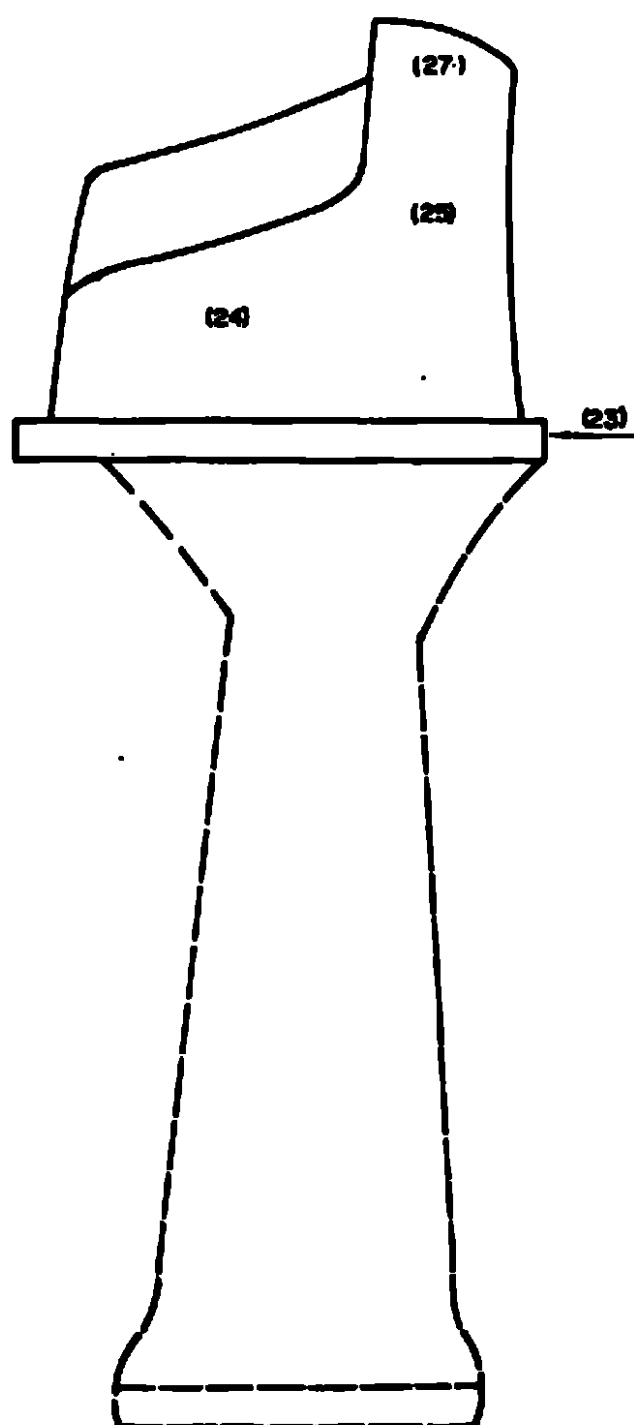


FIGURA N° 7

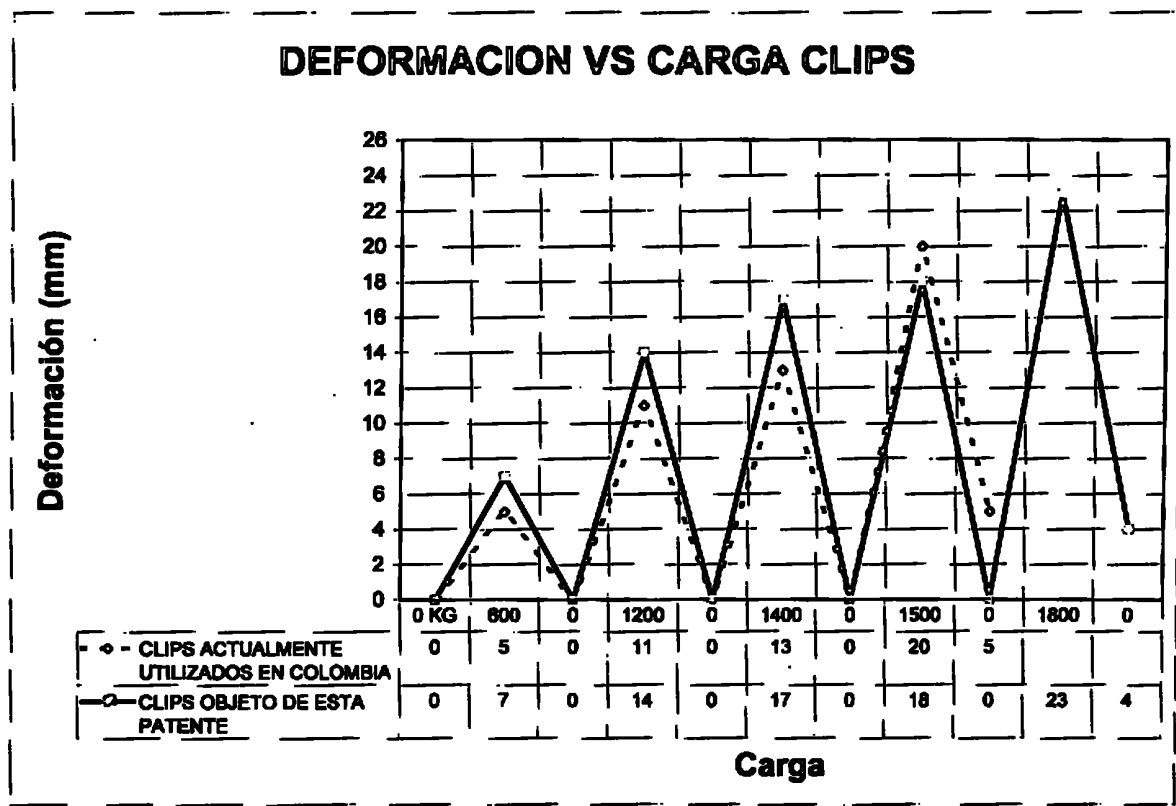


Figura No. 8

mm

27

PS Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACION SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION		000027
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl:		
22) Fecha de solicitud: 22/11/05		(71) Solicitante(s): C.I. PRECONCRETOS RAHS S.A.		
(30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País		(72) Inventor(es): HERMANDEZ SUÁREZ, Ricardo Albano		
		(74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDOÑEZ		
(54) Título: SISTEMA DE FIJACIÓN PARA RIELES FERROVIARIOS.				

Reivindicación(es):

1. Un Sistema de Fijación para Rieles Ferroviarios caracterizado por que comprende:

una grapa en forma de gancho que se elabora a partir de lámina, para fijar rieles de ferrocarril a traviesas de concreto, y el hombro o inserto para alojar dicha grapa; y

un procedimiento de instalación de la grapa que comprende los siguientes pasos:

Colocar la almohadilla (7) que se usa entre el riel (4) y las traviesas (5) con el fin de minimizar la abrasión de las traviesas (5) en el área de asiento del riel (4) y reducir los efectos de impacto y vibración en la estructura de la carrilera.

Colocar el riel (4) sobre las almohadilla (7) transversal a las traviesas.

Montar los demás componentes del "Sistema de fijación para Rieles Ferroviarios" para fijar el riel (4) a las traviesas (5), para lo cual se usa la grapa (1) como elemento que une el conjunto riel (4), hombro (2), traviesa (5). Para insertar la grapa (1) al hombro (2) se requiere de un mazo de aproximadamente 10 lb. (no se requiere herramienta especializada); inicialmente se coloca el extremo (26) de la grapa (1) sobre la traviesa (5) en frente de la parte de entrada del hombro (25), y limitándole el movimiento vertical generalmente con el pie se le da un pequeño golpe con el mazo para que la grapa entre ligeramente al hombro (2). Luego guiar la grapa en la cavidad (26) del hombro (2) y procedemos a dar un golpe para que la grapa (1) penetre totalmente en el hombro (2), pasando los extremos (27) de la grapa (1) a través de la ventana (25) del hombro (2) y así estos extremos (27) sujetarán fuertemente el riel (4) lijándolo a la traviesa (5), mientras que el extremo (26) de la grapa (1), se ha alojado completamente dentro de la cavidad (26) del hombro (2).

4. Una grapa de lámina para fijación de rieles ferroviarios que se caracteriza porque comprende un sector (8) que corresponde a la longitud que permite el apoyo y fijación de la grapa sobre el palín del riel que se está fijando; el sector (8) corresponde a la longitud que permite el apoyo del grapa sobre la superficie plana que está dentro de la cavidad del hombro o inserto en consecuencia este sector (8) es la parte de la grapa que entra parcialmente y se acomoda dentro de la cavidad del hombro o inserto, los sectores (10), (11) y (12) corresponden a los sectores que en forma helicoidal conectan a los sectores (9) y (9), de los cuales el sector (10) presenta una curvatura que es la que principalmente permite el movimiento helicoidal de la grapa; el sector (11) es un tramo básicamente recto que entre otras cosas conecta al sector (10) con el (12), siendo este último sector (12), el que conjuntamente con el sector (9) recibe primeramente la carga proveniente del riel; la diferencia de altura (14) o distancia entre los alineamientos en los dos extremos de la grapa, son las que originan la fuerza de aprisa que se ejerce sobre el palín del riel cuando los dos alineamientos externos de los extremos de la grapa, tienden a coalinearse por el levantamiento que se le induce el sector (9), cuando el palín del riel queda debajo de este sector, %%% la dimensión (16) corresponde a la longitud de la grapa; la dimensión (16) que corresponde a su ancho máximo, La dimensión (22) es el mínimo ancho de la grapa, donde terminan los extremos de la grapa que sujetan el riel, estos extremos están separados, pues la grapa viene con una abertura o desdore que se hace a lo largo del mismo, con excepción de la distancia (17), correspondiente al sector donde no está separado la grapa en dos partes, esta separación parcial de la grapa, con un espacio en la parte central, crea dos tiras longitudinales que permite que sus extremos (18) se puedan juntar acercándose hasta en una distancia (19) y de esta forma pasar a través de una abertura que tiene el hombro o inserto, cuando dichos extremos son forzados con una herramienta durante la instalación de la grapa; además las tiras longitudinales de que se apoyarán contra el palín del riel y una curvatura que toman los extremos en donde dichos extremos de donde arrancan las dos tiras longitudinales no están divididos en dos tiras; el extremo (26) donde arrancan las dos tiras, bastante desplazado del extremo (26) de la grapa y el sector de la curva (10).

8. Un procedimiento de instalación de la grapa del sistema que comprende los siguientes pasos:

Colocar la almohadilla (7) que se usa entre el riel (4) y las traviesas (5) con el fin de minimizar la abrasión de las traviesas (5) en el área de asiento del riel (4) y reducir los efectos de impacto y vibración en la estructura de la carrilera.

Colocar el riel (4) sobre las almohadilla (7) transversal a las traviesas.

Montar los demás componentes del "Sistema de fijación para Rieles Ferroviarios" para fijar el riel (4) a las traviesas (5), para lo cual usamos la grapa (1) como elemento que une al conjunto del (4), hombro (2), traviesa (5). Para insertar la grapa (1) al hombro (2) requerimos de un mazo de aproximadamente 10 lb. (no se requiere herramienta especializada); inicialmente se coloca el extremo (26) de la grapa (1) sobre la traviesa (5) en frente de la parte de entrada del hombro (25), y dándole el movimiento vertical generalmente con el pie se le da un pequeño golpe con el mazo para que la grapa entre ligeramente al hombro (2). Luego guiar la grapa en la cavidad (25) del hombro (2) y procedemos a dar un golpe para que la grapa (1) penetre totalmente en el hombro (2), pasando los extremos (27) de la grapa (1) a través de la ventana (26) del hombro (2) y así estos extremos (27) sujetarán fuertemente al riel (4) fijándolo a la traviesa (5). Mientras que el extremo (26) de la grapa (1), se ha alojado completamente dentro de la cavidad (25) del hombro (2).

Fotos 29 + 30-31
tärpetos
Go

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADIADOR
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 presenta la solicitud.	(X)	()
- Descripción de la invención.	(X)	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	(X)	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas. (X)		

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. () ()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño. () ()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas () ()

COMPLETA ()

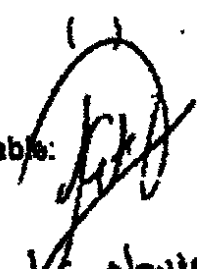
INCOMPLETA ()

ESQUEMA DE TRAZADO ()

- 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: Bogotá, Noviembre 22 de 2005.

30.
2002
33

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CORREA ORDOÑEZ ALVARO

REFERENCIA	Radicación No. 5 118409
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 5

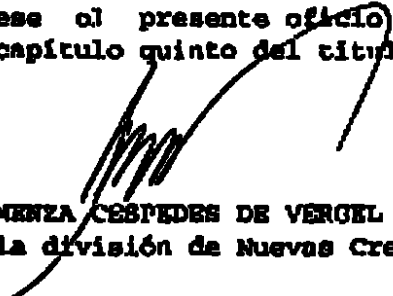
1363

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. Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Cuando se requiera debe allegarse la sustitución del poder, otorgada por quien aparece como apoderado principal. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.
3. 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 al 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 _____
adpal 09 FEB. 2006