

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

ABOGADOS

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COM
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-088713-00004-0000

Fecha: 2011-08-18 16:27:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 9

Re: PI.-TECHNOLOGICAL RESOURCES PTY LIMITED.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "GRADIÓMETRO DE GRAVEDAD PARA USO EN VÍA AEREA".-Clase G01V 7/16.-Expediente número 07-088.713-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista de 20 de Mayo de 2011.

2. Con el fin de responder a las objeciones expuestas por el señor Examinador en su Concepto Técnico No. **1600** en relación con el Título y la Novedad de la solicitud en estudio, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos por medio de los cuales se superan completamente dichas objeciones.

3. TÍTULO DE LA SOLICITUD

El señor Examinador en su Concepto Técnico antes mencionado objeta el título de la presente solicitud, el cual es "GRADIÓMETRO DE GRAVEDAD", y sugiere modificarlo por uno que esté mas acorde con el objeto de la solicitud.

Tomando en cuenta este señalamiento, debidamente autorizado por mi representado, me permito manifestar a ese Despacho que es deseo del solicitante presentar un nuevo título que reemplaza al originalmente presentado con el fin de identificar mas claramente la materia de la que trata la presente solicitud, tal como ha sido sugerido por el señor Examinador en el oficio mencionado anteriormente.

Por lo tanto, el nuevo título es el siguiente:

"GRADIÓMETRO DE GRAVEDAD PARA USO EN VÍA AREA"

Con esta modificación, se supera por completo la objeción que en este sentido presentó el señor Examinador.

4. MODIFICACIONES CAPITULO REIVINDICATORIO

Antes de entrar a discutir las mencionadas objeciones presentadas por el señor Examinador con respecto a la novedad de la solicitud en estudio, me permito manifestar que es deseo del solicitante presentar un nuevo capitulo reivindicatorio el cual delimita aun más el objeto de la invención y por lo tanto permite identificar con mayor claridad las características técnicas novedosas de la presente solicitud.

Respecto a estas modificaciones, me permito resaltar que no implican de ninguna manera una ampliación al alcance de la solicitud, tal como fue originalmente presentada, toda vez que se está restringiendo de modo significativo el alcance de la invención de conformidad con las realizaciones preferidas de la invención, como se presenta a continuación:

(i) **Reivindicación 1:** Corresponde a la reivindicación 1 actualmente presentada, en donde se ha adicionado la materia actualmente contenida en la reivindicación 2 referente a la primera masa y la segunda masa que comprenden el sensor.

El sustento para esta modificación se encuentra en la reivindicación 2 actualmente presentada, en las páginas 4 y 5 de la descripción actualmente presentada y en la descripción de las figuras 8 y 9 contenidas en las páginas 11 y 12 del mismo capítulo descriptivo.

Adicionalmente, el literal (e) de la reivindicación 1 se ha modificado para enunciar que el tercer eje es ortogonal al segundo eje.

El sustento para esta modificación se encuentra en la reivindicación 1 actualmente presentada y el literal (e) contenido en las páginas 3 y 4 del texto de la descripción actualmente presentado.

(ii) **Reivindicación 2:** Esta nueva reivindicación hace referencia a los componentes de la carcasa y la manera como estos se conectan a la primera sección de soporte.

El sustento para esta nueva reivindicación se encuentra en la página 5 de la descripción actualmente presentada y en la descripción de las figuras 8 y 9 contenidas en las páginas 11 y 12 del mismo capítulo descriptivo.

(iii) **Reivindicación 3:** Corresponde a la reivindicación 3 actualmente presentada, en donde se han ajustado sus dependencias de conformidad con las modificaciones ya mencionadas para las reivindicaciones 1 y 2.

(iv) **Reivindicaciones 4 y 5**: Estas reivindicaciones corresponden a las reivindicaciones 4 y 5 actualmente presentadas, las cuales no han sido modificadas.

(v) **Reivindicación 6**: Se refiere a la materia contenida en las reivindicaciones 6 y 9 actualmente presentadas, en donde se ha especificado que la primera masa es una primera barra sensora y que la segunda barra está dispuesta ortogonalmente con relación a la primera barra, ajustando de esta manera la reivindicación a una de las realizaciones preferidas de la invención.

Soporte adicional para estas modificaciones se encuentra en la página 4 de la descripción actualmente presentada y en la descripción de la figura 8 contenida en la página 11 del mismo capítulo descriptivo.

Adicionalmente, se han ajustado las dependencias de esta reivindicación de conformidad con las modificaciones ya mencionadas para las reivindicaciones precedentes.

(vi) **Reivindicación 7**: Corresponde a la reivindicación 10 actualmente presentada, en donde se ha especificado que la carcasa está compuestas por una primera y una segunda carcasa.

El soporte para esta modificación se encuentra en la página 5 de la descripción actualmente presentada y en la descripción de las figuras 8 y 9 contenida en las páginas 11 y 12 del mismo capítulo descriptivo.

Adicionalmente, se ha eliminado de esta reivindicación que la primera carcasa está fijada a la primera sección de soporte toda vez que esta característica ahora es reclamada en la nueva reivindicación 2.

(vii) **Reivindicación 8**: Corresponde a la reivindicación 11 actualmente presentada, en donde se ha eliminado que la segunda carcassas está fijada a la primera sección de soporte toda vez que esta característica ahora es reclamada en la nueva reivindicación 2.

Adicionalmente, se han ajustado las dependencias de la reivindicación de conformidad con la nueva numeración.

(viii) **Reivindicación 9**: Corresponde a la reivindicación 16 actualmente presentada, en donde se han ajustado sus dependencias de conformidad con la nueva numeración ahora dada.

(ix) **Reivindicaciones 10 y 11**: Corresponden de manera respectiva a las reivindicaciones 17 y 18 actualmente presentadas, en donde se han ajustado sus dependencias de conformidad con la nueva numeración.

(x) **Reivindicación 12**: Corresponde a la reivindicación 19 actualmente presentada, en donde se ha cambiado la redacción de la reivindicación para hacer referencia a la pared cilíndrica de la segunda sección de soporte.

El sustento para esta modificación se encuentra en la reivindicación 19 actualmente presentada y en la página 6 del texto de la descripción actualmente presentado, en donde se describe que dicha sección de soporte es cilíndrica.

(xi) Por último, las reivindicaciones 7, 8, 12 a 15 y 20 actualmente presentadas han sido **eliminadas** del capítulo reivindicatorio.

Consecuentemente, el nuevo capítulo reivindicatorio queda constituido por **12** reivindicaciones las cuales definen de manera clara y concisa el gradiómetro de gravedad objeto de la invención, de acuerdo con las realizaciones preferidas reveladas en la descripción, y por lo tanto, dicho capítulo reivindicatorio modificado cumple a cabalidad con lo exigido por el Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.

En vista de lo anterior, el nuevo capítulo reivindicatorio es aún más distinguible del arte previo, toda vez que se centra en las características técnicas esenciales de las realizaciones preferidas para el gradiómetro de gravedad de la invención, las cuales no han sido reveladas en el estado del arte más próximo.

5. NOVEDAD

Por otra parte, en el mencionado Concepto Técnico No. **1600** el señor Examinador afirma que la solicitud en estudio carece de novedad a la luz de las enseñanzas del documento **US5668315 (D1)**, asegurando que el dispositivo revelado en el documento D1 *"contiene todas las características técnicas de la reivindicación independiente 1; con lo cual quedaría desvirtuada la novedad de esta."*

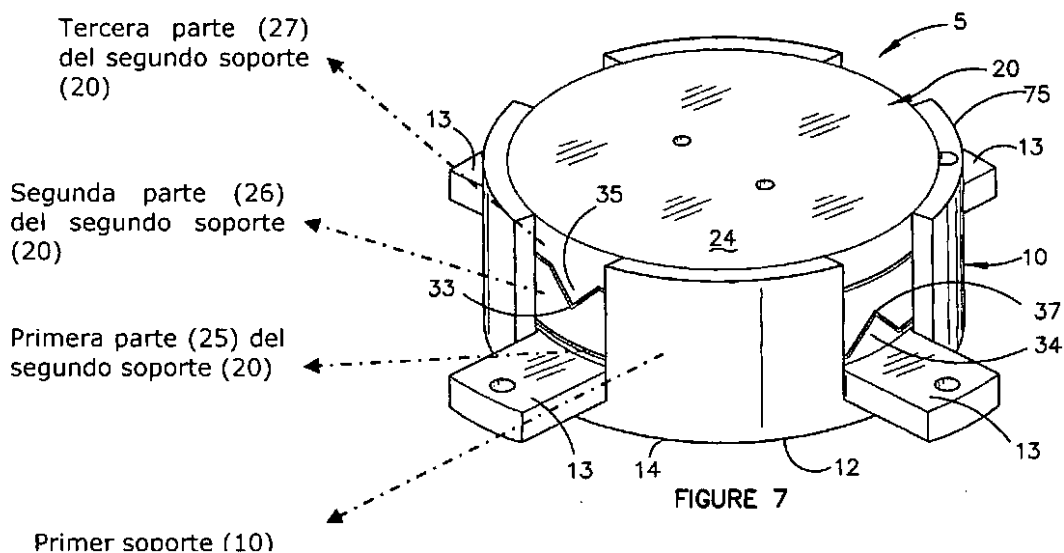
Sobre este particular me permito señalar que en virtud del nuevo capítulo reivindicatorio presentado, tal como se discute en el numeral 4 de este mismo memorial, el gradiómetro de gravedad objeto de la presente solicitud, como se reclama en el ya mencionando nuevo capítulo reivindicatorio, presenta diferencias técnicas significativas frente al dispositivo del documento citado que hacen que dicho documento no anticipe la materia reclamada, tal como se demostrará a continuación.

En este sentido, me permito señalar que la presente invención se refiere a la manera como el sensor de un gradiómetro de gravedad es montado para proveerle movimientos en pivote alrededor de tres ejes substancialmente ortogonales logrando un ajuste rotacional mucho mas fino en torno a los tres ejes, con el fin de estabilizar el gradiómetro durante la toma de mediciones, particularmente cuando el gradiómetro es transportado por aire.

Así, la presente invención permite que los respectivos soportes de pivote se consoliden en un montaje miniaturizado en comparación con los dispositivos del estado del arte que requieren montajes de cardan relativamente grandes dispuestos alrededor del sensor.

De manera específica, una realización de la presente invención revela un montaje (5) el cual tienen un primer soporte (10) conectado a un segundo soporte (20) por medio de un primer refuerzo de flexión sencillo (31) para proveer un movimiento en pivote en torno a un primer eje, y el segundo soporte (20) es dividido en tres partes (25, 26 y 27) con mas conexiones en pivote provistas por un segundo refuerzo de flexión sencillo (33) y un tercer refuerzo de flexión sencillo (37). (ver paginas 3, 4, 10 y 11 y las figuras 2 a 7 de la solicitud actualmente presentada)

Dicho montaje (5) para estabilizar el sensor del gradiómetro de gravedad de la solicitud en trámite se muestra a continuación (Figura 7 de la solicitud), en donde se señalan el primer soporte (10) y las tres partes que comprenden el segundo soporte (20).



Este montaje (5) permite que el montaje de estabilización del sensor de un gradiómetro de gravedad sea miniaturizado, toda vez que el montaje (5) revelado en la presente solicitud puede ser dispuesto en el espacio entre las dos partes terminales del sensor (carcasas 45 y 47) las cuales portan las masas del sensor (41 y 42). Dicha configuración se muestra en la figura 8 de la solicitud en trámite, la cual se enseña a continuación y en donde se observa que el montaje (5) para la estabilización del sensor se encuentra en el espacio entre las dos carcasas (45 y 47) del sensor.

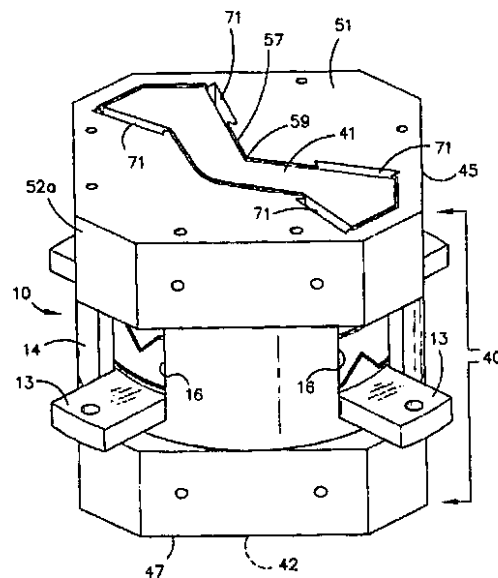
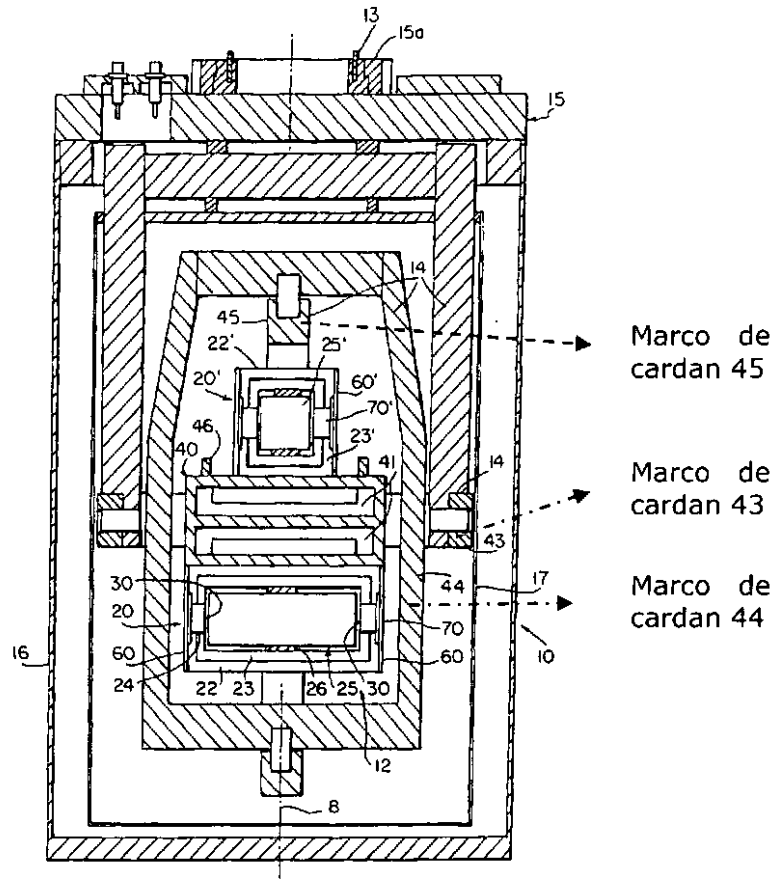


FIGURA 8

En contraste con lo anterior, para la persona versada en la materia es claro que el gradiómetro de gravedad revelado en el documento D1 para aislar rotacionalmente de manera triaxial el sensor del gradiómetro tiene una suspensión de cardanes (14) compuesta por tres marcos de cardanes (43, 44 y 45; señalados en rojo en la figura que se presenta a continuación) dispuestos como anillos concéntricos que se extienden alrededor del sensor y los cuales son interconectados por pares de pivotes muy espaciados que pueden ser pivotes Bendix de refuerzo cruzado. (ver líneas 26 a 35 de la columna 5 de D1).

En la figura 1 de D1 se señala claramente la suspensión de cardanes triaxial del gradiómetro de gravedad de D1:

FIG.1



Por lo tanto, es a todas luces evidente que el montaje (5) para la estabilización del sensor del gradiómetro de gravedad de la presente solicitud, compuesto por un primer soporte (10) y un segundo soporte (20) unidos de manera pivotante por medio de un primer refuerzo de flexión (31) y en donde el segundo soporte (20) es dividido en tres partes (25, 26 y 27) con mas conexiones en pivote provistas por un segundo refuerzo de flexión (33) y un tercer refuerzo de flexión (37), no se encuentra revelado en D1, toda vez que D1 revela un sistema de estabilización del sensor totalmente diferente al reclamado por la presente solicitud, dicho sistema de D1 aísla rotacionalmente de manera triaxial el sensor del gradiómetro y comprende una suspensión de cardanes compuesta por tres marcos de cardanes (43, 44 y 45) dispuestos como anillos concéntricos que se extienden alrededor del sensor, los cuales son interconectados por pares de pivotes tipo pivotes Bendix de refuerzo cruzado.

Adicionalmente, me permito señalar que como se observa en la figura 8 de la presente solicitud, el sistema de estabilización del sensor (montaje (5)) se encuentra dentro del sensor del gradiómetro de gravedad, en cambio, como se observa en la figura 1 del documento D1 es el sensor del gradiómetro de gravedad el que se encuentra dentro del sistema de estabilización del sensor (suspensión de cardanes (14)).

En consideración de lo anterior, me permito señalar que es un hecho reconocido que aún cuando existan elementos de la invención revelados en el arte previo no puede considerarse afectada la novedad de una solicitud a menos que dicho arte

previo revele específicamente todas las características de la invención reunidas exactamente de la misma manera. En relación con este hecho, me permito referirme al señalamiento que hace el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina con respecto a la novedad de una invención*:

"Se aclara, que la novedad no es un requisito que deban cumplir todos y cada uno de los componentes que conforman una invención, pudiendo incluso ser conocidos algunos o todos de tales componentes, si combinados entre ellos dan lugar a un objeto o a un procedimiento desconocido anteriormente ya que toda innovación requiere aplicar conocimientos y objetos previamente creados o descubiertos por la humanidad, los cuales constituirán la 'materia prima' para desarrollar un nuevo producto o procedimiento."

En consecuencia con lo expuesto anteriormente, **es claro que la nueva reivindicación 1 de la presente solicitud y sus reivindicaciones dependientes son nuevas frente a las enseñanzas del documento D1, toda vez que mientras D1 revela un gradiómetro de gravedad cuyo sistema de estabilización del sensor es un sistema complejo que aísla rotacionalmente de manera triaxial el sensor del gradiómetro y que comprende una suspensión de cardanes compuesta por tres marcos de cardanes que son dispuestos como anillos concéntricos, que se extienden alrededor del sensor y son interconectados por pares de pivotes; la presente invención reclama un gradiómetro de gravedad novedoso en donde el sistema de estabilización del sensor del gradiómetro es un montaje que se encuentra ubicado entre las carcasas del sensor y se encuentra compuesto por dos soportes unidos de manera pivotante a través de un primer refuerzo de flexión y en donde el segundo soporte se encuentra dividido en tres partes con mas conexiones en pivote provistas por un segundo y un tercer refuerzo de flexión.**

Por todo lo anterior, de manera respetuosa me permito señalar que el documento citado como estado de la técnica más cercano a la presente invención **no puede afectar la novedad de la misma**, toda vez que tal como se ha demostrado a través de la comparación técnica anteriormente planteada, existen diferencias fundamentales tanto en componentes como en la distribución de los componentes dentro de los aparatos revelados en cada documento, razón por la cual se puede afirmar que el objeto de la presente solicitud cumple efectivamente con las disposiciones del Artículo 16 de la Decisión Andina 486, es decir, la materia objeto de la invención como ha sido ahora reivindicada es novedosa frente a las enseñanzas del estado de la técnica citado por el señor Examinador.

6. Anexo al presente memorial me permito presentar copia de las páginas **29 a 32** que corresponden al capítulo reivindicatorio modificado según se expuso en el presente escrito, constituido por **12** reivindicaciones.

* Tribunal De Justicia de la Comunidad Andina PROCESO 089-IP-2008

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

7. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,


ALICIA LLOREDA RICAURTE

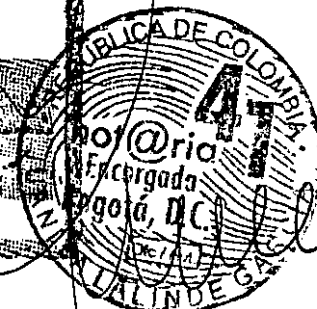
T. P. 53.215

NOTARIA 41 DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Notario 41 del círculo de Bogotá, da fe de que compareció personalmente: Alicia Lloreda Ricaurte
identificada (o) con: C.C. 39.690.713 y tarjeta
profesional de abogado No. 53215 del Consejo
Superior de la Judicatura, quien autentica la firma puesta por ella
(el) mismo en este escrito.
(Art. 84 C. P. C. Decreto. 2282/89 mod. 35)

Bogotá D.C. 10 AGO. 2011
Alicia Lloreda Ricaurte
C.C. No. 39.690.713 de Usaquén

Jeimy Nataly
Morales Beltrán
C.C. 1.015.395.013
V.Ba. 



REIVINDICACIONES

1. Un gradiómetro de gravedad para medir los componentes del tensor de gradiente de gravedad, que comprende:

un sensor para medir los componentes del tensor de gradiente de gravedad; y

un montaje para suministrar rotación alrededor de tres ejes sustancialmente ortogonales y para soportar al sensor,

una primera masa y una segunda masa soportadas dentro de una carcasa para efectuar los movimientos en relación con la carcasa en respuesta al campo gravitacional,

en que el montaje comprende:

- (a) una primera sección de soporte;
- (b) una segunda sección de soporte;
- (c) Un primer refuerzo de flexión para acoplar en forma de pivote la primera y segunda secciones de soporte a fin de efectuar el movimiento en pivote en torno a un primer eje;
- (d) la segunda sección de soporte tiene una primera, una segunda y una tercera parte, en que la primera parte se conecta con la segunda parte por medio de un segundo refuerzo de flexión destinado a acoplar en pivote la primera parte a la segunda parte a fin de moverse en pivote alrededor de un segundo eje ortogonal al primer eje, y
- (e) la tercera parte está acoplada con la segunda parte por medio de un tercer refuerzo de flexión para acoplar en forma de pivote a la tercera parte con la segunda parte para efectuar el movimiento en pivote en torno a un tercer eje ortogonal al segundo eje.

2. El gradiómetro de gravedad de la reivindicación 1 en donde la carcasa comprende una primera y una segunda carcasa que son conectadas a la primera sección de soporte.

3. El gradiómetro de gravedad acorde con la Reivindicación 1 o 2, CARACTERIZADO porque el primer refuerzo de flexión divide al primer soporte en una porción de soporte primaria y una porción de soporte secundaria; el sensor está conectado a una de la porción del soporte primaria y la porción del soporte secundaria, de modo que la porción del soporte primaria puede pivotar en relación con la porción del soporte secundaria en torno al primer refuerzo de flexión para acoplar así en forma de pivote a la primera y segunda secciones del soporte para efectuar el movimiento en pivote en torno al primer eje.

4. El gradiómetro de gravedad acorde con la Reivindicación 3, CARACTERIZADO porque el segundo soporte está conectado con la otra de la porción del soporte primaria y la porción del soporte secundaria.

5. El gradiómetro de gravedad acorde con la Reivindicación 3, CARACTERIZADO porque el sensor está conectado con la porción del soporte primaria y el segundo soporte está conectado con la porción del soporte secundaria.

6. El gradiómetro de gravedad de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque la primera masa comprende una primera barra sensora y la segunda masa comprende una segunda barra dispuesta ortogonalmente a la primera barra.

7. El gradiómetro de gravedad acorde con la Reivindicación 6, CARACTERIZADO porque la carcasa comprende una primera carcasa y una segunda carcasa y la primera barra sensora se conecta con la primera carcasa mediante un cuarto refuerzo de flexión para efectuar el movimiento en relación con la primera carcasa en respuesta al campo gravitacional.

8. El gradiómetro de gravedad acorde con la Reivindicación 7, CARACTERIZADO porque la segunda barra está conectada a la segunda carcasa por un quinto refuerzo de flexión, de modo que la segunda barra se puede mover en relación con la segunda carcasa en respuesta al campo gravitacional.

9. El gradiómetro de gravedad de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque la segunda sección de soporte es una estructura monolítica.

10. El gradiómetro de gravedad acorde con la Reivindicación 9, CARACTERIZADO porque el segundo refuerzo de flexión está formado al hacer un primer corte en la segunda sección del soporte para separar la primera y la segunda partes; el corte se extiende a través de la segunda sección del soporte, excepto por las porciones que definen al segundo refuerzo de flexión.

11. El gradiómetro de gravedad de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque el tercer refuerzo de flexión está formado por un segundo corte en la segunda sección del soporte, la cual separa a la segunda y la tercera partes; el segundo corte se extiende en todo el trayecto a través de la segunda sección del soporte, excepto por las porciones que definen al tercer refuerzo de flexión.

12. El gradiómetro de gravedad acorde con la Reivindicación 11, CARACTERIZADO porque la segunda sección del soporte tiene una pared cilíndrica y el primer corte está formado en la pared cilíndrica de la sección para formar el primer refuerzo de flexión, el cual tiene dos porciones de refuerzo diagonalmente opuestas una a la otra, y el segundo refuerzo de flexión está formado por el segundo corte en la pared y consiste de dos porciones de refuerzo diagonalmente opuestas entre sí.