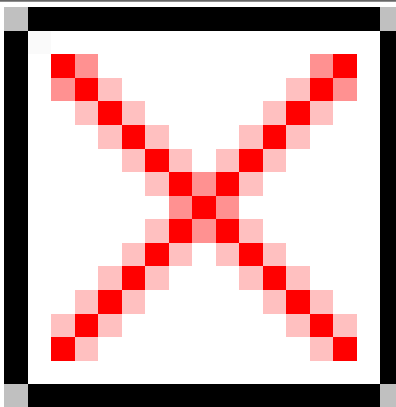


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT



1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
GUIA LINEAL DE RODILLOS COMPACTA			
2	Datos del Solicitante / Titular		
Nombre:	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:	Carrera 7 No. 40- 90, Edificio Arango, 4 piso, Bogota	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☒ NIT ☐ PASAPORTE		Tipo Empresa: ☐ GRAN EMPRESA ☐ MEDIANA EMPRESA ☐ OTRO ☐ PEQUEÑA EMPRESA ☐ MICROEMPRESA ☐ PERSONAL ☒ UNIVERSIDADES ☐ ENTIDADES DE ANIMO DE LUCRO	

Número:		8600137201-	
3	Solicitantes		
Apellidos - Nombres o Razón Social		Tipo	Identificación
1.	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	NI	8600137201
4	Datos del Inventor		
Nombre:		Dirección Electrónica:	
ANDRÉS ERNESTO SALGUERO BELTRAN			notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:		Domicilio/País de constitución:	
Cra 7 No. 40-90 Edificio Emilio Arango, 4 Piso			COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación:			
☒ CEDULA DE CIUDADANIA		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA	
☐ EMPRESA EXTRANJERA		☐ NIT	
☐ PASAPORTE			
Número:		79398546-	
5	Inventor(es)		
Apellidos - Nombres		Domicilio	
1.	SALGUERO BELTRAN ANDRÉS ERNESTO	COLOMBIA	
2.	MANRIQUE TORRES MARTHA RUTH	COLOMBIA	
3.	YAMHURE KATTAH GERMAN	COLOMBIA	
6	Datos Inventor(es)		
País de Residencia		Departamento/Estado	Ciudad
			Dirección

1.	COLOMBIA	BOGOTA D.C.	Cra 7 No. 40-90 Edificio Emilio Arango, 4 Piso	
2.	COLOMBIA	BOGOTA D.C.	Cra 7 No. 40-90 Edificio Emilio Arango 4 Piso	
3.	COLOMBIA	BOGOTA D.C.	Cra 7 No. 40-90 Edificio Emilio Arango 4 Piso	
7	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:		Cra 11 No. 86-53 Piso 6	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 22468787-				
Presentación de Poder				
Año de Radicación				
Número de Radicación				
8	Datos Solicitud: PCT / WO			
Número Solicitud:		PCT/IB2011/055465	Fecha Solicitud:	05/12/2011
Número Publicacion:		WO2013/084024A1	Fecha Publicacion:	13/06/2013
9	Declaraciones de prioridad		☐ SI ☒ NO	
(33) País de origen		Codigo del país	(31) No. Solicitud	(32) Fecha _
1				
2				
3				

10	Reivindicaciones		
Número reivindicaciones:		7	Pago Reivindicaciones: No
11	Reducción de tasas.		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☒ SI ☐ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☒ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
12	Documentos Anexos		
☒ Reivindicaciones ☒ Descripción ☒ Dibujos y/o Figuras ☒ Resumen ☐ Certificado Depósito Material Biológico ☐ Uso de Conocimiento tradicional ☐ Listado de secuencias ☒ Artes finales 12 x 12 cm ☒ Poderes, si fuere el caso ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad ☒ Otros Anexos			

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2013/084024 A1

(43) Fecha de publicación internacional
13 de junio de 2013 (13.06.2013) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
F16C 29/04 (2006.01)

(74) Mandatario: **RODRIGUEZ D'ALEMAN, Dilia María**;
Clarke, Modet & Co., Carrera 11 No. 86 - 53, Piso 6°,
Bogotá (CO).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/IB2011/055465

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM,
KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(22) Fecha de presentación internacional:
5 de diciembre de 2011 (05.12.2011)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA [CO/CO];
Cra 7 No. 40 - 90, Ed. Emilio Arango, 4° Piso, Bogotá
(CO).

(72) Inventores; e

(71) Solicitantes : **SALGUERO BELTRAN, Andrés Ernesto**
[CO/CO]; Cra 7 No. 40 - 90, Ed. Emilio Arango, 4° Piso,
Bogotá (CO). **MANRIQUE TORRES, Martha Ruth**
[CO/CO]; Cra 7 No. 40 - 90, Ed. Emilio Arango, 4° Piso,
Bogotá (CO). **YAMHURE KATTAH, Germán** [CO/CO];
Cra 7 No. 40 - 90, Ed. Emilio Arango, 4° Piso, Bogotá
(CO).

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,
PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: COMPACT LINEAR ROLLER GUIDE

(54) Título : GUIA LINEAL DE RODILLOS COMPACTA

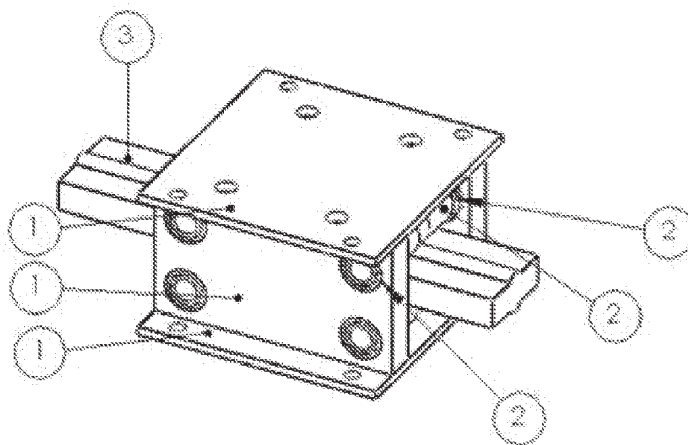


Figura 1

(57) Abstract: The invention relates to a compact linear roller guide which makes it possible to transmit high forces and torques between a carriage (1) and a guide rail (3). The carriage (1) comprises two or more pairs of ribbed rollers (2), rotatably supported on the side walls of the carriage by means of bearings, between which the rail (3) is inserted, with a complementary cross-section. The simultaneous contact of the planar and convex surfaces of the rail (3) with the cylindrical and concave surfaces of the rollers (2) enables uniform distribution of the loads on said bearings and a compact configuration of the guide.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



WO 2013/084024 A1

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

Guía lineal de rodillos compacta que permite transmitir elevadas fuerzas y momentos de torsión entre un carro (1) y un riel de guiado (3). El carro (1) dispone de dos o más parejas de rodillos acanalados (2), soportados rotativamente en las paredes laterales del carro mediante cojinetes, entre los que se inserta el riel (3) con una sección transversal complementaria. El contacto simultáneo de las superficies planas y convexas del riel (3) con las superficies cilíndricas y cóncavas de los rodillos (2) permite una distribución uniforme de las cargas sobre dichos cojinetes y una configuración compacta de la guía.

GUÍA LINEAL DE RODILLOS COMPACTA

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 Las guías lineales de rodillos han sido ampliamente estudiadas y desarrolladas en los últimos años con el fin de incrementar la precisión del movimiento lineal, la capacidad de carga axial y radial, la rigidez y el tiempo de vida útil de dichas guías mediante la utilización de materiales más resistentes y duraderos, el desarrollo de técnicas de fabricación más eficientes y la minimización del
10 tamaño con el fin de implementarlas en aplicaciones que requieren tanto de precisión como alta capacidad de carga.

Actualmente, para aplicaciones de precisión existen tres tipos de sistemas de guiado lineal que son: (1) Sistemas de ejes y rodamientos lineales de bolas:
15 para aplicaciones con requerimientos de precisión menor a las decenas de micras, típico del orden de las centenas de micras; (2) guías con patines sobre rieles: para aplicaciones con precisión hasta las decenas de micra o menor y (3) guías de precisión para aplicaciones con precisión de unidades de micras.

20 Sin embargo, cuando un sistema de guiado lineal habla de precisión, no habla de alta capacidad de carga o viceversa, por lo que se hace necesario satisfacer ambas demandas en las nuevas aplicaciones para guías lineales que requieren suplir ambas características.

25 En el estado de la técnica se han descrito diferentes configuraciones de guías lineales, por ejemplo, el documento **DE4324059** presenta una guía lineal conformada por un sistema de carro de guiado, un riel o carril de guiado y elementos rodantes formados por un sistema de rodamientos de bolas de baja fricción. Esta guía lineal esta conformada por al menos cuatro elementos
30 rodantes, que en este caso son rodillos de bolas incrustados en un sistema que los recoge, el cuál a su vez esta unido al carro de guiado. Estos elementos rodantes están ubicados de tal manera que forman planos paralelos entre sí,

ubicándose a distancias geométricamente equidistantes. En dicho documento se puede apreciar la configuración del riel, el cual es acanalado para recibir los elementos rodantes ó el cual puede contar con una superficie convexa la cual se incrusta en dichos elementos rodantes.

- 5 También se ha hecho necesario mejorar los componentes que conforman la guía con el fin de aumentar la precisión en el desplazamiento lineal, aumentar la capacidad de carga y la rigidez de la guía, así como dar cualidades adicionales, tales como la capacidad para recibir carga axial como radial. Es así como el documento **US2003070465** revela un carril para guías lineales que
- 10 incluye una o más pistas o ranuras de rodadura en las cuales se apoyan los elementos rodantes, los cuales se desplazan a lo largo de dicho carril. Dicho carril para guías lineales tiene la característica de ser acanalado, lo que permite a los elementos rodantes ubicarse de forma fija en la ranura del riel, permitiendo a dichos elementos desplazarse con menor fricción debido a la
- 15 baja rugosidad de la superficie. La anterioridad enseña diferentes configuraciones para el riel lo que permite variar la cantidad de elementos rodantes y obtener diferentes formas de ubicarlos según la necesidad de la aplicación. Asimismo, revela diferentes procedimientos de fabricación de dicho riel con el objeto de eliminar los inconvenientes que se presentan en los rieles
- 20 convencionales de las guías lineales y reducir el costo de fabricación manteniendo la exactitud y precisión de dichos dispositivos.

El presente documento enseña una guía lineal de rodillos compacta que por su configuración y distribución geométrica puede transmitir fuerzas y altos

25 momentos de tensión, además de obtener una alta precisión en el desplazamiento lineal de la carga. Esta guía lineal a su vez, cuenta con características novedosas como la implementación de rodillos acanalados que se guían a través de un riel de guiado con superficies especialmente diseñadas para distribuir uniformemente la carga en todos los rodillos que conforman el

30 carro deslizante. Las características constructivas de la presente guía lineal permiten realizar un sistema de transmisión de potencia entre el carro

deslizante y el riel de guiado insertando un motor y su soporte en al menos una de las paredes del carro deslizante y en el espacio entre los rodillos acanalados, de tal forma que por medio de un piñón montado sobre el eje del motor se pueda transmitir potencia al riel mediante una cremallera adosada longitudinalmente manteniendo las dimensiones físicas muy reducidas, lo que
5 permite utilizar dicha guía lineal en diversas aplicaciones que requieran tanto precisión como alta capacidad de carga.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

10

La Figura 1 presenta una ilustración en perspectiva de una realización de la guía lineal de rodillo de acuerdo con la presente invención.

15

La Figura 2 es la vista de un plano transversal de la guía mostrada en la Figura 1, en donde se muestra como se inserta el riel de guiado y transmisión de carga en el ensamble de una pareja de elementos rotacionales de soporte y rodillos acanalados, y a su vez, como estos están montados en las paredes laterales del carro deslizante.

20

La Figura 3 es una vista en perspectiva con corte transversal de la guía mostrada en la Figura 1, en donde se han omitido las placas superior e inferiores del carro de guiado, para mostrar la disposición de dos parejas de elementos rotacionales de soporte y rodillos acanalados y como el riel de guiado y transmisión de carga se inserta longitudinalmente entre ellos.

25

La Figura 4 muestra una vista en perspectiva de la guía mostrada en la Figura 1, en la que se indican en detalle los componentes del carro deslizante.

30

La Figura 5 presenta el novedoso sistema de transmisión de potencia que emplea la guía lineal de la invención, que se acopla entre el carro deslizante y el riel de guiado y transferencia de carga.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención enseña una guía lineal de rodillos compacta que puede transmitir fuerzas y altos momentos de torsión, entre un carro deslizando, definido por un eje longitudinal y una sección transversal rectangular, y un riel de guiado y transmisión de carga que se inserta longitudinalmente en el carro y se aloja entre un ensamble miembros de soporte rotacionales y rodillos acanalados montados en el carro deslizando, estos rodillos acanalados atraviesan radialmente el carro deslizando, para insertarse de forma perpendicular en dos sus paredes laterales enfrentadas, dicha inserción se hace en los anillos internos de rodadura de respectivos rodamientos montados en dichas paredes laterales enfrentadas, los rodillos están dispuestos en al menos dos parejas distribuidas en sendos planos radiales, separados a cierta distancia sobre el eje longitudinal. Las superficies planas y convexas de rodadura del riel de guiado y transmisión de carga están en contacto simultáneo con las correspondientes superficies planas y cóncavas de rodadura de todos los rodillos acanalados de las al menos dos parejas de rodillos. Dicho contacto simultáneo permite distribuir de forma uniforme las fuerzas y momentos de torsión entre los cojinetes rotacionales de soporte, reduciendo las demandas de carga sobre dichos cojinetes individuales. Tales características constructivas permiten que la guía lineal de la presente invención mantenga dimensiones físicas considerablemente menores que la técnica existente manejando las mismas demandas de carga.

En otro aspecto de la presente invención, se divulga una guía lineal de rodillos compacta que puede transmitir fuerzas y altos momentos de torsión, entre un carro deslizando, definido por un eje longitudinal y una sección transversal rectangular, y un riel de guiado y transmisión de carga que se inserta longitudinalmente en el carro y se aloja entre un ensamble de miembros de soporte rotacionales y rodillos acanalados montados en el carro deslizando, en donde los cojinetes en los que están soportados los rodillos acanalados reciben carga axial y radial, pero donde la transmisión de la carga entre el carro

deslizante y el riel de guiado y transmisión se distribuye uniformemente entre los rodamientos individuales de tal manera que no se requiere un diseño especial de los mismos, por lo que se pueden emplear rodamientos estándar facilitando la construcción de la guía lineal.

5

En un tercer aspecto de la invención, se enseña una guía lineal de rodillos compacta que puede transmitir fuerzas y altos momentos de torsión, entre un carro deslizante, definido por un eje longitudinal y una sección transversal rectangular, y un riel de guiado y transmisión de carga que se inserta longitudinalmente en el carro y se aloja entre un ensamble miembros de soporte rotacionales y rodillos acanalados montados en el carro deslizante, en el que las características constructivas de la presente invención permiten realizar un sistema de transmisión de potencia entre el carro deslizante y el riel guía y de transmisión de carga manteniendo las dimensiones físicas reducidas al insertar un motor y su soporte en al menos una de las paredes del carro deslizante, en el espacio entre las parejas de rodillos acanalados, de tal forma que por medio de un piñón montado sobre el eje del motor puede ser transmitida potencia al riel de guiado y transmisión de carga por medio de una cremallera adosada en el flanco longitudinal correspondiente.

20

DESCRIPCIÓN DE LA MODALIDAD PREFERIDA DE LA INVENCION

En la Figura 1 se presenta una vista en perspectiva de una modalidad de la guía lineal de la presente invención, en donde se incluye un carro deslizante **1**, con una pluralidad de elementos de soporte rotacionales y de rodadura **2**, y un riel de guiado y transmisión de carga **3**. El riel de guiado y transmisión **3** se inserta en la carcasa de deslizamiento soportado por los elementos de soporte rotacionales y rodadura **2**.

La Figura 2 muestra un corte transversal de la guía lineal sin la porción superior e inferior del carro deslizante **1**, mostrando en detalle la inserción de riel de guiado y transmisión de carga **3**, el cual se extiende longitudinalmente desde

cada uno de los extremos, definiendo así un eje axial **4**, mostrado en la Figura 3, este es intersecado radialmente por dos ejes, un eje radial mayor **5** que a su vez se interseca con un eje radial menor **6**. El eje axial **4** y los ejes radiales **5** y **6** son ortogonales intersecándose entre sí en el centro de la sección transversal **7** del riel de guiado **3**. La sección transversal **7** se forma principalmente por una región rectangular central cuyos lados mayores corren paralelos al eje radial mayor **5** y los lados menores corren paralelos al eje radial menor **6**. Partiendo de esta región rectangular, y centrados en el eje radial menor, de cada lado mayor se proyecta un área convexa **8**. En la Figura 3 se observa como la extensión longitudinal de la sección transversal **7** produce superficies longitudinales planas de rodadura **9** y superficies convexas de rodadura **10** y dos flancos longitudinales **11**, estos últimos pueden usarse para acoplar algún sistema de transmisión de potencia para la guía lineal. Las áreas adyacentes entre las superficies longitudinales planas de rodadura **9** y superficies convexas de rodadura **10** sirven para prevenir desplazamientos laterales del riel de guiado y transmisión de carga **3**, así como para transmitir cargas radiales entre este último y los rodillos acanalados **21**. La combinación de una sección rectangular central y una sección convexa adyacentes a cada lado mayor de la sección rectangular, y proyectadas longitudinalmente como se ha descrito, dan al riel de guiado y transmisión de carga **3** una capacidad para transmitir y soportar altos momentos de carga.

En la Figura 4 se presenta el carro de deslizamiento **1** que comprende una primera placa **12** enfrentada y paralela a una segunda placa **13**. Una tercera placa **14** une a la primera placa **12** y a la segunda placa **13** a lo largo de uno de sus bordes longitudinales coincidentes, una cuarta placa **15** une a la primera placa **12** con la segunda placa **13** a lo largo de sus segundos bordes longitudinales coincidentes. Las placas **12**, **13**, **14** y **15**, definen un eje longitudinal y una sección transversal rectangular para el carro deslizante **1**, para darle a este una estructura capaz de transmitir altos momentos de carga. En la placa **12** hay al menos cuatro perforaciones pasantes **17**, cada una de dichas perforaciones está enfrentada con una perforación correspondiente en

la segunda placa **13**, el eje central de cada par de perforaciones enfrentadas está alineado con un eje coincidente **18**, que es perpendicular a la primera placa **12** y a la segunda placa **13**, formando una pareja de perforaciones enfrentadas y alineadas **19**. Tal distribución crea al menos cuatro ejes de alineación **18**, entre las perforaciones enfrentadas de las placas **12** y **13** y perpendiculares a estas últimas. Estas perforaciones sirven para el montaje de la pluralidad de elementos de soporte rotacionales y de rodadura **2**. En la Figura 4 se muestra la configuración de la pluralidad de elementos de soporte rotacionales y de rodadura **2**; en cada una de las perforaciones que forman la pareja de perforaciones enfrentadas y alineadas **19** se monta un cojinete para carga combinada axial y radial **20**. Cada una de las al menos cuatro parejas de perforaciones enfrentadas y alineadas **19** y sus respectivos cojinetes para carga combinada axial y radial **20**, sirven de soporte a uno de los al menos cuatro rodillos acanalados **21**, cada rodillo es soportado en sus espigos extremos **22** por los cojinetes para carga combinada **20**. Los rodillos acanalados **21**, tienen un escalonamiento **23** en sus extremos, creado por la reducción de su diámetro para formar los espigos extremos **22** que se insertan en los cojinetes para carga combinada **20**, el hombro formado por dicho escalonamiento sirve como superficie de transmisión de cargas axiales sobre los rodillos acanalados **21**, hacia los cojinetes para carga combinada **20**. Con tal distribución, cada eje de alineación **18**, coincide con el correspondiente eje geométrico de uno de los al menos cuatro rodillos acanalados **21**, coincidiendo también con los ejes centrales de los cojinetes para carga combinada **20** y con la correspondiente pareja de perforaciones enfrentadas y alineadas **19**. De esta manera, existen al menos cuatro complejos de soporte y rodamiento **24** de: rodillo acanalado **21** soportado en cada espigo extremo **22** por un cojinete para carga combinada **20**, montados a su vez en un par de perforaciones enfrentadas y alineadas **19**, cada uno con un eje de alineación **18**. A su vez, estos al menos cuatro complejos de soporte y rodamiento **24** se distribuyen en dos pares, en donde un primer par se organiza en un primer plano **25**, coincidente con una sección transversal del carro deslizante **1**, de tal forma que los correspondientes ejes de alineación **18** de cada complejo de soporte y

- rodamiento **24**, corren paralelos dentro de dicho plano coincidente **25**, separados por una cierta distancia radial **c**. Un segundo par de complejos de soporte y rodamiento **24** se organiza en un segundo plano **27**, el cual es coincidente con una sección transversal del carro deslizante **1**, y se encuentra a cierta distancia **d**, sobre el eje longitudinal **4** perpendicular a los planos **25** y **26**, de tal forma que los correspondiente ejes de alineación **18** de cada complejo de soporte y rodamiento **24**, corren paralelos dentro de dicho plano coincidente **27**, separados por una cierta distancia radial **c**.
- El riel de guiado y transmisión de carga **3** se inserta longitudinalmente en el carro deslizante **1** en el espacio intermedio que se forma debido a la separación axial **c** entre los ejes de alineación **18** de los respectivos complejos de soporte y rodamiento **24**, ubicados en los correspondientes planos transversales **25** y **26**. En la Figura 2 se muestra como el riel de guiado y transmisión de carga **3** está en contacto simultáneo con todos los rodillos acanalados **21** de las al menos dos parejas de rodillos, la línea de contacto entre cada rodillo acanalado **21** y las superficies longitudinales planas de rodadura **9** y superficies convexas de rodadura **8** del riel de guiado y transmisión de carga **3** se ajusta para que no exista un juego de movimiento diferente al movimiento lineal en la dirección longitudinal. La transmisión de cargas radiales en la dirección del eje radial menor **6** del riel de guiado y transmisión de carga **3** se da a través del contacto entre la región lineal de los rodillos acanalados **21** y las superficies longitudinales planas de rodadura **9**, del riel de guiado y transmisión de carga **3**. La transmisión de cargas radiales en la dirección del eje radial mayor **5** del riel de guiado y transmisión de carga **3** se da a través del contacto entre la región cóncava de los rodillos acanalados **21** y las superficies convexas de rodadura **10** del riel de guiado y transmisión de carga **3**. De la anterior manera se logra un guiado lineal y una transmisión de carga libre de juego entre el carro deslizante **1** y el riel de guiado y transmisión de carga **3**.

La Figura 5 muestra un aspecto adicional de la guía lineal de acuerdo a la presente invención. En esta realización se hace provisión de un sistema de transmisión de potencia para la guía lineal, que se acopla entre el carro deslizando 1 y el riel de guiado y transmisión de carga 3. El sistema de transmisión de potencia incluye al menos: la perforación para montaje del motor 28, un motor 29, un soporte de motor 30, un piñón 31 y una cremallera 32. El motor se monta directamente en una de las placas del carro deslizando 1, para efectos de ilustración, en este caso en la primera placa 12, a través de la ventana de inserción 28 ubicada entre dos pares de los complejos de soporte y rodamiento 24, la perforación 28 permite insertar parte del motor 29 con su soporte 30. Para un diseño compacto, el piñón 31 se puede montar directamente sobre el eje del motor 29, de tal manera que el acoplamiento se hace directamente sobre la cremallera 32 que se encuentra montada sobre uno de los flancos laterales 11 del riel de guiado y transmisión de carga 3.

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
FORMULARIO DE REDUCCIÓN DE TASAS

1. Identificación del Trámite

☒ **PATENTE DE INVENCION**

☐ **PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD**

☐ **Examen de Patentabilidad**

☐ **Tasas de Mantenimiento**

2. BENEFICIARIO

Nombre: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Dirección: Cra 7 No. 40-90, Ed. Emilio Arango, 4 Piso
Teléfono: 6181088
Nacionalidad o Domicilio: Bogotá, Colombiana
Ciudad: Bogotá

IDENTIFICACIÓN

☐ C.C.

☐ C.E.

☒ **NIT**

☐ **Otro**

En caso de ser una persona natural y carecer de medios económicos y por tanto lo aplique la reducción de tasas a la que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

3. Anexos

Persona Natural ☐

Persona Jurídica ☐

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Nombre o denominación / Nombre ó razón social

Tipo de empresa

Micro ☐

Pequeña ☐

Mediana ☐

Otra ☐

Documento de identificación: C.C. ☐ C.E. ☐ NIT. ☒ Otro ☐ Número: 860.013.720-1

Micro, pequeñas y medianas empresas

☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.

☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004

Universidades públicas o privadas

☐ Universidad pública

☒ Universidad privada

Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación.

Entidades sin ánimo de lucro

☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.

☐ Hoja de información complementaria.

☐ Otros, especificar

Nacionalidad/País de constitución

COLOMBIANA

Dirección y domicilio del titular

Cra 7 No. 40-90, Ed. Emilio Arango, 4 Piso

Dirección electrónica

Notificaciones@clarkemodet.com.co

No. Fax

635 0824

Número telefónico

6181088

4. Firma

SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ

Nombre del Firmante
22.468.787

Firma

C.C.

Tarjeta Profesional 147463 del C.S.J.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Vicerrectoría de Investigaciones

DJD- 153- 14

**CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL COMO PARTE DE
UN EQUIPO DE TRABAJO CONFORMADO POR LA PONTIFICA
UNIVERSIDAD JAVERIANA – INVENCION “GUIA LINEAL DE RODILLOS
COMPACTA”.**

Entre los suscritos, **JAIRO HUMBERTO CIFUENTES MADRID**, identificado con cédula de ciudadanía 19.472.979 expedida en Bogotá, actuando en mi calidad de Apoderado y Secretario General de la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**, institución sin ánimo de lucro, privada de educación superior con personería jurídica reconocida mediante Resolución No 73 del doce (12) de diciembre de Mil Novecientos Treinta y Tres (1933), y quien para todos los efectos del presente contrato, se denominará en adelante como **LA UNIVERSIDAD**, por una parte; y por la otra; **SALGUERO BELTRAN**, Andrés Ernesto, identificado como aparece al pie de sus firma, y domiciliado en la Cra 7 No. 40 - 90 Ed. Emilio Arango 4º Piso Bogotá, Colombia, , **MANRIQUE TORRES**, Martha Ruth, identificada como aparece al pie de sus firma,, y domiciliado en la Cra 7 No. 40 - 90 Ed. Emilio Arango 4º Piso Bogotá, Colombia, y **YAMHURE KATTAH**, German, identificado como aparece al pie de sus firma, y domiciliado en la Cra 7 No. 40 - 90 Ed. Emilio Arango 4º Piso Bogotá, Colombia, quienes actúan en su propio nombre y representación, y quienes para todos los efectos del presente documento se denominaran **LOS CEDENTES**, se ha acordado suscribir el presente documento de cesión de derechos de Propiedad Intelectual, el cual se registrá por el Art. 539 del Código de Comercio, Art. 29 de la Ley 1450 de , y los Artículos 22 y 23 de la Decisión Andina 486 de 2000, y demás normas concordantes, vigentes y aplicables sobre la materia, y en especial por las siguientes Cláusulas :

- Que **LOS CEDENTES**, se encuentra vinculado con la Universidad en virtud de un contrato de trabajo y/o de prestación de servicios, y en virtud de tal vinculación, hizo parte del equipo de trabajo conformado por **LA UNIVERSIDAD**, para ejecutar y llevar a cabo el Proyecto denominado: invención “**GUIA LINEAL DE RODILLOS COMPACTA**”.
- Que su participación efectiva en el Proyecto denominado: invención “**GUIA LINEAL DE RODILLOS COMPACTA**”, se dio como parte de un equipo de trabajo conformado por **LA UNIVERSIDAD** para la realización de esta invención.

PRIMERA - OBJETO: LOS CEDENTES, ratifica que la titular de los respectivos derechos es la **UNIVERSIDAD**; y en tal virtud, ostenta los derechos patrimoniales y de



explotación económica y propiedad Intelectual que les corresponden como Inventores investigador dentro del proyecto denominado: invención "GUIA LINEAL DE RODILLOS COMPACTA".

SEGUNDA - ALCANCE DEL OBJETO: Los derechos objeto del presente documento se dan para el territorio de Colombia y todos los demás países del mundo y esta cesión se da por el termino de protección establecido en la legislación vigente y aplicable en Colombia para cada disciplina de la Propiedad Intelectual.

TERCERA - DERECHOS Y MENCIONES COMO INVENTORES: El objeto del presente documento, no implican la cesión de los derechos morales que como inventores les corresponden en conjunto a **LOS CEDENTES**.

CUARTA: LOS CEDENTES, manifiesta que la invención y/o creación objeto del presente documento es original y fue realizada por el sin violar o usurpar derechos de Propiedad Intelectual de terceros, por lo tanto el trabajo por Ellos desarrollado es de su exclusiva creación y ostentan la titularidad de la misma, la cual n en virtud del presente documento. **PARAGRAFO:** En caso de que presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de Propiedad Intelectual sobre la creación en cuestión, **LOS CEDENTES**, asumirán toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí cedidos; para todos los efectos LA UNIVERSIDAD, actúa como terceros de buena fe.

QUINTA - EXCLUSIVIDAD: LOS CEDENTES, manifiesta que los derechos sobre el trabajo por Ellos desarrollado y creado, no han sido cedidos con antelación y que sobre ellos no pesa ningún gravamen ni limitación en su uso o utilización.

Para constancia se firma el presente documento en dos (2) ejemplares del mismo valor y tenor, en Bogotá D.C., a los cuatro (4) días del mes de junio del año Dos Mil Catorce (2.014).

LA UNIVERSIDAD

LOS CEDENTES


^{WR3}
X **JAIRO HUMBERTO CIFUENTES M.**
Secretario General


SALGUERO BELTRAN, Andrés Ernesto,
C.C. No. 7.939.854.6 De Bogotá


MANRIQUE TORRES, Martha Ruth
C. C. No. 5.127.8648


YAMHURE KATTAH, German,
C.C. No. 19.254.817

W.R.R.R.



Clarke, Modet & Cº

COLOMBIA

SEÑORES
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

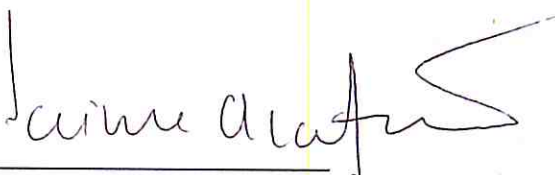
REF: SOLICITUD DE PATENTE EN COLOMBIA
TITULO: GUIA LINEAL DE RODILLOS COMPACTA
SOLICITANTE: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Yo, **JAIME ALBERTO CATAÑO CATAÑO**, en mi calidad de Apoderado General, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 79'522.040, y Tarjeta Profesional de Abogado No 99.389 del C.S. de la J., en su calidad de Apoderado General de la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**, institución de educación superior, no oficial, de utilidad común, sin ánimo de lucro, con Personería Jurídica reconocida mediante Resolución número 73 del 12 de diciembre de 1933 expedida por el Ministerio de Gobierno, reconocida como Universidad mediante el Decreto número 1297 del 30 de Mayo de 1964, vigilada por el Ministerio de Educación Nacional, con domicilio principal en la ciudad de Bogotá D.C., confiero poder amplio y suficiente a la doctora **SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ**, con Cédula de Ciudadanía No. 22.468.787 de Barranquilla, y tp. 147463, con domicilio en Bogotá, Colombia, para que en nombre de la Universidad que represento, solicite, tramite y en general realice todas las gestiones necesarias para la obtención del registro de la solicitud de patente titulada "**GUIA LINEAL DE RODILLOS COMPACTA**".

La apoderada queda facultada para recurrir, recibir, transigir, conciliar, notificarse, desistir, renunciar al derecho y sustituir el presente poder.

Atentamente,

Por la UNIVERSIDAD,


X **JAIME ALBERTO CATAÑO CATAÑO**
C.C. 79'522.040
Apoderado General

ACEPTO:

SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ
C.C. 22.468.787 de Barranquilla
T.P. 147463 del CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co



**PRESENTACIÓN PERSONAL Y
RECONOCIMIENTO DE CONTENIDO,
FIRMA Y HUELLA**

El Notario Treinta y Ocho (38) del Circulo de Bogotá, D.C. da fe que el anterior escrito fue presentado personalmente por:

CATAÑO CATAÑO JAIME ALBERTO
quien exhibió la: **C.C. 79522040**
y Tarjeta Profesional No.

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

(Art. 68 Dec. 960/70 concordante con Art 4 Dec. 1681/96)

Bogotá D.C. 04/06/2014

j76nnnytytmnt5y

EDUARDO DURAN GÓMEZ
NOTARIO 38 DE BOGOTÁ, D.C.

NOTARÍA

38

GAM

Verifique en
www.notariaenlinea.com

4TS9C1IZ0CY9BN5M



Jaime Cataño





República de Colombia

Página 1



Aa012655421

NOTARÍA VEINTISÉIS (26) DE BOGOTÁ D.C.

ESCRITURA PÚBLICA No. TRESCIENTOS (300).

FECHA: CUATRO (4) DE MARZO DE DOS MIL CATORCE (2014).

CLASE DE ACTO: PODER ESPECIAL.

OTORGADO POR:

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

NIT. 860.013.720-1

A:

JAIME ALBERTO CATANO CATANO

C.C. 79.522.040

VALOR DEL ACTO: SIN CUANTÍA.

En Bogotá, Distrito Capital, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, a los cuatro (4) días del mes de marzo de dos mil catorce (2014), ante mí **ÓSCAR FERNANDO MARTÍNEZ BUSTAMANTE, NOTARIO VEINTISÉIS (26) DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL**, se otorgó escritura pública cuyo contenido es el siguiente:

Compareció con minuta remitida vía email: **"JORGE HUMBERTO PELAEZ PIEDRAHITA S.J.**, mayor de edad, vecino y domiciliado en Bogotá, identificado con cédula de ciudadanía número 17.158.674 expedida en Bogotá y manifestó:

PRIMERO: Que en el otorgamiento de este instrumento público obra en calidad de Rector y por lo tanto representante Legal de la **"PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA"** con NIT número 860.013.720-1, institución de Educación Superior, no oficial, de utilidad común sin ánimo de lucro, con personería jurídica reconocida mediante Resolución número setenta y tres (73) del doce (12) de diciembre de mil novecientos treinta y tres (1933), expedida por el Ministerio de Gobierno, con reconocimiento institucional como universidad mediante el decreto número mil doscientos noventa y siete (1.297) del treinta (30) de mayo de mil novecientos sesenta y cuatro (1964).

SEGUNDO: Que en su carácter antes expresado confiere PODER ESPECIAL amplio y suficiente al Doctor **JAIME ALBERTO CATANO CATANO**, mayor de edad, vecino y domiciliado en Bogotá, identificado con la cedula de ciudadanía número 79.522.040 expedida en Bogotá D.C. y Tarjeta Profesional de Abogado número 99.389 del Consejo superior de la Judicatura, para que celebre los siguientes actos

Papel notarial para uso exclusiva en la escritura pública - No tiene costo para el usuario



Papel notarial para uso exclusiva en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

República de Colombia



27/12/2014



y contratos, mientras ejerza las funciones de **Director Jurídico de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**.-----

A. Para que someta a la decisión de tribunales de arbitramento, constituidos de acuerdo con la ley, los pleitos, dudas o diferencias que ocurran relativas a los derechos y obligaciones de la Universidad, para que la represente en la sustanciación del juicio o juicios arbitrales respectivos -----

B. Para que represente a la Universidad en las sociedades en que se accionista o en cualquier persona jurídica de la cual forme parte, para que lleve la voz y emita su voto en las respectivas Asambleas o Juntas Directivas -----

C. Para que represente a la Universidad ante cualesquiera corporaciones, funcionarios, empleados de los órganos legislativo, ejecutivo, judicial y contencioso administrativo, en cualesquiera peticiones, actuaciones, actos, diligencias o gestiones en que la Universidad tenga que intervenir, directa o indirectamente, sea como demandante o demandado, o como adyuvante de cualesquiera de las partes sea para iniciar o seguir tales juicios, actuaciones, actos, diligencias o gestiones y para que desista de ellos.-----

D. Para que represente a la Universidad en las conciliaciones judiciales y extrajudiciales en las cuales la Universidad actúe como convocada o como convocante. -----

E. Para que inicie o lleve a su terminación cualquier tipo de trámites notariales en los que se puedan ver comprometidos los intereses patrimoniales o extrapatrimoniales de la Pontificia Universidad Javeriana.-----

F. Para que reciba notificaciones de toda índole, judiciales, extrajudiciales y administrativas. -----

G. De contestación a demandas instauradas contra la Pontificia Universidad Javeriana.- -----

H. Para que constituya apoderados judiciales para todo tipo de gestión, judicial o extrajudicial en las que pueda verse involucrado cualquier interés patrimonial o extrapatrimonial del cual la Pontificia Universidad Javeriana sea titular.-----

I. Para que firme declaraciones tributarias, respuestas a requerimientos o cualquier otro documento ante autoridades administrativas o judiciales-----



República de Colombia

Página 3



A3012655420

J. Para suscribir los contratos de prestación de servicios hasta por la suma equivalente a DOSCIENTOS (200) salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV) -----

K. Para que transija los pleitos, dudas o diferencias que ocurran relativas a las obligaciones y derechos de la Universidad -----

TERCERA: En el evento en que en la Pontificia Universidad Javeriana, no sea posible la representación legal a través del Rector, de los Vicerrectores o del Secretario General en las condiciones establecidas en sus respectivos poderes, debido a su ausencia simultánea, ya sea temporal o definitiva, podrá ejercer las siguientes funciones adicionales: -----

A. Para que disponga y administre de los bienes de la Pontificia Universidad Javeriana, recaude sus productos y celebre con relación a estos toda clase de contratos de disposición y administración. -----

B. Para que exija, cobre y perciba cualesquiera cantidades de dinero o de otras especies que se adeuden a la mencionada Universidad, expida recibos; paz y salvos y haga las cancelaciones correspondientes -----

C. Para que exija y admita cauciones reales o personales, para asegurar los créditos reconocidos o que se reconozcan en favor de la misma Universidad. -----

D. Para que por cuenta de los créditos reconocidos o que se reconozcan en favor de la Universidad, admita a los deudores, en pago bienes distintos de los que estén obligados a dar y para que remate tales bienes en juicio -----

E. Para que venda o enajene a título oneroso los bienes de la Universidad, sean muebles o inmuebles y que ésta tenga ya adquiridos o los que adquiera en lo sucesivo, así como también, para comprar, dar o tomar en arrendamiento, o adquirir a cualquier título legal, bienes para la Universidad. -----

F. Para que acepte con o sin beneficio de inventario las herencias que se difieran a la Universidad para que las repudie, y para que acepte o repudie los legados o donaciones que se le hagan -----

G. Para que asegure las obligaciones actuales a cargo de la Universidad o las que contraiga a nombre de ella, con hipoteca sobre los bienes inmuebles o con prenda sobre sus bienes muebles comprendiendo sus bienes presentes o futuros. -----

República de Colombia

Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE JUSTICIA
MARTHA LUCIA LÓPEZ REINOSO
Secretaria de Justicia
Bogotá, D.C. 2012-12-26

H. Para que tome dinero en mutuo con destino a la Universidad, para su sostenimiento, su obra u otros fines universitarios, para atender al cumplimiento de sus obligaciones de crédito, con facultad de estipular la cantidad, el tipo de interés, el plazo y demás condiciones. -----

I. Para que constituya servidumbres activas o pasivas a favor o a cargo de los bienes de la Universidad -----

J. Para que gire u ordene girar, endose, proteste o acepte y avale letras de cambio, pagarés cheques, cartas de crédito y en general para que celebre el contrato de cambio en todas sus manifestaciones : para que haga cualquier clase de negocios relacionados con títulos valores -----

K. Para que suscriba documentos públicos o privados de aclaración, englobe o desenglobe de la Pontificia Universidad Javeriana. -----

L. Para suscribir toda clase de contratos con entidades públicas y privadas in límite de cuantía. -----

M. Para que sustituya parcialmente este poder y revoque tales sustituciones.----

N. En general, para que asuma la representación, y personería de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, a quien represento y a la cual me he referido en todos los temas anteriores, siempre que lo estime conveniente, de manera que en ningún caso quede sin representación en negocios que interesen y a que se refieran estos actos de mera administración, y que se ejercerán en todo caso de conformidad con lo dispuesto en los estatutos de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA -----

CUARTA: En los eventos de ausencia temporal o absoluta del Secretario General, podrá ejercer las funciones propias de dicho cargo. -----

QUINTA: De acuerdo con los dictados de los Estatutos de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA y el artículo 134 del Reglamento Orgánico de la Sede Central de la Universidad, **EL APODERADO** especialmente deberá velar por la transparencia y objetividad en el desarrollo de este mandato, quedando expresamente prohibido que procure con el ejercicio de las facultades anteriormente otorgadas su beneficio personal de manera directa o por interpuesta persona natural o jurídica, o el de sus familiares hasta el cuarto grado



República de Colombia

Página 5



AS012655419

de consanguinidad y segundo de afinidad o de parentesco civil. En igual sentido el apoderado se obliga a cumplir con los procesos y la normatividad interna de la Universidad, asumiendo personalmente la responsabilidad que pueda acarrear por daños a terceros como consecuencia del desconocimiento de dichos procesos y normatividad. -----

SEXTA: El presente poder se regula por las normas del mandato, en virtud de las mismas el apoderado se ceñirá rigurosamente a los términos del presente poder y los actos cumplidos más allá de dichos límites obligaran exclusivamente al apoderado, por tanto en caso de extralimitación en el ejercicio de las facultades otorgadas mediante el mismo responderá personal y patrimonialmente por los daños y perjuicios causados a la Universidad y a terceros. En todo caso el apoderado responderá hasta de la culpa leve en el cumplimiento del poder otorgado por medio de este instrumento. -----

SEPTIMA: El mandatario deberá presentar semestralmente un informe en relación con los negocios jurídicos celebrados en desarrollo del presente mandato. En todo caso el apoderado rendirá informe integral de su gestión en todos los eventos que así lo requiera el poderdante o las autoridades de gobierno de la Universidad. -----

OCTAVA: Que el presente poder otorgado al Doctor **JAIME ALBERTO CATAÑO CATAÑO**, deja sin efectos cualquier otro otorgado con anterioridad, con el mismo contenido. -----

HASTA AQUÍ LA MINUTA PRESENTADA (VÍA EMAIL). -----

NOTA ESPECIAL: El (la, los, las) compareciente (s) declara (n) que la presente escritura pública ha sido elaborada a solicitud suya, que ha (n) verificado sus nombres completos; estados civiles; el número de documento de identidad; los documentos anexos; y, que debido a tal revisión, en el evento que en el instrumento existiere cualquier imprecisión, incorrección o inconsistencia, son de su cargo y responsabilidad y asumirá (n) el costo que su rectificación aclaración o corrección conlleve; que todas las informaciones consignadas en el presente instrumento son correctas; que conoce (n) la ley y sabe (n) que el notario responde de la regularidad formal de los instrumentos que autoriza, pero no de la veracidad de las declaraciones de el (los) interesado (s). -----

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

República de Colombia

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública, verificados y documentados del archivo notarial



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS
MARTHA LUCIA VILLALBA
Notaria 36 del Circuito de Bogotá
Cadenia S.A. No. 89035340

00300

LEÍDO, el presente instrumento por los otorgantes, manifestaron su conformidad y asentimiento, firmándolo con el Notario que de todo lo anteriormente expuesto dio fe. -----

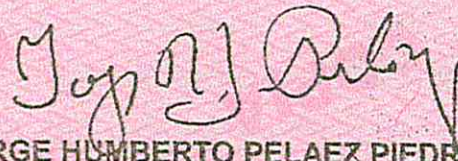
DERECHOS NOTARIALES: RESOLUCIÓN 88 DE 2014: \$ 47.300 -----

I.V.A. \$ 14.842 -----

RECAUDOS SUPERNOTARIADO: \$ 4.600 -----

FONDO ESPECIAL DE NOTARIADO: \$ 4.600 -----

En la elaboración de este instrumento, se emplearon las hojas de papel notarial números: Aa012655421, Aa012655420, Aa012655419. -----


JORGE HUMBERTO PELAEZ PIEDRAHITA S.J.

C.C. No. 17.158.674

DIRECCION: Cra 7 No 40-62 Edificio Centra Piso 6

TELEFONO: 320 8320 ext 2019

CORREO ELECTRÓNICO: direccion.juridica@javeriana.edu.co

Quien obra en calidad de Rector y representante Legal de la "PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA"




ÓSCAR FERNANDO MARTÍNEZ BUSTAMANTE
NOTARIO VEINTISÉIS (26) DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.

Ng.-

FECHA DE REGISTRO	DIGITO: NA
REVISÓ:	Git

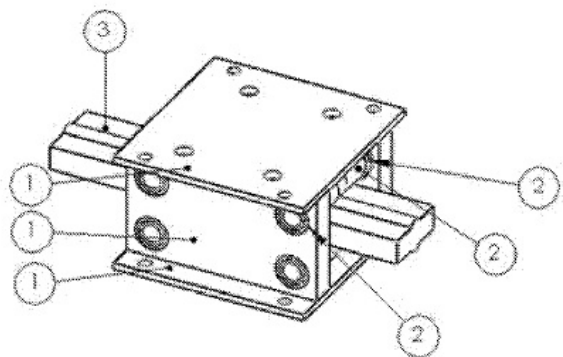


Figura 1

Resumen:

Guia lineal de rodillos compacta que permite transmitir elevadas fuerzas y momentos de torsion entre un carro (1) y un riel de guiado (3). El carro (1) dispone de dos o mas parejas de rodillos acanalados (2), soportados rotativamente en las paredes laterales del carro mediante cojinetes, entre los que se inserta el riel (3) con una seccion transversal complementaria. El contacto simultaneo de las superficies planas y convexas del riel (3) con las superficies cilindricas y concavas de los rodillos (2) permite una distribucion uniforme de las cargas sobre dichos cojinetes y una configuration compacta de la guia.

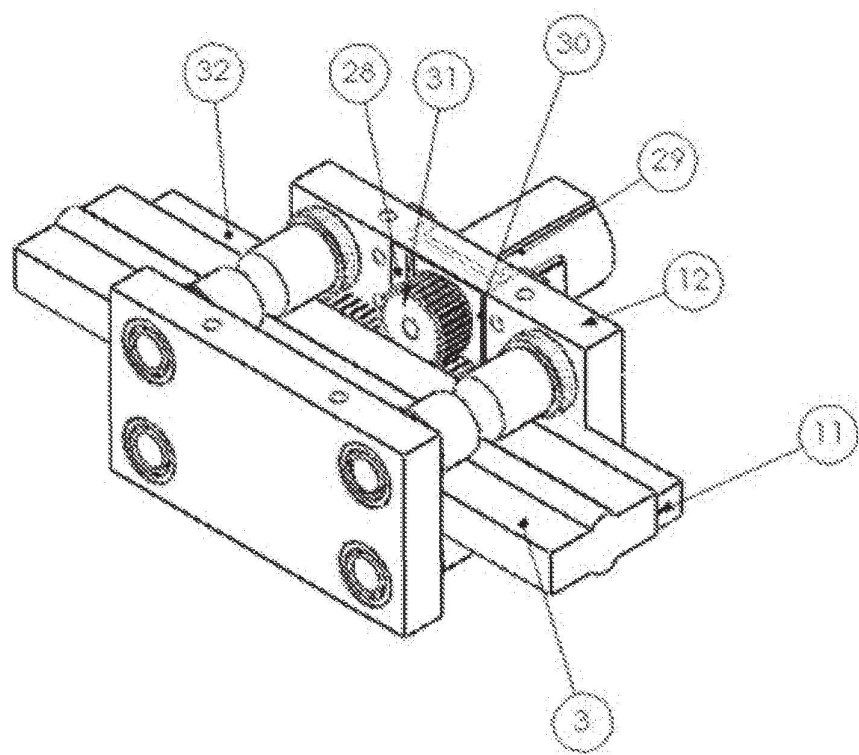


Figura 5

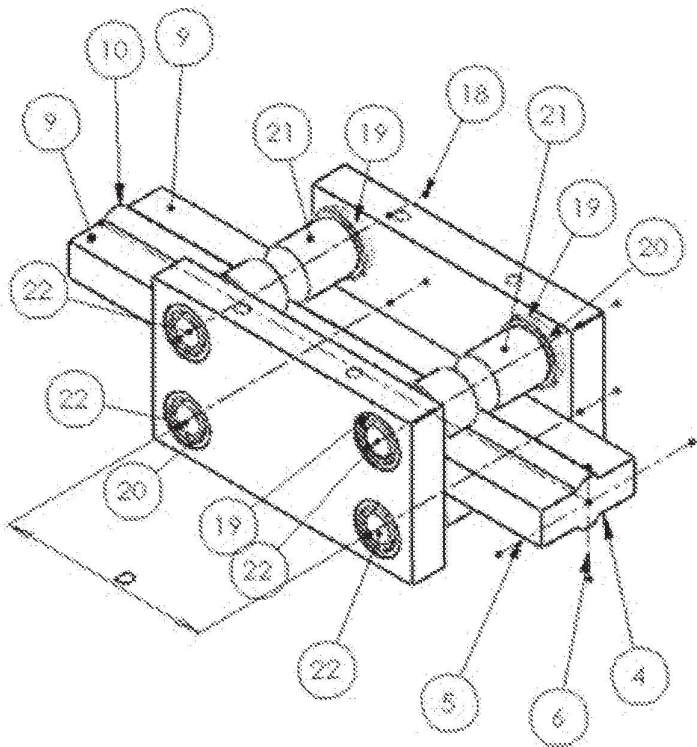


Figura 3

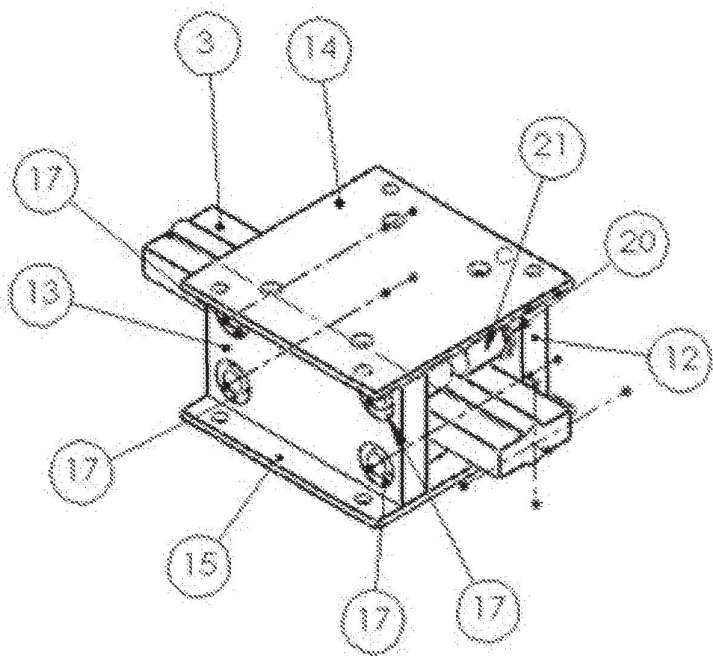


Figura 4

FIGURAS

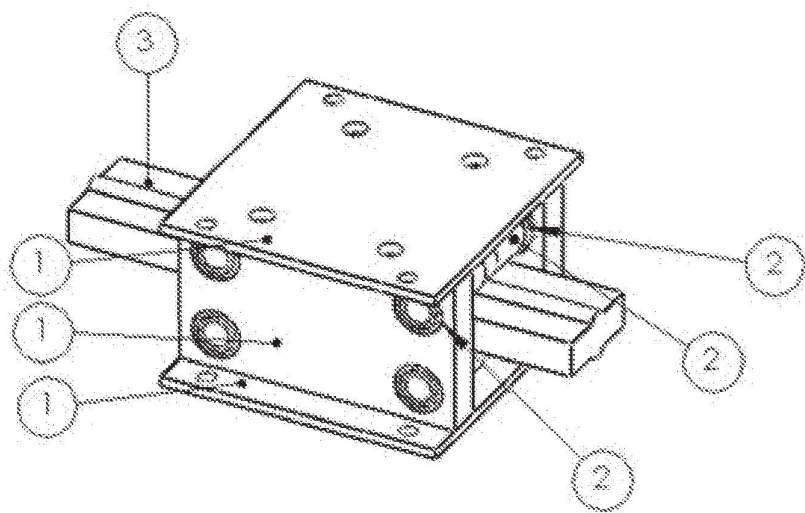


Figura 1

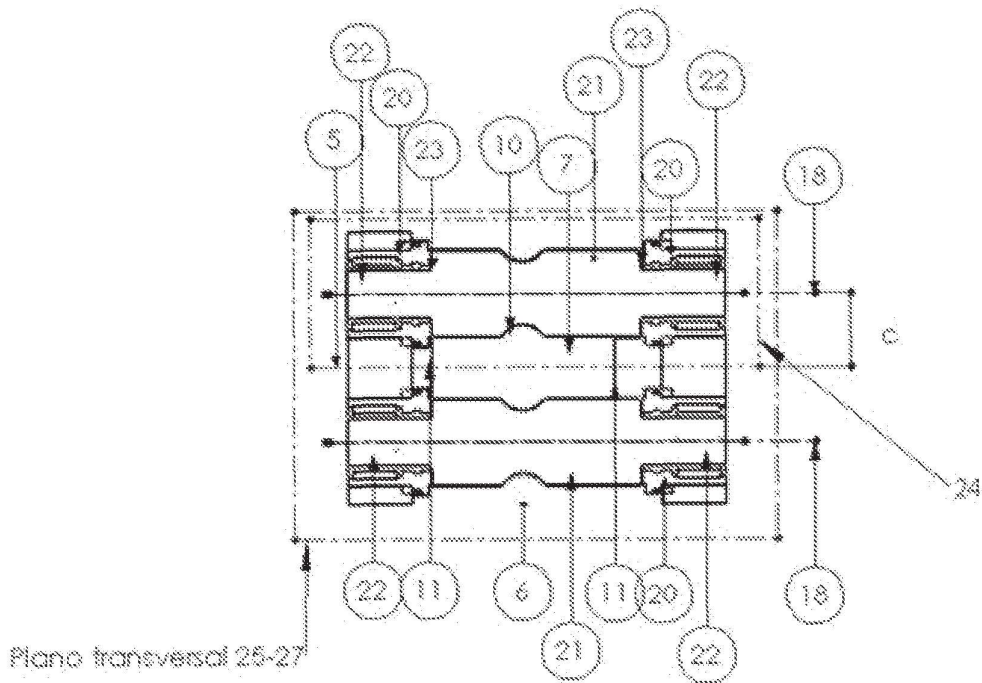


Figura 2

REIVINDICACIONES

1. Una guía lineal de rodillos compacta que puede transmitir fuerzas y altos momentos de torsión entre un carro deslizando (1), definido por un eje longitudinal y una sección transversal rectangular, **caracterizada porque** incluye un riel de guiado y transmisión (3) que tiene una sección transversal compuesta de una sección de área rectangular (9) alternada con dos secciones de área convexa (10) superior e inferior y que se inserta longitudinalmente en el carro (1), donde dicho riel de guiado y transmisión (3) se aloja entre un ensamble de miembros de soporte rotacionales (2), que comprende al menos una o más parejas de rodillos acanalados (21) soportados cada uno en espigos (22), anillos internos de rodadura (19) y un cojinete para carga axial y radial (20), en donde dichos rodillos (21) atraviesan radialmente el carro (1) para insertarse de forma perpendicular en dos de las paredes laterales enfrentadas del carro (1).
2. Guía lineal de rodillos compacta que puede transmitir fuerzas y altos momentos de torsión de la reivindicación 1 **caracterizada porque** la proyección longitudinal de la sección transversal del riel de guiado y transmisión (3) define cuatro áreas planas de rodadura longitudinal (9), distribuidas en dos áreas superiores y dos áreas inferiores paralelas, ubicadas a cada extremo de las áreas convexas (10).
3. Guía lineal de rodillos compacta que puede transmitir fuerzas y altos momentos de torsión de las reivindicaciones 1 y 2 **caracterizada porque** el riel de guiado y transmisión (3) está en contacto simultáneo con todos los rodillos acanalados (21), coincidiendo las áreas planas de rodadura longitudinal (9) del riel de guiado y transmisión (3) con la superficie cilíndrica de los rodillos acanalados (21), y las secciones de áreas convexas (10) del riel de guiado y transmisión (3) con el acanalado cóncavo de los rodillos acanalados (21).

4. Guía lineal de rodillos compacta que puede transmitir fuerzas y altos momentos de torsión de las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizada porque** los ejes geométricos de las parejas de rodillos acanalados (21) están en paralelo entre sí, siendo equidistantes del eje longitudinal del carro deslizando (1) y perpendiculares a las paredes laterales del carro deslizando (1).
5. Guía lineal de rodillos compacta que puede transmitir fuerzas y altos momentos de torsión de las reivindicaciones 1 a 4 **caracterizada porque** las parejas de rodillos acanalados (21) forman un primer grupo dispuesto en un primer plano y la segunda pareja se dispone en un segundo plano, dichos grupos están enfrentados entre sí intersecando perpendicularmente el eje longitudinal del carro deslizando (1).
6. Guía lineal de rodillos compacta que puede transmitir fuerzas y altos momentos de torsión de las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizada porque** la inserción de los rodillos acanalados (21) en las paredes laterales enfrentadas del carro deslizando (1) se hace en los anillos internos de rodadura (19) de dichos miembros de soporte rotacional (2).
7. Guía lineal de rodillos compacta que puede transmitir fuerzas y altos momentos de torsión de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque permite acoplar un sistema de transmisión de potencia entre el carro deslizando (1) y el riel de guiado y transmisión de carga (3), en donde en al menos en una de las placas enfrentadas en las que se montan los rodamientos (21), se realiza una perforación centrada (28) entre los planos en donde están alineadas las parejas de rodillos acanalados (21), para insertar un motor (29) y su soporte (30), en donde por medio de un piñón (31) en el eje del motor (29), se transmite potencia una cremallera (32) adosada longitudinalmente en al menos uno de los flancos del riel de guiado y transmisión de carga (3).