

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL



1	Tipo de solicitud	☒ Patente de invención ☐ Patente de modelo de utilidad	
2	Título de la invención	3	CIP Clasificación Internacional de Patentes
MESA REDONDA DE MOVIMIENTOS ASISTIDOS		Nombre	Código
4	Datos del Solicitante / Titular		
Nombre:	INNOVA X S.A.S	Dirección Electrónica:	asistente@camilovilla.co
Dirección:	CALLE 27 No 43 F 71	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - ANTIOQUIA - MEDELLIN
Identificación:		Tipo Empresa:	

☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☒ NIT		☐ GRAN EMPRESA ☐ OTRO ☐ MICROEMPRESA ☐ UNIVERSIDADES		☐ MEDIANA EMPRESA ☒ PEQUEÑA EMPRESA ☐ PERSONAL ☐ ENTIDADES DE ANIMO DE LUCRO	
Número:		900747900-					
5	Solicitantes						
Apellidos - Nombres o Razón Social				Tipo		Identificación	
1. INNOVA X S.A.S				NI		900747900	
6	Datos del Inventor						
Nombre:		WINSTON ORLANDO HERNANDEZ FLOREZ		Dirección Electrónica:		whernandez@totalcenters.com	
Dirección:		CALLE 27 No 43 F 71		Domicilio/País de constitución:		COLOMBIA - ANTIOQUIA - MEDELLIN	
Identificación:							
☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT					
Número:		79587818-					
7	Inventor(es)						
Apellidos - Nombres				Domicilio			
1. HERNANDEZ FLOREZ WINSTON ORLANDO				COLOMBIA			
8	Datos Inventor(es)						

País de Residencia		Departamento/Estado		Ciudad	Dirección
1.	COLOMBIA	ANTIOQUIA		MEDELLIN	CALLE 27 No 43 F 71
9	Datos del Representante Legal / Apoderado				
Nombre:		JUAN CAMILO VILLA BETANCOURT	Dirección Electrónica:		camilovilla@une.net.co
Dirección:		CALLE 6 SUR NO. 43A - 200, OFICINA 1401	Domicilio/País de constitución:		COLOMBIA - ANTIOQUIA - MEDELLIN
Identificación:					
☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE			☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT		
Número:		71394353-			
Presentación de Poder					
Año de Radicación					
Número de Radicación					
10	Declaraciones de prioridad			☐ SI ☒ NO	
(33) País de origen		Codigo del país	(31) No. Solicitud	(32) Fecha _	
1					
2					
3					
11	Declaración sobre uso de recursos genéticos o biológicos				
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, expedido por la Autoridad competente.					
12	Declaración sobre uso de conocimientos tradicionales				

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o numero de registro.

13

Para publicar a partir de la fecha de publicación o de la prioridad invocada

Si es Patente de Invención

☐ 6 Meses ☐ 12 Meses ☐

18 Meses

☒ Otro Cual: 0 Meses

Si es Patente de Modelo de Utilidad

☐ 6 Meses ☐ 12 Meses

☐ Otro Cual:

14

Reivindicaciones

Número reivindicaciones:

18

Pago Reivindicaciones:

Si

15

Reducción de tasas.

Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.

☒ 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

16

Documentos Anexos

☒ Reivindicaciones

☒ Descripción

☒ Dibujos y/o Figuras

☐ Resumen

☐ Certificado Deposito Materia Biologico

☐ Uso de Conocimiento tradicional

☐ Listado de secuencias

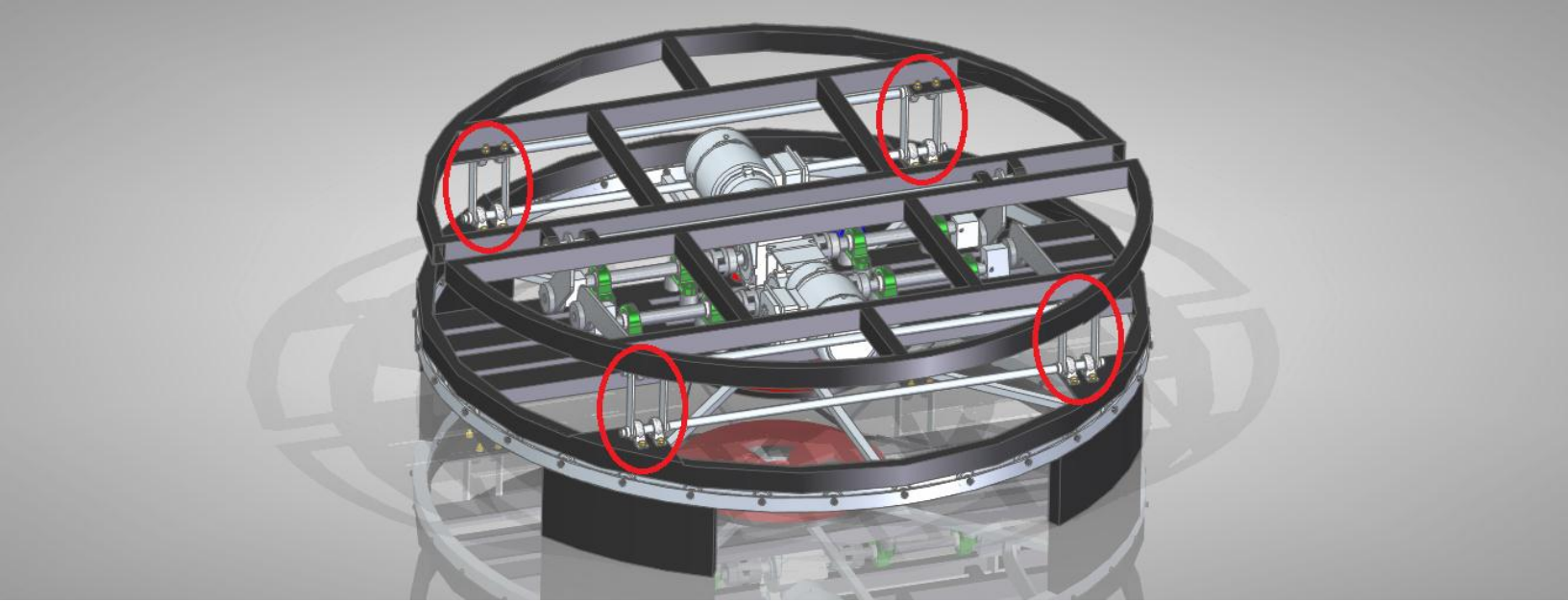
☒ Artes finales 12 x 12 cm

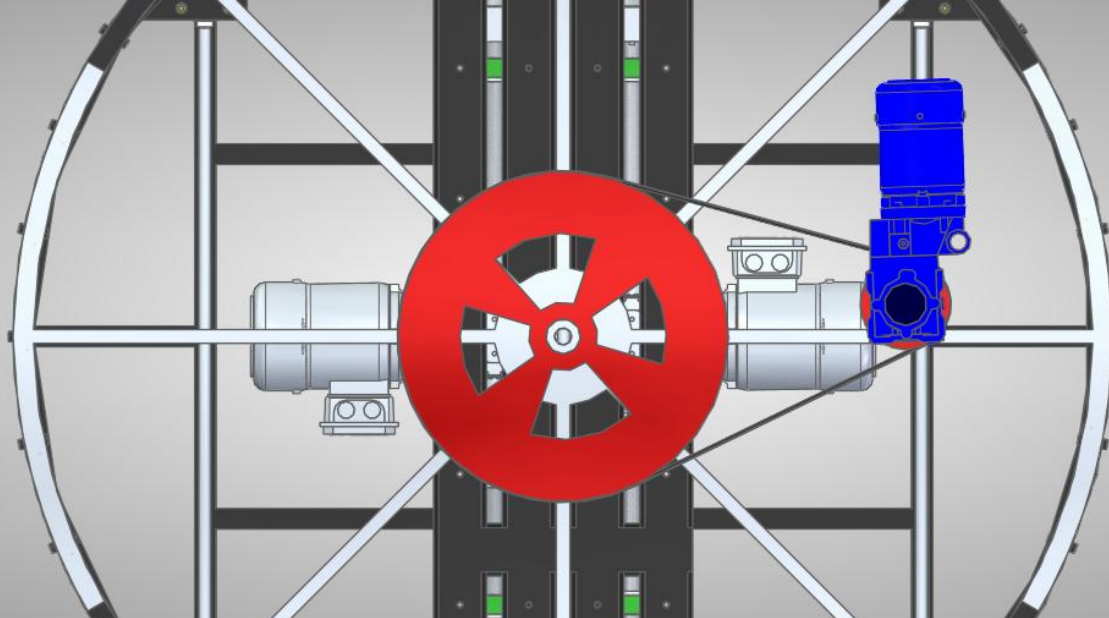
☒ Poderes, si fuere el caso

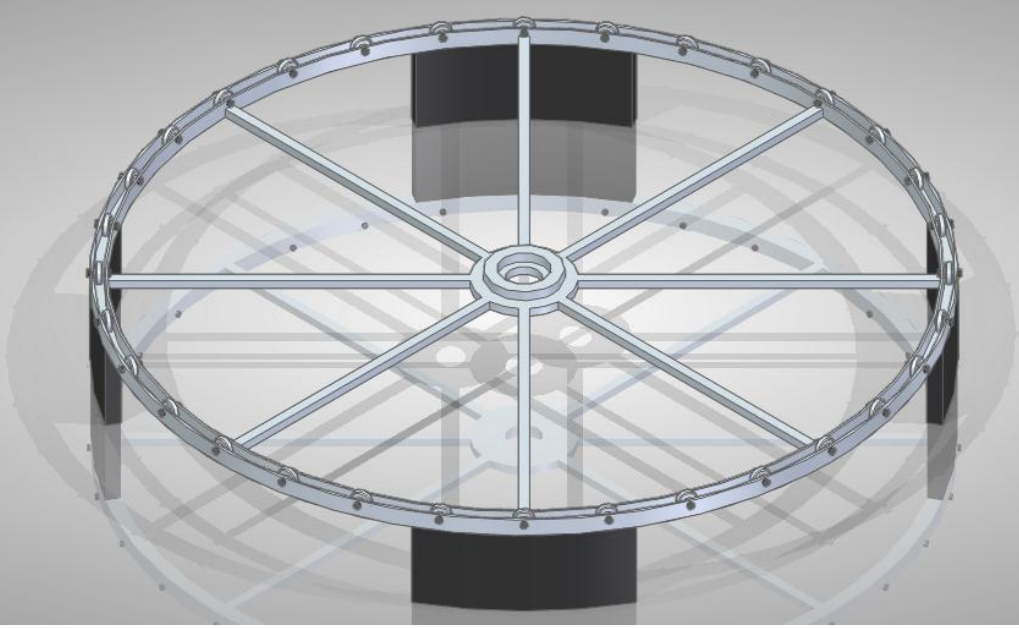
☐ Documento que legalmente pruebe la Cesión del inventor al solicitante o a su causante

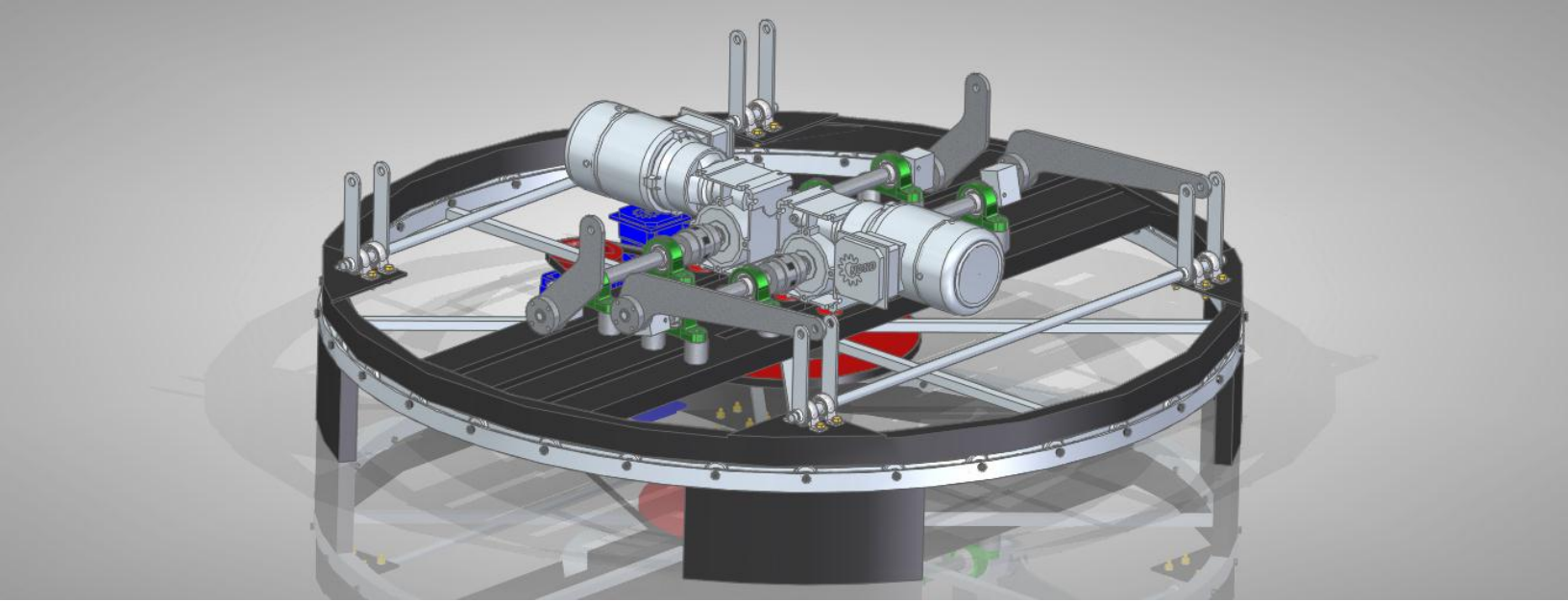
☒ Otros anexos

SOLICITUD																			
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación																		
REDUCCIÓN DE TASAS DE SOLICITUD DE PATENTE																			
1 APLICACIÓN A: ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Presentación solicitud ☐ Examen de patentabilidad ☐ Tasas de mantenimiento																			
2 BENEFICIARIO	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: x-small;">Nombre:</td> <td>Innova X S.A.S</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Dirección:</td> <td>Calle 27 #43-F71</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Nacionalidad o Domicilio:</td> <td>Colombiano</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Teléfono:</td> <td>2328777</td> </tr> </table> </td> <td style="width: 40%; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="font-size: x-small; text-align: left;">IDENTIFICACIÓN</th> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">☐ C.C.</td> <td style="font-size: x-small;">☒ NIT</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">☐ C.E.</td> <td style="font-size: x-small;">☐ Otro</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: x-small;">Número 900.747.900-5</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: x-small;">Nombre:</td> <td>Innova X S.A.S</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Dirección:</td> <td>Calle 27 #43-F71</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Nacionalidad o Domicilio:</td> <td>Colombiano</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Teléfono:</td> <td>2328777</td> </tr> </table>	Nombre:	Innova X S.A.S	Dirección:	Calle 27 #43-F71	Nacionalidad o Domicilio:	Colombiano	Teléfono:	2328777	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="font-size: x-small; text-align: left;">IDENTIFICACIÓN</th> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">☐ C.C.</td> <td style="font-size: x-small;">☒ NIT</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">☐ C.E.</td> <td style="font-size: x-small;">☐ Otro</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: x-small;">Número 900.747.900-5</td> </tr> </table>	IDENTIFICACIÓN		☐ C.C.	☒ NIT	☐ C.E.	☐ Otro	Número 900.747.900-5	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: x-small;">Nombre:</td> <td>Innova X S.A.S</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Dirección:</td> <td>Calle 27 #43-F71</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Nacionalidad o Domicilio:</td> <td>Colombiano</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Teléfono:</td> <td>2328777</td> </tr> </table>	Nombre:	Innova X S.A.S	Dirección:	Calle 27 #43-F71	Nacionalidad o Domicilio:	Colombiano	Teléfono:	2328777	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="font-size: x-small; text-align: left;">IDENTIFICACIÓN</th> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">☐ C.C.</td> <td style="font-size: x-small;">☒ NIT</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">☐ C.E.</td> <td style="font-size: x-small;">☐ Otro</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: x-small;">Número 900.747.900-5</td> </tr> </table>	IDENTIFICACIÓN		☐ C.C.	☒ NIT	☐ C.E.	☐ Otro	Número 900.747.900-5			
Nombre:	Innova X S.A.S																		
Dirección:	Calle 27 #43-F71																		
Nacionalidad o Domicilio:	Colombiano																		
Teléfono:	2328777																		
IDENTIFICACIÓN																			
☐ C.C.	☒ NIT																		
☐ C.E.	☐ Otro																		
Número 900.747.900-5																			
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.																			
3 Anexos 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 a lo establecido en la Ley 905 de 2004 Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia del registro vigente en Cámara de Comercio																			
4 Solicito la reducción de la tasa <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; font-size: x-small;">Nombre</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">Henri Carlos Villalba</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">Firma:</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">Henri Carlos Villalba</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; font-size: x-small;">c.c. 91394353 TP121.647</td> </tr> </table>		Nombre	Henri Carlos Villalba	Firma:	Henri Carlos Villalba		c.c. 91394353 TP121.647												
Nombre	Henri Carlos Villalba																		
Firma:	Henri Carlos Villalba																		
	c.c. 91394353 TP121.647																		
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página																			









RESUMEN

Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable, recreando distintas sensaciones para el usuario, desde un efecto relajante hasta movimientos pélvicos asistidos.

El Dispositivo está construido en acero 1020 y cuenta con tres grados de libertad (horizontal, vertical y rotacional) accionados mecánicamente por motores trifásicos, cuyos movimientos se transmiten mediante bielas, volantes, engranajes y poleas hasta las articulaciones; Los motores son controlados por variadores de velocidad accionados por medio de una tarjeta electrónica, quien a su vez es operada con un control inalámbrico RF de 3.6 MHz.

Adicional, cuenta con estudios de personas idóneas que garantizan un uso seguro y saludable en el cuerpo humano para usos médicos, añadiendo un efecto terapéutico y relajante en las personas que usan el dispositivo.

DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

Sector Tecnológico

Según la “Clasificación Industrial Internacional Uniforme” (CIIU) el dispositivo puede ser ubicado en la categoría “2750 Fabricación de aparatos de uso doméstico” debido a que será usado principalmente como una mesa de uso domestico y tiene características mecánicas y electrónicas que lo convierten en un aparato.

También cabe dentro de la categoría “3110 Fabricación de muebles” pues es un mueble con 9 tipos de movimientos asistidos diferentes.

Tecnología anterior conocida

La tecnología anterior conocida actualmente la tienen las mesas y camas con movimientos electrónicos para acceder fácilmente a ellas.

Descripción

Existen diferentes puntos críticos los cuales se atacaron en el diseño, partiendo de la tecnología existente.

1) El primer problema consiste en los puntos de articulación, pues el sistema existente posee dos puntos de pivote que bloquean el movimiento. Dicho bloqueo no es visible debido a que la fuerza ejercida por los motores es mayor que la fuerza ejercida por el bloqueo, sin embargo, la fuerza del motor afecta la estructura y aumenta el riesgo de fisuras por fatiga, disminuyendo la vida útil y arriesgando la integridad del equipo, lo que puede producir un riesgo potencial para las personas que lo usan.

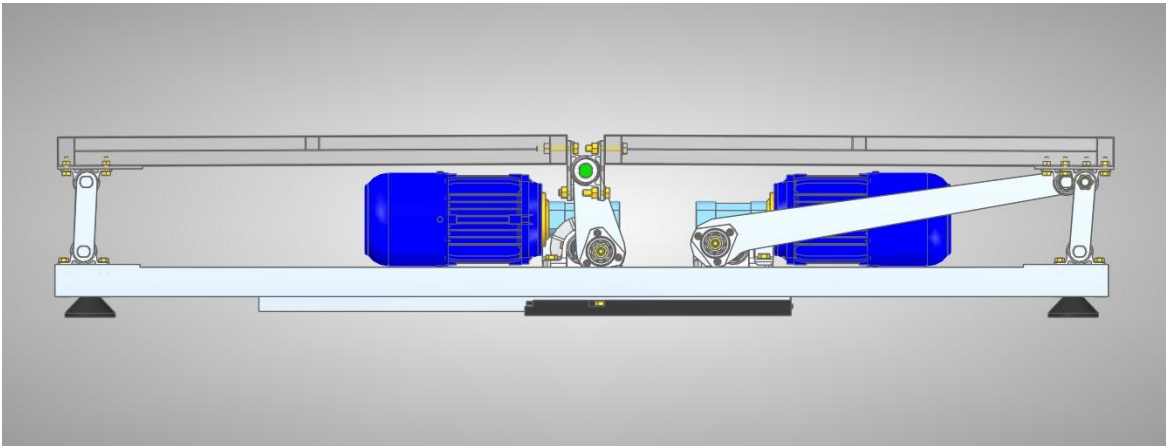


Figura 1. Bosquejo Vista Frontal Sistema actual.

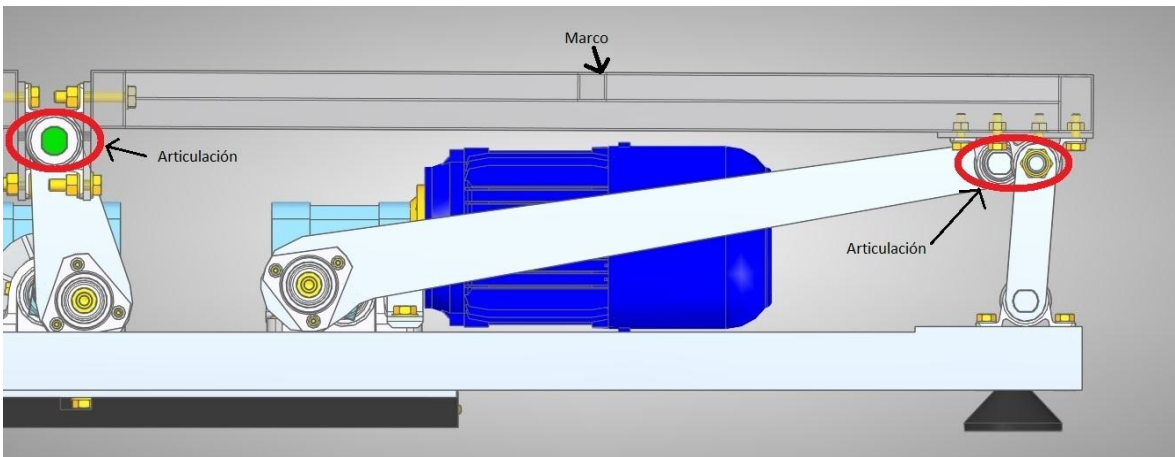


Figura 2. Bosquejo articulaciones movimientos horizontal y vertical sistema actual.

En la articulación de la izquierda, el punto de pivote está unido a una biela que transmite el movimiento vertical, sin embargo, dicho punto no tiene una trayectoria vertical de 90° en su movimiento (ver figura 3), esto debido a que el marco tiene un punto de pivote fijo en la parte derecha como se muestra en la figura 2.

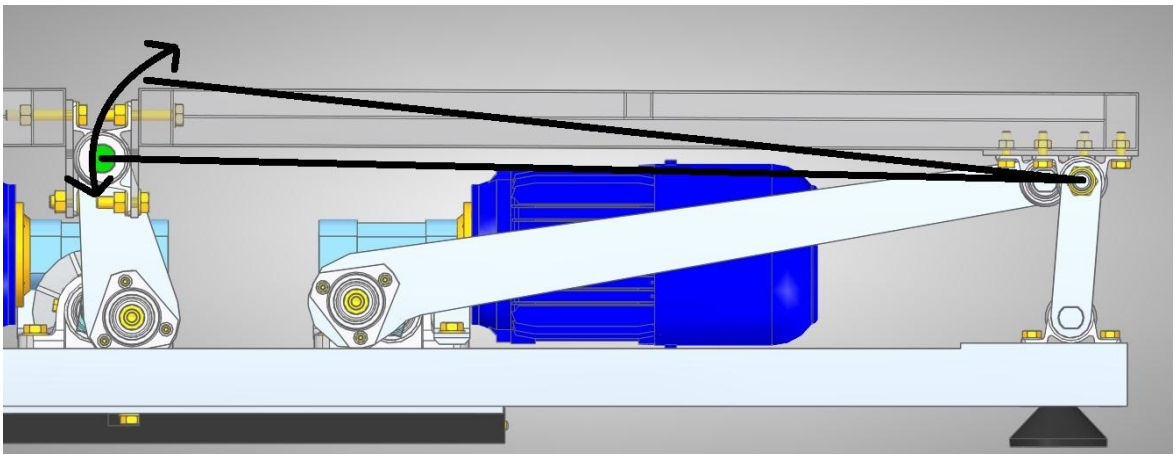


Figura 3. Explicación Visual del movimiento vertical sistema actual.

Debido a que el marco tiene una distancia fija y un punto de pivote en la parte derecha (círculo rojo en la parte derecha de la figura 2) el movimiento vertical describe una curva como se muestra en la figura 3.

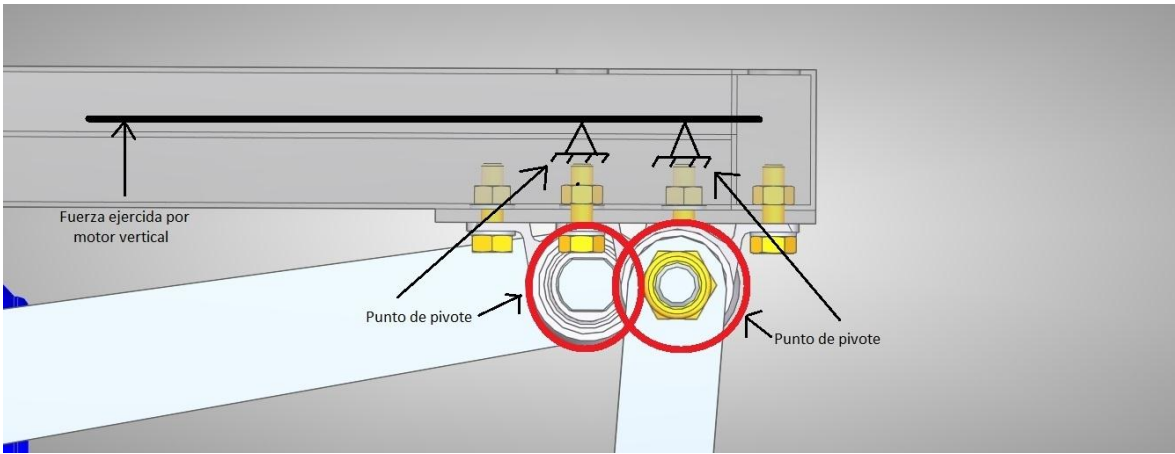


Figura 4. Explicación visual del problema sistema actual.

Como se observa en la figura 4, el marco actúa como un brazo, y una fuerza (en este caso realizada por el motor) crea un movimiento vertical. Sin embargo, observamos que existen dos articulaciones o puntos de pivote en la parte derecha del mecanismo, marcadas con círculos rojos. Al realizar DCL (diagrama de cuerpo libre) como se muestra en la parte superior de la figura 4, el sistema está bloqueado mecánicamente por dos puntos de pivote, lo cual no se manifiesta en el funcionamiento debido a que la fuerza del motor es mayor que la fuerza ejercida por el bloqueo tal como se mencionó anteriormente.

La solución planteada en el diseño que se desea patentar, es crear un solo punto de pivote, evitando daños potenciales a la máquina y evitando riesgos a las personas que la usan, tal como se muestra en la figura 5 a continuación.

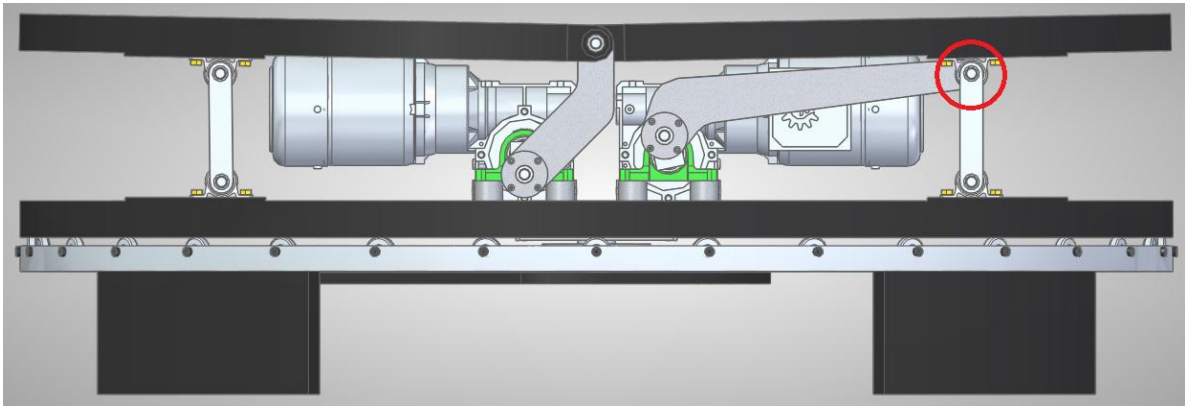


Figura 5. Solución planteada diseño nuevo.

2) El sistema actual posee 3 bielas en cada esquina del dispositivo, para separar los marcos entre si y crear articulaciones para generar adecuadamente los movimientos. Sin embargo debido a las tolerancias existentes en cualquier proceso de fabricación, dichas bielas no quedan iguales (las diferencias pueden ser tan pequeñas que son casi imperceptibles).

Dichas diferencias hacen que la distribución de la carga en cada articulación no sea homogénea, creando descompensaciones, las cuales causan que únicamente actúen 2 de las 3 bielas para soportar las cargas.

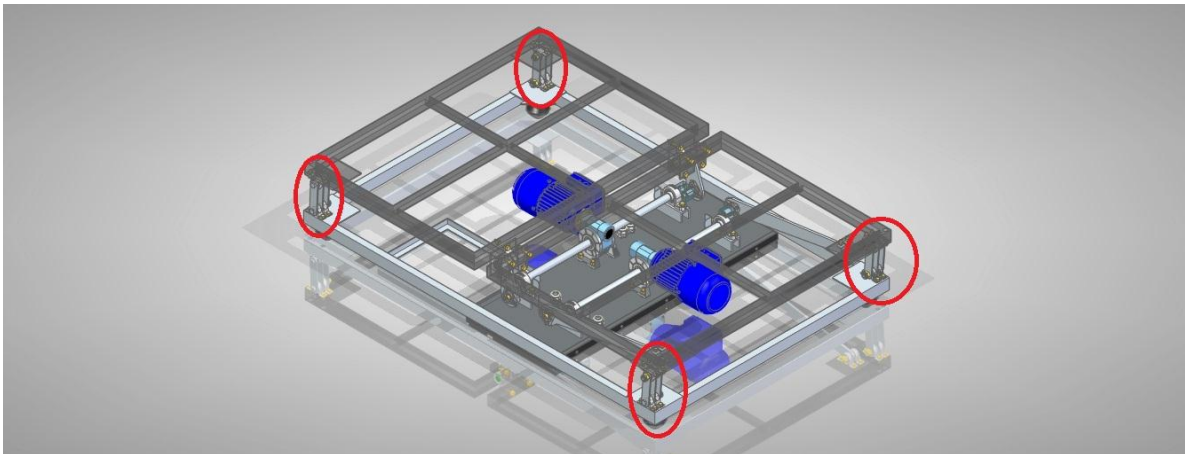


Figura 6. Bosquejo vista isométrica bielas laterales sistema actual.

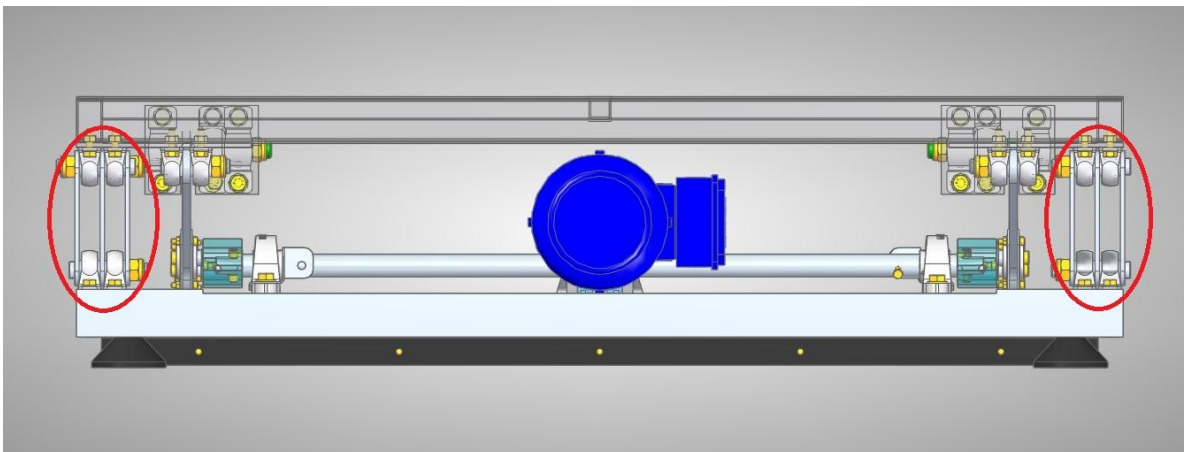


Figura 7. Bosquejo vista lateral bielas sistema actual.

La solución que se plantea es eliminar una de las bielas para garantizar que las cargas se distribuyan homogéneamente, simplificando el diseño, además se construyen de manera más robusta para evitar fallas mecánicas tal como se muestran en las figuras 8 y 9 en los círculos rojos.

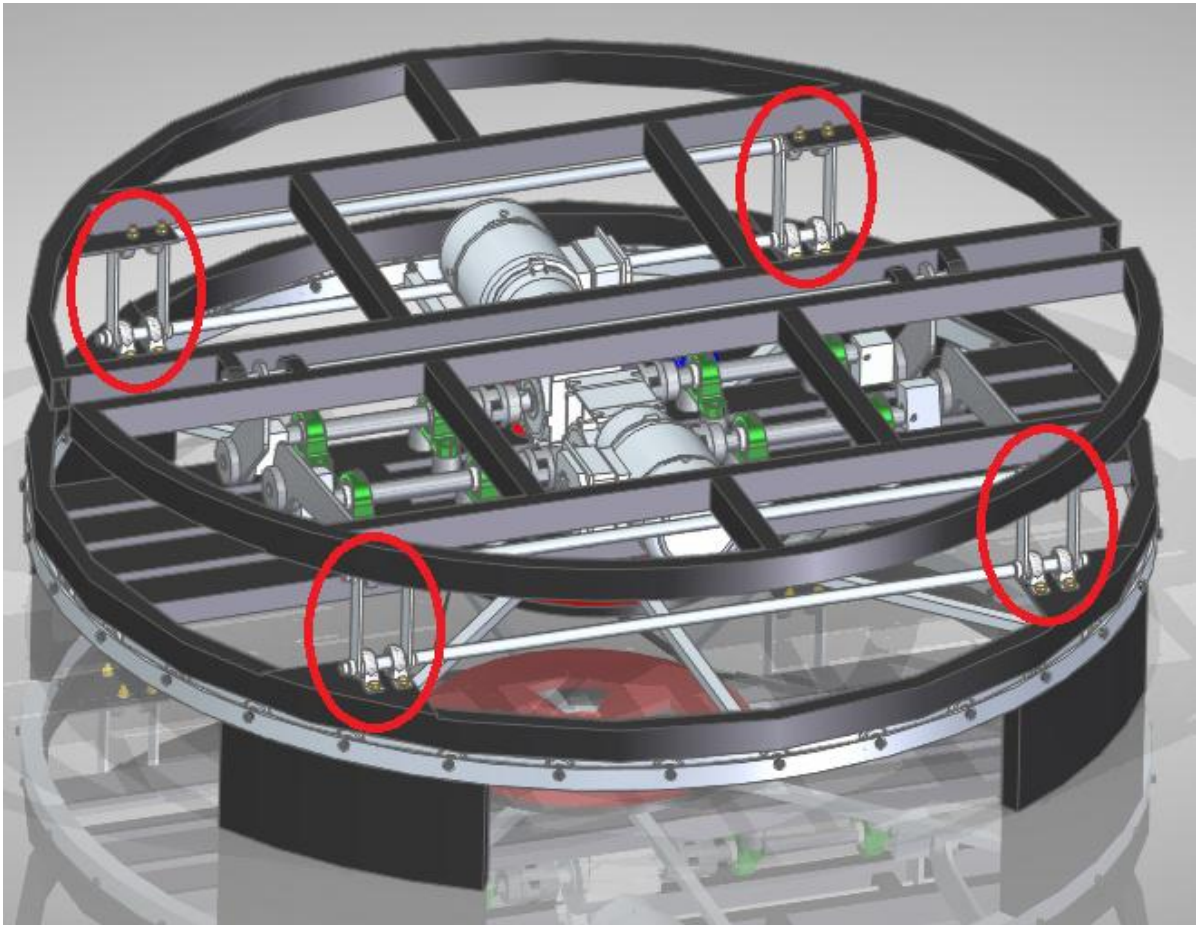


Figura 8. Vista isométrica bielas laterales diseño nuevo.

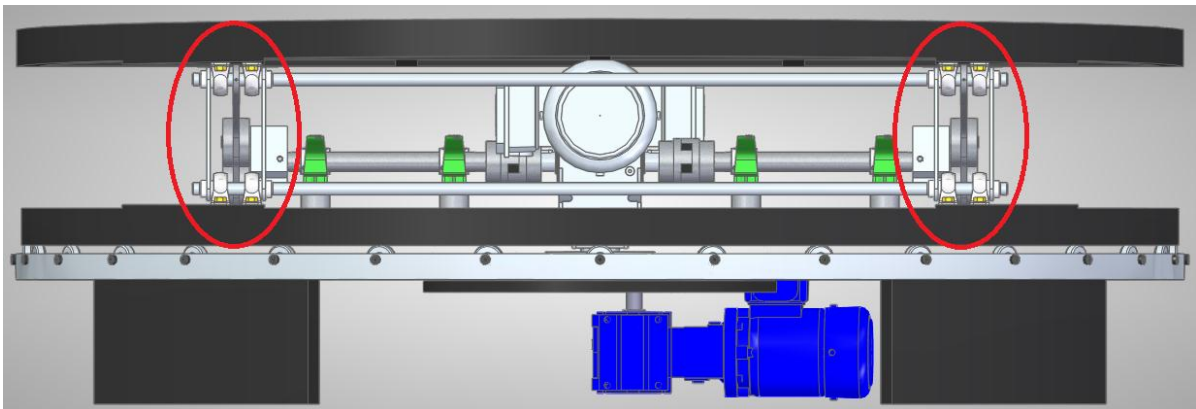


Figura 9. Vista lateral bielas laterales diseño nuevo.

En la figura 9, se observa en la mitad de las bielas un elemento adicional, que son las bielas horizontales que transfieren el movimiento desde el motor, sin embargo se observa en la figura 8 que únicamente hay dos bielas laterales que soportan la estructura.

3) En el sistema actual las bielas horizontales llegan hasta un par de chumaceras independientes a las bielas laterales, que a su vez crea un segundo punto de pivote como se mencionaba anteriormente en el punto 1. En el diseño nuevo, además de crear un único punto de pivote, se simplifican los elementos y la biela horizontal llega hasta las mismas chumaceras que las bielas laterales, reduciendo la cantidad de elementos comerciales y de fabricación. Los gráficos del sistema actual están representados por las figuras 10 y 11, mientras que el diseño nuevo se muestra en las figuras 12 y 13.

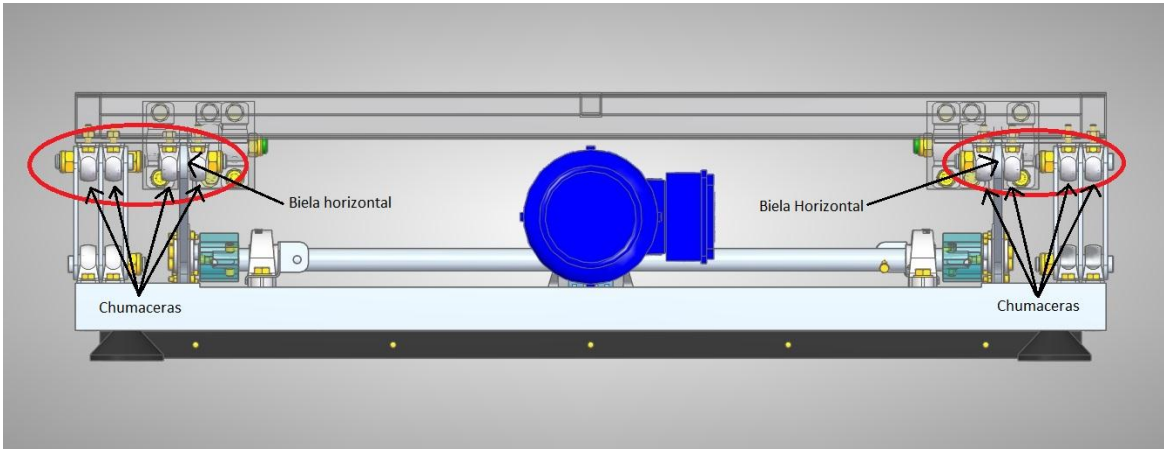


Figura 10. Bosquejo vista lateral sistema actual con 4 chumaceras.

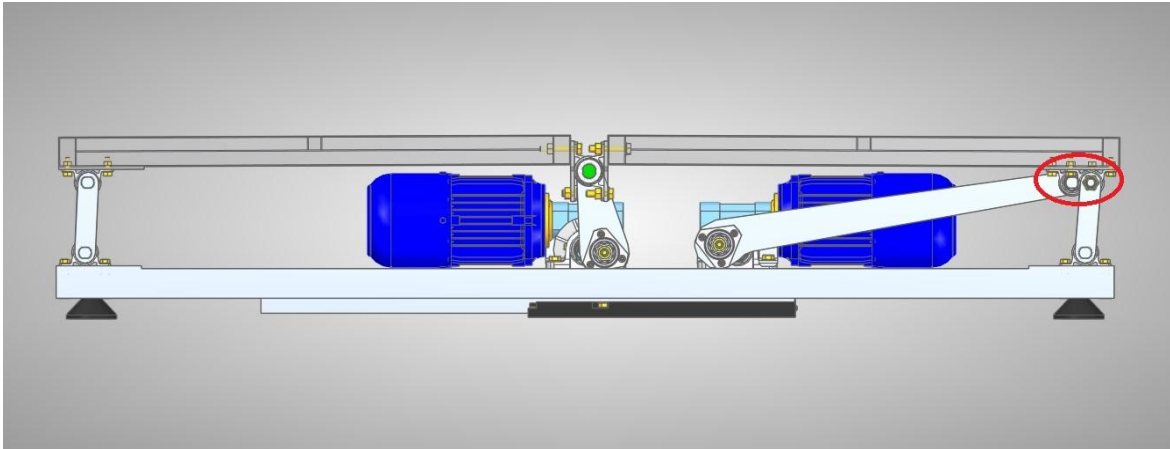


Figura 11. Bosquejo vista frontal sistema actual con 4 chumaceras.

En las figuras 10 y 11 se logran observar las 4 chumaceras en cada lado, dos de ellas para sostener las bielas horizontales, y las otras dos para las bielas laterales.

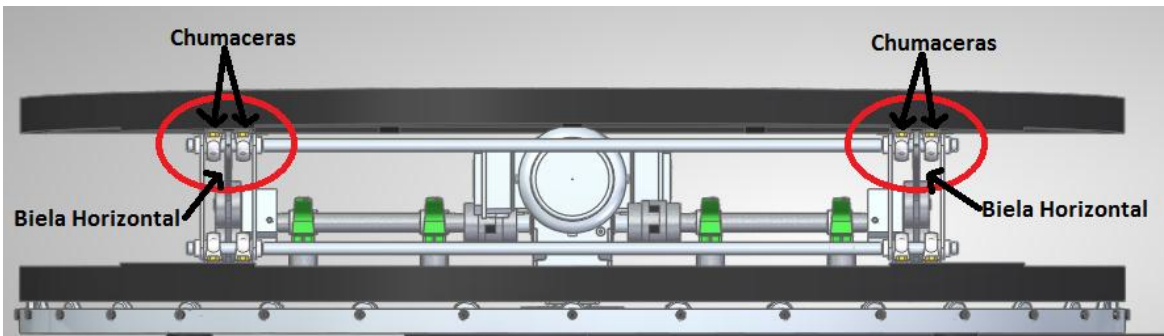


Figura 12. Vista lateral diseño nuevo con dos chumaceras.

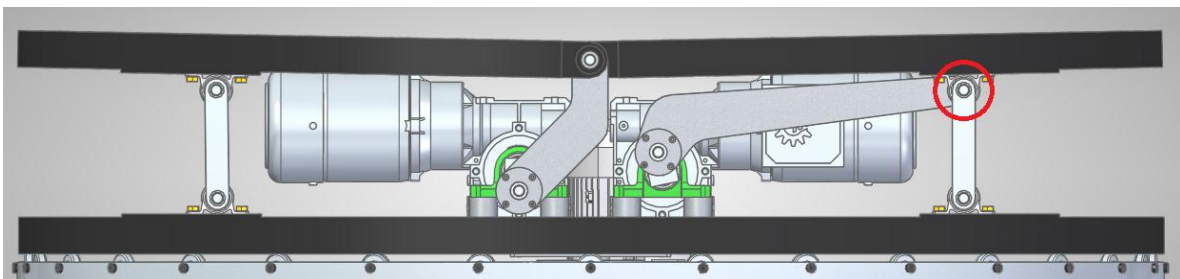


Figura 13. Vista frontal diseño nuevo con dos chumaceras y una articulación.

Se observa que el diseño se simplifica, se reducen número de piezas y se optimizan los espacios.

4) En el sistema actual, existe un eje por cada articulación, dando un total de 12 ejes, en los cuales cada pareja debe estar alineada para garantizar un óptimo funcionamiento. Dicho requerimiento se vuelve complejo de lograr entre mayor número de piezas existan, y al tener en cuenta las tolerancias de fabricación y sobre todo, las tolerancias de las soldaduras (en los marcos) dicha alineación se complica aún más. Para solucionar dicho problema, se plantea un eje pasante por cada articulación, dando un total de 5 ejes (menos de la mitad con respecto al sistema actual) aumentando la precisión y la vida útil del dispositivo, al mismo tiempo que mejora el desempeño y la suavidad de la maquina, reduciendo la exigencia de los motores. Dicho inconveniente se observa en las figuras 14 y 15, y las soluciones se muestran en las figuras 16 y 17.

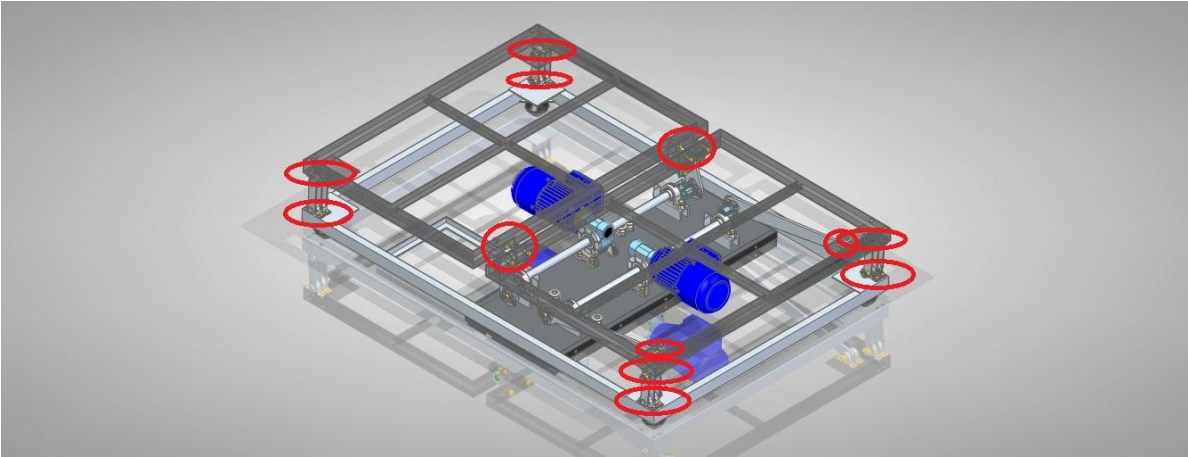


Figura 14. Bosquejo vista isométrica con los 12 ejes o puntos de articulación.

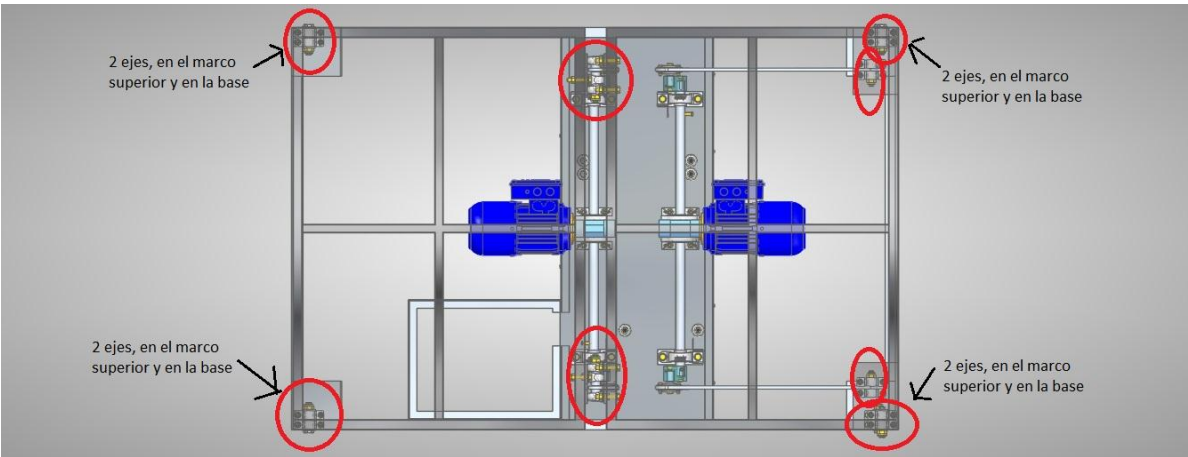


Figura 15. Bosquejo vista superior con los 12 ejes o puntos de articulación.

Para garantizar la suavidad de la maquina cada par de ejes (basándonos en la figura 15, los ejes inferiores están emparejados con los ejes superiores) deben estar alineados entre si.

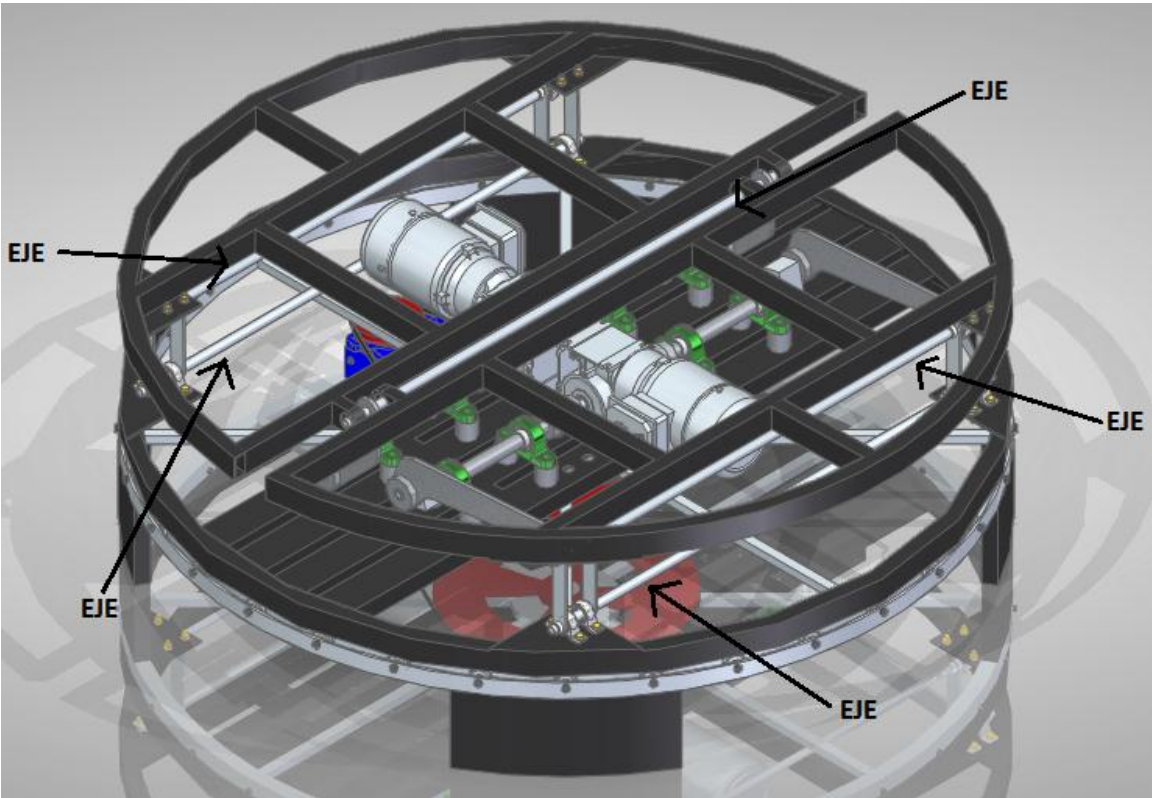


Figura 16. Vista isométrica diseño nuevo con 5 ejes o articulaciones.

Como se observan en la figura 16, solo existen 5 ejes pasantes, garantizando una alineación entre los puntos de articulación, reduciendo el número de partes, mejorando la suavidad de la maquina, aumentando la vida útil y el rendimiento del equipo.

5) En el diseño nuevo, se incluyen 4 chumaceras de fabricación especial, que reduce el número de platinas soldadas al marco, además de pasar de 6 chumaceras centrales a sólo las 4 mencionadas.

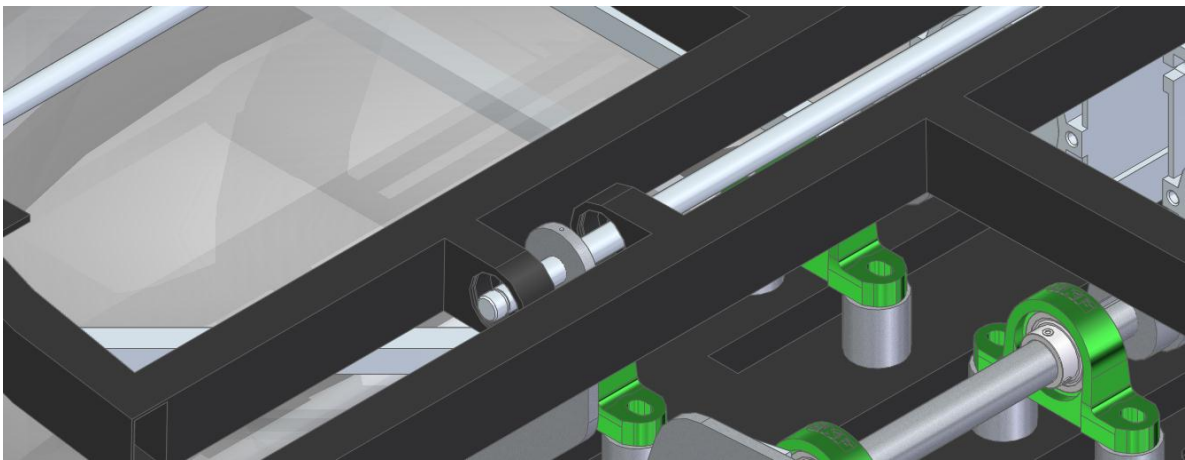


Figura 17. Chumaceras de fabricación especial soldada a los marcos.

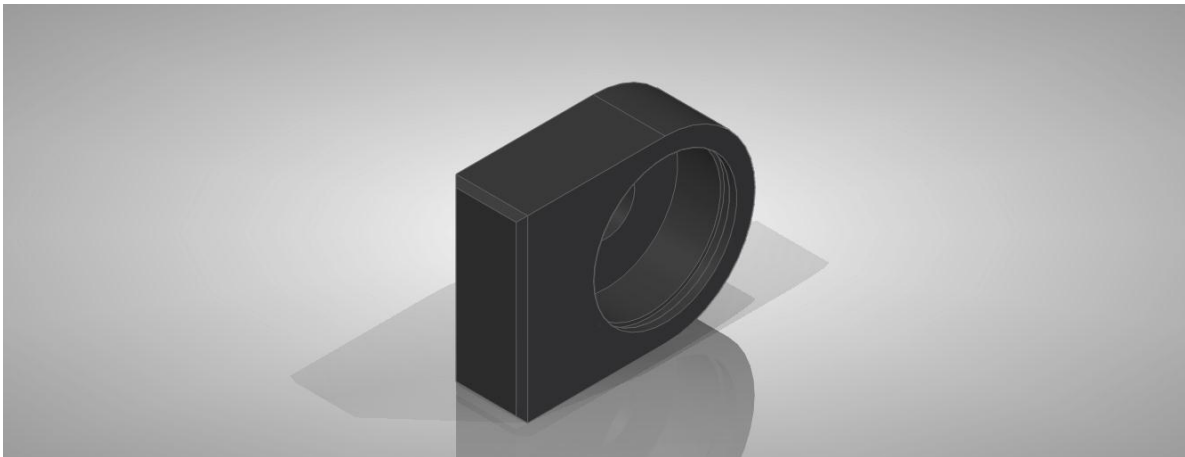


Figura 18. Chumacera de fabricación especial.

Debido a las chumaceras de fabricación especial, evitamos soldar platinas que sostendrían 6 chumaceras comerciales, lo que reduce considerablemente el número de piezas y ayuda a volver más rígido el sistema.

6) Gracias a la simplificación del diseño, la re-acomodación de las partes, la fabricación de las chumaceras especiales y la reducción de partes, todas las piezas están sostenidas sobre platinas, y no hay ningún elemento que este fijado mediante tornillos a los marcos. Esto tiene como consecuencia que los marcos están totalmente rígidos sin perforaciones, evitando debilitar el sistema, mejorando la estabilidad del mismo y asegurando un mejor funcionamiento en la distribución de cargas.

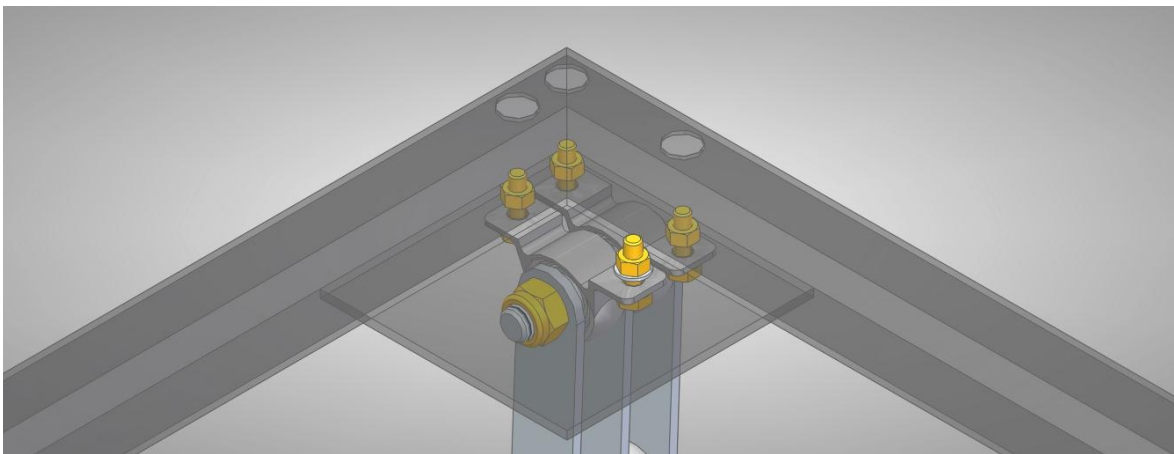


Figura 19. Bosquejo perforaciones de los marcos sistema actual.

Como se ve en la figura 19, los elementos están sostenidos por el perfil del marco, para lo cual se deben realizar perforaciones en la estructura, debilitándola. Cabe aclarar que en cada esquina del sistema existen las mismas perforaciones.

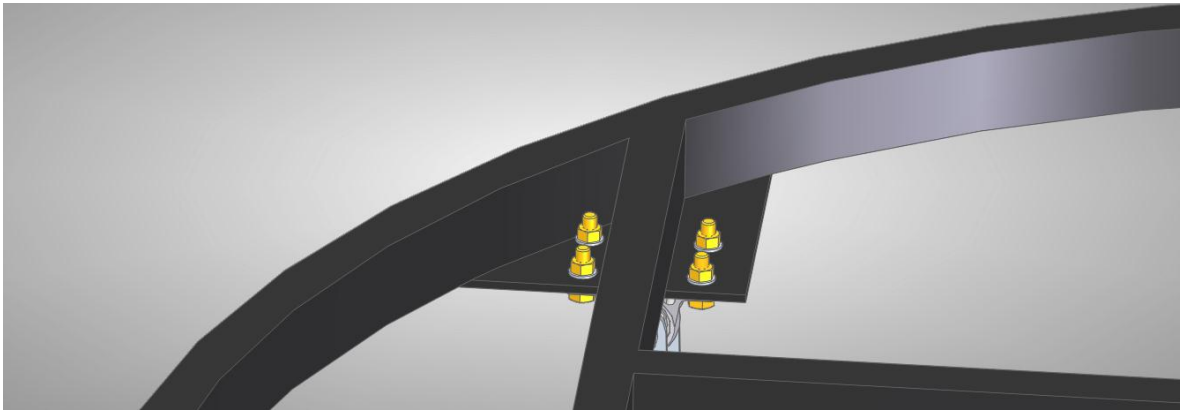


Figura 20. Estructura sin perforaciones diseño nuevo.

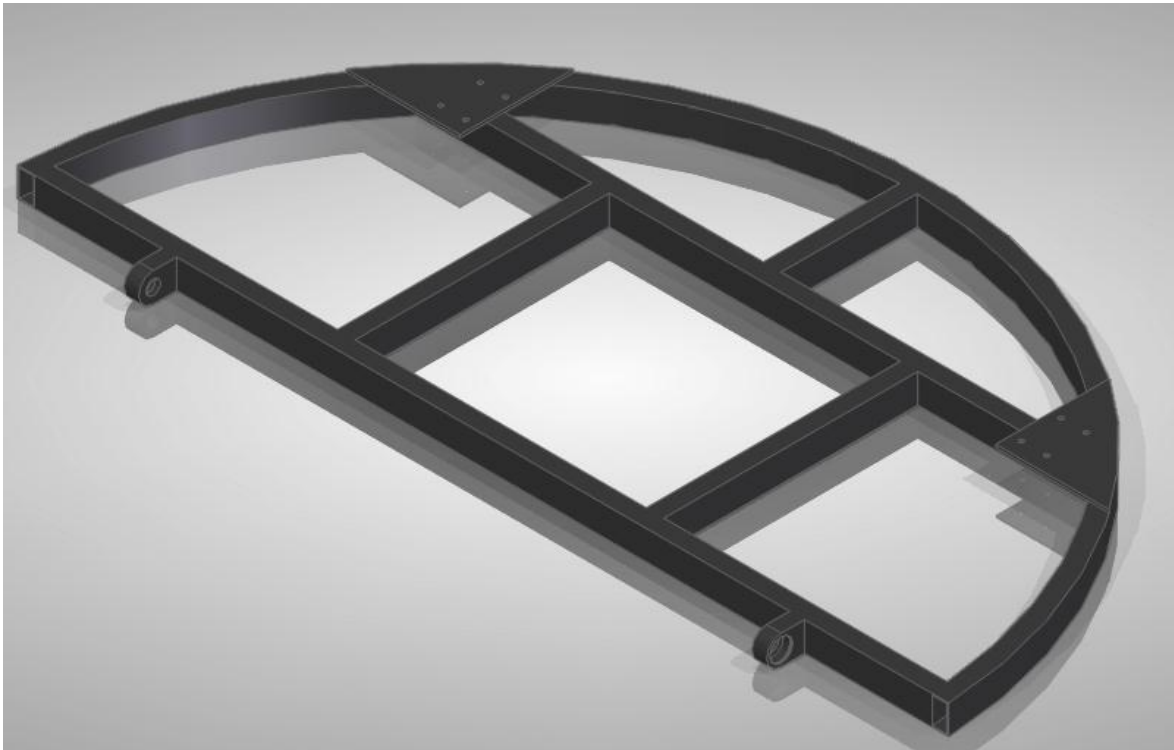


Figura 21. Vista completa marco sin perforaciones diseño nuevo.

En las figuras 20 y 21, observamos que la re-acomodación de los elementos, permite mantener la rigidez de la estructura, mejorando la función de la misma, distribuyendo de manera adecuada las cargas, y eliminando posibles puntos de falla de los perfiles. Todos los marcos están contruidos y re-acomodados de manera similar.

7) Las cargas dinámicas del sistema son variables, y dependiendo de las condiciones del uso, las cargas de un punto de la estructura se pueden incrementar considerablemente con respecto a otro punto. Una de las posibilidades mas criticas es la siguiente situación: si una persona se sienta en un costado de la cama, todo el peso de ésta estará soportado por una sola biela (existen un par de bielas para el movimiento horizontal y otro par para el movimiento vertical) y dichas cargas se verán reflejadas en los ejes de los motores que mostraran un sobre-esfuerzo que dependiendo del desbalance, puede afectar la caja reductora del motor, incluso con cargas exageradas puede bloquear el sistema frenando el motor, creando una sobre-corriente que puede llegar hasta los variadores de velocidad.

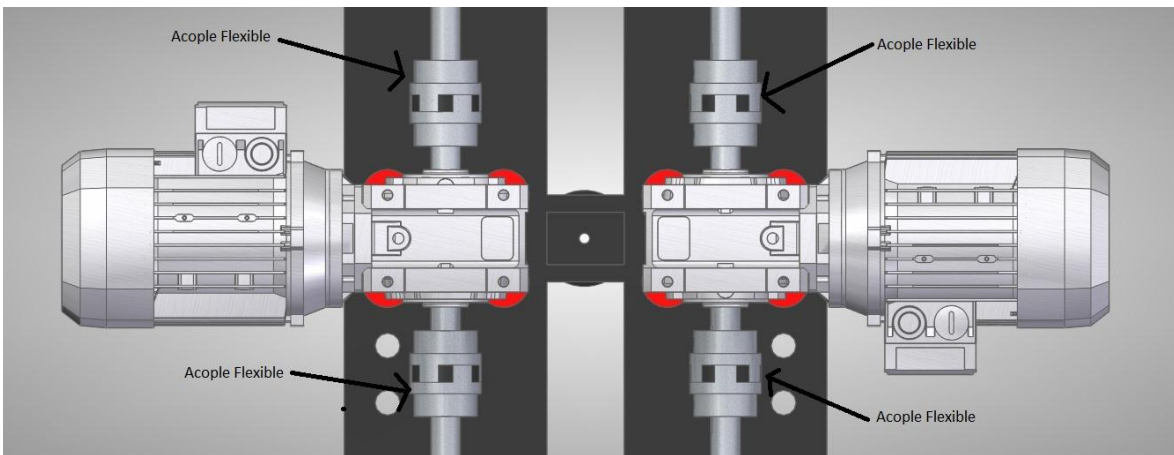


Figura 22. Acoples flexibles diseño nuevo.

Como observamos en la figura 22, se disponen de 2 acoples flexibles por cada caja reductora, que tienen como función principal absorber todas las deformaciones, esfuerzos y desalineaciones producidas en los ejes, protegiendo contra cualquier daño las cajas reductoras.

8) Para mejorar la alineación, precisión y estabilidad de los ejes, se ha implementado en el diseño 4 chumaceras por cada eje.

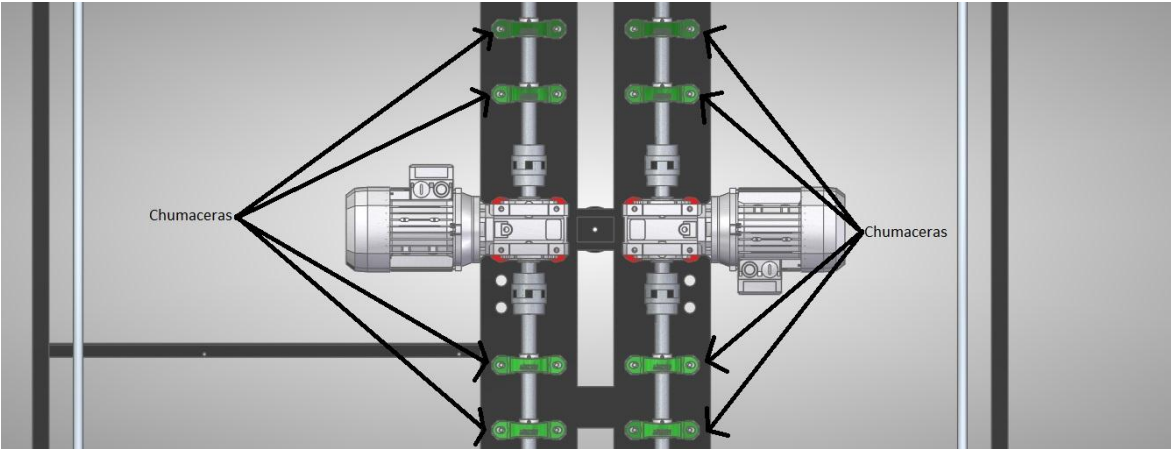


Figura 23. Chumaceras de los ejes de salida.

Como se observa en la figura 23, cada eje de salida posee 4 chumaceras que mejoran la estabilidad del sistema, al igual que su alineación. Adicional se mejora la rigidez de sistema, suavizando el funcionamiento de los motores.

9) Con el fin de mejorar la precisión del sistema, la linealidad de las bielas y volantes, garantizar un correcto funcionamiento y aumentar la vida útil del sistema, las volantes están fabricadas de un solo bloque de acero.

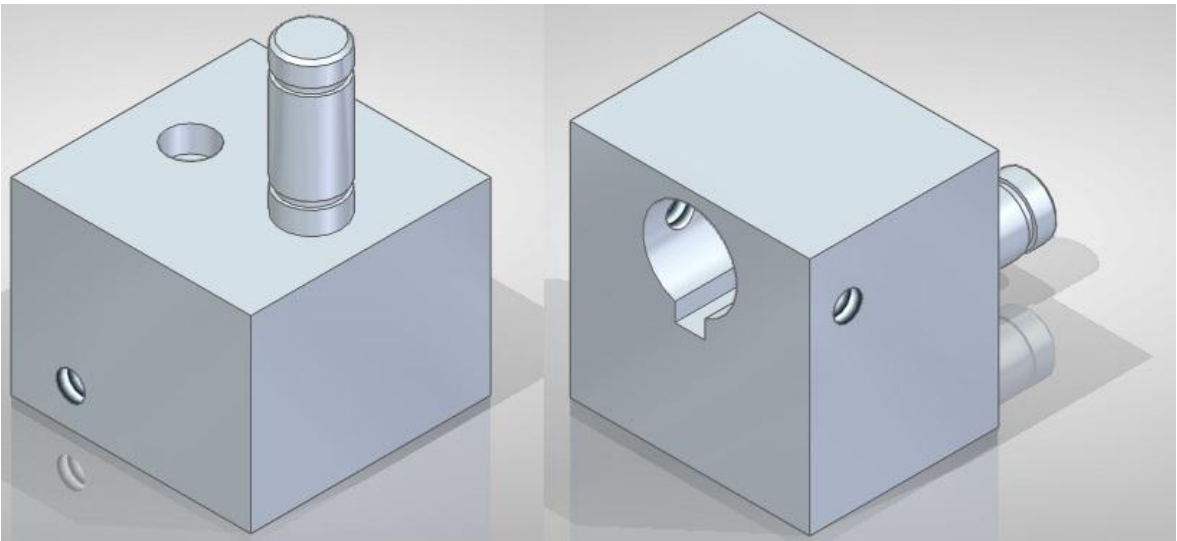


Figura 24. Volantes diseño nuevo

Toda la pieza observada en la figura 24, está fabricada a partir de un único bloque, garantizando el paralelismo entre la perforación observada en la parte derecha de la figura y el eje observado en la parte izquierda. Esto trae las ventajas de suavizar y homogenizar los movimientos de las bielas.

10) Para garantizar un funcionamiento más suave, confiable y preciso, se diseñaron las bielas para que incluyeran un doble rodamiento entre las ellas y las volantes.

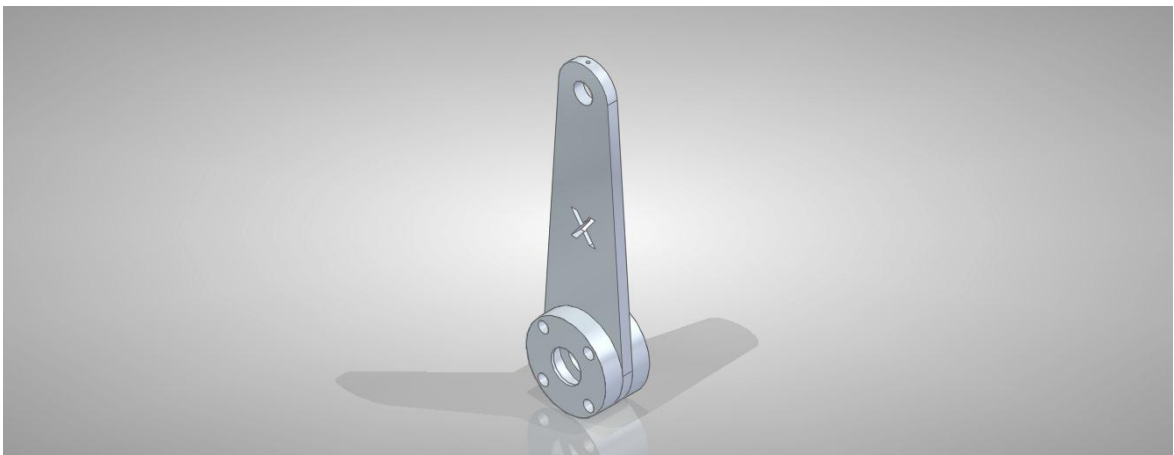


Figura 25. Diseño biela vertical con doble rodamiento interno.



Figura 26. Diseño biela horizontal con doble rodamiento interno.

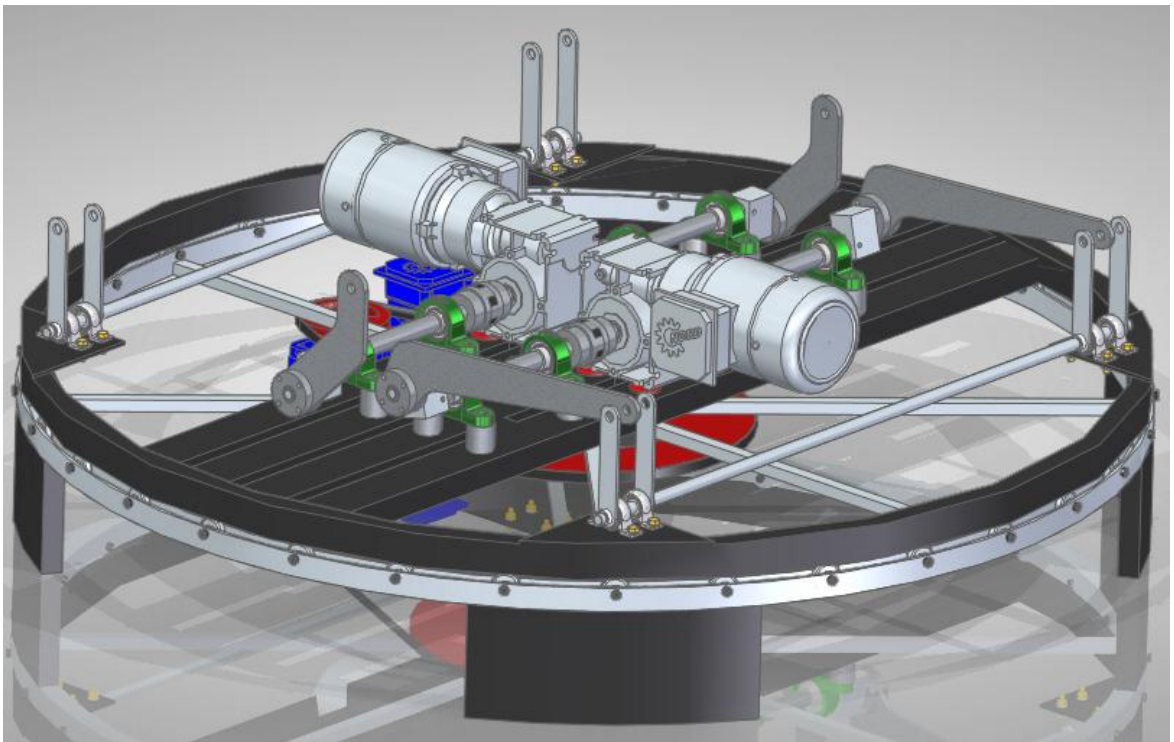


Figura 27. Montaje Bielas diseño nuevo.

Con las mejoras en las volantes y las bielas, podemos mejorar la relación de cargas dinámicas y estáticas, aumentar la confiabilidad, vida útil, precisión y suavidad del dispositivo.

11) Es factible que se transfieran vibraciones de los motores a la estructura y viceversa; para evitar esta situación, los motores están apoyados sobre bases especiales que absorben gran parte de dichas vibraciones.

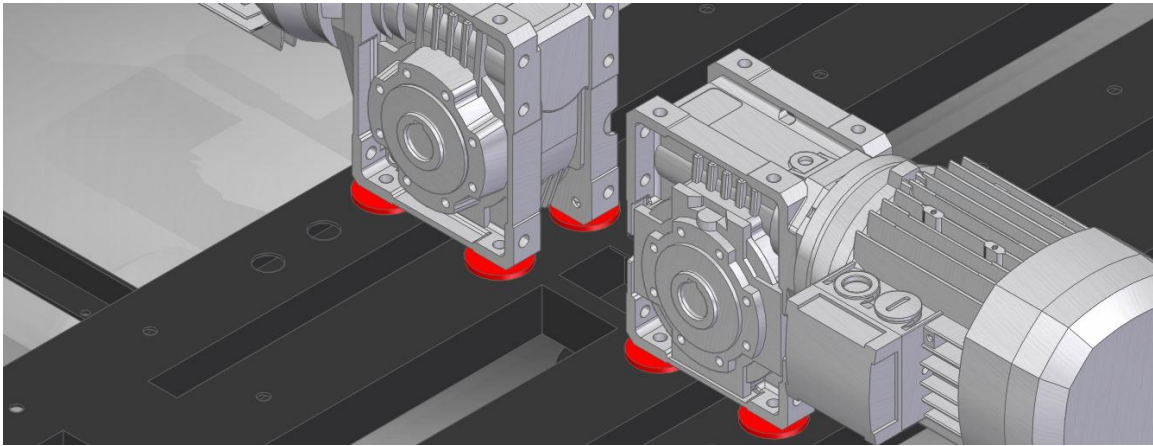


Figura 28. Bases de motores.

En la figura 28, podemos observar elementos de color rojo, dichos elementos son fabricados de manera especial para absorber vibraciones desde y hasta los moto-reductores, aislando los dos sistemas y protegiendo los motores ante vibraciones externas.

12) Con el ánimo de innovar y mejorar la parte visual del dispositivo, y para agregar un movimiento asistido rotacional, el nuevo diseño es circular.

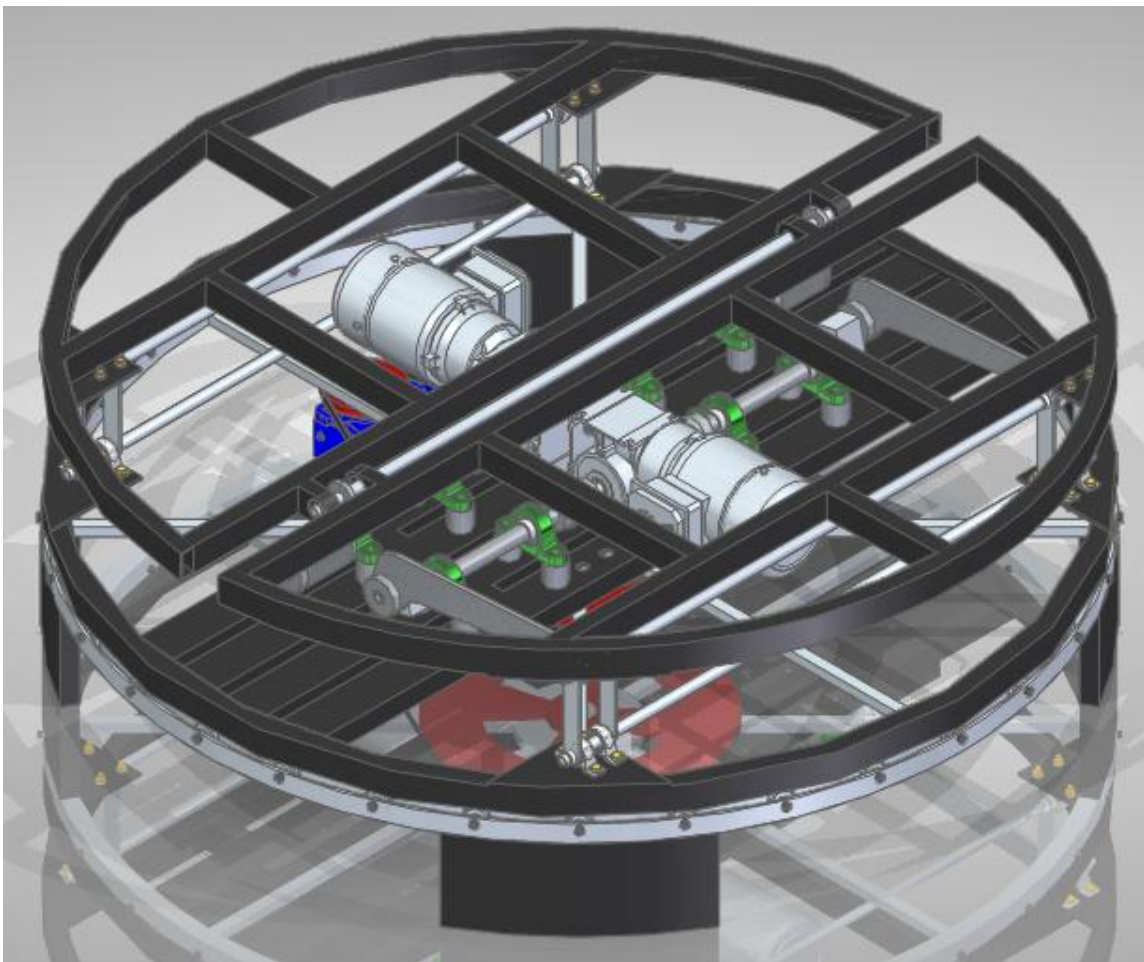


Figura 29. Diseño circular.

13) Con el fin de homogenizar las partes, mejorar el proceso de mantenimiento, perfeccionar y mejorar el ensamble del sistema y aumentar la garantía del producto, se instalan en el dispositivo dos moto-reductores de la misma referencia, pues en el sistema existente ambos moto-reductores son distintos.

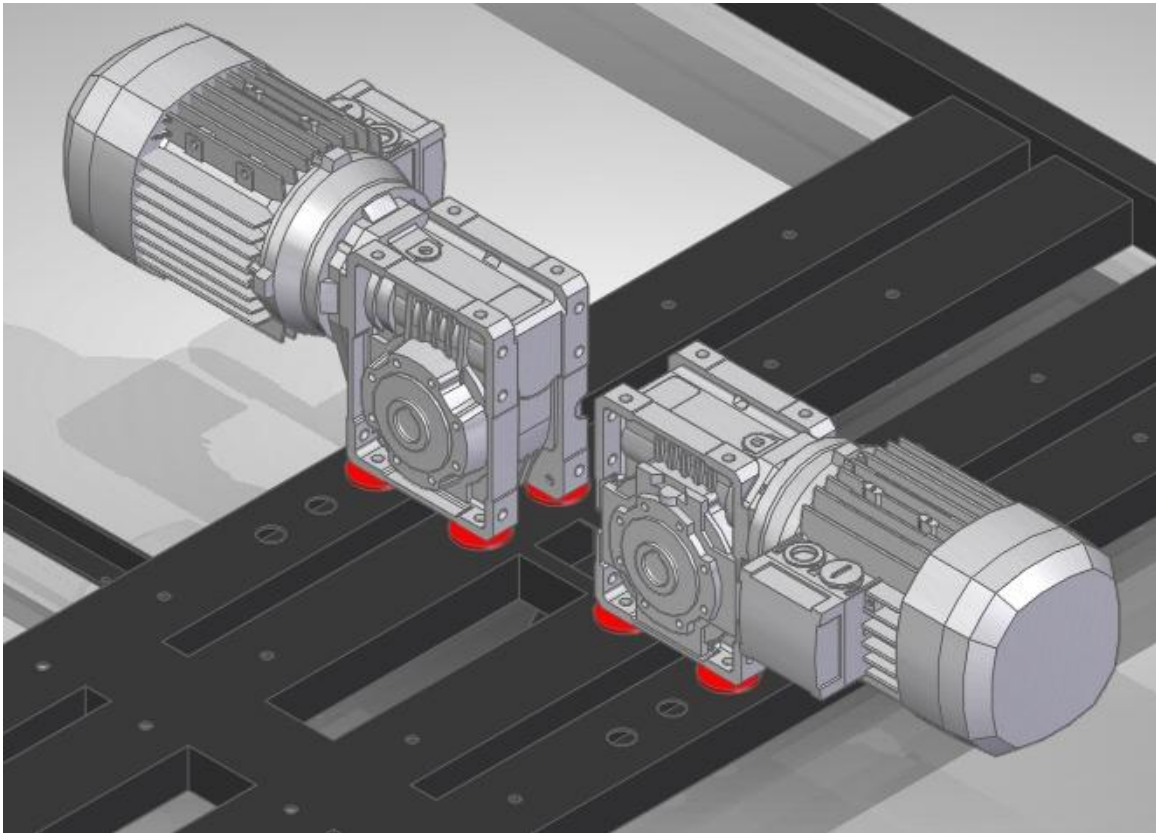


Figura 30. Moto-reductores iguales.

14) El dispositivo cuenta con un tercer movimiento asistido (rotacional), y para esto esta soportado sobre una base circular con rodamientos, que minimizan la fricción de la mesa.

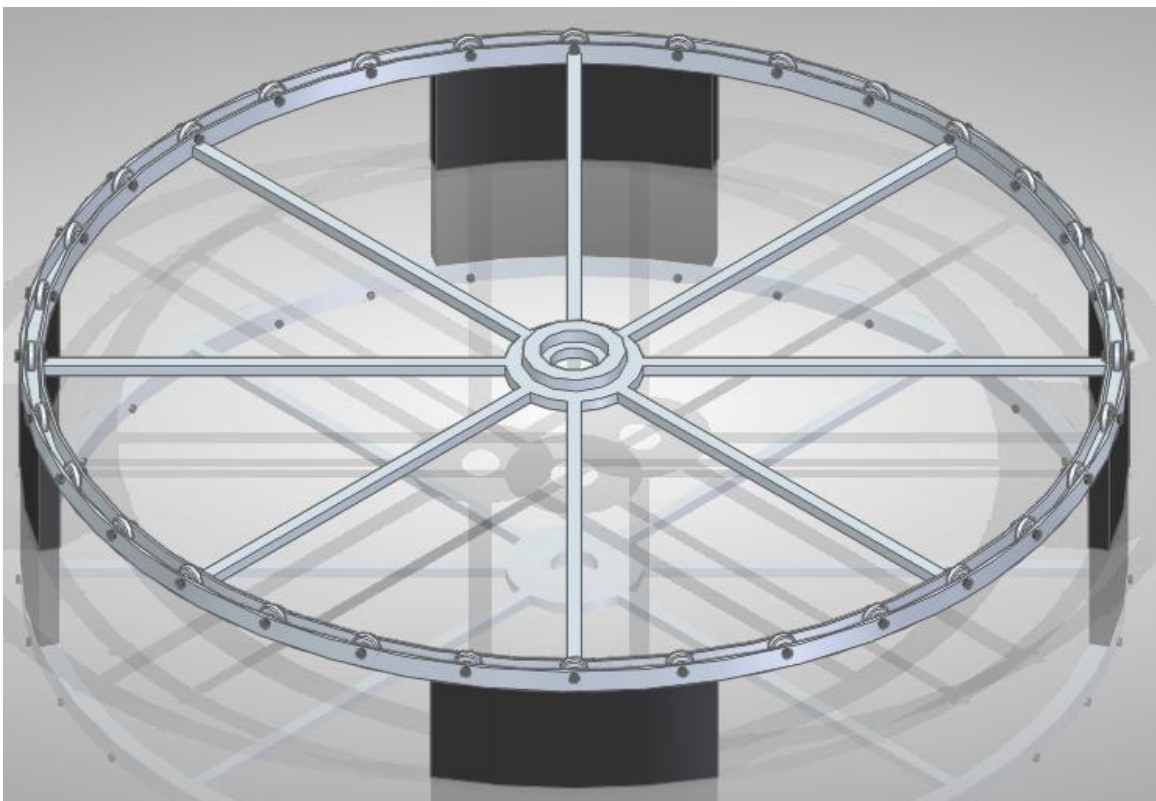


Figura 31. Base con rodamientos para movimiento asistido rotacional.

15) El dispositivo cuenta con un motoreductor en la parte baja que permite realizar mediante poleas un movimiento asistido rotacional.

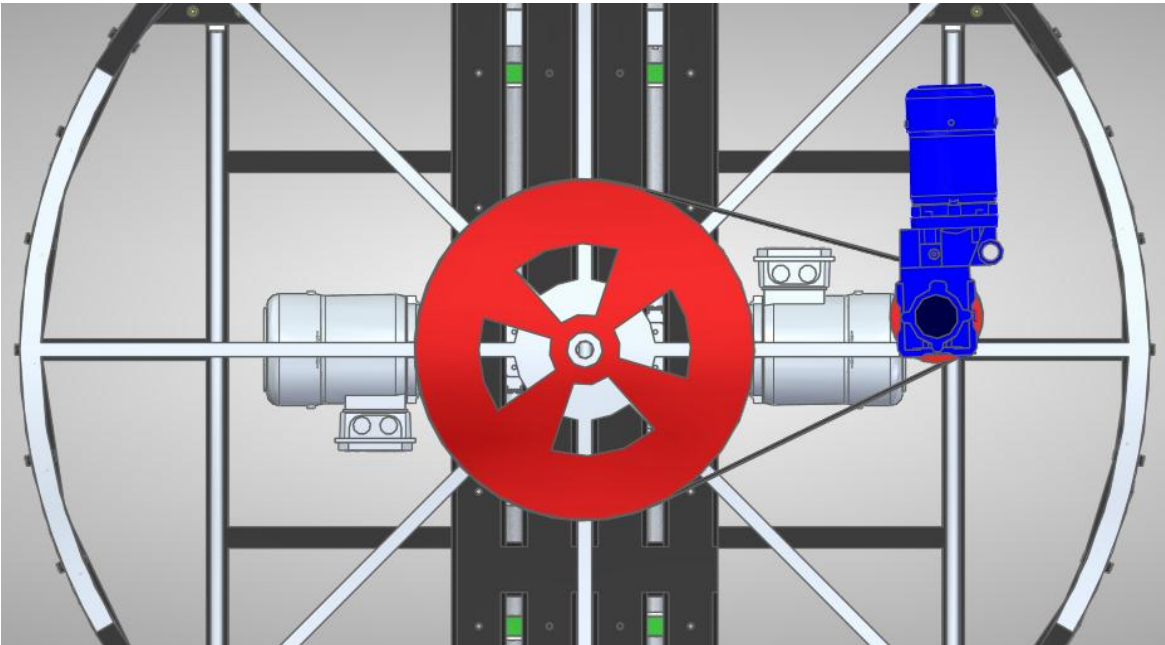


Figura 32. Sistema de movimiento asistido rotacional.

16) Se incluye en el diseño una electrónica con etapas de potencia, capaz de soportar accesorios extra, tales como luces LED y otras funcionalidades.

Dicha electrónica es versátil, lo que permite acoplar diferentes dispositivos y controlan los variadores mediante pulsos.

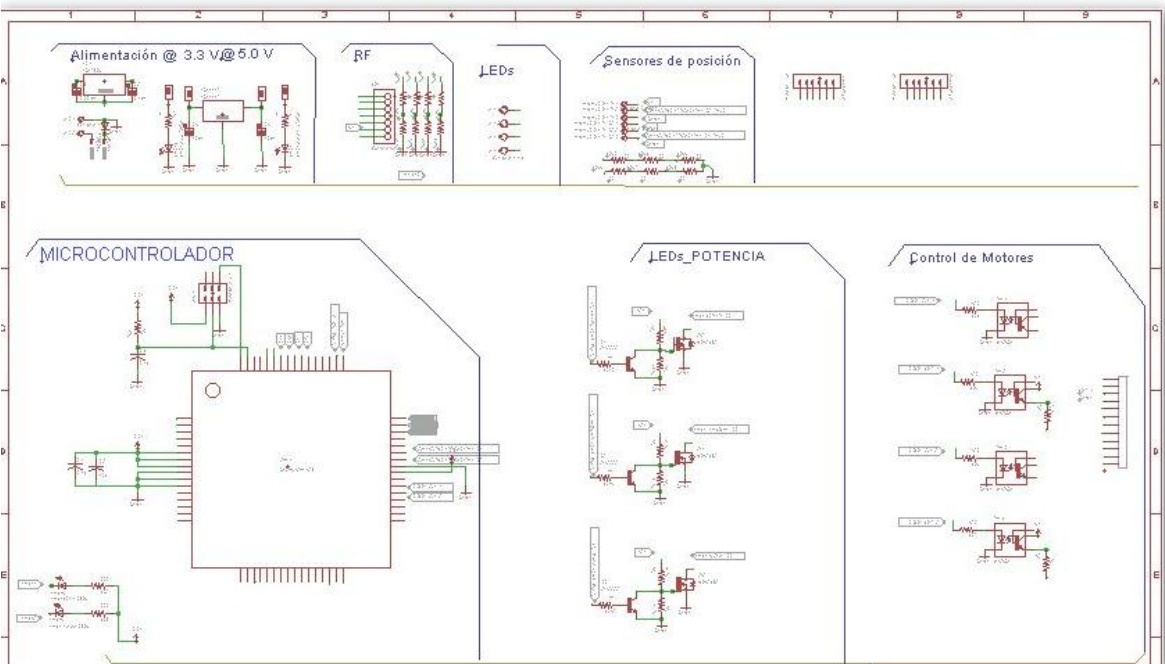


Figura 33. Diagrama esquemático electrónico.

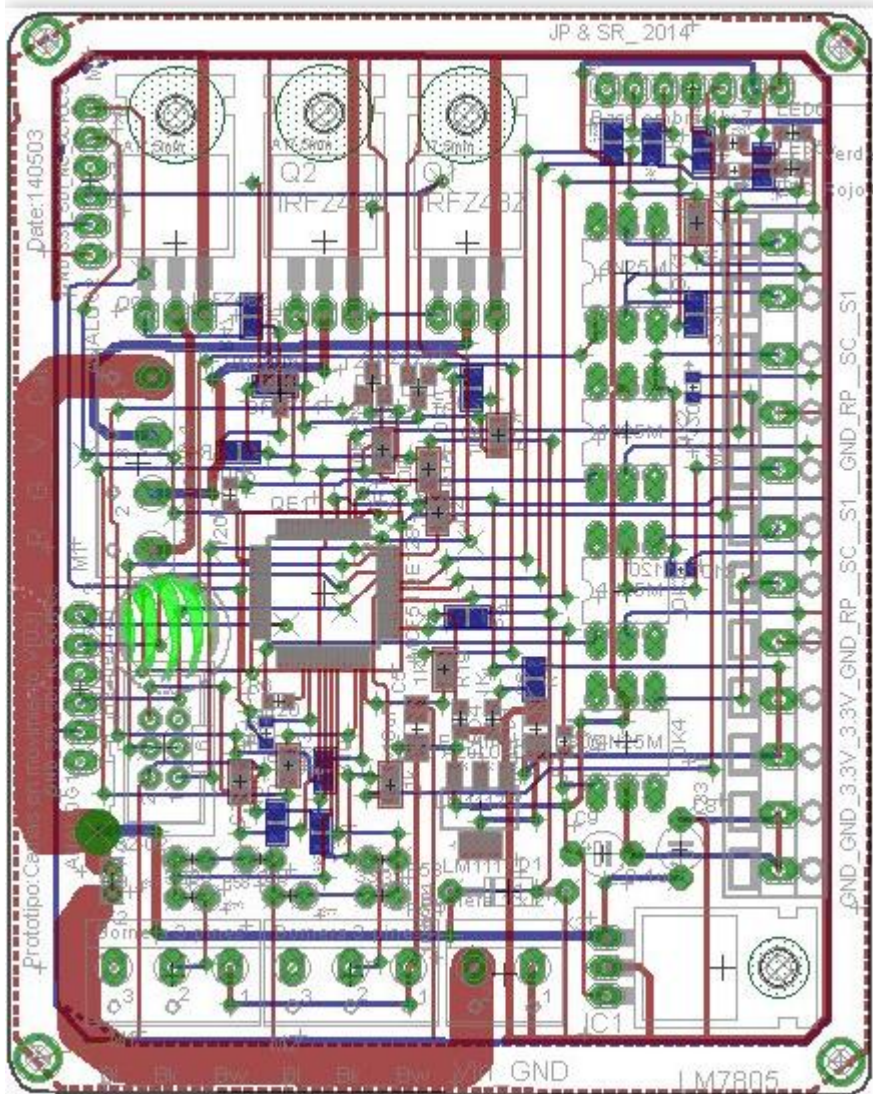


Figura 34. Board electrónica.

- 17)** El control inalámbrico funciona a 3.6 MHz lo que evita ruidos externos y asegura un correcto funcionamiento del equipo, aislando señales ajenas al dispositivo.
- 18)** Cada receptor del sistema inalámbrico esta codificado para ser operado únicamente por un control, lo que permite tener dos camas cercanas operando de manera independiente.

Esto quiere decir que cada transmisor y receptor esta emparejado para que funcionen solidariamente entre si y no puedan operarse con ningún otro control.

REIVINDICACIONES

Las partes del diseño que se desean patentar son los 18 puntos descritos en la descripción, que se resumen a continuación.

- 1)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizados por la implementación de un único punto de articulación en las bielas horizontales con respecto a las bielas laterales mejora la vida útil del dispositivo, al mismo tiempo que se aumenta el rendimiento y suavidad de los movimientos.
- 2)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por incluir dos bielas laterales en vez de tres, se reducen el número de partes y se garantiza una distribución de fuerzas dinámicas y estáticas de manera uniforme.
- 3)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por la efectividad del dispositivo mejora al reducir el número de partes móviles, y por ésta razón utilizar dos chumaceras tanto para la biela horizontal, como para las bielas laterales aumenta la eficiencia del dispositivo.
- 4)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por tener un único eje por cada punto de articulación se suavizan los movimientos,

Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por potencian las alineaciones y se reducen el número de partes, y tener únicamente 5 ejes pasantes garantiza una mayor simplicidad y rendimiento del dispositivo.

- 5)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por aumentar la rigidez de la estructura, evitar perforaciones, reducir número de partes y garantizar linealidad en la articulación central, se fabrican e incluyen en el dispositivo chumaceras de fabricación especial.
- 6)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por la estructura del dispositivo debe ser fuerte y sin tendencias a rupturas, por esta razón se diseña con el concepto de evitar perforaciones en la misma, aumentando la vida útil, reduciendo riesgos de fisuras y mejorando la estabilidad del dispositivo.
- 7)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por acoples flexibles en el dispositivo absorben defectos de linealidad en los ejes y fuerzas externas indeseables, aumentando la vida útil de las cajas reductoras y suavizando los movimientos de los motores.
- 8)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizada para mejorar la rigidez del sistema de articulación y transmisión de movimientos, se incluyen 4 chumaceras en los ejes de salida del moto-reductor, permitiendo a las volantes y bielas trabajar de manera más eficiente.
- 9)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por la volante que cambia el movimiento rotacional por movimiento lineal, es uno de los elementos más críticos del dispositivo, y dicho elemento se fabrica en un solo bloque de acero, para reducir el riesgo de falla por fatiga y otras condiciones tanto dinámicas como estáticas.
- 10)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por un sistema de volante que convierte el movimiento rotacional a lineal en conjunto con una biela que se sujeta a la volante. Dicha biela debe estar soportada de manera eficaz y el movimiento debe ser suave, por esta razón la implementación de dos rodamientos entre la volante y la biela mejora el rendimiento del dispositivo.
- 11)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por las bases colocadas entre la caja reductora y la estructura absorben vibraciones externas indeseadas, protegiendo la caja reductora y aumentando la vida útil del dispositivo.
- 12)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por que ninguno de los dispositivos similares existentes en el mercado posee un diseño circular con las características indicadas anteriormente, por esta razón el diseño circular se convierte en una característica importante del dispositivo.
- 13)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por el hecho de implementar dos motoredutores similares, mejora los tiempos de ensamble y optimiza el proceso de mantenimiento preventivo y correctivo en servicios post-venta.
- 14)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por un dispositivo que gira suavemente sobre un riel circular que cuenta con rodamientos y/o ruedas, para eliminar la fricción y permitir rotar de manera sencilla.
- 15)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por un dispositivo que realiza movimientos rotacionales asistidos por un motoreductor y controlado por variador de velocidad, creando un tercer grado de libertad.
- 16)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por su sistema electrónico y está diseñado de manera escalar, creando entradas y salidas adicionales para acoplarse posteriormente y poder incluir diferentes tipos de dispositivos en el futuro, volviéndola una electrónica versátil y de potencia, capaz de soportar hasta 10 amperios.

- 17)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por el control inalámbrico funciona a 3.6 MHz y tiene una potencia suficiente para controlar el dispositivo a 8 metros a la redonda, incluyendo barreras presentes en cualquier habitación.
- 18)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado Para evitar que un control remoto controle simultáneamente dos dispositivos, se codifica cada receptor para operar únicamente con un único control.

REIVINDICACIONES

Las partes del diseño que se desean patentar son los 18 puntos descritos en la descripción, que se resumen a continuación.

- 1) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizados por la implementación de un único punto de articulación en las bielas horizontales con respecto a las bielas laterales mejora la vida útil del dispositivo, al mismo tiempo que se aumenta el rendimiento y suavidad de los movimientos.
- 2) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por incluir dos bielas laterales en vez de tres, se reducen el número de partes y se garantiza una distribución de fuerzas dinámicas y estáticas de manera uniforme.
- 3) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por la efectividad del dispositivo mejora al reducir el número de partes móviles, y por ésta razón utilizar dos chumaceras tanto para la biela horizontal, como para las bielas laterales aumenta la eficiencia del dispositivo.
- 4) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por tener un único eje por cada punto de articulación se suavizan los movimientos, Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por potencian las alineaciones y se reducen el número de partes, y tener únicamente 5 ejes pasantes garantiza una mayor simplicidad y rendimiento del dispositivo.
- 5) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por aumentar la rigidez de la estructura, evitar perforaciones, reducir número de partes y garantizar linealidad en la articulación central, se fabrican e incluyen en el dispositivo chumaceras de fabricación especial.
- 6) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por la estructura del dispositivo debe ser fuerte y sin tendencias a rupturas, por esta razón se diseña con el concepto de evitar perforaciones en la misma, aumentando la vida útil, reduciendo riesgos de fisuras y mejorando la estabilidad del dispositivo.
- 7) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por acoples flexibles en el dispositivo absorben defectos de linealidad en los ejes y fuerzas externas indeseables, aumentando la vida útil de las cajas reductoras y suavizando los movimientos de los motores.
- 8) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizada para mejorar la rigidez del sistema de articulación y transmisión de movimientos, se incluyen 4 chumaceras en los ejes de salida del moto-reductor, permitiendo a las volantes y bielas trabajar de manera más eficiente.
- 9) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por la volante que cambia el movimiento rotacional por movimiento lineal, es uno de los elementos más críticos del dispositivo, y dicho elemento se fabrica en un solo bloque de acero, para reducir el riesgo de falla por fatiga y otras condiciones tanto dinámicas como estáticas.
- 10) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por un sistema de volante que convierte el movimiento rotacional a lineal en conjunto con una biela que se sujeta a la volante. Dicha biela debe estar soportada de manera eficaz y el movimiento debe ser suave, por esta razón la implementación de dos rodamientos entre la volante y la biela mejora el rendimiento del dispositivo.
- 11) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por las bases colocadas entre la caja reductora y la estructura absorben vibraciones externas indeseadas, protegiendo la caja reductora y aumentando la vida útil del dispositivo.
- 12) Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por que ninguno de los dispositivos similares existentes en el mercado posee un

diseño circular con las características indicadas anteriormente, por esta razón el diseño circular se convierte en una característica importante del dispositivo.

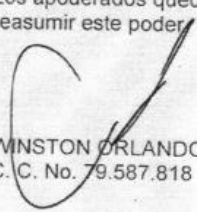
- 13)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por el hecho de implementar dos motoreductores similares, mejora los tiempos de ensamble y optimiza el proceso de mantenimiento preventivo y correctivo en servicios post-venta.
- 14)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por un dispositivo que gira suavemente sobre un riel circular que cuenta con rodamientos y/o ruedas, para eliminar la fricción y permitir rotar de manera sencilla.
- 15)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por un dispositivo que realiza movimientos rotacionales asistidos por un motoreductor y controlado por variador de velocidad, creando un tercer grado de libertad.
- 16)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por su sistema electrónico y está diseñado de manera escalar, creando entradas y salidas adicionales para acoplarse posteriormente y poder incluir diferentes tipos de dispositivos en el futuro, volviéndola una electrónica versátil y de potencia, capaz de soportar hasta 10 amperios.
- 17)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado por el control inalámbrico funciona a 3.6 MHz y tiene una potencia suficiente para controlar el dispositivo a 8 metros a la redonda, incluyendo barreras presentes en cualquier habitación.
- 18)** Dispositivo usado como mesa que genera movimientos asistidos horizontales, verticales, rotacionales y combinados con velocidad graduable caracterizado Para evitar que un control remoto controle simultáneamente dos dispositivos, se codifica cada receptor para operar únicamente con un único control.

Señores
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá D.C.

WINSTON ORLANDO HERNANDEZ FLOREZ, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en calidad de representante legal de la sociedad INNOVA X S.A.S legalmente constituida de conformidad con las leyes colombianas, domiciliada en Medellín, Colombia, otorgo poder especial, amplio y suficiente al doctor JUAN CAMILO VILLA BETANCOURT, abogado en ejercicio, mayor de edad, vecino de Medellín, identificado como aparece al pie de su correspondiente firma y al doctor ANDRES ORLANDO DURANGO CAÑAS, mayor de edad, abogado en ejercicio, domiciliado en la ciudad de Medellín, Colombia para que inicie y lleve a terminación proceso GUBERNATIVO para la solicitud de patente de modelo de invención.

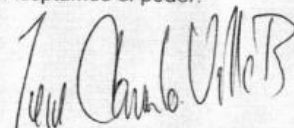
MESA DE MOVIMIENTOS ASISTIDOS

Los apoderados quedan facultados para recibir, desistir, transigir, sustituir y reasumir este poder.



WINSTON ORLANDO HERNANDEZ FLOREZ
C. C. No. 79.587.818

Aceptamos el poder:



JUAN CAMILO VILLA B.
T. P. 121.647 del C. S. J.
C. C. 71.394.353



ANDRES ORLANDO DURANGO CAÑAS.
T. P. 221.560 del C. S. de la J.
C. C. 71.264.480