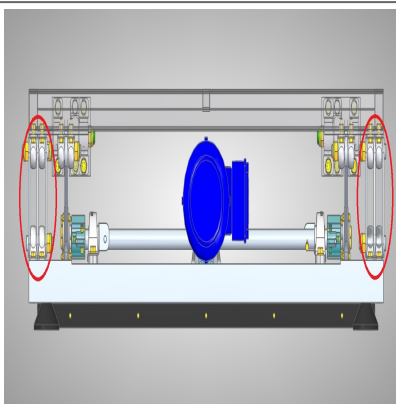


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

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 CUADRADA 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 -0 200, OFICINA 1403	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - ANTIOQUIA - MEDELLIN
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE 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:

16

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

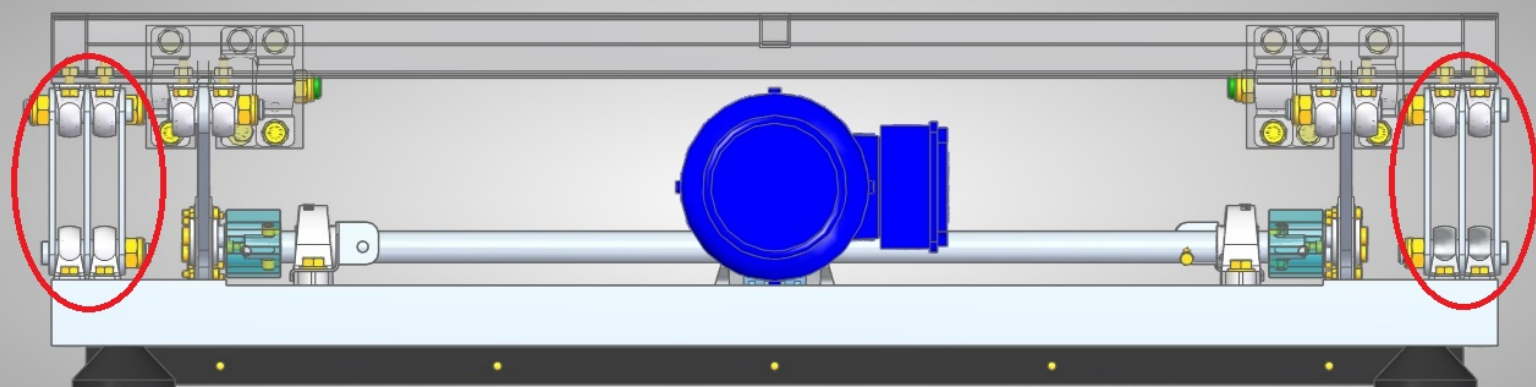
☒ Artes finales 12 x 12 cm

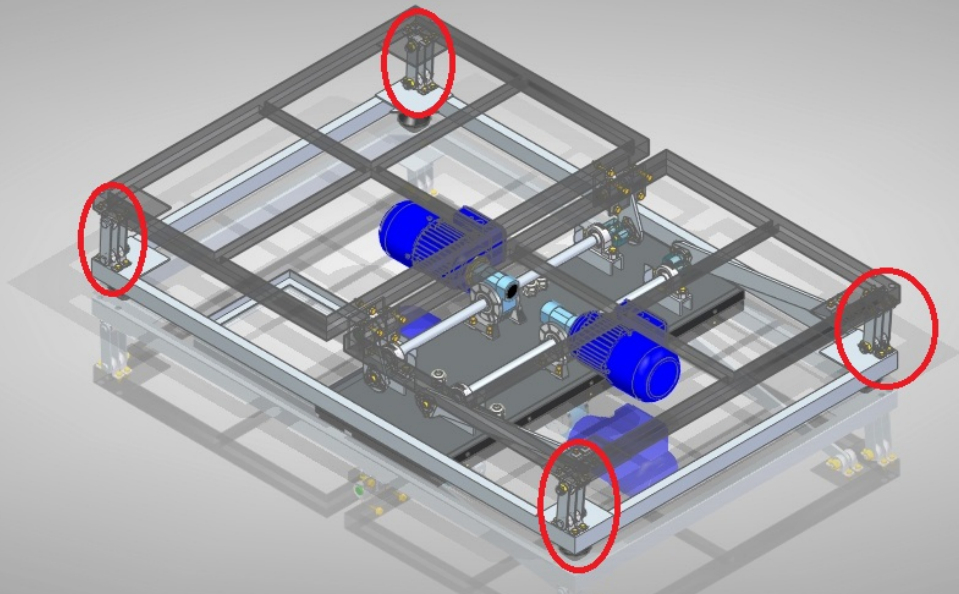
☐ Poderes, si fuere el caso

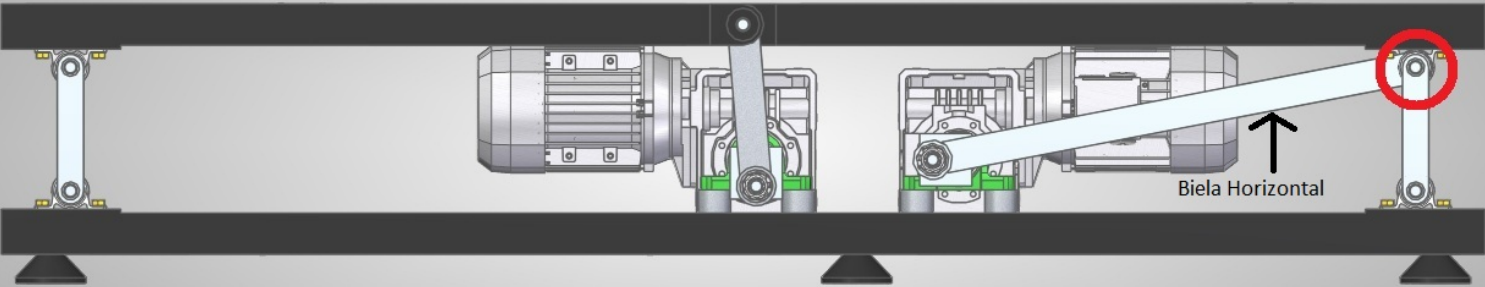
☐ Documento que legalmente pruebe la Cesión del inventor al solicitante o a su causante

☒ 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 border="1"> <tr> <td> Nombre: Innova X S.A.S Dirección: Calle 27 #43-71 Nacionalidad o Domicilio: Colombiano Teléfono: 2328777 </td> <td> IDENTIFICACIÓN ☐ C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Número: 900.747.900-5 </td> </tr> </table>	Nombre: Innova X S.A.S Dirección: Calle 27 #43-71 Nacionalidad o Domicilio: Colombiano Teléfono: 2328777	IDENTIFICACIÓN ☐ C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Número: 900.747.900-5
Nombre: Innova X S.A.S Dirección: Calle 27 #43-71 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			
Nombre: [Firma] Firma: [Firma] c.c. 91394353 TP121.647			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página			







RESUMEN

Dispositivo usado como mesa de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales 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 dos grados de libertad (horizontal y vertical) accionados mecánicamente por motores trifásicos, cuyos movimientos se transmiten mediante bielas y volantes 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.

Adicional, cuenta con estudios de personas idóneas que garantizan un uso seguro y saludable en el cuerpo humano, 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 trabajo 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 4 tipos de movimientos.

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.

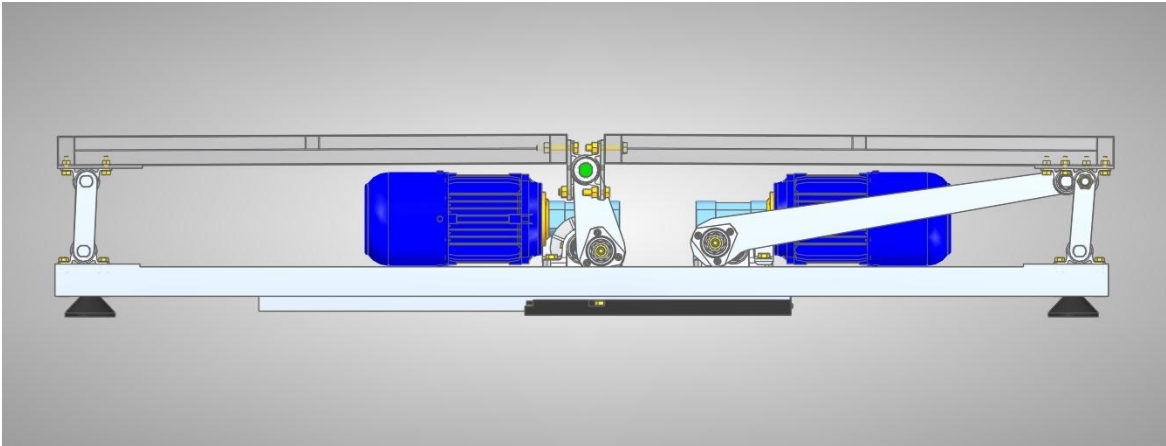


Figura 1. Bosquejo Vista Frontal Sistema actual.

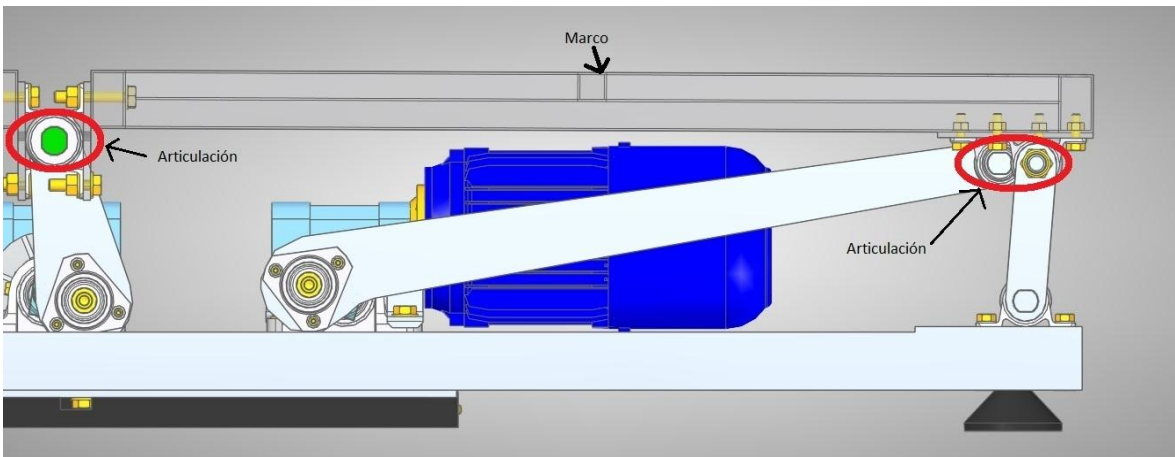


Figura 2. Bosquejo articulaciones movimientos horizontal y vertical sistema actual.

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.

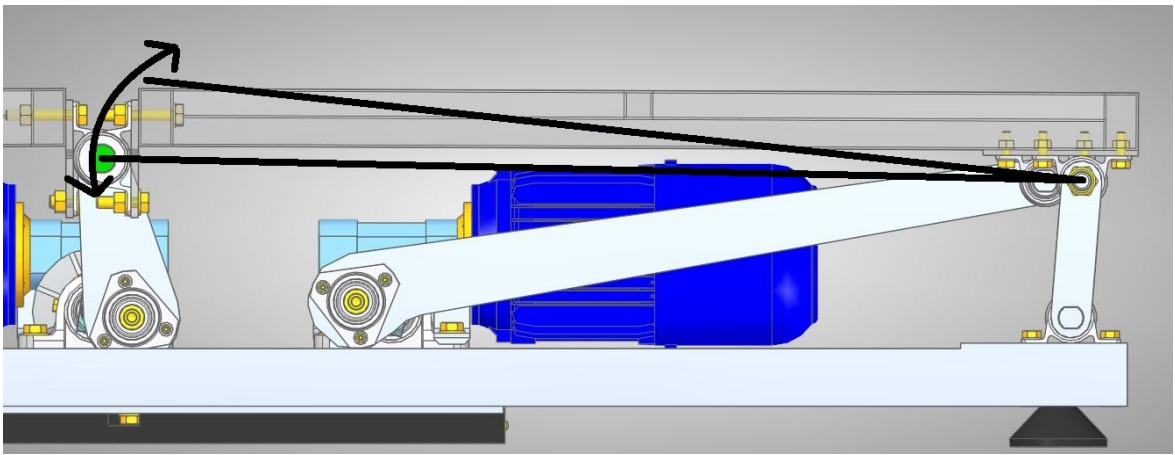


Figura 3. Explicación Visual del movimiento vertical sistema actual.

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.

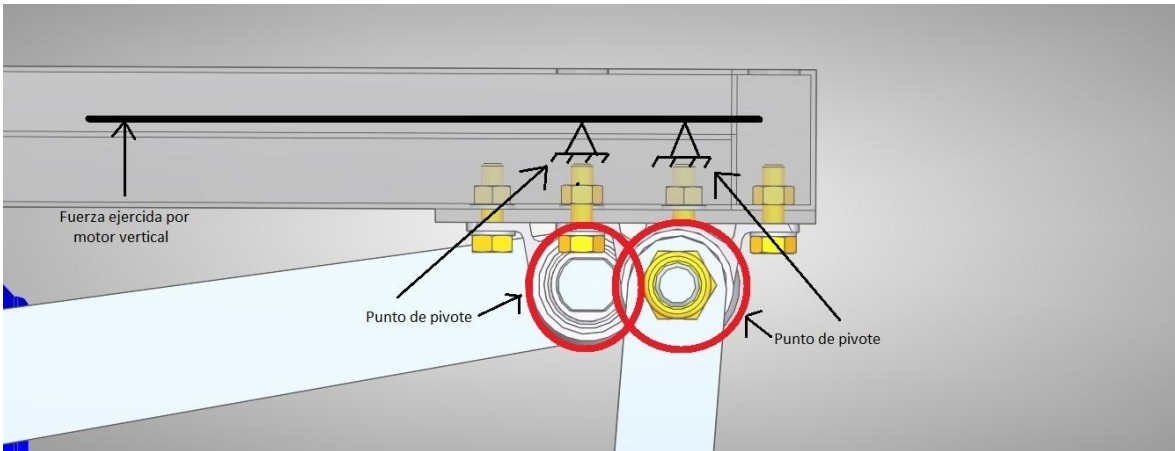


Figura 4. Explicación visual del problema sistema actual.

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 izquierda 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.

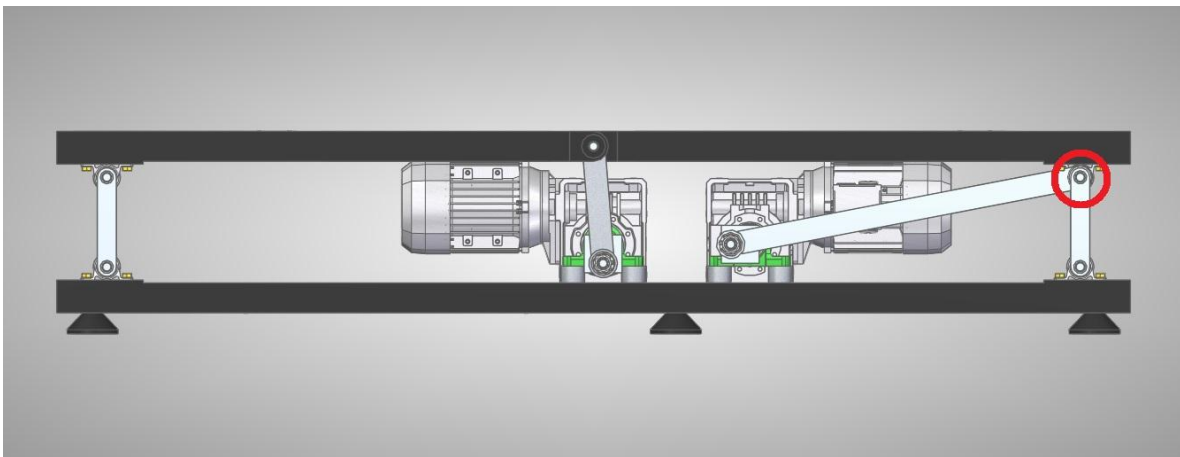


Figura 5. Solución planteada diseño nuevo.

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.

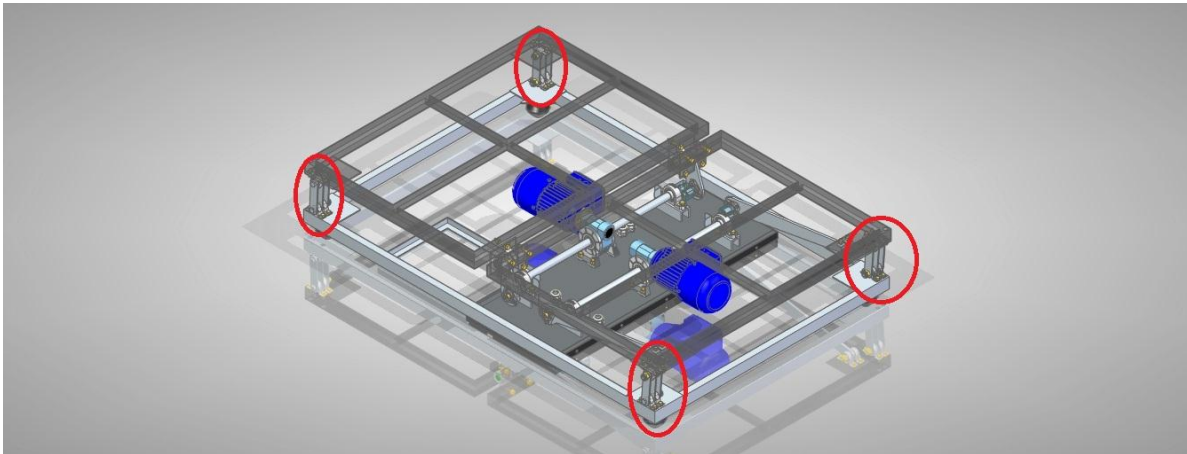


Figura 6. Bosquejo vista isométrica bielas laterales sistema actual.

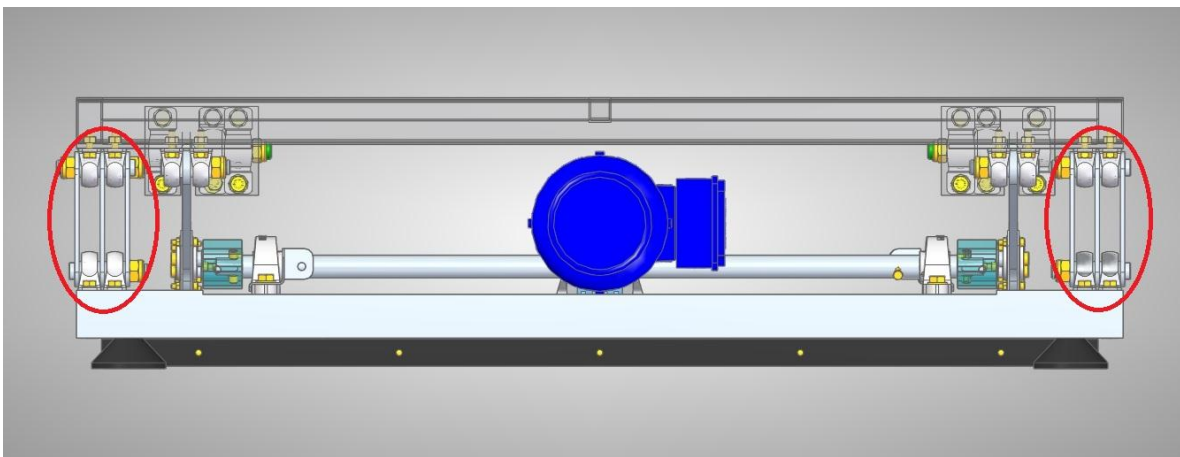


Figura 7. Bosquejo vista lateral bielas sistema actual.

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.

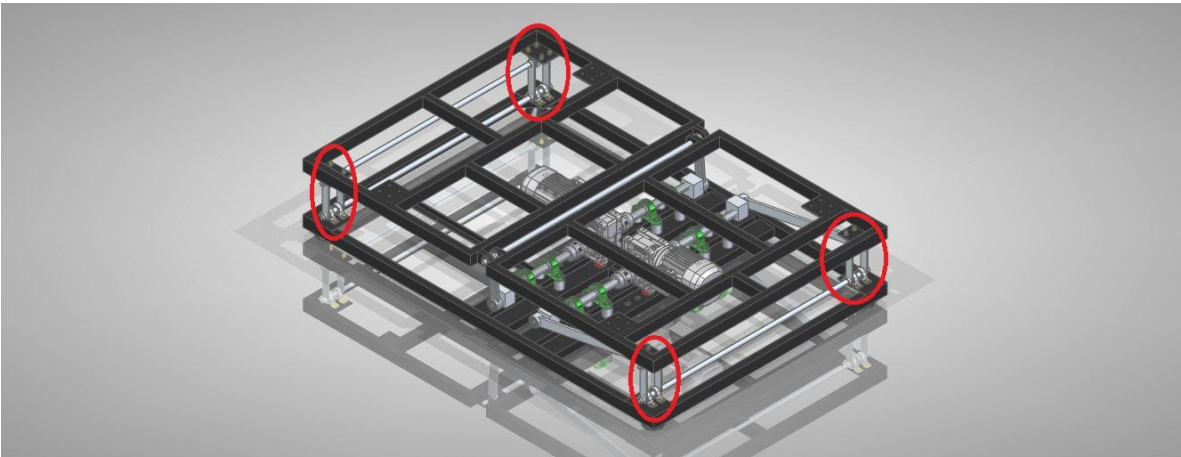


Figura 8. Vista isométrica bielas laterales diseño nuevo.

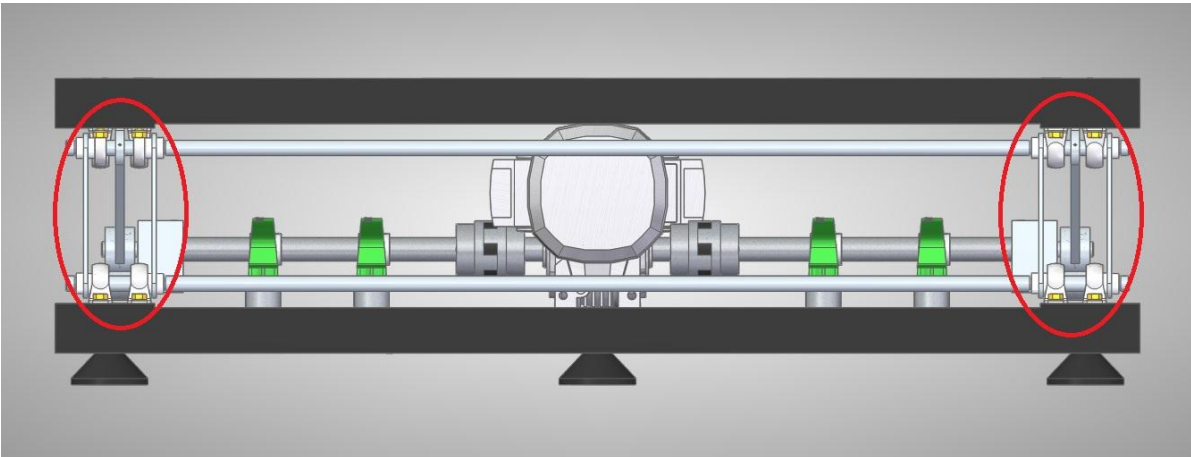


Figura 9. Vista lateral bielas laterales diseño nuevo.

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.

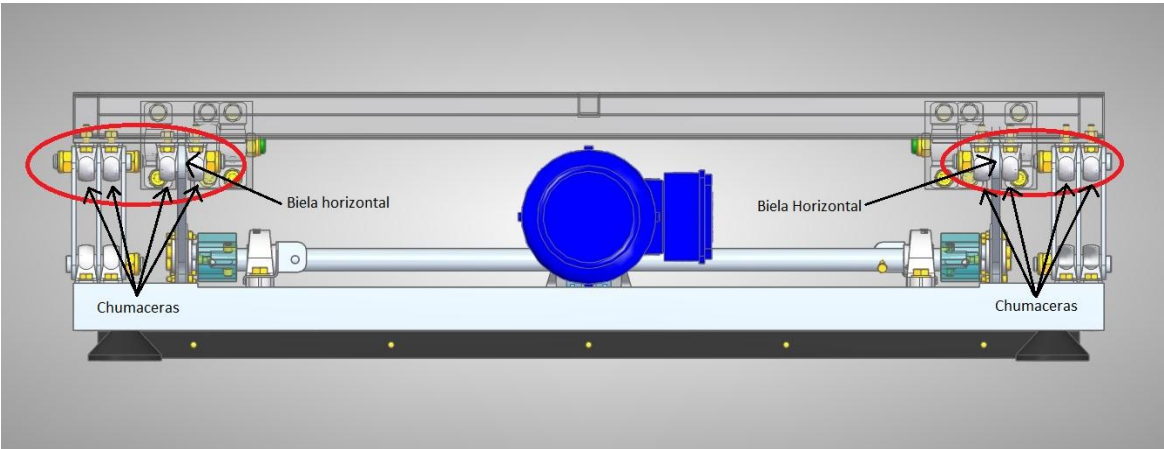


Figura 10. Bosquejo vista lateral sistema actual con 4 chumaceras.

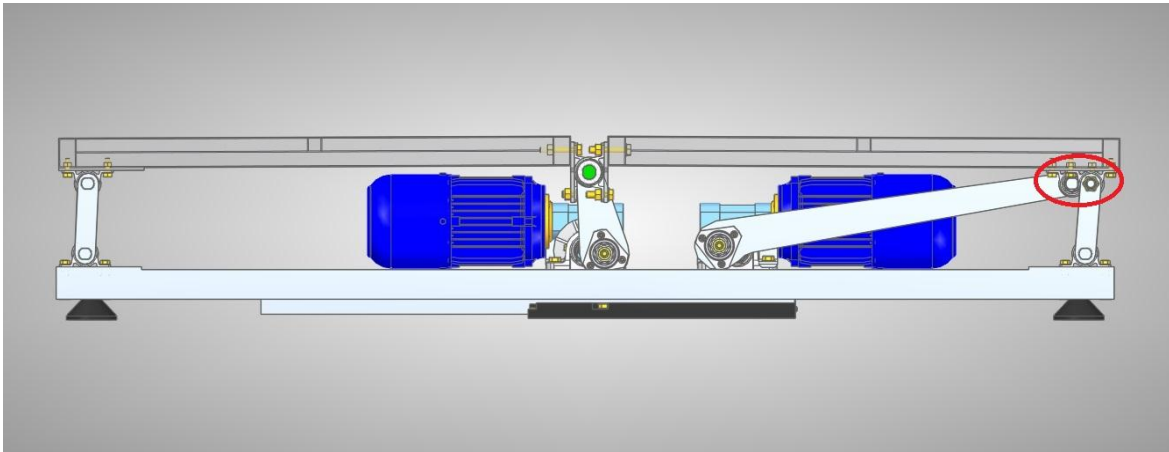


Figura 11. Bosquejo vista frontal sistema actual con 4 chumaceras.

Se logran observar las 4 chumaceras, dos de ellas para sostener las bielas horizontales, y las otras dos para las bielas laterales.

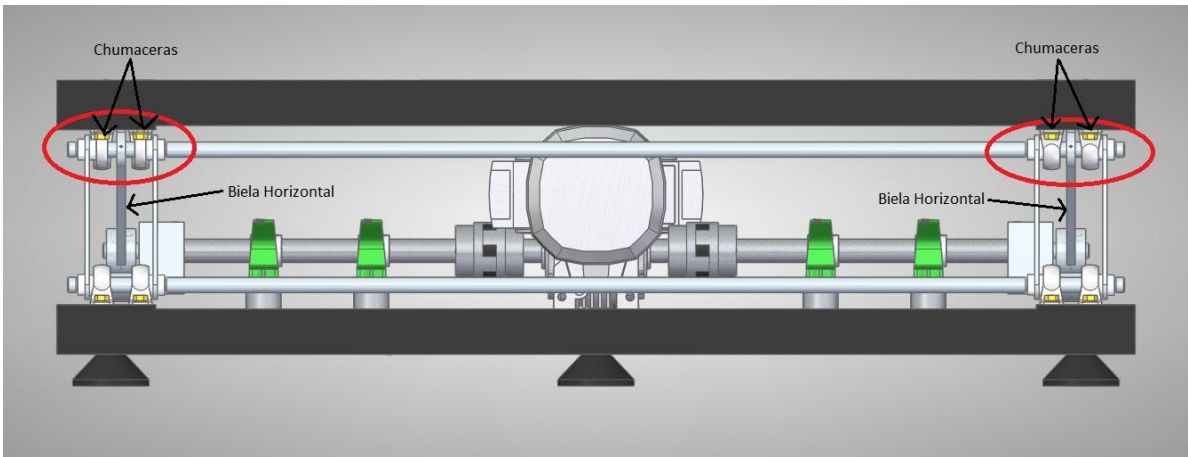


Figura 12. Vista lateral diseño nuevo con dos chumaceras.

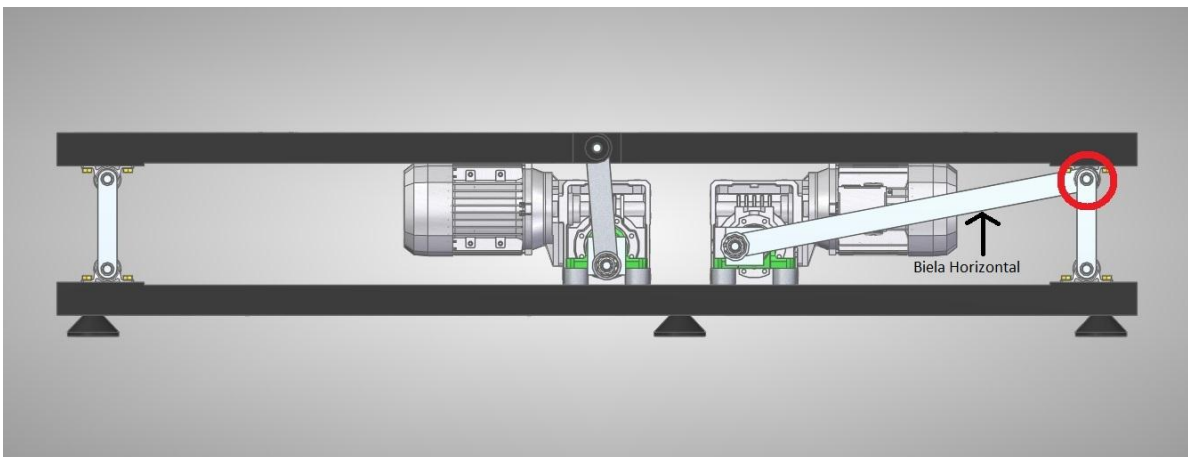


Figura 13. Vista frontal diseño nuevo con dos chumaceras y una articulación.

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.

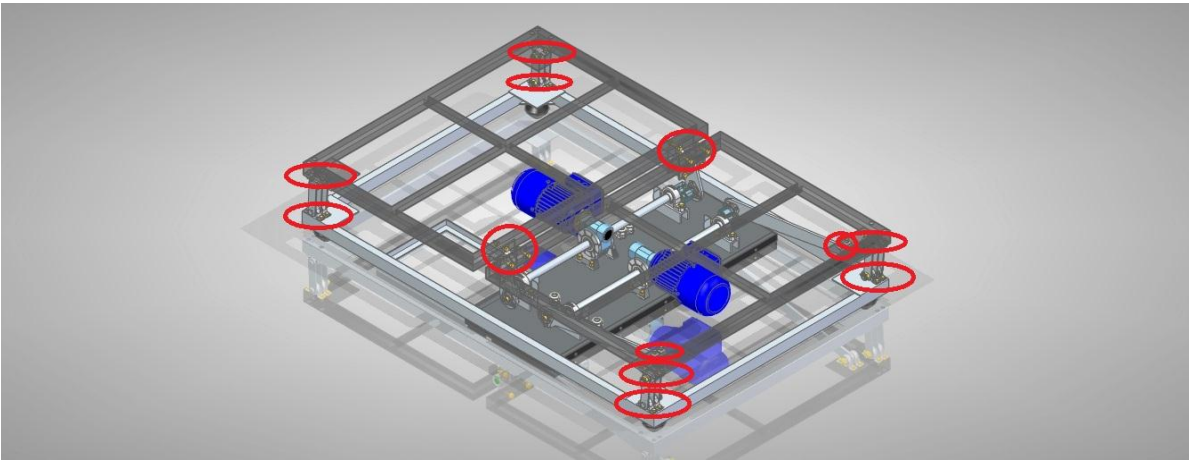


Figura 14. Bosquejo vista isométrica con los 12 ejes o puntos de articulación.

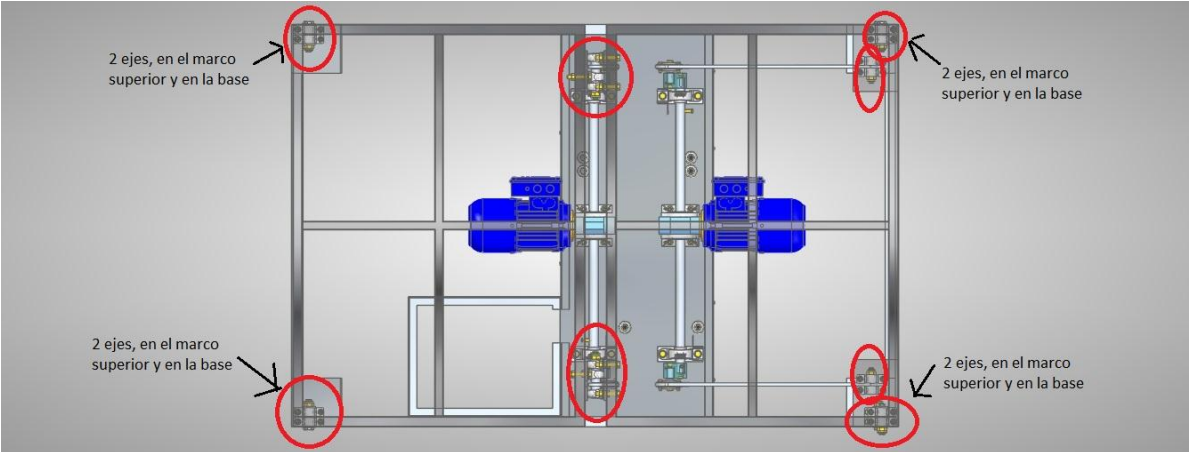


Figura 15. Bosquejo vista superior con los 12 ejes o puntos de articulación.

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.

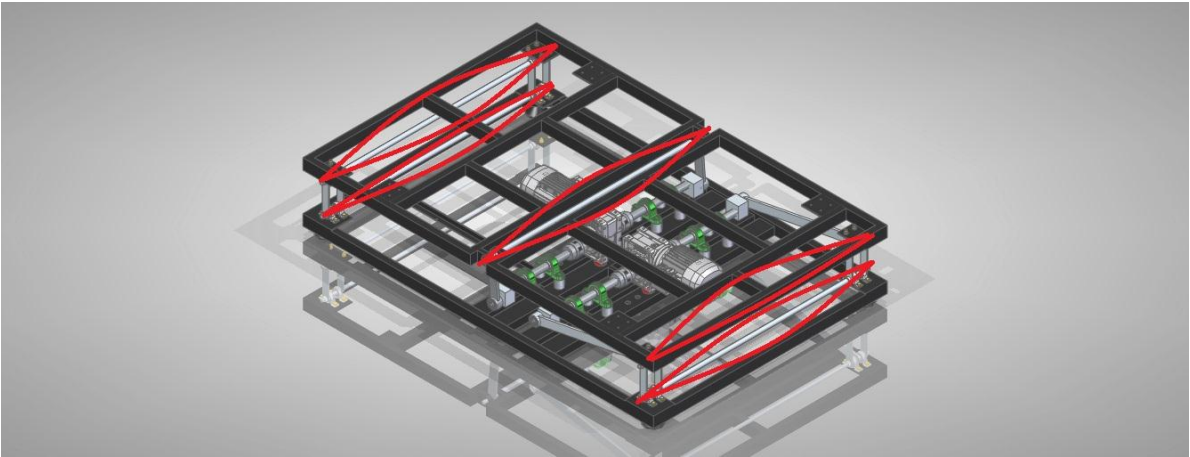


Figura 16. Vista isométrica diseño nuevo con 5 ejes o articulaciones.

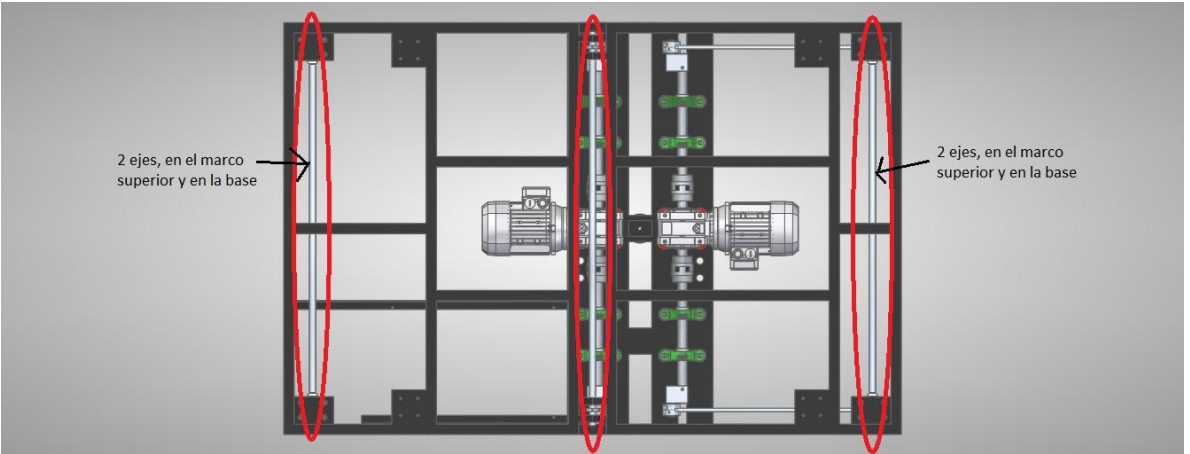


Figura 17. Vista superior diseño nuevo con 5 ejes o puntos de articulación.

Como se observan en las figuras 16 y 17, 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.

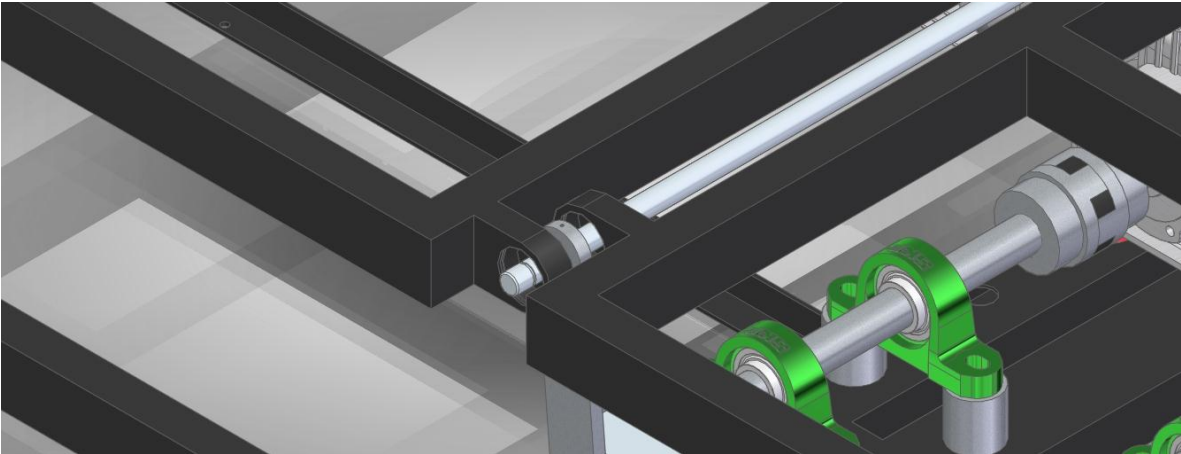


Figura 18. Chumaceras de fabricación especial soldad a los marcos.

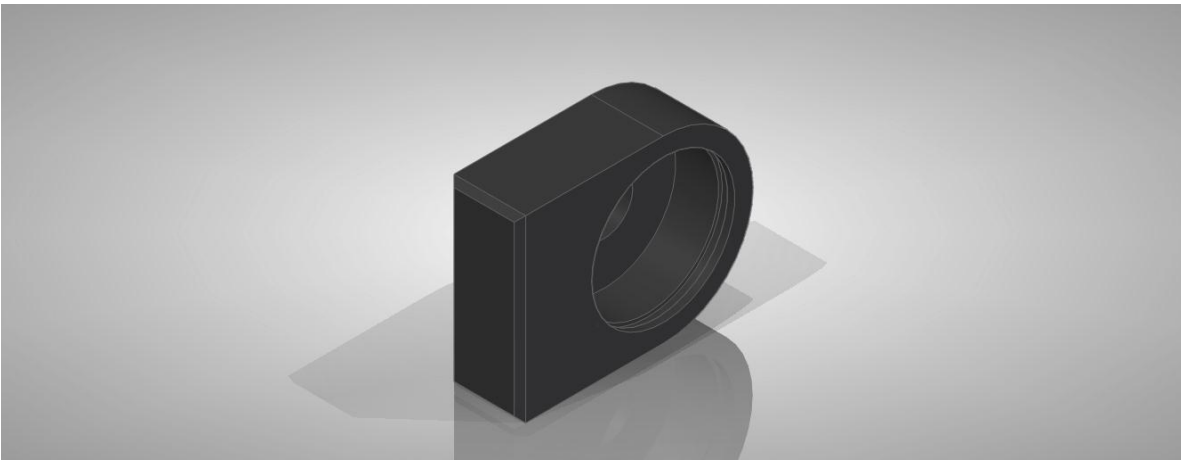


Figura 19. Chumacera de fabricación especial.

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.

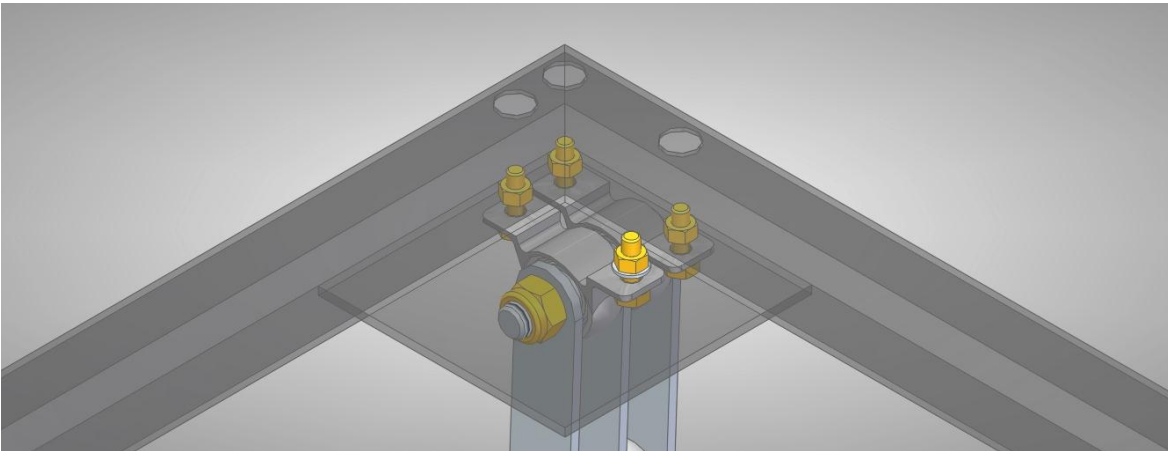


Figura 20. Bosquejo perforaciones de los marcos sistema actual.

Como se ve en la figura 20, 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 misma perforaciones.

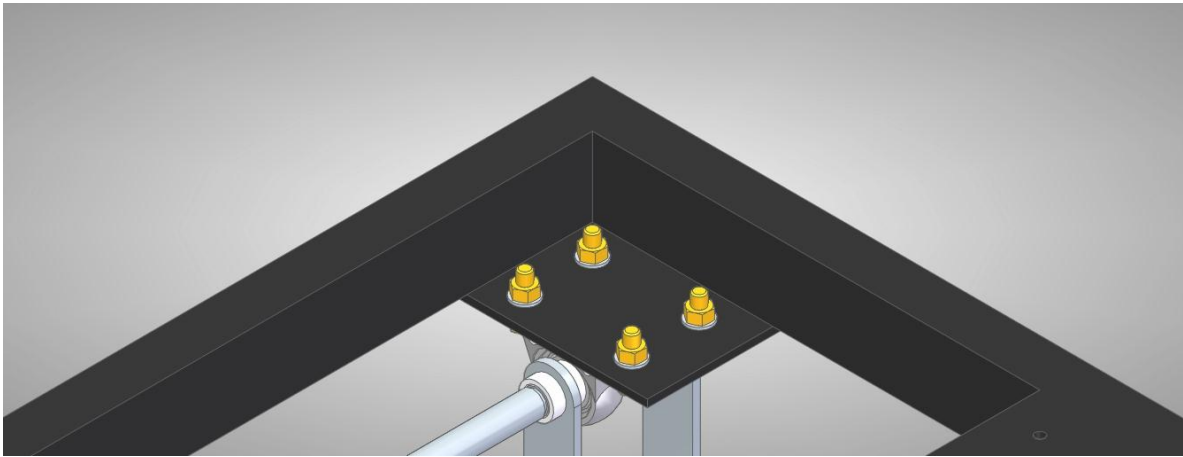


Figura 21. Estructura sin perforaciones diseño nuevo.

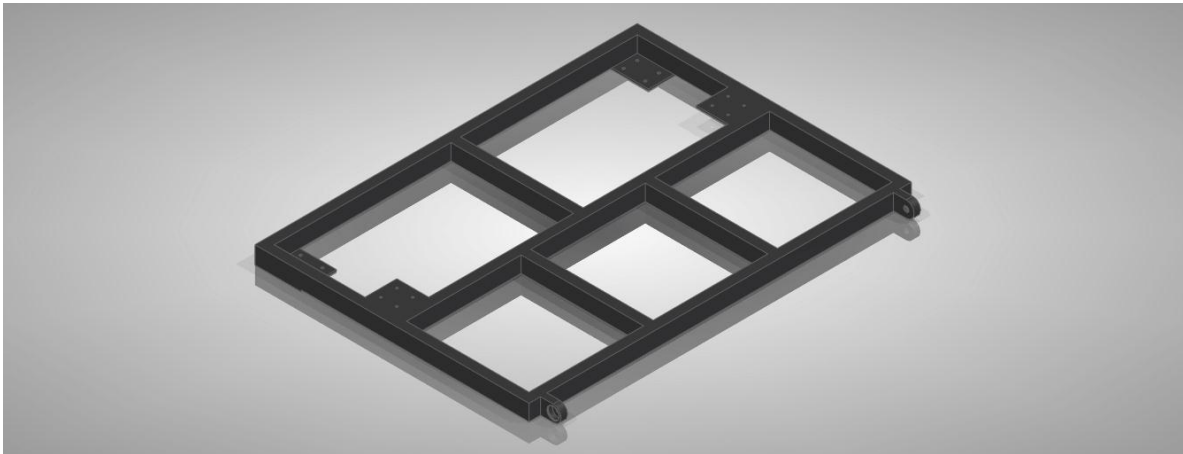


Figura 22. Vista completa marco sin perforaciones diseño nuevo.

En las figuras 21 y 22, 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 mesa, 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.

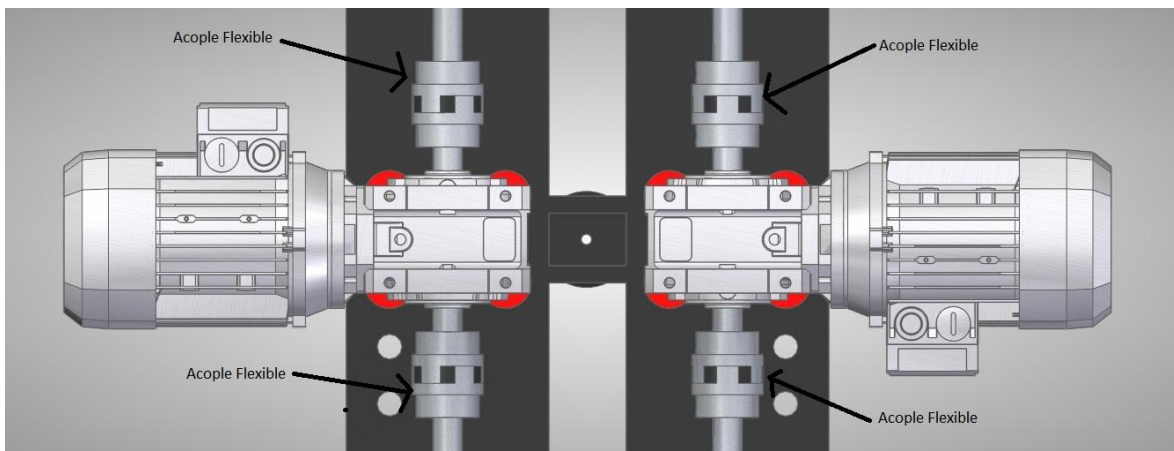


Figura 23. Acoples flexibles diseño nuevo.

Como observamos en la figura 23, 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.

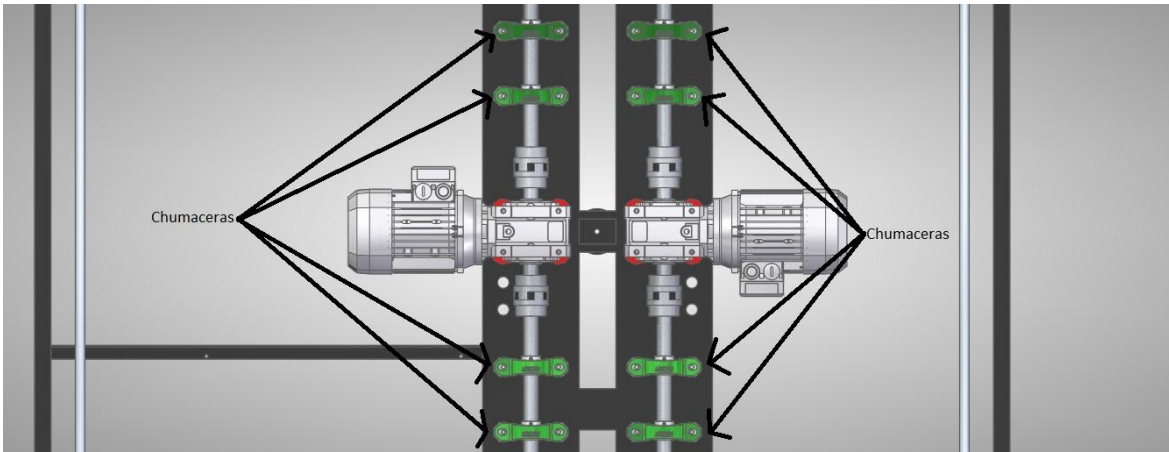


Figura 24. Chumaceras de los ejes de salida.

Como se observa en la figura 24, 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.

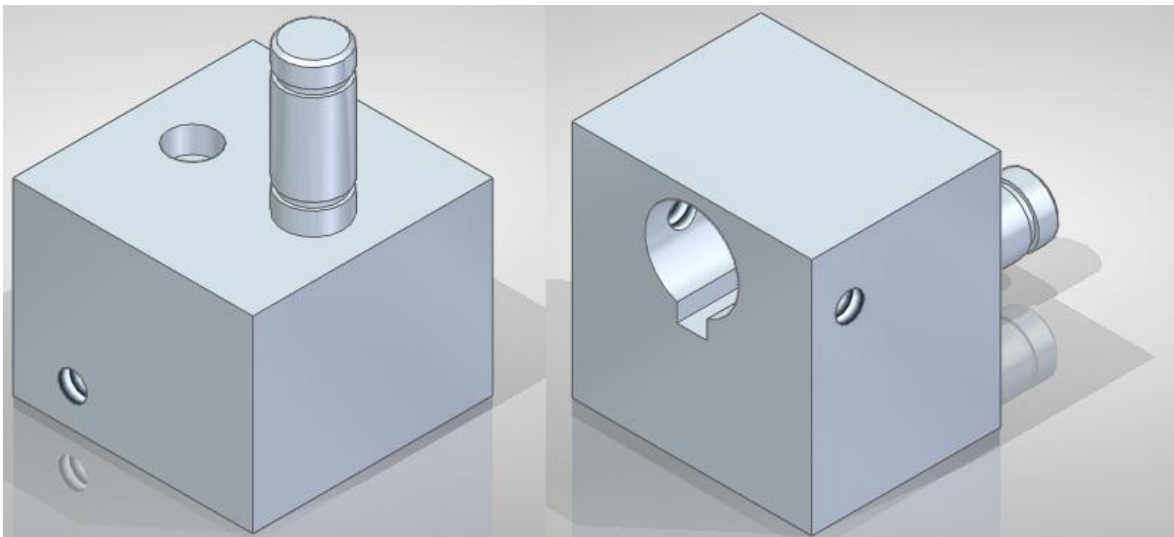


Figura 25. Volantes diseño nuevo

Toda la pieza observada en la figura 25, 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.

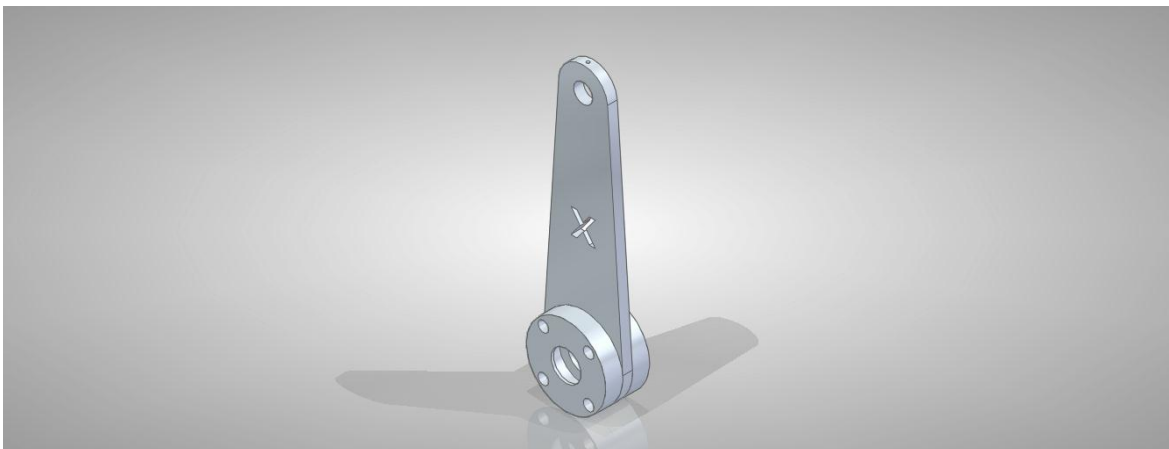


Figura 26. Diseño biela vertical con doble rodamiento interno.



Figura 27. Diseño biela horizontal con doble rodamiento interno.

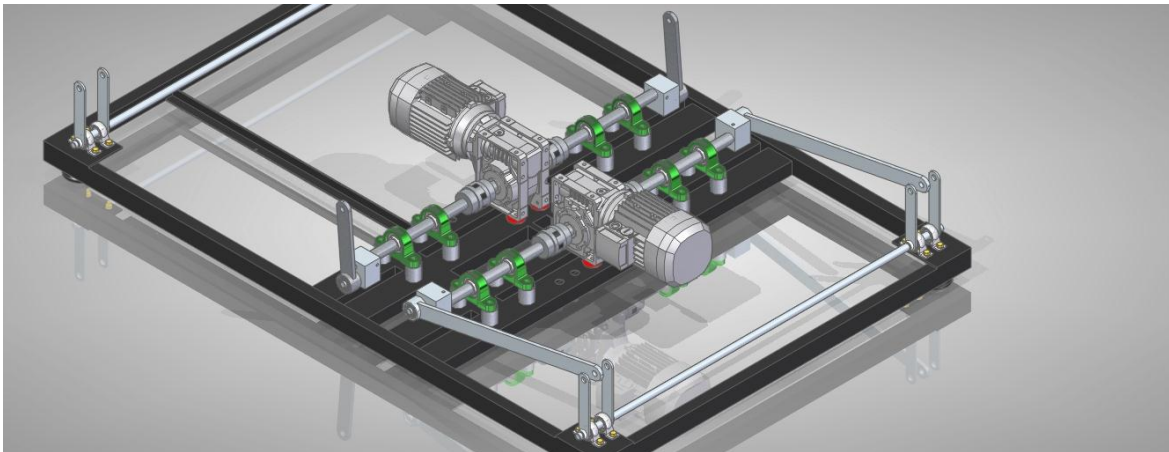


Figura 28. Montaje Bielas diseño nuevo.

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

11) Es factible que se trasfieran 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.

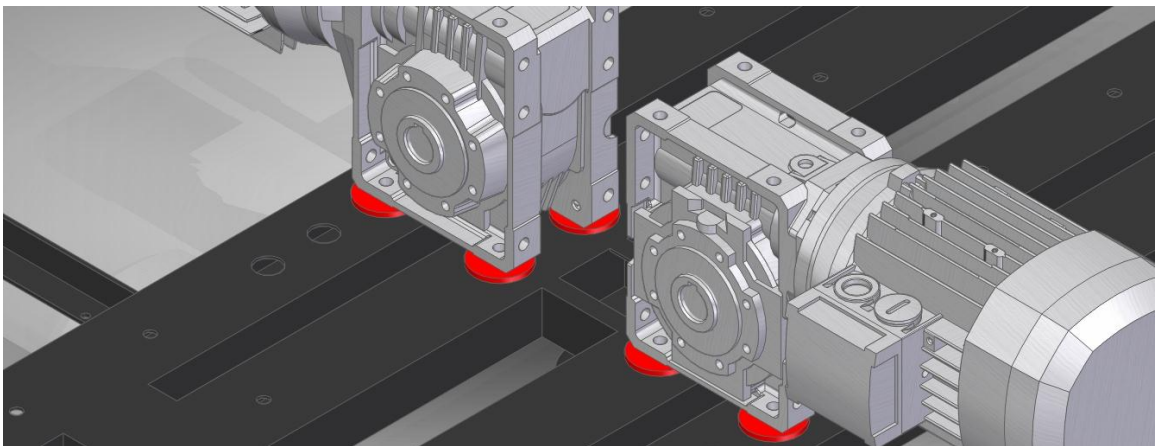


Figura 29. Bases de motores.

En la figura 29, 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) Se adiciona al sistema 5 bases para mejorar la rigidez de la estructura y evitar el pandeo o deformación de los perfiles internos que sostienen a los motores, aumentando la vida útil del sistema y reduciendo puntos de falla.

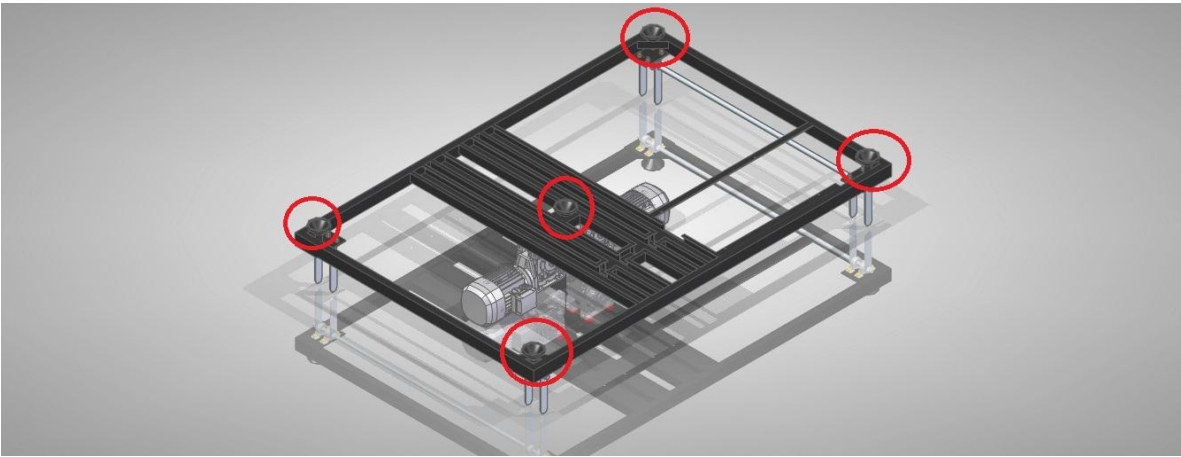


Figura 30. Soportes.

En la figura 30 observamos la distribución de los 5 soportes de la mesa.

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.

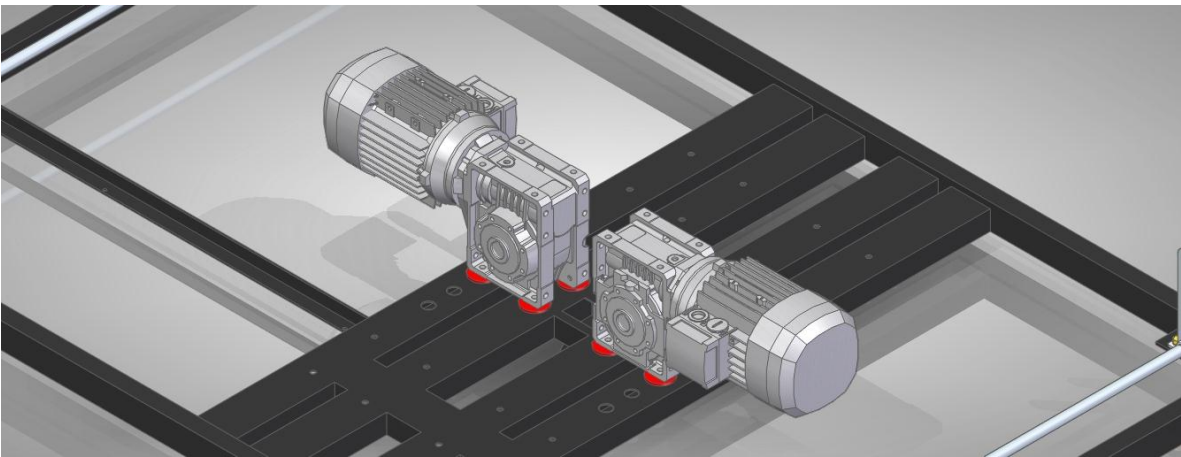


Figura 31. Moto-reductores iguales.

14) 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.

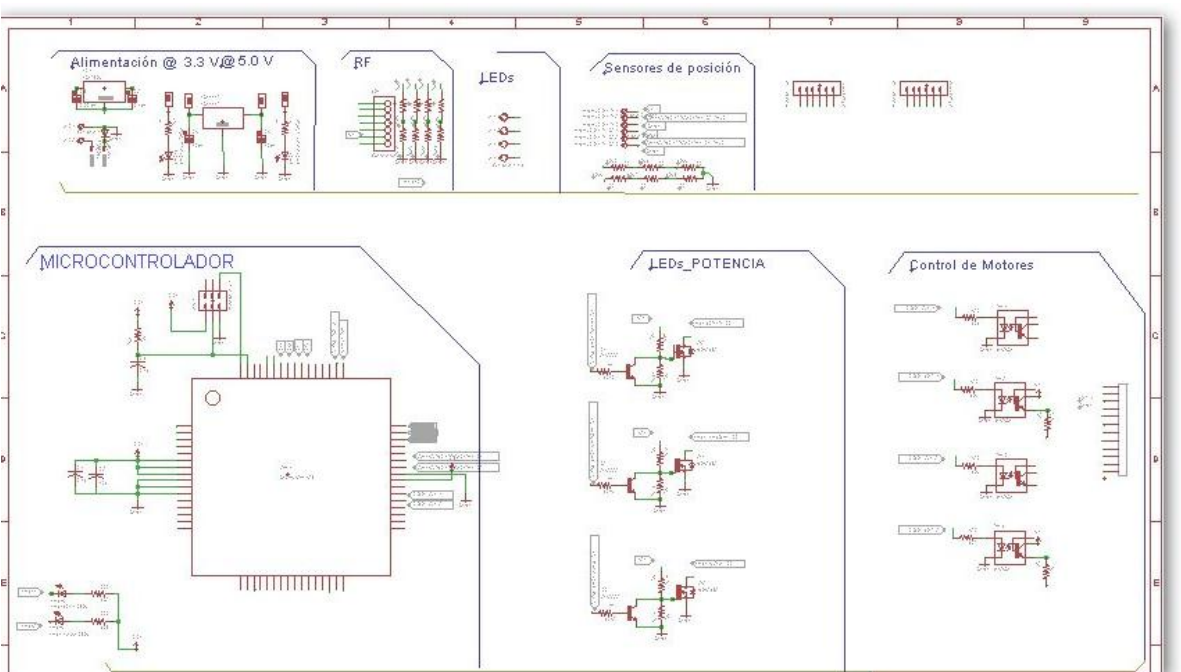


Figura 32. Diagrama esquemático electrónico.

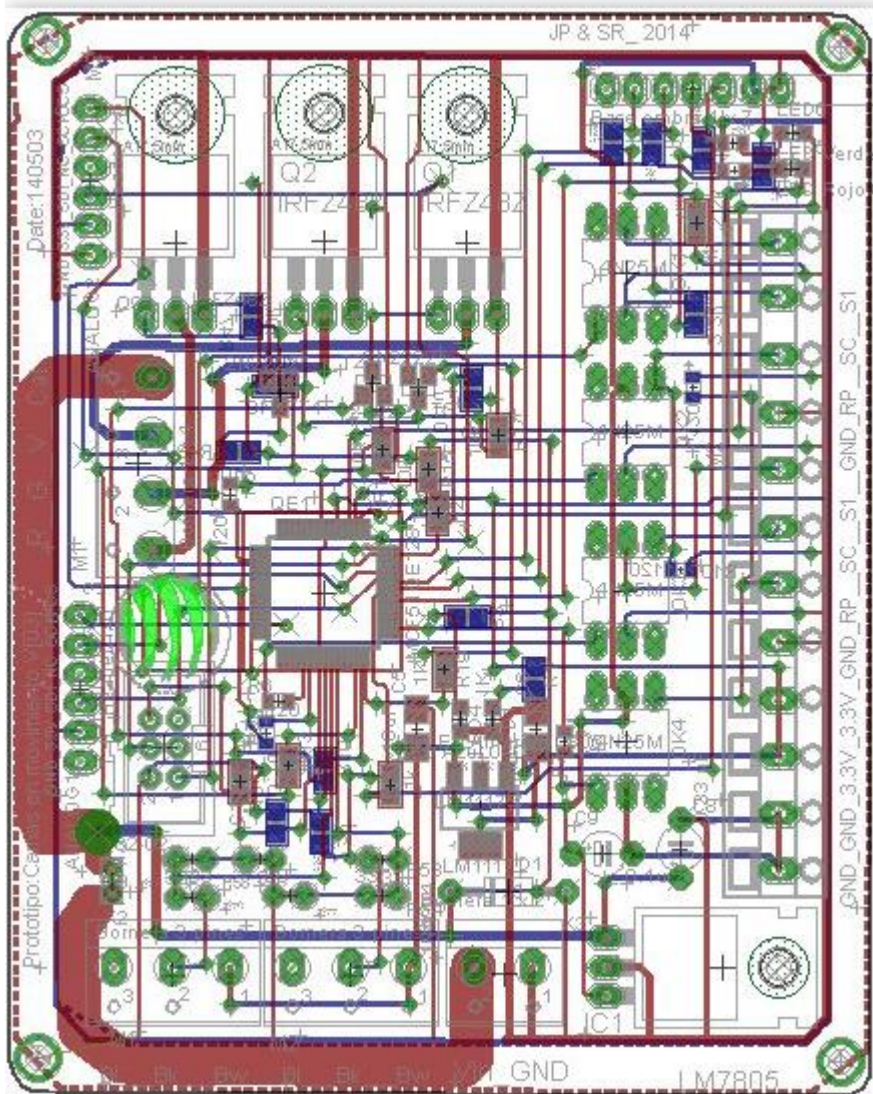


Figura 33. Board electrónica.

15) 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.

16) Cada receptor del sistema inalámbrico está codificado para ser operado únicamente por un control, lo que permite tener dos mesas cercanas operando de manera independiente.

Esto quiere decir que cada transmisor y receptor está emparejado para que funcionen solidariamente entre sí 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable, 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable. Al 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)** La efectividad del dispositivo mejora al reducir el número de partes móviles, y por esta razón utilizar dos chumaceras tanto para la biela horizontal, como para las bielas laterales aumenta la eficiencia del dispositivo.
- 4)** Al tener un único eje por cada punto de articulación se suavizan los movimientos, se potencializan las alineaciones y se reducen el número de partes, y tener únicamente 5 ejes pasantes garantiza una mayor simplicidad y rendimiento del dispositivo.
- 5)** Con el fin de 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)** 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)** Los 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)** 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)** 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)** Como se menciona en el punto 9, el sistema de volante 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)** 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)** El hecho de incluir 5 bases en el dispositivo, hace que la resistencia mecánica aumente y la rigidez del sistema sea mayor, lo que garantiza una mayor eficiencia del dispositivo.
- 13)** 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)** La electrónica se diseña 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.
- 15)** 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.
- 16)** 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable por la efectividad del dispositivo que 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable por tener un único eje por cada punto de articulación se suavizan los movimientos, se potencializan 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable, 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable, los 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable, 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable con 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable por un sistema de volante 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable. El hecho de incluir 5 bases en el dispositivo, hace que la resistencia mecánica aumente y la rigidez del sistema sea mayor, lo que garantiza una mayor eficiencia del dispositivo.
- 13) Dispositivo usado como mesa de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable. 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 de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable. La electrónica se diseña 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.

- 15)** Dispositivo usado como mesa de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable. 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.
- 16)** Dispositivo usado como mesa de trabajo que genera movimientos horizontales, verticales y combinados con velocidad graduable, para evitar que un control remoto controle simultáneamente dos dispositivos, se codifica cada receptor para operar únicamente con un único control.