

DISPOSITIVO PROTECTOR PARA EL ASIENTO (COJÍN) DE MOTOCICLETAS

Sector tecnológico

El sector tecnológico de la presente invención, según la revisión 4 adaptada para Colombia por la DIAN para la clasificación de actividades económicas, se enmarca dentro del sector de vehículos y motocicletas con división 454: comercio, mantenimiento y reparación de motocicletas, sus partes, piezas y accesorios (Moncayo, 2012). Convergiendo de forma particular a los protectores para asientos de motocicletas.

Estado de la técnica o tecnología anterior

Como referencia al estado actual de la técnica, o también conocida como tecnología anterior, cabe mencionar que los elementos actuales para proteger físicamente el asiento de las motocicletas son muy conocidos por los usuarios de este tipo de vehículos, también cabe destacar que los mecanismos retráctiles son muy conocidos por todos en diversas aplicaciones, pero se desconoce la existencia de un mecanismo retráctil para la protección de los asientos de motocicletas que presente la aplicabilidad, características técnicas, estructurales, estéticas y elementos integrantes que posee el dispositivo que se preconiza en este documento.

Los elementos actuales para proteger físicamente el asiento de las motocicletas tienen diversas formas, una de esas son las fundas, como las fundas protectoras que fabrica la empresa bajo la marca registrada Sourcingmap, estas fundas se ubican en la parte superior del cojín, para ajustar una funda de estas se debe retirar el asiento de la motocicleta con el fin de cubrirlo completamente y poder sujetar los cordones a la parte inferior de este mismo, lo que representa un trabajo arduo cada vez que se desee cubrir el asiento de la motocicleta de la lluvia o la radiación calorífica que emite el sol.

Otro tipo de elemento es la cubierta extraíble, como el utensilio quitasol para motocicletas, cuyo inventor es Distribuciones Sergipack, con número de solicitud: U201400768, el cual consta de un toldo que se acopla mediante un grupo de elementos de sujeción al manillar y un cordón de ajuste y tensión en el extremo opuesto, este utensilio se adapta para cubrir del sol el exterior de la motocicleta estacionada, pero ubicarlo cada vez que se parquee la motocicleta y guardarlo cuando se va a conducir es muy tedioso, además que el transporte de este elemento resulta una actividad incómoda para el usuario.

También existe otra forma para proteger el cojín de las motocicletas, como la cubierta para asientos de motocicletas, cuyo inventor Tomás Blanes Abasolo, la cual es una pieza de varias capas de acolchado aislante e impermeable en forma de óvalo alargado con los extremos achatados, en esta cubierta se integran varias toallas concéntricas para adaptar y ajustar el asiento de la motocicleta a cualquier tamaño de la cubierta, esta posee unos sendos elásticos unidos al pliegue de la funda los cuales se usan para sujetarla al asiento, aunque es una solución práctica y genérica es incómoda para cubrir el asiento cada vez que el usuario parquea la moto, además que por su forma geométrica y tamaño requiere de un compartimiento con gran espacio para su transporte.

Existe un elemento protector para el asiento de la motocicleta con forma práctica de pliegue y guardado, llamado dispositivo protector contra la lluvia para motocicletas, cuyo inventor es Juan Carlos Duque Salazar, este dispositivo protector se constituye de un material impermeable con forma de zig-zag para facilitar su plegado y desplegado, también permite una fácil adaptación a los diferentes cojines de las motocicletas, los bordes laterales de este dispositivo presenta leves prolongaciones inferiores al borde que cumplen la función de expulsar el agua acumulada, este dispositivo se ajusta al sillín de la moto por medio de dos puntos de fijación, los cuales se encuentran en la parte frontal y posterior de la superficie en zig-zag, este dispositivo cumple la función de mantener el asiento libre de agua en su superficie y es de fácil guardado, pero no lo protege de forma óptima ante la radiación calorífica que emite el sol.

El objetivo de la presente invención es introducir al mercado un nuevo dispositivo para la protección del asiento de las motocicletas con un enfoque hacia la comodidad y confort, ya que el cojín siempre va a permanecer fresco y su superficie seca, este también ofrece una fácil usabilidad, ya que su acople y desacople se hace de forma rápida y sencilla, con un tamaño y peso apropiado con el fin de transportarlo confortablemente.

Descripción de la invención

Es un dispositivo que actúa sobre un eje central con parámetros calculados en: diámetro, área, distancias, materiales, longitud y tensión para enrollar y desenrollar un volumen definido de acuerdo a las necesidades de las funciones a cumplir, solucionando de manera técnica y práctica la protección del cojín de las motos alargando su vida útil y brindando comodidad a los usuarios al mantener el cojín seco y libre de exceso de calentamiento con materiales especiales con posibilidades de cubrir hasta el tanque de las motocicletas.

El sistema que se ajusta a las necesidades requeridas de los motociclista y a sus parrilleros de tal manera que la novedad, la creatividad e invención es requerida para generar comodidad, ya que la tela impermeable con fibras especiales que no dejan pasar el agua por la parte impermeable y por la otra cara las fibras disipan el calor generado por el sol, manteniendo el cojín protegido de la polución y la intemperie.

El dispositivo se desarrolló para dar solución a la necesidad de un mercado ávido de alternativas de los usuarios de motocicletas, para lo cual se desarrollaron muchos prototipos, donde se utilizaron y ensayaron cantidades de materiales, medidas y cálculos para perfeccionar el funcionamiento del dispositivo, cumpliendo con la novedad mediante un producto diferente, el nivel inventivo mediante la estructuración del dispositivo, estandarización de los cálculos para su fabricación, materiales utilizados y la utilización de dispositivos tecnológicos aplicables al funcionamiento, y la aplicabilidad al dirigirse a un mercado de los usuarios de motocicletas y generar la posibilidad de cubrir una necesidad. Se requiere la patente de la invención con el fin de poder iniciar su proceso de producción y comercialización del producto, sabiendo que se cuenta con la protección del proceso de patentabilidad que es el reconocimiento a la innovación producto del esfuerzo, la dedicación y la creatividad para dar solución a una necesidad sentida de los usuarios de motocicletas, la versatilidad de este ofrece una fácil usabilidad, ya que su acople y desacople se hace de forma rápida y sencilla, favorecido por su tamaño y peso apropiado con el fin de transportarlo de modo confortable, además los materiales utilizados y calculados en el proceso de investigación y verificación mediante prototipos permiten cumplir con las condiciones especiales requeridas para la protección del asiento (cojín) de las motocicletas.

Descripción de las figuras

Para dar un complemento a la descripción que se está realizando y con objeto principal de facilitar la comprensión de las características del invento, se adjunta a la presente memoria descriptiva, como parte complementaria de la misma, una serie de figuras en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha presentado lo siguiente:

La figura 1 – Ilustra una vista del dispositivo con la tela en estado de reposo.

La figura 2 – Muestra una sección transversal de la vista posterior del dispositivo para visualizar los componentes internos que no son visibles.

La figura 3 – Muestra la vista frontal de la estructura principal (1) donde se visualiza el canal por donde se desplaza de forma lineal la tela protectora (7), el cual tiene un

ancho de 'd' mm y un alto de 'e' mm, también se puede observar cuatro canales inferiores, con un ancho de 'c' mm y un alto de 'g' mm, por donde se realiza la inserción del elemento plástico usado para ajustar el dispositivo a la parte trasera de la motocicleta. Los rangos de medida de las cotas para la estructura principal (1) se pueden visualizar en la tabla 1.

La figura 4 – Muestra la vista inferior de la estructura principal (1), en esta figura se puede observar las perforaciones inferiores que cumplen la tarea de evacuar los fluidos que puedan ingresar al interior del dispositivo, estas perforaciones también son usadas para empotar el elemento plástico usado para ajustar el dispositivo a la parte trasera de la motocicleta. Los rangos de medida de las cotas para la estructura principal (1) se pueden visualizar en la tabla 1.

La figura 5 – Muestra la vista lateral derecha de la estructura principal (1) con el fin de visualizar unas cotas específicas y la forma geométrica lateral del canal central, esta forma específica permite re direccionar el flujo del agua cuando llueve para evitar la filtración al interior del dispositivo. Los rangos de medida de las cotas para la estructura principal (1) se pueden visualizar en la tabla 1.

La figura 6 – Muestra la vista frontal del soporte lateral izquierdo (2) y las cotas de cada uno de los elementos que componen esta pieza, visualizando el canal en el cual se incrusta el resorte de torsión (5) y el cilindro donde reposa el eje central (4). Los rangos de medida de las cotas para el soporte lateral izquierdo (2) se pueden visualizar en la tabla 2.

La figura 7 – Muestra la vista lateral del soporte lateral izquierdo (2). Los rangos de medida de las cotas para el soporte lateral izquierdo (2) se pueden visualizar en la tabla 2.

La figura 8 - Muestra la vista frontal del soporte lateral derecho (3) y las cotas de cada uno de los elementos que componen esta pieza, visualizando el cilindro donde reposa el eje central (4) y el cilindro de radio 'c' donde rota el pasador usado para empotrar el resorte de tensión (5) en el eje central (4). Los rangos de medida de las cotas para el soporte lateral derecho (3) se pueden visualizar en la tabla 3.

La figura 9 - Muestra la vista lateral del soporte lateral derecho (3) y las cotas de longitud en las cuales se puede observar que el cilindro de radio 'c' posee una extracción menor que las paredes externas usadas para ajustar a presión esta pieza en la estructura principal (1). Los rangos de medida de las cotas para el soporte lateral derecho (3) se pueden visualizar en la tabla 3.

La figura 10 – Muestra la vista frontal del eje central (4) con sus respectivas cotas y perforaciones necesarias para realizar el correcto funcionamiento del dispositivo.

Los rangos de medida de las cotas para el eje central (4) se pueden visualizar en la tabla 4.

La figura 11 – Muestra la vista frontal del resorte de tensión (5) en la cual se visualiza la forma geométrica específica de los terminales para el ajuste de este elemento en el dispositivo. Los rangos de medida de las cotas para el resorte de torsión (5) se pueden visualizar en la tabla 5.

La figura 12 – Muestra la vista frontal del eje plástico (6). Los rangos de medida de las cotas para el eje plástico (6) se pueden visualizar en la tabla 6.

La figura 13 – Muestra la vista superior de la tela protectora (7) cuando se encuentra estirada completamente y sus respectivas cotas. Los rangos de medida de las cotas para la tela protectora (7) se pueden visualizar en la tabla 7.

La figura 14 – Muestra la vista lateral de la tela protectora (7) cuando ésta se encuentra en estado de reposo, la tela (7) adapta una forma geométrica específica la cual se puede visualizar en esta figura. Los rangos de medida de las cotas para la tela protectora (7) se pueden visualizar en la tabla 7.

La figura 15 – Muestra la vista frontal del pasador límite de sujeción (8). Los rangos de medida de las cotas para el pasador límite (8) se pueden visualizar en la tabla 8.

La figura 16 – Muestra la vista lateral de la perilla de tensión (9), la perilla posee un canal rectangular con terminal en forma de u, usado como guía para el ojal del resorte de torsión (5), esta perilla posee una pared de espesor 'c' con un chaflán de cierto ángulo usado para el desplazamiento del agua cuando está lloviendo, evitando así la infiltración de este fluido al interior del dispositivo. Los rangos de medida de las cotas para la perilla de tensión (9) se pueden visualizar en la tabla 9.

La figura 17 – Muestra la vista superior de la perilla de tensión (9) en la cual se puede visualizar el canal en forma de ojal en el cual se inserta el pasador de soporte, tiene una forma específica con los extremos circulares para permitir el desplazamiento lineal de la perilla para bloquear o permitir el giro del eje central (4). Los rangos de medida de las cotas para la perilla de tensión (9) se pueden visualizar en la tabla 9.

La figura 18 – Muestra la vista lateral de la pieza auxiliar de movimiento (10), el pin que se visualiza al lado izquierdo es usado para ajustar de forma fácil y rápido el resorte de torsión (5). Los rangos de medida de las cotas para la pieza auxiliar de movimiento (10) se pueden visualizar en la tabla 10.

La figura 19 – Ilustra una vista en perspectiva del motor eléctrico (11) usado para reemplazar el mecanismo de resorte de torsión (5) y perilla de tensión (9).

La figura 20 – Ilustra uno de los compartimientos externos que se ajustan de forma fácil a la estructura principal (1) con el fin de diversificar la funcionalidad del dispositivo.

Lista de tablas

Cota	Rango (mm)
a	20 - 120
b	200 - 1500
c	$0.14*b$
d	180 - 1200
e	0.6 - 45
f	2 - 50
g	$0.12*c$
h	2- 10
i	5 - 20
j	20 - 68
k	10 - 50
l	0.8 - 5
m	10 - 60
n	10 - 60

Tabla 1. Rangos de medidas, estructura principal (1).

Cota	Rango (mm)
a	0.8 - 5
b	2 - 20
c	8 - 44
d	9 - 55
e	10 - 60
f	0.4 - 3
g	9 - 55
h	10 - 60
i	18 - 110
j	20 - 120
k	0.8 - 20
l	10 - 40

Tabla 2. Rangos de medida, soporte lateral izquierdo (2).

Cota	Rango (mm)
a	0.8 – 5
b	8 – 44
c	9 – 55
d	10 – 60
e	9 – 55
f	10 – 60
g	18 – 110
h	20 – 120
i	0.8 – 20
j	10 – 40

Tabla 3. Rangos de medida, soporte lateral derecho (3).

Cota	Rango (mm)
a	180 – 1190
b	140 – 1100
c	2 – 12
d	6 – 42
e	4 – 40

Tabla 4. Rangos de medida, eje central para sujeción de tela (4).

Cota	Rango (mm)
a	100 - 800
b	2 - 38
c	1.4 - 36.8

Tabla 5. Rangos de medida, Resorte de torsión (5).

Cota	Rango (mm)
a	138 - 1050
b	1.2 - 36.4
c	1 - 36

Tabla 6. Rangos de medida, alma del resorte (6).

Cota	Rango (mm)
a	400 - 1800
b	160 - 1100
c	0.1 - 2
d	6 - 42
e	$2*d*c + d$
f	3 - 15

Tabla 7. Rangos de medidas, tela protectora (7).

Cota	Rango (mm)
a	180 - 1200

b	3 - 15
c	2 - 14

Tabla 8. Rangos de medida, pasador límite de sujeción (8).

Cot a	Rango (mm)
a	20 - 70
b	22 - 75
c	2.5 - 10
d	5 - 15
e	0.4 - 8
f	2 - 6
g	20 - 66

Tabla 9. Rangos de medida, perilla de tensión (9).

Cota	Rango (mm)
a	1 - 60
b	18 - 64
c	5 - 50
d	5 - 40
e	12 - 110
f	1 - 36
g	3 - 38

Tabla 10. Rangos de medida, pieza auxiliar de movimiento (10).

Descripción detallada de la invención

Al visualizar las figuras se puede observar cada uno de los elementos que componen el dispositivo y cómo éstos son ensamblados específicamente para generar el funcionamiento óptimo y correcto del mecanismo retráctil, la estructura principal (1) es el elemento de mayor tamaño del dispositivo, las perforaciones que posee en su superficie inferior son utilizadas para sujetar el dispositivo en la motocicleta y purgar los fluidos que ingresen a su interior. Esta pieza (1) se fabrica mediante un proceso de inyección de un polímero caracterizado por su alta resistencia al impacto y baja densidad, lo que lo extiende su vida útil y evita un exceso de peso extra para el conductor de la motocicleta. En los extremos de la pieza principal (1) se ensamblan por presión los soportes laterales izquierdo (2) y derecho (3), en el soporte lateral izquierdo (2) se ajusta un extremo del resorte de

torsión (5) para obtener un punto fijo en el mecanismo, el otro extremo del resorte de torsión (5) se ajusta en el eje central (4) por medio de un pasador para tener un punto móvil en el mecanismo. El eje central (4) se ubica concéntricamente en los acoples cilíndricos que poseen los soportes laterales (2) y (3) para limitar el movimiento horizontal y generar un movimiento rotativo sobre estos sin presentar fricción alguna que se interponga al correcto funcionamiento del mecanismo; los soportes laterales (2) y (3) se fabrican mediante un proceso de inyección, usando el mismo polímero de la estructura principal.

Concéntricamente al eje central (4) se introduce el resorte de torsión (5), el cual es un elemento similar a un muelle, este realiza un trabajo de oposición cuando es sometido a un momento de torsión; la fuerza que genera se debe a su elasticidad que almacena energía mecánica al ser girado (tensionado), la fuerza de reacción debida a la energía mecánica almacenada es directamente proporcional a las revoluciones de tensión que se le da a dicho resorte por medio de una perilla (9) que se ensambla en el dispositivo, para evitar una deformación no deseada en el resorte (5) se introduce un eje plástico (6) concéntrico a este. Al interior del extremo derecho del eje central (4) se ubica la perilla de tensión (9), incrustando un pasador de diámetro 'c' y longitud 'd' equivalente al diámetro externo del eje central (4) (ver tabla 4), para sostener el canal en forma de ojal de la perilla (9), esta pieza (9) se ubica sobre un extremo de la pieza auxiliar para transmisión de movimiento (10), en el otro extremo de la pieza auxiliar (10) se ajusta un lado del resorte de torsión (5) incrustando este (5) en unos pines laterales, este ensamble de las piezas (5), (9) y (10) se realiza para generar un efecto de fuerzas sobre el resorte de torsión (5) llamado *cupla* al girar la perilla (9); la *cupla* permite transmitir movimiento y tensión al resorte (5) por medio de dos fuerzas generadas como reacción al movimiento giratorio que se le aplica a la perilla (9) que poseen igual magnitud, líneas de acción paralelas pero sentidos opuestos; cuando el resorte (5) acumula cierta cantidad baja de energía se bloquea el mecanismo direccionando las perforaciones inferiores de la perilla de tensión (9) a los pines de sujeción del soporte lateral derecho (3).

Una vez el mecanismo esté bloqueado, se fija de forma tangencial la tela protectora (7) haciendo uso de un hidrocarburo químico que soporta la tensión generada por el mecanismo hacia la tela (7) sin presentar desplazamientos, cuyo compuesto es $C_6H_5CH_3$, al eje central (4), luego de que el hidrocarburo fije la superficie de la tela (7) al eje (4) se desbloquea desplazando la perilla de tensión (9) al extremo opuesto del soporte lateral derecho (3) para aplicar un número n de revoluciones necesarias hasta que la tela (7) se encuentre en estado de reposo como se visualiza en la figura 14, para evitar que la tela se introduzca en el dispositivo se sujeta un pasador límite (8) al extremo libre de la tela (7), este pasador (8) también es usado para ajustar el extremo de la tela (7) al tanque de la motocicleta cuando es extraída del dispositivo

para cubrir el asiento (cojín), las nuevas revoluciones que generan una tensión en el resorte (5) son realizadas por el usuario al estirar la tela protectora (7) para cubrir el sillín de la moto, cuando ésta es levantada del punto de anclaje la energía acumulada en el resorte (5) permite el retroceso de la tela protectora (7) nuevamente hasta su estado de reposo.

Este dispositivo también puede reemplazar el mecanismo retráctil, el cual se compone por el resorte de torsión (5) y la perilla de tensión (9), haciendo uso de un motor eléctrico (11), el motor eléctrico (11) es un dispositivo que convierte la energía eléctrica en energía mecánica por medio las fuerzas generadas en los campos magnéticos de sus bobinas internas, el motor (11) se ubica en un lado lateral del dispositivo anclando su eje al eje central (4), el motor (11) se conecta a un módulo específico el cual le permite cambiar el sentido de giro cada vez que el usuario envíe los comandos de extraer o ingresar la tela por medio de un control RF o una aplicación móvil que se desarrolla. Este mecanismo puede ser alimentado directamente de la batería de la motocicleta o usar baterías extraíbles para la alimentación del motor eléctrico (11).

Referencias Bibliográficas

- Beer, F. P. (2010). *Mecánica de materiales*. México: McGraw Hill Educación .
- Bragado, I. M. (2004). *Física General*. Madrid : Civilgeeks.
- Çengel, Y. A. (2007). *Heat and mass transfer*. Nevada : McGraw Hill Education.
- comercio, S. d. (22 de Noviembre de 2017). *Patente de invención*. Obtenido de SIC: <http://www.sic.gov.co/patente-de-invencion>
- LLC., M. (03 de Abril de 2018). *MAtWeb MAterial property data*. Obtenido de 302 Stainless Steel, annealed strip: <http://www.matweb.com/search/DataSheet.aspx?MatGUID=f290e46425d648f6963d16a9a80e63c4&ckck=1>
- Marin, A. V. (2011). *Prueba de laboratorio para telas*. Distrito Federal México : Academia.
- Moncayo, C. (26 de Noviembre de 2012). *DIAN adopta clasificación de actividades económicas revisión 4 adaptada para Colombia*. Obtenido de Instituto Nacional de Contadores Públicos: <https://www.incp.org.co/dian-adopta-clasificacion-de-actividades-economicas-revision-4-adaptada-para-colombia/>

Myszka, D. H. (2012). *Machines and mechanisms* . Dayton: PEARSON.

S.A., P. (06 de Abril de 2018). *Proquinal* . Obtenido de Impermeable :
<http://www.proquinal.com/nombre-productos/impermeable>