

TÍTULO DE LA INVENCIÓN

BANDA PARA INMOVILIZACIÓN O FRENADO DE VEHÍCULOS DE DOS RUEDAS

(Denominado por transliteración como “Bike overgrip”)

PROBLEMA A SOLUCIONAR

El problema a solucionar con la invención que se pretende patentar, es el que se presenta cuando la bicicleta, la moto, la patineta o el vehículo de dos ruedas se encuentra en reposo o, va a ser almacenado y por su estructura de construcción no permanece estático o en un solo sitio, pues al estar sus frenos libres, permite que se mueva o ruede. Lo anterior, ofrece problemas para su manipulación y almacenamiento.

Es por ello que se pretende con la BANDA PARA INMOVILIZACIÓN O FRENADO DE VEHÍCULOS DE DOS RUEDAS (Bike overgrip) estabilizar el vehículo de dos ruedas, cuando se estacione en el andén, cuesta abajo o, incluso, cuando se desee sostenerla contra la pared para su depósito o almacenamiento.

Con el dispositivo objeto de la invención y de la patente solicitada, se supera la dificultad para lograr que el vehículo de dos ruedas permanezca inmóvil cuando no tiene accionado su sistema de frenado y no es posible mantener bloqueado dicho sistema.

CAMPO DE LA CIENCIA A LA CUAL PERTENECE LA INVENCIÓN

La invención que se pretende patentar, pertenece al campo de la ciencia conocido como "Mecánica de Materiales" o "Ciencia de Materiales" debido a la elasticidad de los compuestos. Esta área de estudio se encuentra dentro de la física y la ingeniería y se centra en comprender el comportamiento de los materiales cuando se someten a cargas, deformaciones y tensiones.

La mecánica de los materiales es crucial en la ingeniería ya que se aplica en el diseño y la fabricación de una amplia gama de productos; desde estructuras de edificios y puentes hasta componentes mecánicos, como dispositivos médicos, materiales compuestos, entre muchos otros. También es fundamental para la optimización de materiales en aplicaciones específicas y para garantizar la seguridad y la funcionalidad de los productos y sistemas en los que se utilizan estos.

La elasticidad es una propiedad fundamental de los materiales que se investigan y analizan en este campo para comprender cómo éstos responden a fuerzas y cómo recuperan su forma original cuando se retiran esas mismas fuerzas.

Las diversas tipologías relativas a la invención son las siguientes:

Para bicicletas:

- **Puños:** Este es el término común en muchas regiones para referirse a los mangos de las bicicletas.
- **Agarraderas:** También se utilizan para describir los mangos de las bicicletas y se refieren a su función de proporcionar un agarre cómodo.
- **Manoplas:** En algunos lugares, este término se utiliza para describir los grips de las bicicletas, especialmente si son acolchados o de goma espuma.

Para motos:

- **Empuñaduras:** Este es un término generalmente aceptado para los mangos de las motos.
- **Manillar:** Aunque técnicamente se refiere al conjunto completo que incluye el manillar y las empuñaduras, en algunas ocasiones se usa para referirse a las empuñaduras por sí solas.
- **Puños:** Al igual que en las bicicletas, en algunas regiones se utilizan las palabras "puños" o "agarraderas" para los mangos de las motos.
- **Grips:** Este término se ha vuelto más común con la influencia del inglés y se usa para describir las empuñaduras de las motos, especialmente en contextos de estilo y diseño de motocicletas.

La elección del término puede variar según la región y las preferencias locales, pero en general, estos son los nombres comunes para los mangos de bicicletas y motos.

ESTADO DEL ARTE

Para el desarrollo de la solicitud de esta patente y su mejor entendimiento, procedemos a realizar un recuento del estado del arte, respecto de los dispositivos de freno y bloqueo de movimientos para bicicletas y motos.

Por lo anterior, haremos una descripción de las principales y más relevantes formas de inmovilizar bicicletas y motos; no obstante, el uso principal de este sistema de freno que se pretende patentar corresponde funcionalmente, también a las patinetas y demás vehículos de dos ruedas.

Bicicletas:

- **Frenos de llanta o frenos de aro:** Estos son los frenos más comunes en las bicicletas. Pueden ser de dos tipos:
 - **Frenos de calibrador:** Se montan en la parte delantera y trasera de la bicicleta y actúan sobre la superficie de los rines
 - **Frenos de herradura:** Son similares a los frenos de calibrador, pero tienen un diseño diferente y pueden proporcionar un poco espacio para neumáticos más anchos.
- **Frenos de disco:** Estos frenos son comunes en bicicletas de montaña y bicicletas de carretera de gama alta. Utilizan discos metálicos montados en el centro de la rueda y

pinzas que aplican la presión a los discos para frenar la bicicleta. Los frenos de disco ofrecen una mayor potencia de frenado y funcionan en condiciones de humedad.

- **Frenos de contrapedal (backpedal):** Estos frenos se encuentran en aquellas bicicletas donde al dar marcha atrás al pedalear, se activa el freno en la rueda trasera.

Motocicletas:

- **Frenos de tambor:** Aunque son menos comunes en motocicletas modernas, algunos modelos más antiguos y motos más pequeñas aún pueden utilizar frenos de tambor en la rueda delantera o trasera. Estos frenos funcionan aplicando presión a las zapatas de freno contra el de un tambor.
- **Frenos de disco:** Los frenos de disco son los más comunes en motocicletas modernas. Utilizan discos de freno montados en la rueda y pinzas que aplican la presión a los discos para frenar la motocicleta. Los frenos de disco proporcionan un rendimiento de frenado eficiente y son adecuados para una amplia gama de motocicletas.
- **Frenos combinados (CBS) y frenos antibloqueo (ABS):** Algunas motocicletas más avanzadas están equipadas con sistemas de frenos combinados (CBS) y sistemas de frenos antibloqueo (ABS). Estos sistemas mejoran la seguridad y la estabilidad al frenar.
- **Frenos hidráulicos:** Muchas motocicletas de alta gama utilizan frenos hidráulicos, que ofrecen una respuesta de frenado precisa y potente. Los frenos hidráulicos utilizan fluido hidráulico para transmitir la fuerza desde la palanca hasta el sistema de frenos.

La elección del sistema de frenos depende de la aplicación y el tipo de vehículo. Los frenos de disco son cada vez más comunes en ~~ambas~~ bicicletas y motocicletas debido a su eficiencia y capacidad de frenado superior, especialmente en motos de mayor cilindraje-~~da~~.

Algunos ejemplos de sistemas de inmovilización y dispositivos de seguridad para bicicletas:

- **Candados de cadena:** Los candados de cable o cadena son dispositivos de seguridad flexibles que permiten atar la bicicleta a una estructura fija, como un poste o un soporte para bicicletas. Pueden ser utilizados junto con un candado **en forma** de U.
- **Candados de U:** Los candados de U son candados rígidos con forma de "U" que se insertan a través de la rueda y el cuadro de la bicicleta y se fijan a un objeto fijo. Son resistentes y difíciles de romper.
- **Candados plegables:** Los candados plegables son similares a los candados de cadena, pero constan de segmentos que se pueden plegar para mayor portabilidad. Son efectivos y fáciles de transportar.
- **Candados de cuadro:** Estos candados se montan directamente en el cuadro de la bicicleta y se pueden usar para asegurar la rueda trasera al cuadro o el cuadro a un

objeto fijo.

- **Candados de combinación:** En lugar de utilizar una llave, estos candados se abren mediante una combinación numérica establecida por el propietario. Son convenientes, pero debes recordar la combinación.
- **Candados inteligentes:** Algunos candados modernos se pueden abrir y cerrar a través de una aplicación de smartphone. También tienen características adicionales, como alarmas y seguimiento GPS.
- **Candados de horquilla:** Estos candados se utilizan para bloquear la horquilla delantera, lo que evita que la rueda gire. A menudo se utilizan junto con otros tipos de candados.
- **Tornillos de seguridad para ruedas:** Estos dispositivos reemplazan los pernos tradicionales de las ruedas con pernos antirrobo que requieren una llave especial para desmontar las ruedas.
- **Candados de marco de bicicleta:** Estos candados son sistemas de inmovilización que bloquean el cuadro de la bicicleta, evitando que se pueda rodar. No son muy portátiles y se usan más para asegurar la bicicleta en casa o en un lugar de almacenamiento.

Frente a sistemas para el bloque de los frenos de las motos, podemos encontrar los siguientes ejemplos:

- **Bloqueo de disco de freno:** Estos dispositivos se montan en el disco de freno y bloquean la rueda, impidiendo que gire. Pueden ser candados de disco o mecanismos de bloqueo que utilizan una llave o una combinación numérica.
- **Bloqueo de horquilla:** Un bloqueo de horquilla se coloca como su nombre lo indica, en la horquilla de la moto para evitar que la rueda gire. Este tipo de bloqueo se usa comúnmente para motos de estilo cruiser y touring.
- **Bloqueo de cadena de freno:** Estos bloqueos se conectan a la palanca del freno, impidiendo que se comprima y, por lo tanto, que la moto se mueva. Se fijan al manillar o a la palanca de freno y se aseguran con una cerradura.
- **Bloqueo de pinza de freno:** Algunos bloqueos se ajustan directamente sobre la pinza del freno, evitando que esta se cierre completamente y permitiendo que la moto quede inmovilizada.
- **Bloqueo de pedal de freno:** Estos dispositivos bloquean el pedal de freno trasero, lo que evita que la rueda trasera se bloquee al frenar e impide que la moto se mueva.
- **Interruptor de encendido:** Algunas motos cuentan con un interruptor de encendido adicional que debe estar en la posición correcta para que la moto arranque. Si la moto no se puede encender, no se puede desbloquear el sistema de frenos.
- **Sistema de bloqueo electrónico:** Algunas motos de gama alta están equipadas con sistemas electrónicos que permiten bloquear el funcionamiento del freno o el arranque del motor mediante una clave electrónica o una aplicación móvil.

Ahora bien, los sistemas de bloqueo diseñados para las bicicletas son muy similares a los de las motos y evitan que las ruedas de la bicicleta giren e impiden que el manillar se mueva, lo que ayuda a evitar robos o mantener la bicicleta inmovilizada de manera segura.

Aquí tenemos algunos ejemplos de sistemas de bloqueo para frenos de bicicletas:

- **Candado de freno de disco:** Estos candados se utilizan para bloquear el freno de disco de la bicicleta. Impiden que la rueda gire al activarse el freno. Son portátiles y se fijan al disco del freno.
- **Candado de horquilla:** Un bloqueo de horquilla se coloca en la horquilla delantera de la bicicleta evitando que la rueda gire. Pueden ser candados en forma de U, horquillas de bloqueo o mecanismos similares.
- **Candado de cadena de freno:** Estos bloqueos se conectan a la palanca de freno y evitan que se apriete, manteniendo el freno accionado y la rueda inmovilizada. Se fijan al manillar o a la palanca de freno.
- **Bloqueo de freno de pedal (trasero):** Algunas bicicletas están equipadas con un bloqueo de freno de pedal que impide que el pedal trasero se comprima completamente, evitando que la rueda trasera gire.
- **Sistema de bloqueo de rueda:** Estos sistemas de bloqueo se colocan en la rueda trasera de la bicicleta, evitando que gire y manteniendo la bicicleta inmovilizada. Pueden ser sistemas de bloqueo de rueda de cadena o candados que se fijan al cuadro y a la rueda.
- **Cierre de manillar:** Algunas bicicletas están equipadas con cerraduras en el manillar que pueden bloquear la dirección de la bicicleta. Al cerrar, se evita que el manillar se gire.
- **Interruptor de encendido:** Algunas bicicletas eléctricas tienen un interruptor de encendido que debe estar en la posición correcta para que **esta funcione la bicicleta funcione**. Si la bicicleta no se puede encender, ~~no se puede~~ permite desbloquear el sistema de frenos.
- **Sistema de bloqueo electrónico:** Algunas bicicletas de alta gama cuentan con sistemas electrónicos que permiten bloquear el funcionamiento de los frenos o la activación del motor mediante una clave electrónica o una aplicación móvil.

Nota Explicativa. Estos sistemas de bloqueo para frenos de bicicletas son una medida de seguridad adicional que puede ayudar a evitar robos o mantener la bicicleta inmovilizada de manera segura. Como en el caso de las motocicletas, es importante recordar que ningún sistema de bloqueo es completamente invulnerable, pero el uso de múltiples capas de seguridad aumenta la protección de la bicicleta.

RESUMEN DE LA INVENCION

La Patente que se pretende, cuyo nombre se ha definido como BANDA PARA INMOVILIZACIÓN O FRENADO DE VEHÍCULOS DE DOS RUEDAS, se caracteriza por ser una banda sólida de material elástico, la cual se fabrica a base de elastómeros o material flexible, que al reunir las condiciones específicas en la combinación y proporción de sus compuestos o componentes, así como diseño, logra un balance para cumplir la función banda de frenado para vehículos de dos ruedas, que se pretende patentar (BIKE OVER GRIP). Esta banda de goma, está dispuesta para ser ubicada sobre o alrededor de la manigueta o grip del vehículo, se sitúa adosada o ubicada sobre el mismo, como un apéndice elástico que, de forma independiente, actuando como una extensión de la misma manigueta, alargándose hasta lograr accionar el sistema de freno de mano, deteniendo o inmovilizando el vehículo de dos ruedas, de forma autónoma.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Esta Patente corresponde a un artefacto que se caracteriza por ser una banda sólida de material elástico, la cual se fabrica a base de elastómeros (son materiales poliméricos que se caracterizan por su capacidad para estirarse y recuperar su forma original) o material flexible pudiendo bien estar fabricado en goma natural o artificial, silicona, neopreno, nitrilo NBR u otros materiales pertenecientes al grupo de los elastómeros, que al reunir las condiciones específicas en la combinación entre la proporción de la forma en el diseño a la composición de sus compuestos y componentes, se logra un balance para responder a la función que debe cumplir el dispositivo.

La banda de frenado que se pretende patentar (BIKE OVER GRIP) está dispuesta para ser ubicada sobre o alrededor de la manigueta o grip del vehículo, se sitúa adosada o ubicada sobre el mismo, por lo que se convierte en un apéndice elástico que, de forma independiente, actuando como una extensión de la misma manigueta.

Esta banda circular o apéndice longitudinal circular, se caracteriza por su elasticidad y resiliencia (memoria del material) al estar sobre o, integrada a la manigueta o grip, puede ser estirada hacia adelante, ejerciendo presión para sujetar la palanca del freno del vehículo de dos ruedas, de manera óptima y cumplir un funcionamiento práctico.

Esta función o acción de elasticidad se presenta debido a que dicho apéndice, puede ser elongado o estirado para activar la palanca de freno, retrayéndola contra el mango, lo

que permite accionar el sistema de frenado, haciendo las veces de un freno de mano en un auto y facilitando la estabilidad del aparato.

Dicha elasticidad permite al dispositivo o BANDA PARA INMOVILIZACIÓN O FRENADO DE VEHÍCULOS DE DOS RUEDAS (Bike overgrip), aplicar los frenos de la bicicleta, motocicleta o vehículo de dos ruedas, de manera autónoma y continua, sin necesidad de que haya alguien sujetando la manigueta del freno de manera continua para lograr el dicho efecto. Este apéndice elástico, regresará a su lugar, luego de ser retirada de la palanca de freno.

La complejidad técnica del artefacto o BANDA PARA INMOVILIZACIÓN O FRENADO DE VEHÍCULOS DE DOS RUEDAS (Bike overgrip), radica en el balance de la combinación específica, entre la proporción de las medidas de forma, del compuesto de los materiales, para lograr equilibrar su función.

Este dispositivo está creado con elastómeros o materiales flexibles, cuya complejidad técnica logra su efecto, una llega a la combinación perfecta de sus compuestos, excipientes, y componentes constitutivos, para lo cual se utilizan elastómeros o materiales flexibles, siendo su principal componente, la silicona de grado industrial o médico, a la cual se le agregan polímeros (PDMS); rellenos reforzantes, tales como: el sílice precipitado, catalizadores y compuestos de platino para vulcanización, organosilanos (para reforzar las cadenas del polímero), colorantes (que pueden ser sólidos, translúcidos o fluorescentes); aditivos estabilizadores, compuestos para protección contra rayos UV (para evitar decoloración) y aditivos para su resistencia a las altas y bajas temperaturas.

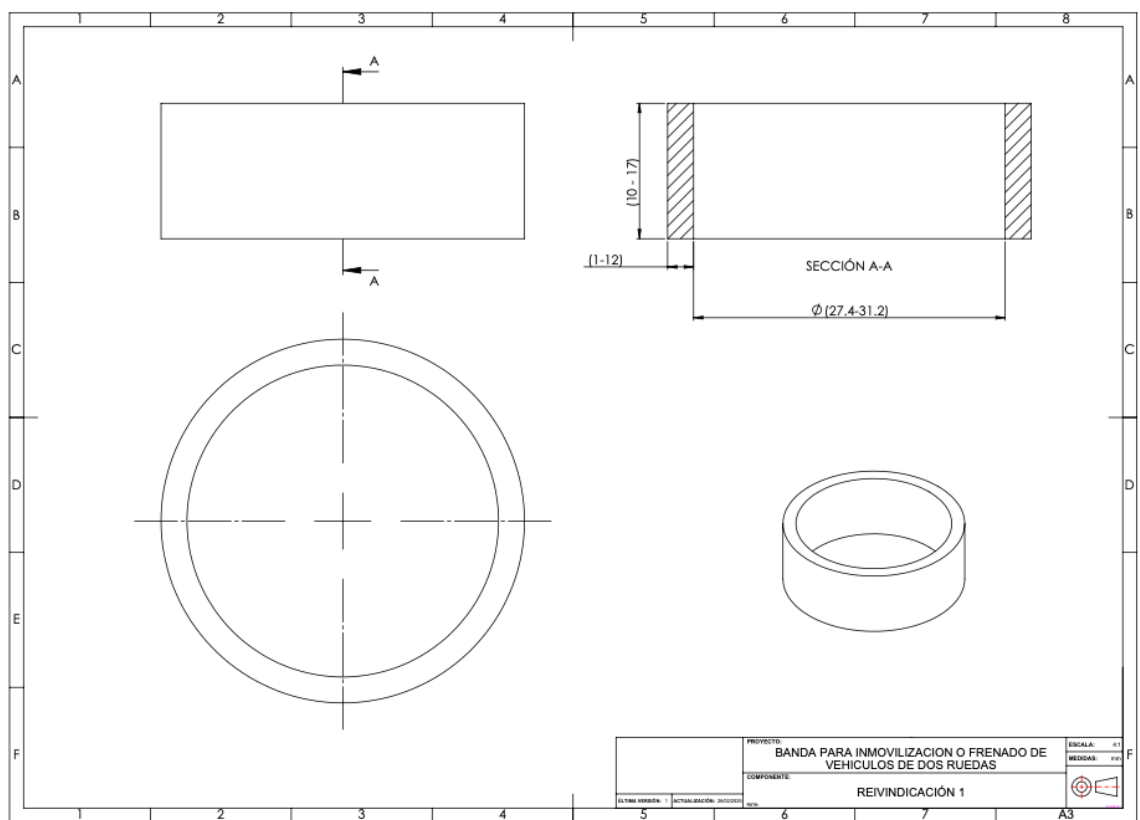
La anterior composición, logra obtener propiedades mecánicas de dureza de 50 a 70 Shore A; resistencia a la tracción entre 6 y 12 MPa y una elongación o resistencia a la ruptura entre el 300% y el 600%.

Para finalizar, con la especial mezcla de componentes que intervienen para construir la banda, se logra un consiente de elongación entre 4 a 4,5 el tamaño de su rango interno.

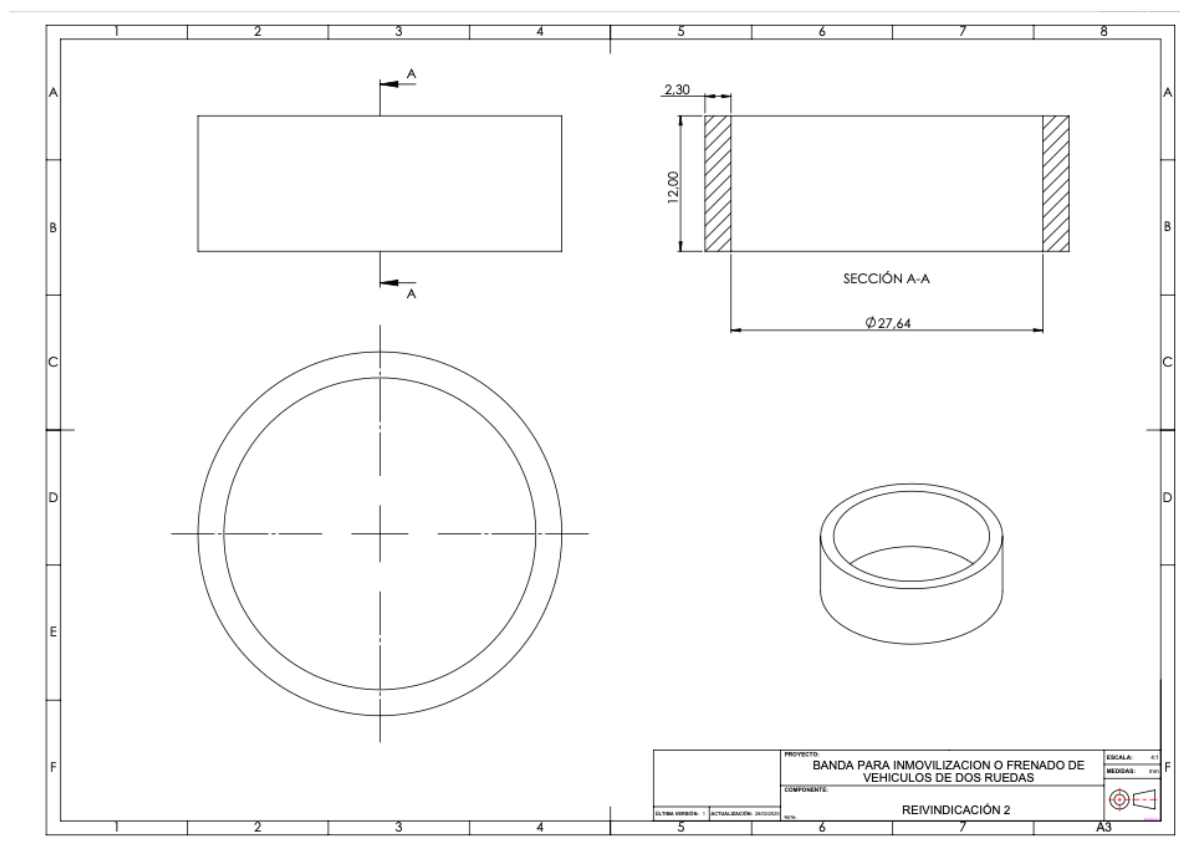
DIBUJOS

A continuación, se presentan los dibujos de la EMPUÑADURA PARA INMOVILIZACIÓN DE VEHÍCULOS DE DOS RUEDAS.

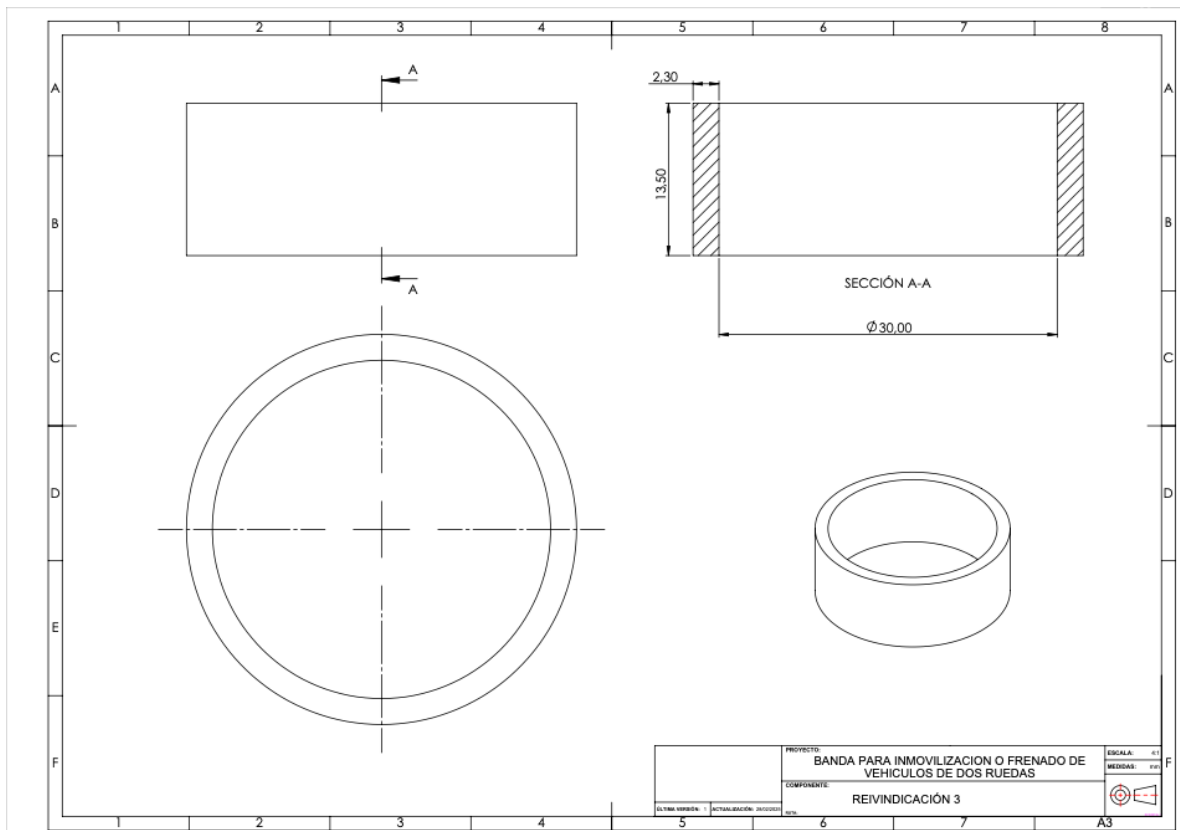
Dibujo 1. BANDA DE FRENADO



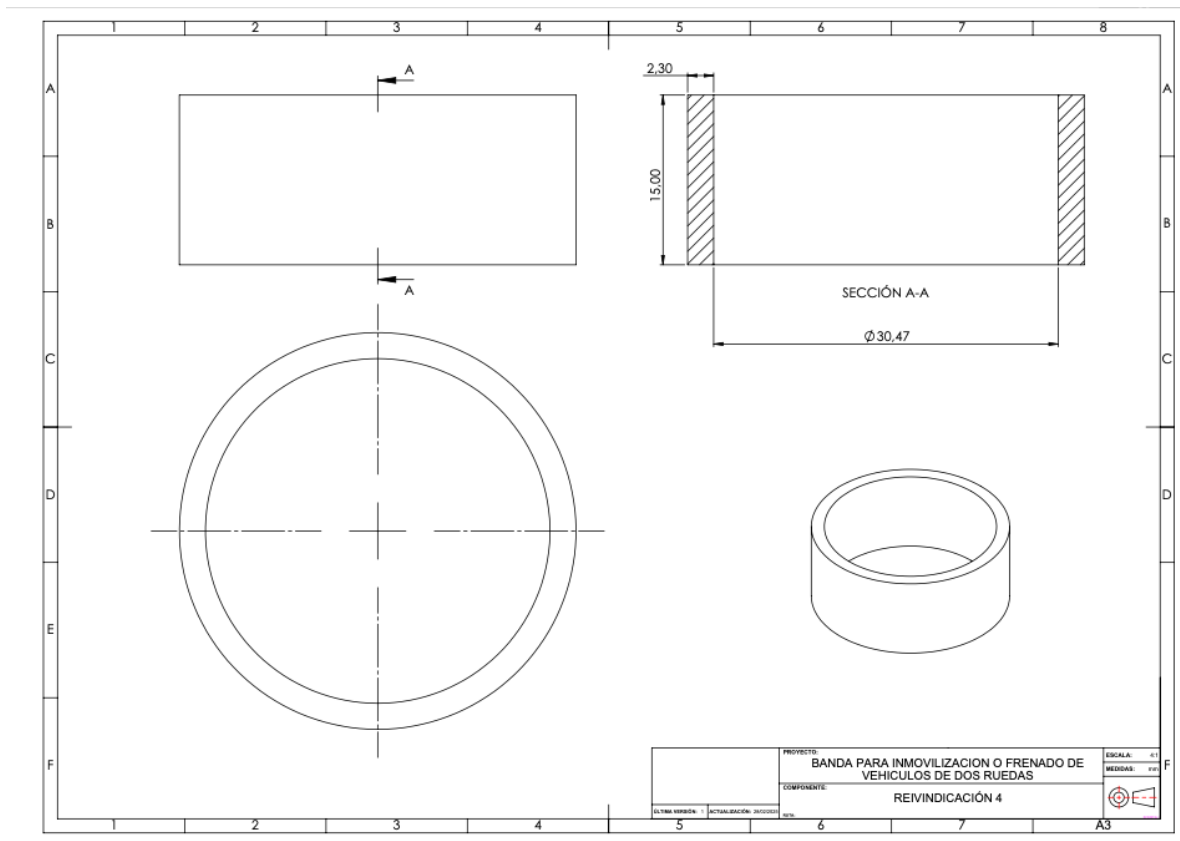
Dibujo 2. BANDA DE FRENADO



Dibujo 3. BANDA DE FRENADO



Dibujo 4. BANDA DE FRENADO ESQUEMA GENERAL



EXPLICACIÓN DE LOS DIBUJOS

En el primer dibujo (1) encontramos la banda con todas sus tolerancias generales, es decir, se muestran todos los tamaños a los que es posible realizar su construcción, para los efectos de poder ser utilizado, con la funcionalidad de la patente que se pretende.

Los dibujos del 2 al 4 (2, 3 y 4) correspondientes a la banda que se pretende patentar, pero haciendo referencia específica, a los tres modos o presentaciones de la misma, según su utilidad y que corresponden de forma directa y en el mismo orden a cada una de las reivindicaciones, siendo la correspondiente al dibujo número 2, la de bicicletas de ruta o carrera; El dibujo número 3 a la banda para bicicletas todo terreno y urbanas, y el dibujo número 4 a la banda para motocicletas.

REIVINDICACIONES

Por medio de las presente reivindicaciones, se pretende lograr el patentamiento

como Patente cuyo título es **BANDA PARA INMOVILIZACIÓN O FRENADO DE VEHÍCULOS DE DOS RUEDAS**, el cual está caracterizado por:

Reivindicación número Uno.

Se trata de una banda elástica de bloqueo de movimiento o frenado, para bicicletas, patinetas, motos y vehículos de dos ruedas, determinada por ser una banda cilíndrica elástica y estar fabricada en goma (elastómero) **caracterizada** por estar fabricada por moldeo por compresión, o moldeo por inyección, compuesto por materiales a base de silicona de grado industrial o médico, siendo su polímero principal el polidimetilsiloxano (PDMS) en proporciones que se ubican en rangos entre el 60% y el 80% de este componente; con un relleno reforzante de sílice precipitada en proporciones que están en rangos entre el 10 y el 20 % sobre la composición total; catalizado usando un peróxido orgánico o compuestos de platino para vulcanización; material reticulante reforzante de las cadenas del polímero; así como pigmentos, aditivos estabilizantes; una película de protección contra rayos UV; los anteriores componentes se ubican entre el 2% y el 0,5% de la composición total; y las medidas se encuentran en los rangos para el espesor de la banda o calibre, entre de 1mm a 12mm, un ancho entre 10mm a 17mm, una longitud de la circunferencia de la banda 86mm a 98mm (Dibujo 1). Lo anterior determina, una banda caracterizada por llegar a una elongación entre 4 a 4,5 el tamaño de su rango interno.

Reivindicación número Dos (Dependiente de uno).

Se trata de una banda elástica de bloqueo de movimiento o frenado, para bicicletas de ruta o carrera, determinada por ser una banda cilíndrica elástica y estar fabricada en goma (elastómero) **caracterizada** por estar fabricada usando moldeo por compresión, o moldeo por inyección, está compuesto por materiales a base de silicona de grado industrial o médico, siendo su polímero principal el polidimetilsiloxano (PDMS), con un relleno reforzante de sílice precipitada, catalizado usando un peróxido orgánico o compuestos de platino para vulcanización, material reticulante reforzante de las cadenas del polímero, así como pigmentos, aditivos estabilizantes, una película de protección contra rayos UV y cuyas medidas son:

- * CALIBRE 2.3 mm
 - * ANCHO 12 mm
 - * LONGITUD DE CIRCUNFERENCIA 88.00 mm
 - *Ø 27.64 mm.
- (Dibujo 2).

Lo anterior determina, una banda caracterizada por llegar a una elongación entre 4 a 4,5 el tamaño de su rango interno.

Reivindicación número Tres (Dependiente de uno).

Se trata de una banda elástica de bloqueo de movimiento o frenado, para bicicletas

todo terreno y urbanas, determinada por ser una banda cilíndrica elástica y estar fabricada en goma (elastómero) **caracterizada** por estar fabricada usando moldeo por compresión, o moldeo por inyección, está compuesto por materiales a base de silicona de grado industrial o médico, siendo su polímero principal el polidimetilsiloxano (PDMS), con un relleno reforzante de sílice precipitada, catalizado usando un peróxido orgánico o compuestos de platino para vulcanización, material reticulante reforzante de las cadenas del polímero, así como pigmentos, aditivos estabilizantes, una película de protección contra rayos UV y cuyas medidas son:

- * CALIBRE 2.30 mm
 - * ANCHO 13.50 mm
 - * LONGITUD DE CIRCUNFERENCIA 95.50 mm
 - * Ø 30.00 mm
- (Dibujo 3)

Lo anterior determina, una banda caracterizada por llegar a una elongación entre 4 a 4,5 el tamaño de su rango interno.

Reivindicación número Cuatro (Dependiente de uno).

Se trata de una banda elástica de bloqueo de movimiento o frenado, para motocicletas, determinada por ser una banda cilíndrica elástica y estar fabricada en goma (elastómero) y caracterizada por estar fabricada usando moldeo por compresión, o moldeo por inyección, está compuesto por materiales a base de silicona de grado industrial o médico, siendo su polímero principal el polidimetilsiloxano (PDMS), con un relleno reforzante de sílice precipitada, catalizado usando un peróxido orgánico o compuestos de platino para vulcanización, material reticulante reforzante de las cadenas del polímero, así como pigmentos, aditivos estabilizantes, una película de protección contra rayos UV y cuyas medidas son:

- * CALIBRE 2.30 mm
 - * ANCHO 15.00 mm
 - * LONGITUD DE CIRCUNFERENCIA 97.00 mm
 - * Ø 30.47
- (Dibujo 4).

Lo anterior determina, una banda caracterizada por llegar a una elongación entre 4 a 4,5 el tamaño de su rango interno.

Hasta aquí redacción de la solicitud de patente, titulada BANDA PARA INMOVILIZACIÓN O FRENADO DE VEHÍCULOS DE DOS RUEDAS (Denominado por transliteración como "Bike overgrip")