

TÍTULO

SISTEMA DE SUSPENSIÓN DELANTERO DE CARGA PARA BICICLETAS.

DESCRIPCIÓN

Sector Tecnológico. La presente invención se refiere a un sistema de carga para bicicletas que se acopla al tenedor u horquilla al retirar la llanta delantera. Esta invención se relaciona con el sector Tecnológico Mecánico.

Tecnología Anterior.

Durante muchos años se ha desarrollado la bicicleta como un medio de transporte personal en las ciudades o para realizar viajes cortos o largos en todo el mundo, pero la necesidad de llevar los diferentes elementos que necesita el ciclista utilizar en su destino o trayecto, tales como herramientas, impermeable, elementos de estudio o trabajo han obligado a desarrollar distintos elementos de carga para acondicionar a la bicicleta tales como parrillas(US7273221B2, GB2033320A, WO0200493), canastas (TWI42259B), portaequipajes (FR2461633A1, DK169171B1) entre otras acopladas en la parte delantera (EP1132284A3) y/o trasera del vehículo. Hoy en día incluso existen asientos para niños que pueden ser fijadas a la bicicleta (FR2764262B1).

Sin embargo, el principal inconveniente de las estructuras o dispositivos mencionados es que cuando los usuarios de la bicicleta transitan por zonas donde el suelo es irregular (zonas con baches y caminos inclinados, pedregales, etc.), los objetos transportados puede ser desestabilizados, haciendo que se caigan al suelo o cuando se trata del transporte de niños, las vibraciones y golpes producidos por el terreno irregular afectan directamente al niño. Generalmente esta carga está en la zona superior de la bicicleta generando que el centro de gravedad suba y para el ciclista sea más difícil mantener el equilibrio.

A lo largo de la historia de la humanidad se han desarrollado distintos vehículos de tracción humana de tres llantas o conocidos como triciclos que permiten llevar carga. La empresa española Noomad ha desarrollado el Sistema “Noomad” con registro de Patentes (EP2077223A1) y (EP2077223A4) un sistema de dos ruedas delanteras paralelas con frenos de disco, adaptable a la horquilla de cualquier tipo de bicicleta con un sistema de dos barras que las conecta entre sí.

El modelo de la patente (EP2077223A1) muestra un sistema de 4 barras con 8 pivotes y dos amortiguadores. Por otro lado el sistema que está disponible en el mercado consta de dos barras paralelas con 6 pivotes acopladas a una lámina principal que se une a la horquilla o tenedor de la bicicleta, cuenta con un sistema de frenos hidráulicos que obligan agregar un manillar adicional al que tiene la bicicleta para poderlos accionar. Adicionalmente, este sistema no cuenta con ningún elemento de amortiguación para las barras así como tampoco tiene algún elemento estructural que mantenga la rigidez en la lámina principal al momento de accionar los frenos o al recibir un impacto frontal.

Descripción de la Invención.

El sistema de suspensión delantero de carga para bicicletas que la invención propone, ha sido desarrollado y estructurado con el propósito de resolver el problema de movilidad con carga para

los ciclistas urbanos y/o los apasionados por el turismo en bicicleta, ya que la gran mayoría necesita llevar consigo maletines, equipaje o diferentes cosas para realizar sus actividades en sus trabajos, hogares, lugares de estudio o destino.

El sistema consta de dos llantas unidas por dos barras paralelas pivotadas en 6 puntos que con ayuda de una lámina principal se unen a la bicicleta de tal manera que la inclinación de las llantas se controla con la inclinación del marco que lleva el ciclista. Cada una de las llantas cuenta con un sistema de freno de disco mecánico accionados mediante dos guayas que se tensionan de manera simultánea por otra guaya que esta acoplada al manillar del freno de la bicicleta.

Las principales ventajas del sistema respecto a lo existente, radican en: el espacio disponible para llevar carga entre las dos ruedas está diseñado de forma tal que genera un centro de gravedad del conjunto (bicicleta, ciclista y carga), el sistema permite que el conjunto sea más estable que los sistemas tradicionales. Adicionalmente, cuenta con un sistema de dos resortes conectados desde la parte lateral de la lámina principal hasta los extremos de la barra superior. Al agregar estos dos elementos elásticos (resortes) se obtienen dos beneficios directos: ayudar a amortiguar las irregularidades o huecos del terreno transitado y aumentar el equilibrio del ciclista a tal punto que permite mantener sobre la bicicleta al ciclista en posición vertical cuando no se está desplazando, puesto que mantener el equilibrio en esta circunstancia es casi imposible en una bicicleta convencional.

La capacidad de carga del sistema es de 20 kilogramos y se le pueden acoplar accesorios como una silla para un niño de 1 a 4 años, una lámina doblada en L que permite sostener la carga desde la parte inferior y también un porta maletas con chapa de seguridad para guardar lo que se desee de manera segura. Es posible diseñar y acoplar distintos elementos de carga según la necesidad del usuario ya que se tiene un espacio disponible de carga de 60 x 30 x 40 cm para un volumen respectivo de hasta 72 litros.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

1. La **figura 1** es un esquema desde una vista diagonal superior de la parte trasera del sistema que comprende la unión de dos ruedas a través de dos barras paralelas pivotadas (1), dichas barras se encuentran adyacentes a los sistemas de frenado de cada una de las ruedas; estas a su vez se encuentran yuxtapuestas a las barras de soporte de los guardabarros (2); terminando finalmente con una rueda para bicicleta a cada lado (3) compuesta por un rin de 20 pulgadas de diámetro con sus respectivos radios, neumáticos y llantas resistentes a las irregularidades del suelo. El cuerpo central consta de una lámina principal de acero (7) que cuenta con dos pequeños cuerpos laterales (perfiles en “L” de alas iguales) (6) que permiten conectar el cuerpo central con las barras paralelas en los pivotes centrales y los extremos a través de resortes (4) que le dan estabilidad así como la capacidad de absorber las vibraciones generadas en las irregularidades del terreno durante el desplazamiento. La lámina principal (7) cuenta con ranuras para acoplar a las diferentes horquillas de bicicleta de 26, 27.5 y 29 pulgadas. En este mismo punto se apoyan los elementos necesarios para accionar los frenos de discos de las dos llantas con solo una guaya (9).

2. **La figura 2** es un esquema desde una vista diagonal superior de la parte frontal del sistema que comprende el cuerpo central provisto de dos perfiles en “L” de alas iguales (6) que le dan mayor resistencia y rigidez a la lámina. Adicionalmente, las ruedas cuentan con guardabarros plásticos (5) que impiden que la carga y el ciclista se vean salpicados por fluidos que se encuentran en el camino.