

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN

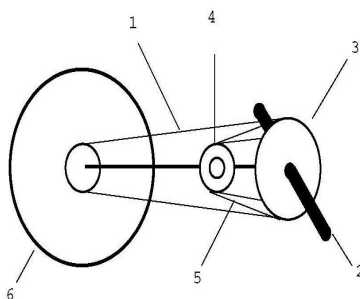


Figura 1

1	Tipo de solicitud	☒ Patente de invención ☐ Patente de modelo de utilidad	
2	Título de la invención _____	3 CIP Clasificación Internacional de Patentes	
MULTIPLICADOR MECÁNICO COMPACTO EN LÍNEA DE AVANCE PARA VEHÍCULOS DE TRACCIÓN HUMANA		Nombre	Código
4	Datos del Solicitante		
Nombre:	JAVIER BARRERA GIRALDO	Dirección Electrónica:	clientes@cavelier.com
Dirección:	CALLE 75 A N 73-17, Medellin, Antioquia, Colombia	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - ANTIOQUIA - MEDELLIN
Identificación:			

☒ CEDULA DE CIUDADANIA
☐ EMPRESA EXTRANJERA
☐ PASAPORTE

☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☐ NIT

Número:

71530644-

5

Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social

Tipo

Identificación

1. BARRERA GIRALDO JAVIER

CC

71530644

6

Datos del Inventor

Nombre:

JAVIER BARRERA
GIRALDO

Dirección
Electrónica:

clientes@cavelier.com

Dirección:

CALLE 75 A N 73-
17, Medellin,
Antioquia, Colombia

Domicilio/País de
constitución:

COLOMBIA -
ANTIOQUIA - MEDELLIN

Identificación:

☒ CEDULA DE
CIUDADANIA
☐ EMPRESA
EXTRANJERA
☐ PASAPORTE

☐ CEDULA DE
EXTRANJERIA
☐ NIT

Número:

71530644-

7

Inventor(es)

Apellidos - Nombres

Domicilio

1. BARRERA GIRALDO JAVIER

COLOMBIA

8

Datos Inventor(es)

País de Residencia

Departamento/Estado

Ciudad

Dirección

1.	COLOMBIA	ANTIOQUIA	MEDELLIN	CALLE 75 A N 73-17, Medellin, Antioquia, Colombia
9	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		JOSE ANDRES RINCON USCATEGUI	Dirección Electrónica:	clientes@cavelier.com
Dirección:		CARRERA. 4 No. 72- 35	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - CUNDINAMARCA - BOGOTA D.C.
Identificación:				
☒ CEDULA DE CIUDADANIA		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA		
☐ EMPRESA EXTRANJERA		☐ NIT		
☐ PASAPORTE				
Número:		79780910-		
Presentación de Poder				
Año de Radicación				
Número de Radicación				
10	Declaraciones de prioridad		☐ SI ☒ NO	
1	(33) País de origen	Codigo del país	(31) No. Solicitud	(32) Fecha _
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:

1

Pago Reivindicaciones:

No

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

☐ Certificado con descuento

☐ Poderes, si fuere el caso

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

☐ Otros anexos

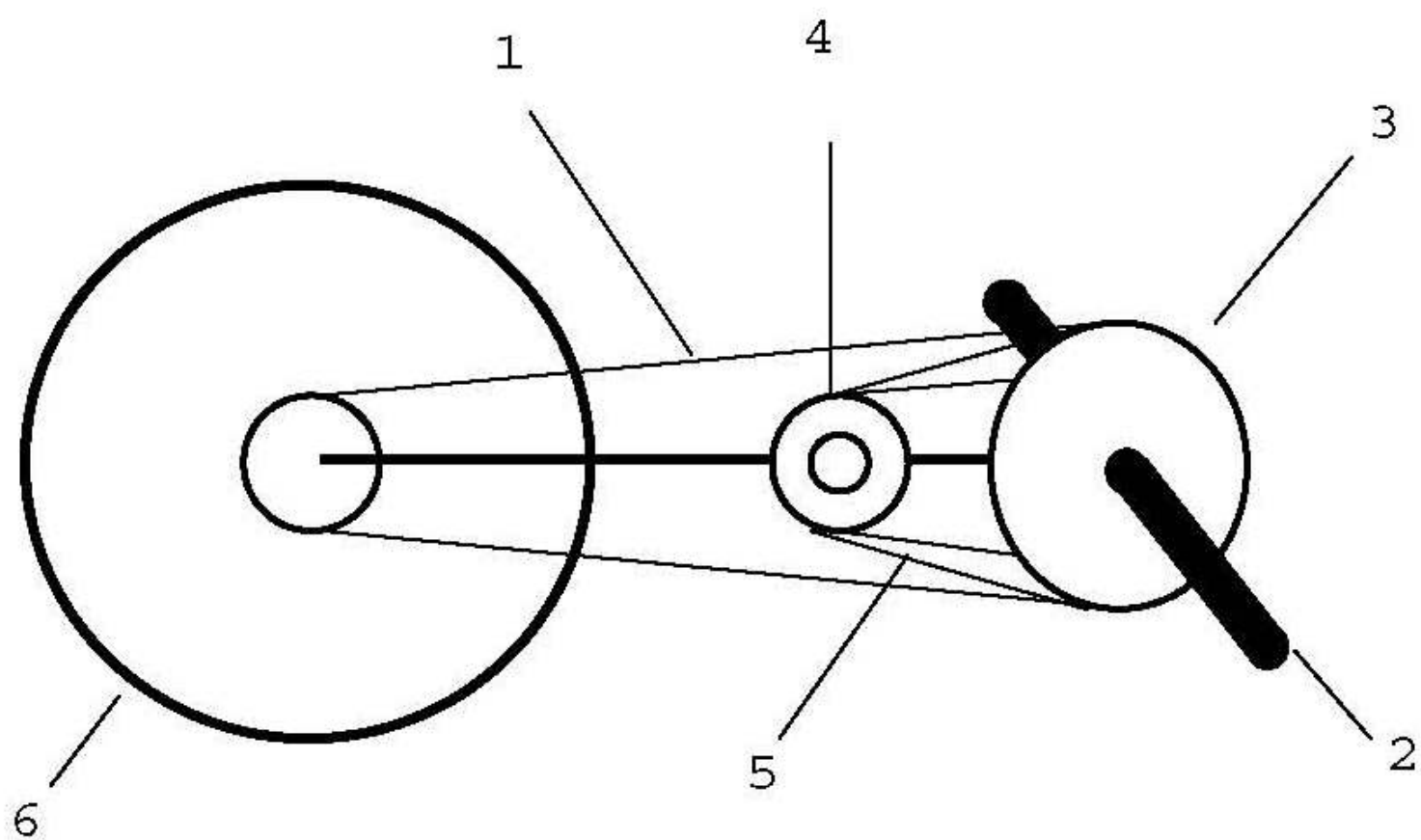


Figura 1

MULTIPLICADOR MECÁNICO COMPACTO EN LÍNEA DE AVANCE PARA VEHÍCULOS DE TRACCIÓN HUMANA.

1. CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se encuentra relacionada con sistemas de tracción para vehículos propulsados por medios humanos, tratando de brindar una mejor eficiencia de adaptación y seguridad a dichos vehículos. Más específicamente, la invención se refiere a un multiplicador mecánico, compacto y adaptable en línea que cuenta con un plato (4) (Multiplicador de energía) que puede estar compuesto de dos, tres o cuatro relaciones dependiendo de la necesidad del ciclista, además tiene la opción de elegir el desarrollo deseado para diferentes actividades mediante el sistema de cambio de su plato inferior o rotor (repotenciador) (4), con sistema de giro central que le permite desplazarse de manera giratoria sobre un eje (eje central de pedaleo) recibiendo la energía aplicada desde un sistema de doble piñón (3) de re direccionamiento en línea para un mejor aprovechamiento y rendimiento de la fuerza aplicada durante el pedaleo.

2. ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica se han divulgado varios sistemas para vehículos de tracción humana que cuentan con distintas configuraciones, algunos de ellos con mecanismos de transmisión distintos al tradicional uso de pedales, tales como unidades con palancas, bielas u otros elementos mecánicos especiales. Dichas invenciones proporcionan medios de tracción que son alimentadas bien sea por la fuerza y el movimiento de los brazos o movimientos alternativos de las piernas.

Este último es el caso de la patente alemana DE2513075A1, la cual divulga un medio de propulsión para una bicicleta que funciona por medio de dos palancas impulsadas por las piernas mediante un movimiento oscilatorio. Dicho mecanismo impulsa discos excéntricos unidos a una rueda central por medio de una cadena, logrando de este modo una presión uniforme. Esta característica difiere del uso de las piernas en una bicicleta convencional, en la cual se tienen puntos de mayor presión y puntos de menor presión a lo largo de un ciclo. Sin embargo, aun cuando este tipo de configuraciones especiales pueden

proporcionar una mejora con respecto al mecanismo tradicional, ha probado ser de poco atractivo comercial al tener un uso engorroso, inconveniente y antiestético que disminuye la comodidad que ofrece el mecanismo de pedales tradicional.

Ahora bien, así como han sido diseñados mecanismos alternativos muy diferentes al sistema de pedales, piñones y cadena convencional, el problema de mejorar la eficiencia ha sido también abordado mediante la incorporación de elementos mecánicos a dicho sistema tradicional. Tal es el caso de la patente US3820820 la cual divulga una unidad de pedal para una bicicleta que consta de un arreglo de cadenas y piñones en el cual los pedales, que se encuentran sujetos a la cadena, cuentan con un recorrido de pedaleo alargado en la dirección vertical que permite producir un empuje más efectivo. Por otra parte, la patente colombiana CO 2 102210 revela un aparato mecánico multiplicador de fuerza y energía que comprende múltiples elementos tales como una corona dentada, un eje, un piñón dentado, empaques de caucho y un cigüeñal. Del mismo modo, la patente US5873590 divulga una bicicleta que cuenta con un marco parcialmente hueco y un mecanismo de transmisión que se encuentra insertado en dicho marco y que comprende una pluralidad de medios de transmisión, en la que un primer eje sujeto a los pedales rota e impulsa por medio de una cadena un segundo eje que se mueve a una velocidad rotacional mayor.

Sin embargo, dichas invenciones, aun cuando reclaman el alcance de una eficiencia mejorada y un aprovechamiento superior de la energía del usuario representan configuraciones considerablemente complejas. Lo anterior tiene una repercusión importante, ya que no solo resultan ser engorrosas en su fabricación, sino que además su implementación en vehículos de tracción humana existentes no resulta de ninguna manera viable, debido a la intervención de gran impacto que sería requerida.

Así entonces, es claro que a diferencia de la presente solicitud, el estado de la técnica no revela un multiplicador mecánico que proporcione una eficiencia mejorada y que no solo cuente con la comodidad del mecanismo de pedales convencional, sino que además sea compacto y fácilmente adaptable a cualquier vehículo de tracción humana existente. En consecuencia, los mecanismos de transmisión revelados en el arte previo presentan una versatilidad considerablemente limitada, dado que necesariamente requieren de montajes grandes, complejos y engorrosos que dificultan su implementación.

En este sentido, es un objetivo de la presente invención enfrentar los problemas y limitaciones arriba identificados, teniendo en cuenta que no existe en el estado de la técnica un mecanismo de tracción que no solo proporcione una eficiencia mejorada en el pedaleo sin perder la comodidad del mecanismo de tracción convencional, sino que además sea fácilmente adaptable a cualquier vehículo de tracción humana nuevo o existente.

3. DESCRIPCION GENERAL DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un mecanismo de tracción para vehículos de propulsión humana tales como bicicletas. En particular, el mecanismo divulgado comprende un sistema de transmisión que consta de un doble piñón (3) (redireccionador de energía) y un doble plato (4) que tiene opción de ser intercambiable para elegir el desarrollo deseado en diferentes actividades mediante un sistema de cambio de su plato inferior o rotor (repotenciador) mediante sistema de rosca, este sistema a la vez tiene un sistema de giro central mediante un arreglo de balineras, aumentando en consecuencia la eficiencia de pedaleo de un usuario. Adicionalmente, el mecanismo de tracción se caracteriza por ser fácilmente adaptable a vehículos existentes.

4. BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Figura 1: Ilustra el multiplicador mecánico compacto en línea de avance para vehículos de tracción humana adaptado.

Figura 2. Ilustra el doble plato repotenciador (4) con opción intercambiable de su plato inferior (rotor) mediante sistema rosca, según la necesidad del ciclista.

Figura 3: Ilustra el doble piñón (3) redireccionador de energía horizontal con sistema de rodamiento (7) incorporado.

5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La presente invención consiste en un mecanismo compacto en línea de avance multiplicador que proporciona una eficiencia mejorada de pedaleo. Dicho sistema consta

de una configuración particular de elementos mecánicos, que en su conjunto funcionan como un dispositivo de tracción que no solo presenta mejoras en el aprovechamiento de la fuerza ejercida por el ciclista en los pedales (2), sino que también, dada la sencillez de su ensamblaje, resulta fácilmente adaptable a vehículos de tracción humana previamente existentes que cuenten con el sistema convencional. El mecanismo en particular comprende los siguientes elementos:

- a. Doble piñón (3) redireccionador de energía.
- b. Doble plato repotenciador (4) de varias opciones de aprovechamiento. (cada diente sumado o restado al plato inferior, rotor, aumenta o disminuye el rendimiento de avance los vehículos)

Dichos elementos están montados en el marco del vehículo y cumplen propósitos particulares. En primer lugar, el doble piñón (3) redireccionador de energía consta de un piñón doble que va ubicado en forma horizontal al eje central y que se encarga de recibir la energía aplicada desde el plato principal (4) y redireccionarla de manera horizontal al plato multiplicador (rotor). Por su parte, el soporte de contrafuerza (eje de adaptación para el doble piñón (3)) va ubicado en la parte trasera del plato principal (4) (de pedaleo) y tiene el objetivo de ubicar el doble piñón (3). Del mismo modo, la invención cuenta con un doble plato repotenciador (4) que consta de un solo cuerpo (con opción intercambiable mediante sistema de rosca) que proporciona un rendimiento superior al tradicional, multiplicable dependiendo de las necesidades del ciclista, y dos Cadenas de corto recorrido (5) encargadas de transmitir la energía desde su origen (plato principal) al doble piñón (3) y hasta el plato rotor .

Esta configuración particular de elementos mejora la eficiencia general del vehículo y la eficiencia de quien lo utilice sin la necesidad de realizar cambios complicados en su principio de funcionamiento. En este sentido, un usuario únicamente mediante la fuerza de sus piernas mueve los pedales del vehículo (2), los cuales van a su vez sujetos al plato principal (3), el cual mueve una cadena que va conectada al primer piñón(externo) que conforma el doble piñón (3) redireccionador de energía. Teniendo en cuenta que dicho elemento consta de dos piñones (de un solo cuerpo), el segundo piñón(interno) gira como consecuencia del movimiento del primero, logrando así que la cadena a la que va sujeta dicho segundo piñón se desplace y propicie el giro del doble plato oscilatorio

repotenciador (4) (rotor). Finalmente, habiendo aumentado la velocidad de giro del mecanismo mediante esta combinación de elementos, el doble plato repotenciador (4) transmite dicho movimiento a la rueda trasera del vehículo (6) por medio de una cadena (1), logrando así el impulso mejorado.

En particular, “*El multiplicador de avance en línea para vehículos de tracción humana*” está diseñado para superar las falencias en cuestión de adaptación de las patentes presentadas y aprobadas anteriormente ya que dichos diseños comprenden una “invasión” al marco (chasis) de los vehículos, lo cual hace que no sean de ningún modo versátiles. En este sentido, la adaptación del sistema “*Multiplicador de avance en línea para vehículos de tracción humana*” descrito es muy sencilla, como lo podemos observar en los dibujos, solo consta de un doble piñón (3) de un solo cuerpo (redireccionador de energía) y un doble plato multiplicador (4) de la energía aplicada el cual está diseñado para ser adaptado al eje central (eje de pedaleo) por medio de un sistema central de balinera (9) (rolinera) que hace parte del plato (4), que le permite adaptarse al eje principal (pedaleo), y a la vez, que se desplace libremente de manera giratoria sobre el mismo.

Adicionalmente, el proyecto presentado en esta solicitud plantea la posibilidad de generar altos beneficios de desarrollo y rendimiento en la energía humana aplicada a los vehículos de tracción humana, de manera que los diseños conocidos sean poco transformados. Lo anterior, teniendo en cuenta que el sistema que redirecciona la energía lo hace de manera horizontal en corta distancia llevándola al sitio de origen, para lograr un desempeño multiplicador sin “*invadir*” otros elementos de los vehículos.

REIVINDICACIONES

1. Un multiplicador mecánico compacto en línea de avance para vehículos de tracción humana fácilmente adaptable **caracterizado porque** comprende:
 - i) Un doble piñón (3) redireccionador de energía que consta de un piñón doble que va ubicado en forma horizontal al eje central;
 - ii) Un soporte (eje central) para ubicación del doble piñón (3);
 - iii) Un doble plato giratorio (4) repotenciador que consta de un solo cuerpo y que cuenta con un plato inferior (rotor) intercambiable mediante sistema de rosca.
 - iii) Tres cadenas (5, 1) que unen el doble piñón (3) redireccionador de energía, el doble plato giratorio (4) y la rueda trasera (6)

RESUMEN

La presente invención se refiere a un mecanismo de tracción para vehículos de propulsión humana tales como bicicletas. En particular, el mecanismo divulgado comprende un sistema de transmisión que consta de un doble piñón (3) redireccionador de energía, un eje central de contrafuerza para ubicación del doble piñón (3) y un doble plato repotenciador (4) donde el plato interno es intercambiable ofreciendo varias opciones de rendimiento. Este mecanismo brinda el redireccionamiento de la energía, aumentando en consecuencia la eficiencia por pedaleo de un ciclista. Adicionalmente, el mecanismo de tracción se caracteriza por ser fácilmente adaptable a vehículos existentes.

FIGURAS

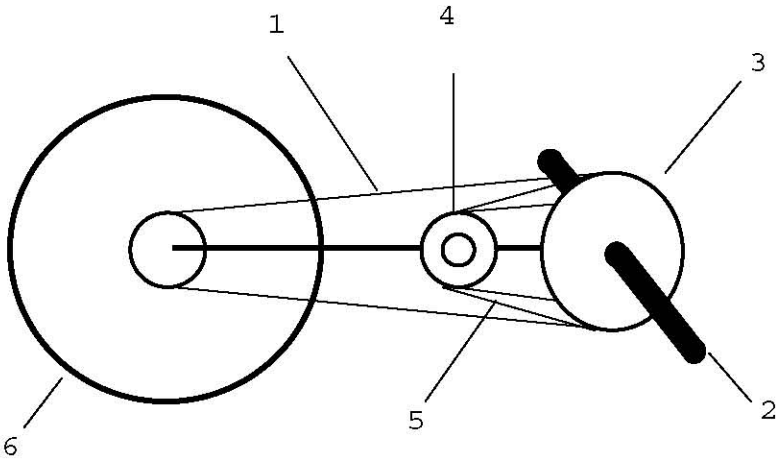


Figura 1

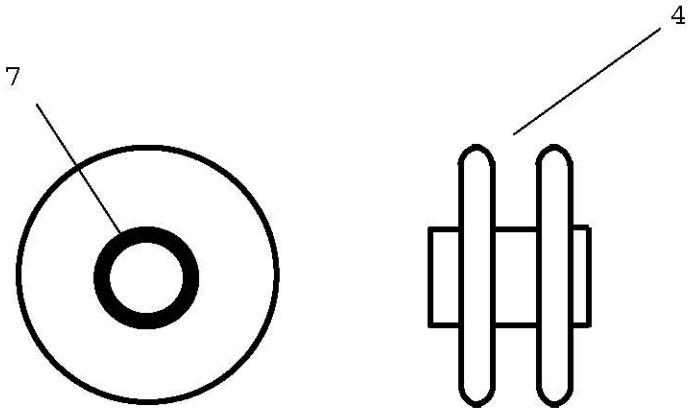


Figura 2

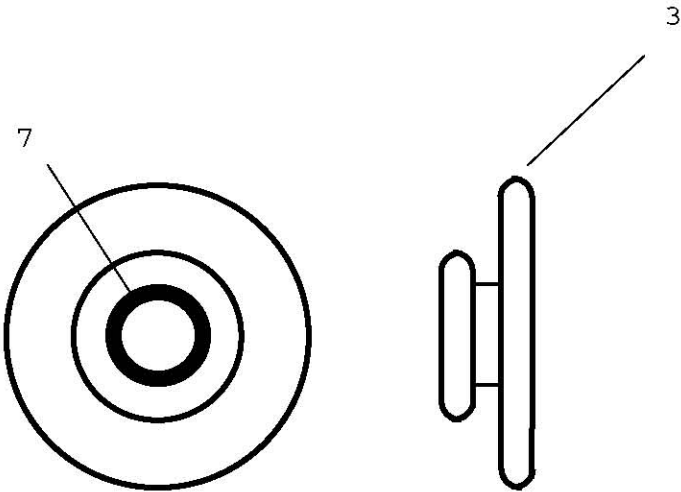


Figura 3