



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 070 665**

⑫ Número de solicitud: U 200801354

⑬ Int. Cl.:
B62K 5/02 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **25.06.2008**

⑯ Solicitante/s: **Mariano Bayo Orgaz**
c/ Tablas de Daimiel, 42
28522 Rivas Vaciamadrid, Madrid, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2009**

⑱ Inventor/es: **Bayo Orgaz, Mariano**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Triciclo de triple tracción humana sobre un mismo eje de impulsión.**

ES 1 070 665 U

DESCRIPCIÓN

Triciclo de triple tracción humana sobre un mismo eje de impulsión.

Objeto de la invención

La invención que se presenta en esta memoria consiste, como su título indica, en un triciclo triplaza de tracción humana cuya potencia de desplazamiento resulta de la suma de hasta tres fuerzas de pedaleo independientes sobre un mismo eje.

El diseño de este transporte permite que pueda ser utilizado por todo tipo de personas (independientemente de su edad, condición física o minusvalía) y, en general, añade nuevas funcionalidades y ventajas sobre las capacidades que ya presentan otros vehículos de propulsión humana para el transporte de, personas, como puedan ser los tandems o los, cada vez más utilizados, bicitaxis.

Antecedentes de la invención

A partir del primer modelo de transmisión en cadena para ciclo desarrollado alrededor de 1885, la bicicleta se consolidó como transporte. A partir de este principio motriz basado en la fuerza que un humano ejerce sobre un juego de pedales, que a su vez es transmitida al piñón de la rueda trasera a través de una cadena de eslabones, se han venido ideando a lo largo de la historia distintos tipos de bicicleta en función de diversas finalidades.

Entre los modelos más conocidos destacan: las bicicletas urbanas o de paseo para superficies en buen estado, que priorizan la comodidad del usuario; las bicicletas de montaña destinadas a terrenos agrestes; las bicicletas de cross con ruedas de pequeño diámetro para acrobacias y saltos; las bicicletas estáticas para hacer ejercicio; etc. También son populares los ciclos para personas con capacidad reducida como: los triciclos (para ciclistas con problemas de coordinación y equilibrio); los *handbikes* que son triciclos que se impulsan, se dirigen y se frenan con las manos (para personas con discapacidad en las extremidades inferiores); los tandems (provistos de más de un asiento, pensados en un principio para discapacitados visuales que necesitan un guía) y los cuadríciclos (con cuatro ruedas, dos asientos, dos manillares y doble juego de pedales, para discapacitados psíquicos que necesitan un monitor que tome por 61 algunas decisiones de circulación). Por último, destacamos los llamados modelos bicitaxi (con distinto nombre según el país: *rickshaw*, *pedicab*, *velotaxi*, *fietstaxi*, *trixi*, etc.) que, constituidos también bajo el principio de la bicicleta, sirven específicamente para el transporte ecológico de pasajeros.

Descripción de la invención

Tanto el diseño de este triciclo como su característico cuadro motor con tres pares de pedales que accionan un mismo eje, hacen que la eficacia y la comodidad con que se consigue el desplazamiento presente muchas ventajas. Partiendo del triciclo tradicional, del principio de la suma de fuerzas en el pedaleo del tandem y de la idea original del bicitaxi como transporte ecológico de pasajeros, este triciclo triplaza aúna las bondades de uno y otro vehículo y aporta novedosas funcionalidades.

La acción independiente de cada uno de los tres pares de pedales sobre un mismo eje hace que la coordinación en la cadencia de pedaleo de los posibles participantes (uno, dos o tres) sea indiferente en términos de efectividad de desplazamiento. Tanto es así,

que incluso los pedales traseros están diseñados para su fácil desmontaje por si alguno de los ocupantes no quisiera o no pudiera pedalear por alguna circunstancia. Así, a diferencia de lo que ocurre en un tandem, la posible descoordinación de los ocupantes del vehículo (muy habitual en ciclistas no experimentados) nunca va a implicar la disminución en el rendimiento potencial.

Por otro lado, mientras que en un tandem el que va delante es el único que gobierna tanto la dirección, como los frenos y el cambio de marchas sobre una misma cadena de transmisión, en el triciclo que aquí se describe la suma de potencias que generan tres cadenas de transmisión independientes sobre un mismo eje motriz, ha permitido dotar a cada puesto (de conductor y pasajeros) de su sistema autónomo de cambio de marchas, haciendo posible que todos los participantes en el pedaleo puedan ajustar (reduciendo o aumentando) el piñón de su grupo, en función de sus gustos o necesidades personales.

Otra de las ventajas que presenta este vehículo es que al ser su peso menor que el de tres bicicletas juntas, se consigue que la relación peso-potencia llegue a ser mejor que la de una bicicleta individual corriente. Así, logra alcanzar más velocidad en terreno llano o cuesta abajo que una bicicleta tradicional de paseo, sin ser más lento en las subidas, si en dicha circunstancia colaboran todos los ocupantes del vehículo en el pedaleo, aspecto este último que, lejos de ser un obstáculo, lo que supone es una nueva funcionalidad respecto de los triciclos bicitaxi no motorizados (tan usados, por ejemplo, en países poco desarrollados). La puesta en marcha de estos vehículos, cuando no están equipados con un motor eléctrico (de pedaleo asistido) que ayude al conductor en momentos puntuales como la partida, la salida tras una frenada o al subir una pendiente, se hace extremadamente costosa.

Entre otras ventajas derivadas del diseño de este nuevo sistema de transporte, debemos destacar la especial comodidad con la que los pasajeros pueden participar en el pedaleo. Reclinados sobre un sillón biplaza que abarca desde las nalgas hasta los hombros, estos ciclistas adoptan una posición especialmente cómoda que evita cualquier molestia en partes del cuerpo no implicadas en el empuje del pedal (espalda, cuello, hombros, brazos, etc.). Además, al apoyarse prácticamente todo el peso de la persona en el asiento, el sujeto imprime más fuerza al pedaleo con menor esfuerzo que en una bicicleta normal, donde el único punto de apoyo es el peso del propio ciclista (caso del ciclista guía).

En cuanto a las posibles aplicaciones de este triciclo, resultaría especialmente útil en las calles superpobladas de ciudades del tercer mundo donde a día de hoy se siguen usando como taxis una especie de carruajes tirados por hombres que van a pie o en bicicleta sin pedaleo asistido. El sistema que aquí proponemos facilitaría la labor del conductor que podría contar con la colaboración puntual de sus pasajeros en momentos especialmente duros. Por otro lado, ya en ámbitos más desarrollados, este triciclo para tres personas podría también ser utilizado como medio de transporte ecológico para pasajeros, para el paseo por ocio en zonas verdes o por turismo en ciudades con calzadas llanas, para el desplazamiento por ocio o necesidad de personas mayores o con algún tipo de minusvalía, para iniciar un nuevo deporte de competición en trio para minusválidos, etc.

Por último, y con objeto de completar la descripción y ayudar a una mejor comprensión de las características de este vehículo, acompañaremos seguidamente esta memoria de unas ilustraciones que presenten las claves de la innovación técnica que esta propuesta representa.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Muestra una vista general del triciclo triplaza.

Figura 2.- Muestra en esquema una vista general del conjunto.

Figura 3.- Muestra una sección del conjunto motor tripedal sobre un mismo eje de impulsión.

Figura 4.- Muestra un esquema del dispositivo de tres piñones de ataque independientes unidos al eje.

Figura 5.- Muestra los pedales traseros de fácil desmontaje.

Descripción de una forma de realización preferida

Atendiendo a la primera figura adjunta (Fig.-1), puede observarse cómo el conjunto está formado por un carro biplaza apoyado sobre dos ruedas a ambos lados de un eje, que está unido a la parte delantera de una bicicleta guía a través de dos barras de unión reforzadas en forma de horquilla y dos pretinas de sujeción.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

La dirección y el frenado del vehículo se controlan desde el puesto del conductor. Para facilitar el giro en la conducción, el triciclo está dotado de un sistema de tracción en una de las ruedas traseras. En cuanto al frenado de las tres ruedas, se realiza desde el manillar del ciclista guía donde, al igual que en una bicicleta corriente, uno de los mandos acciona el freno de la rueda delantera, mientras el otro acciona, en este caso, las dos traseras.

Cada uno de los tres puestos del triciclo dispone de su propio juego de pedales y un sistema de cambio de marchas que actúan sobre su cadena de transmisión correspondiente. La fuerza motriz autónomamente practicada desde cada grupo se ejerce sobre un eje común que aúna las tres potenciales fuerzas durante el desplazamiento, a través de tres piñones de ataque independientes que giran unidos al eje de impulsión.

La acción independiente de cada grupo hace posible que los pedales traseros sean prescindibles sin que ello afecte al funcionamiento del sistema motor. Así, la colocación de estos juegos de pedales se ha pensado para su fácil desmontaje (Fig.-5) por si alguno de los ocupantes no pudiera pedalear por alguna circunstancia.

REIVINDICACIONES

1. Triciclo de triple tracción humana sobre un mismo eje de impulsión, **caracterizado** por posibilitar el transporte de hasta tres ocupantes (1; 4), uno en el puesto guía de la parte delantera de una bicicleta (4) y dos en los asientos traseros de un sillón biplaza unido al puesto conductor (4) por dos barras de sujeción (5)

y apoyado en forma de carro sobre dos ruedas (2) que giran en los extremos de un eje (3); a dicho eje (3) vienen a sumarse las fuerzas de tres juegos de pedales independientes (9), con su correspondiente cadena de eslabones (11) y su sistema de cambio de marchas autónomo (10), que accionan tres piñones de ataque (12) que giran unidos al eje común de impulsión (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

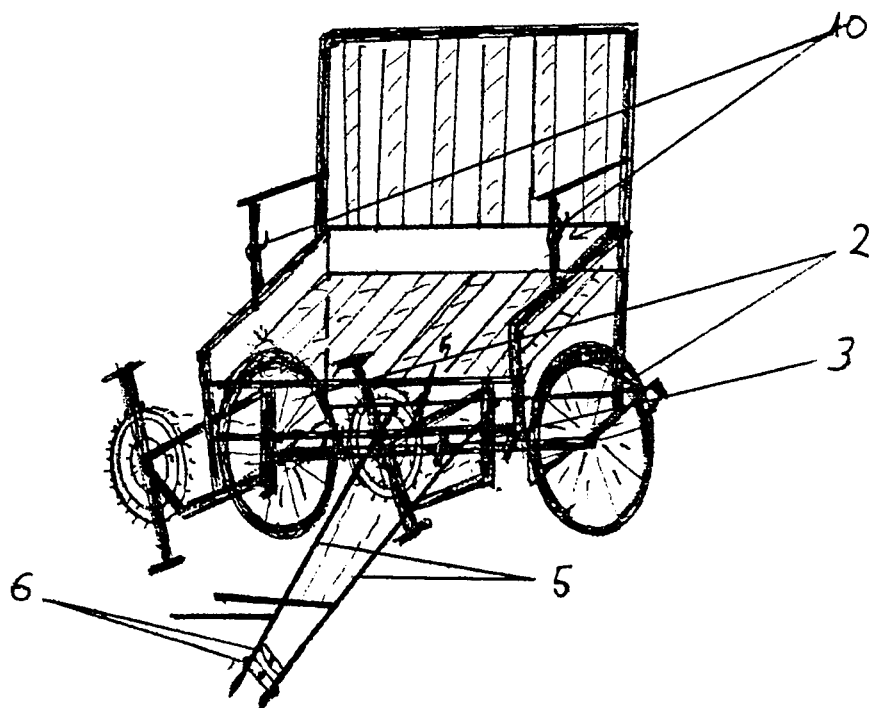
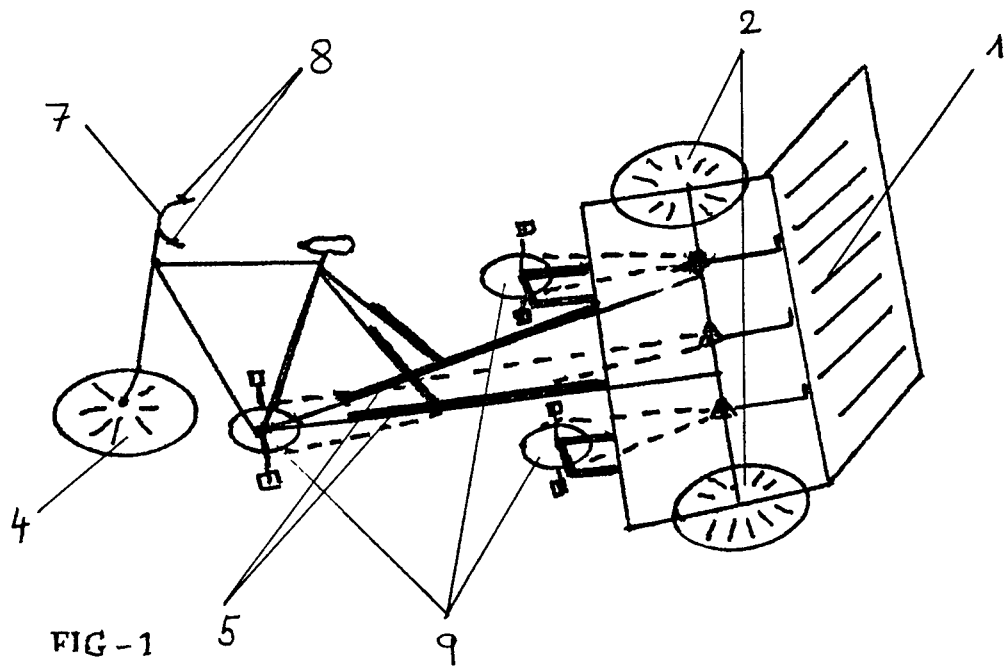
45

50

55

60

65



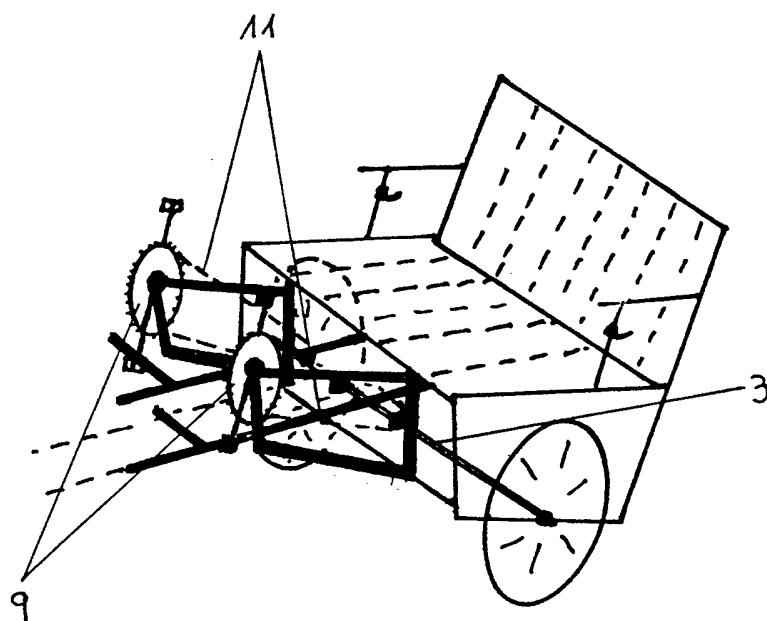


FIG - 3

FIG - 4

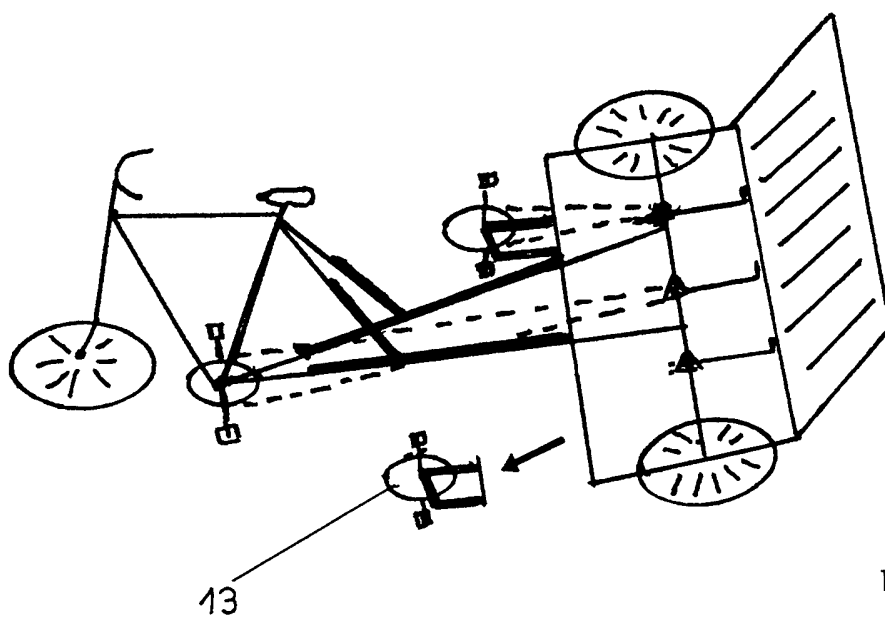
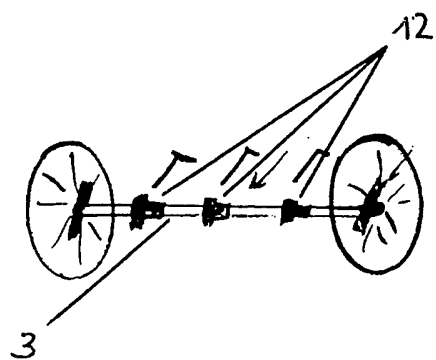


FIG - 5