

14563



MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE ACOMPAÑA LA SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD, SOLICITADO A FAVOR DE DON JOSE MARTI ROBERT, RESIDENTE EN SABADELL (BARCELONA) Y DOMICILIADO EN LA CARRETERA CASTELLAR, N.º. 82, POR: "CAMBIO DE VELOCIDADES APLICABLE A LAS BICICLETAS Y VEHICULOS SIMILARES".

Uno de los inconvenientes con que tropieza el uso de bicicletas y triciclos (de los movidos a pedal), es el excesivo esfuerzo a que queda sometido el usuario, especialmente al tener que remontar cuestas y cuando se trata de arrastrar

5 - un peso desproporcionado, como es el caso de los triciclos de transporte.

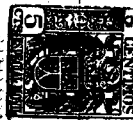
Con el fin de obviar los mentados inconvenientes, el recurrente ha ideado un sistema de cambio de velocidades, para el cual se solicita modelo de utilidad, que por su fácil

10 - manejo y aplicación a los vehículos de que se trata, viene a constituir una mejora en el rendimiento de los mismos, al propio tiempo que beneficia al usuario en el esfuerzo que debe de desarrollar, con notables ventajas sobre los dispositivos hasta hoy conocidos.

A tal efecto, en la parte interior del cuadro y precisamente en el ángulo donde va acoplado el eje de pedales, se dispone una caja que sirve de funda a los engranajes del cambio de velocidades y que repleto de grasa en su parte inferior, sirve de carter para el engrase de los mismos. Dicha

15 - caja va centrada al soporte del sillín.

El eje sobre el cual acciona el pedal y la rueda o plato dentado de la cadena de transmisión, giran independientemente. Entre ambos va dispuesto un doble cojinete de bolas que facilita su accionamiento.



25 - El eje de pedales sirve de guía a otro eje tubular que lleva acoplados los piñones de cambio de velocidades. Este último tiene una ranura en el sentido de su generatriz que coincide con un saliente longitudinal que en toda su extensión tiene el eje que le sirve de guía, de manera que pudiendo desplazarse
30 - el eje de los piñones libremente en uno y otro sentido longitudinal, resultan ambos solidarios en el movimiento de giro.

A distancia adecuada y paralelo a los ejes mencionados y apoyado a su vez en sendos cojinetes de bolas, va otro eje al cual van acoplados los piñones que deben engranar con los
35 - piñones desplazables antes mencionados, de forma que estos últimos les transmitan el movimiento de giro. El extremo de este eje superior y en su parte correspondiente al lado del plato de transmisión, se prolonga fuera de la caja de cambio, llevando acoplada en dicha prolongación, una rueda dentada que a su vez
40 - engrana con otra acoplada a la rueda o plato de la cadena, haciéndola girar para que esta a su vez transmita el impulso al piñón de la rueda motriz.

Es evidente que el dispositivo mencionado puede disminuir o aumentar la velocidad del vehículo, según sea menor o
45 - mayor el radio del piñón del eje de pedales que se deja acoplado al respectivo piñón superior que en razón directa es de mayor o menor radio. Con ello, a voluntad del usuario del vehículo pueden regularse la velocidad y el esfuerzo según lo requieran la mayor o menor carga del vehículo y los accidentes
50 - del terreno.

El dispositivo para accionar el cambio de velocidades, consiste en una horquilla de apertura casi igual al grueso de los piñones desplazables del cambio, que abarca permanentemente uno de ellos, dejando sólo una pequeña franquicia, que
55 - permite girar libremente el piñón sin que por ello su desplazamiento posible exceda de algunos milímetros. Dicha horquilla



va unida a una pieza que por medio de un saliente en su parte superior puede discurrir horizontalmente en uno u otro sentido dentro de una ranura practicada en una plancha alargada que va sujeta por sus dos extremos sobre la caja del cambio, precisamente encima del eje de piñones movibles. Para imprimir el movimiento descendiendo a la horquilla, la pieza que la sujeta lleva fijos a cada uno de los lados, los extremos de un cable que pasan a continuación por dos rodillos-guías sujetos en los extremos exteriores de la caja de velocidades y se dirigen luego diagonalmente hasta el centro del eje soporte del sillín, discurriendo por la parte interior y contra puesta de dos nuevas guías sujetas por una pieza en la parte baja de dicho tubo y asciende por el mismo hasta pasar el cable por una rueda señalada, fija por un eje o pivote al propio tubo del sillín, cuya rueda debe ser movida en uno u otro sentido por una palanca solidaria de la misma, que viene al alcance de la mano del usuario del vehículo.

Al ser accionada la palanca en uno u otro sentido, imprime movimiento giratorio a la rueda solidaria, la cual a su vez arrastra el cable que pasa tenso por su canal y que a su vez arrastra la pieza que sujeta la horquilla, desplazando ésta el piñón sobre el cual acciona y siendo éste solidario de los demás y del eje tubular que se desliza sobre el de transmisión y guía, permite el engranaje de cualquiera de los piñones con los correspondientes del eje paralelo. La manecilla de mando puede llevar por debajo una pieza que le sirva de guía y que al propio tiempo tenga las entallas necesarias o medios de sujeción adecuados para fijarla sólidamente en tantas posiciones como cambios pueda tener el dispositivo, de forma que establezca el engranaje y en consecuencia la permanencia de la marcha que se utiliza.

Para el caso posible de una avería en el cambio o



90 - simplemente para que el mismo pueda trabajar convenientemente en los casos en que se quiera obtener un desarrollo normal, sin reducirlo ni ampliarlo, el pedal correspondiente al lado de la rueda o plato de la cadena, lleva una palomilla o aleta que permite sujetar dicha rueda al pedal.

95 - Para la mejor comprensión del modelo descrito, únicamente a título de ejemplo y sin que ello limite en modo alguno el objeto del mismo, nos referiremos a continuación a un caso práctico de realización, según los planos adjuntos.

100 - En los mismos, la figura 1ª representa una sección vista en perspectiva, del cambio de velocidades; la figura 2ª una sección del dispositivo de accionamiento, la figura 3ª una sección del eje de pedales y del eje tubular de los piñones móviles y por fin la figura 4ª un esquema del cambio de marchas tal como va montado en el cuadro.

105 - 1 es la caja del cambio, (figs. 1ª y 2ª), 2 el eje de pedales que funciona independientemente de la rueda o plato de la cadena 4 (figs. 1ª y 3ª) 3-5 son los cojinetes de bolas interpuestos entre dicho eje y la rueda mencionada que facilitan el accionamiento de ambos, 6 el eje tubular que va sujeto a manera de vaina por el eje de pedales pudiendo deslizarse longitudinalmente sobre el mismo guiado por la entalla 8 que lo es a su vez por el saliente 9, tal como puede verse en las figuras 1ª y 3ª. 7 son los piñones móviles que solidarios entre sí se desplazan conjuntamente con su eje 6 y en el ejemplo que describimos el piñón de la derecha se halla engranado con el correspondiente superior, de forma que al accionar el eje de pedales, éste arrastra en su movimiento de rotación al eje vaina 6 girando por lo tanto los dos piñones engranados, transmitiendo el superior 11 su giro al eje 10, que a su vez lo imprime a la rueda dentada 12 y ésta a la 13 poniendo en movimiento el plato de la cadena 4. Esta transmite su velocidad al pi

110 -

115 -

120 -



ción de la rueda trasera quedando en marcha el vehículo.

En la figura 2ª puede verse la forma en que son arrastrados los piñones móviles 7, en uno u otro sentido para facilitar el engranaje descado, mediante la horquilla 19 que

125 - guiada por su saliente superior 17 discurre por la pieza guía 18 en uno u otro sentido, arrastrada por los extremos del cable 15 que muy tenso y guiado por las piezas o rodillos 16 dispuestos en los extremos de la caja y en la parte inferior del eje del sillín 2, va accionado por el desplazamiento de la rueda

150 - acanalada que tiene en su extremo la palanca directriz 14.

En la figura 4ª se ve un esquema del cambio de velocidades en que puede percibirse que el eje de piñones móviles va centrado junto al soporte del sillín 2 y el eje de piñones

135 - fijos 10 dispuesto mas atrás, viene a quedar situado sobre los tirantes de la rueda trasera en los cuales descansan en parte la

caja de velocidades.

Este modelo podrá construirse con número variable de piñones y éstos podrán ser cuantos precisen para las diversas velocidades y cambios que quieran adaptarse al vehículo y

140 - no alterarán la esencialidad del mismo todas aquellas variaciones de detalle, materiales empleados y forma que no lo modifiquen fundamentalmente.

N O T A

Este modelo se refiere a:

145 - 1ª - Cambio de velocidades aplicable a las bicicletas y vehículos similares caracterizado por que dentro de una caja que sirve de carter, se disponen dos juegos de piñones de número variable, según las marchas distintas que se quieran aplicar al vehículo.

150 - 2ª - El propio modelo caracterizado porque el eje



de pedales que gira independientemente de la rueda o plato de la cadena sirve de guía a otro eje tubular dispuesto sobre el mismo a manera de vaina el cual lleva acoplados los piñones de cambio de velocidades, teniendo este último una ranura en el

155 - sentido de su generatriz que coincide con un saliente longitudinal que en toda su extensión tiene el eje que le sirve de guía, de manera que pudiendo desplazarse el eje vaina libremente en uno u otro sentido, resultan ambos solidarios en el movimiento de giro y en consecuencia los piñones acoplados al

160 - eje móvil siguen a este en ambos movimientos.

3° - El propio modelo caracterizado porque a distancia adecuada y paralela a los ejes mencionados y apoyado a su vez en sendos cojinetes de bolas, va otro eje al cual van acoplados los piñones que deben engranar con los piñones des-

165 - plazables antes mencionados, de forma que estos últimos les transmitan el movimiento de giro. El extremo de este eje superior y en su parte correspondiente al lado del plato de transmisión, se prolonga fuera de la caja de cambio, llevando acoplada en dicha prolongación, una rueda dentada que a su vez engrana

170 - con otra acoplada a la rueda o plato de la cadena, haciéndola girar para que ésta a su vez transmita el impulso al piñón de la rueda motriz.

4° - El propio modelo caracterizado porque el dispositivo para accionar el cambio de velocidades consiste en una

175 - horquilla de apertura casi igual al grueso de los piñones desplazables del cambio, la cual abarca permanentemente uno de ellos dejando sola una pequeña franja que permite giro libremente el piñón sin que por ello su desplazamiento posible acceda de algunos milímetros. Dicha horquilla va unida a una pieza

180 - que por medio de un saliente en su parte superior puede deslizarse horizontalmente en uno u otro sentido dentro de una ranura practicada en una plancha alargada que va sujeta por sus dos ex

14563



tremos sobre, la caja del cambio precisamente encima del eje de piñones.

- 185 - 5º - El propio modelo caracterizado porque para imprimir el movimiento deseado a la horquilla a que se refiere la reivindicación anterior, la pieza que la sujeta lleva fijos a cada uno de los lados, los extremos de un cable que pasan a continuación por dos rodillos-guías sujetos en los extremos exteriores de la caja de velocidades y se dirigen luego diagonalmente hasta el centro del eje soporte del sillín discurrendo por la parte interior y contrapuesta de dos nuevas guías sujetas por una pieza en la parte baja de dicho tubo y ascendiendo por el mismo hasta pasar el cable por una
- 190 - rueda acanalada fija por un eje o pivote al propio tubo del sillín, cuya rueda debe ser movida en uno u otro sentido por una palanca solidaria de la misma que viene al alcance de la mano del usuario del vehículo, de forma que al ser accionada en uno u otro sentido imprime el movimiento giratorio a la
- 195 - rueda solidaria, la cual a su vez arrastra la pieza que sujeta la horquilla desplazando ésta el piñón sobre el cual acciona y siendo éste solidario de los demás y del eje tubular que se desliza sobre el de transmisión y guía, permite el engranaje de cualquiera de los piñones con los correspondientes del
- 200 - eje paralelo.
- 205 -

6º - El propio modelo caracterizado porque, la manecilla de mando puede llevar por debajo una pieza que le sirva de guía y que al propio tiempo tenga las entallas necesarias o medios de sujeción adecuados para fijarla solidariamente en tantas posiciones como cambios pueda tener el dispositivo, de forma que estabilice el engranaje y en consecuencia la permanencia de la marcha que se utiliza.

7º - El propio modelo caracterizado porque el pe-

14563



del correspondiente al lado de la rueda o plato de la cadena,
E10 - lleva una palomilla o aleta que permite sujetar dicha rueda o
pedal, con lo cual se obtiene un desarrollo normal y puede
funcionar el vehiculo en caso de una posible averia en el cas
dio.

8º - "Cambio de velocidades aplicable a las bici-
E15 - cletas y vehiculos similares".

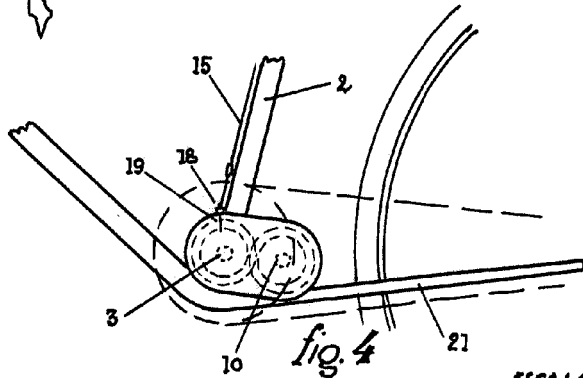
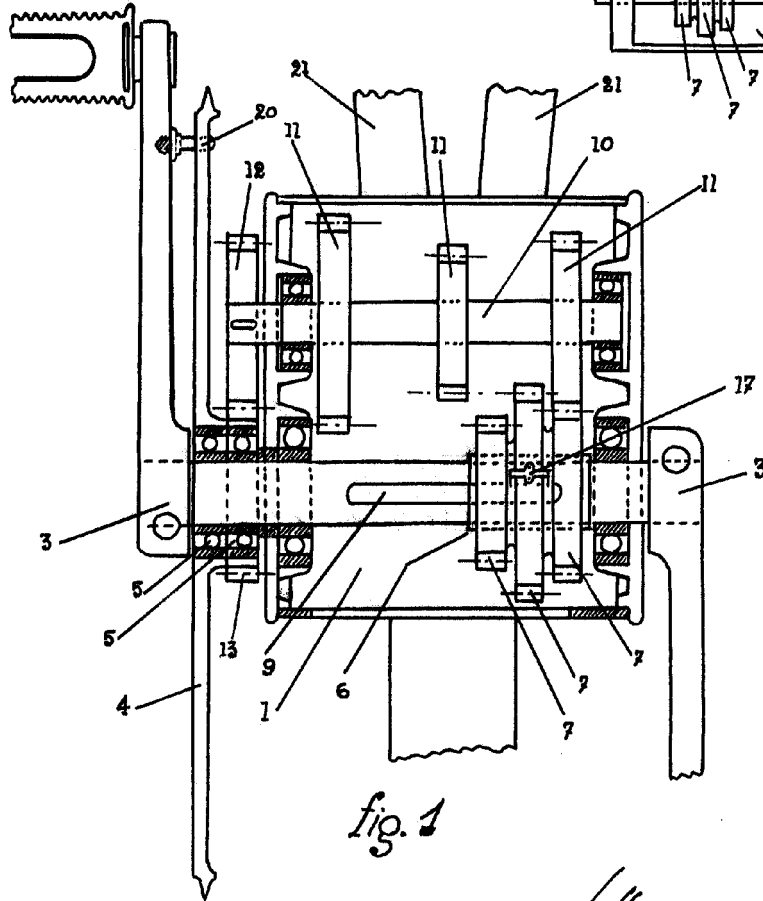
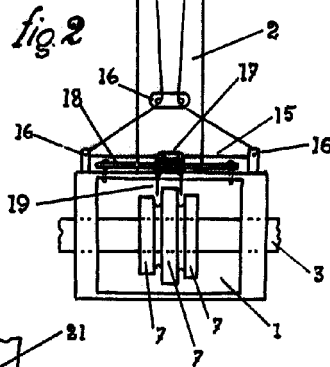
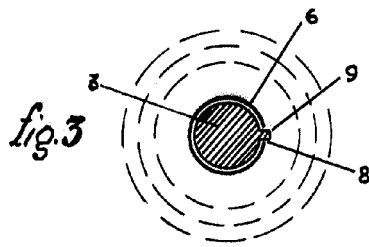
Todo tal y como se ha descrito y se representa
en los planos adjuntos.

Consta esta memoria descriptiva de ocho hojas fo
liadas y escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 10 de febrero de 1947.-

P. A.

Javier Fina Coll
R. D.
[Handwritten signature]



ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or scribble, possibly '1793'.

4