

M.P.

10-P

Int. Cl.: B62K 3/00 // F02N 3/04

1997

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

a favor de

Henri E. ROSEN, de nacionalidad estadounidense, domiciliado en 67 Long Wharf, BOSTON (Massachusetts 02110, EE.UU).

por:

"Vehículo a motor provisto de un dispositivo para el ejercicio físico del conductor "

-----oOo-----

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere a vehículos a motor y similares con los que está asociado un dispositivo para hacer ejercicio al conductor y, más particu-

larmente, a un dispositivo empleado en un vehículo a motor de tal manera que la potencia del motor se puede desarrollar dependientemente con el empleo físico del dispositivo para hacer ejercicio por el conductor del

5 vehículo.

En general, esto se consigue, de acuerdo con la invención, mediante la provisión de un vehículo que está dotado de al menos una rueda de tracción y un dispositivo para hacer ejercicio físico el conductor conectable al mismo, que comprende medios de accionamiento a motor para proporcionar fuerza motriz al vehículo, medios de control, tales como un regulador, para controlar en forma variable la potencia efectiva de la fuerza motriz de los medios de accionamiento a motor para accionar el vehículo con velocidad variable, medios de ejercicio físico a pedal que comprenden dos pedales accionables por la aplicación de fuerza de impulsión a los mismos por los medios de transmisión del conductor del

10 vehículo, para conectar los medios de ejercicio físico a la rueda de tracción, medios de detección de fuerza para detectar la fuerza de impulsión del conductor aplicada a los pedales; y medios de conexión para conectar los medios de detección de fuerza con objeto de accionar los medios de control para variar la potencia de la

15 fuerza motriz efectiva procedente de los medios de accionamiento a motor en respuesta a la variación de la fuerza de impulsión del conductor aplicada a los medios de ejercicio físico para accionar el vehículo con velocidad variable mientras es aplicada simultáneamente

20

25

la fuerza de impulsión a la rueda de tracción.

5 Con el fin de describir de una manera más completa los citados y otros objetivos y aspectos de la presente invención, se hace a continuación una detallada descripción de la misma, juntamente con los dibujos adjuntos.

En dichos dibujos:

10 La figura 1 es una vista completa en alzado lateral de una bicicleta con motor y pedales combinados de acuerdo con la invención.

La figura 2 es un detalle en alzado lateral de la bicicleta que ilustra los medios de ejercicio físico y de detección de fuerza de que está provista la misma.

15 Las figuras 3 a 6 son detalles de la bicicleta representada en la figura 1, que ilustran varias posiciones durante el funcionamiento de los elementos de control del regulador de que está dotada la bicicleta.

20 Con referencia a los dibujos, y particularmente a la figura 1, se ilustra una bicicleta con medios de motor y pedal combinados "Velosolex 3800", fabricada por Velosolex, 68, bd de Verdun, 92-Curbevoie, (Francia) modificada de acuerdo con la invención. Convencionalmente, el vehículo en cuestión lleva montadas, sobre su bastidor o cuadro -12-, una rueda delantera manio-  
25 brable -14- y una rueda trasera -16-. La rueda trasera -16- es accionada por medio de pedales -20- provistos de brazos de manivela -22- unidos a una rueda frontal de cadena -24- que acciona una rueda posterior de cade-

na -26- a través de una cadena -28- de la manera usual. Puede estar provista de un freno de contrapedal. La rueda delantera -14-, montada en una horquilla delantera -30- y dirigida por medio de un manillar -32-, es accionada a fricción por un motor de gasolina -34- montado en la horquilla delantera -30- encima de la rueda delantera -14-. El motor -34- está dotado de un control de gases o regulador, que se describe más adelante con mayor detalle, el cual en su funcionamiento convencional, puede ser accionado manualmente por mediación de un puño de manillar giratorio -36- y un cable de conexión -38-. Otros tipos de ciclomotores, tales como los triciclos, son similares.

De acuerdo con la presente invención, la bicicleta descrita está provista de un dispositivo detector de la fuerza de tensión de la cadena, designado en general con -40- e ilustrado en la figura 2, conectado al control del regulador del motor para variar la potencia del motor en respuesta a la variación de la tensión de la cadena a medida que el conductor pedalea con fuerza variable. Más concretamente, el dispositivo -40- comprende una palanca de tres brazos articulada sobre el cuadro -12- por medio de su eje -42-. El brazo de accionamiento -44- de dicha palanca es portador de un rodillo -45- para establecer contacto con la superficie superior de la cadena -28-. El brazo superior -46- de dicha palanca está unido a un muelle -47- vinculado al cuadro -12- para aplicar el citado rodillo -45- contra la mencionada cadena, en tanto que el brazo infe-

rior -48- de la referida palanca se halla unido a un cable de mando -50- para conexión al control del regulador del motor -34-. Se ha previsto un tornillo -15- deslizante para ajuste en una colisa o ramura -13- formada en el cuadro -12- para conectar el muelle -47- al cuadro en la posición operativa del tipo de ejercicio que se desea, cuya colisa permite que el conductor seleccione la gama de fuerza del ejercicio a aplicar para accionar el vehículo con potencia a velocidades variables. Se ha previsto un tornillo -17- para conectar el muelle -47- al cuadro -12- en su posición de fuera de servicio, proporcionando de este modo los tornillos -15- y -17- el funcionamiento selectivo del dispositivo de detección de la cadena -40-. Entre el brazo superior -46- y el cuadro -12- puede estar asimismo fijado por medio de un tornillo -17- un amortiguador de fluido -49- para suavizar irregularidades de pedaleo y para permitir una desaceleración del tipo de descenso con rueda libre. Pueden emplearse otros tipos de detectores que pueden ser necesarios para otros tipos de mecanismos impulsores.

En las figuras 3 a 6 se ilustra con detalle el control del regulador modificado de la invención, montado sobre un motor -34- y al que está conectado un cable de control -50-. Un eje del regulador -52- solidificado hacia su posición abierta (Figuras 3 y 5) por un muelle -58- en sentido opuesto al de giro de las agujas del reloj como se representa en los dibujos, es portador de un brazo -54- dotado de un seguidor de le-

va -56- que es accionado por una de dos palancas de le-  
va -60- y -70- montadas en disposición giratoria en el  
motor -34-. La palanca curvada de leva -60- gira por  
mediación del cable de control -38- de la empuñadura  
5 del manillar contra la acción de su muelle -62-. La  
palanca recta de leva -70- gira por medio del cable de  
control -50- del dispositivo de tensión contra la ac-  
ción de su muelle -72-. Las superficies de leva de di-  
chas palancas controlan la posición de giro del eje del  
10 regulador -52- y en consecuencia la potencia del motor  
-34- a través del seguidor de leva -56- que es mante-  
nido en contacto con por lo menos una de dichas palan-  
cas desde su posición abierta como se ilustra en las  
figuras 3 y 5, a su posición cerrada, como se indica en  
15 las figuras 4 y 6.

Según una variante, para mover el muelle -47-  
desde el tornillo -15- al -17- con el fin de desactivar  
el dispositivo detector de la cadena -40-, o en combi-  
nación con el mismo, en el motor -34- puede estar mon-  
20 tada en disposición articulada una palanca de selección  
-80- como se ilustra en la figura 3, aplicable a un  
trinquete -71- de la palanca de leva -70- del control  
de la tensión con el fin de mantenerlo en posición de  
reposo, cuya palanca de selección -80- es movable a su  
25 posición -80a- indicada con línea de trazos en la figu-  
ra 3 lo que permite el accionamiento de la palanca de  
leva -70- del control de la tensión por el dispositivo  
de detección de fuerza de la tensión de la cadena -40-.

En el funcionamiento convencional, es decir,

con el muelle del dispositivo de tensión -47- conectado al cuadro -12- por el tornillo delantero -17- o con la palanca de selección -80- acoplada con el trinquete -71- de la palanca de leva -70-, el control de la potencia del motor se efectúa por completo por medio de puño del manillar -36- a través de su cable -38- y de la palanca -60-, como se ilustra en la figura 3, en la que el eje del regulador -52- se representa en su posición abierta por la posición de línea llena de la palanca -60- y en su posición cerrada por la posición de línea de trazos de la palanca -60-.

En el modo de accionamiento de acuerdo con la presente invención, con el muelle vinculado al cuadro de la bicicleta -12- como se representa en la figura 2, la palanca de selección -80- desacoplada del trinquete -71- y la palanca de la empuñadura del manillar -60- en su posición de estrangulamiento total (Figuras 4 y 5), la posición de giro del dispositivo de tensión -40-, establecida por la tensión en la cara superior de la cadena -28- y el ajuste del tornillo -15- en la colisa -13-, controla la posición de giro de la palanca de leva -70- del control de la tensión y en consecuencia el eje del regulador -52-. En la posición de línea continua del rodillo de cadena -45- en la figura 2, la cadena -28- está floja de manera que el eje del regulador -52- está cerrado y en la posición de línea de trazos la cadena -28- está tensada, o el rodillo -45- ha sido dispuesto en su posición de reposo como se ha explicado anteriormente.

Con referencia primeramente a la figura 4, con la cadena -28- en posición no tensada o floja, sin fuerza del conductor aplicada a la misma, el rodillo de cadena -45- adopta su posición de línea continua como se representa en la figura 2 y posiciona la palanca de le-  
5 va -70- de la tensión de la cadena en su posición de línea continua ilustrada en la figura 4 para cerrar el regulador, ilustrándose en tal figura con línea de trazos la posición de reposo de dicha palanca -70-.

10 Con referencia a la figura 5, el giro del dispositivo de tensión -40- hasta su posición indicada con línea de trazos en la figura 2 por aplicación de fuerza del conductor para hacer que la cadena -28- adopte su posición tensada -28a- determina que el cable -50- produzca el giro de la palanca -70- lo que permite que  
15 el eje del regulador -52- se abra por la acción de su muelle -58- y el grado de tal apertura es proporcional a la cantidad de fuerza que el conductor de la bicicleta aplica a los pedales de modo que, a medida que el  
20 mismo pedalea con más fuerza, el motor proporciona una mayor potencia.

La figura 6 indica que, independientemente de la tensión de la cadena -28-, la empuñadura del manillar es apta para desplazar el eje del regulador -52-  
25 a su posición cerrada.

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención :

5 1.- Vehículo a motor provisto de un dispositivo para el ejercicio físico del conductor, que tiene al me-  
nos una rueda de tracción a la que puede acoplarse dicho  
dispositivo para el ejercicio físico, el cual comprende  
medios de accionamiento a motor que proporcionan fuerza  
motriz para el vehículo; medios de control para contro-  
lar en forma variable la potencia efectiva de dichos me-  
10 dios de accionamiento a motor para accionar el vehículo  
a velocidad variable; medios para hacer ejercicio físico  
con pedales que comprenden un par de pedales accionables  
por aplicación de una fuerza de impulsión por el conduc-  
tor del vehículo; medios de transmisión para dicha rueda  
15 de tracción; medios de detección de fuerza para detectar  
la fuerza de impulsión del conductor aplicada a dichos  
pedales; y medios de conexión para conectar dichos medios  
de detección de fuerza con objeto de accionar dichos me-  
dios de control para variar la potencia motriz efectiva  
20 de dichos medios de accionamiento a motor en respuesta  
predominantemente a la variación de la fuerza de impul-  
sión del conductor aplicada a los medios de ejercicio  
físico para accionar el vehículo con velocidad variable .

2.- Vehículo, según la reivindicación anterior, en el que dicha potencia motriz efectiva es asimismo predominantemente independiente de la velocidad de impulsión los pedales por el conductor.

5                   3.- Vehículo según las reivindicaciones anteriores, en el que dicho dispositivo para el ejercicio físico es conectable a dicha rueda de tracción y dichos medios de transmisión conectan dichos medios de ejercicio físico a dicha rueda de tracción para aplicar a la  
10                   misma como fuerza motriz la fuerza de impulsión que efectúa el conductor en dichos medios de ejercicio físico.

                  4.- Vehículo, según las reivindicaciones anteriores, en el que dichos medios de transmisión conectan directamente dichos medios de ejercicio físico a dicha  
15                   rueda de tracción y dichos medios de conexión actúan en respuesta a la variación de la fuerza de impulsión del conductor mientras dicha fuerza de impulsión se aplica directamente en forma simultánea a dicha rueda de  
tracción.

20                   5.- Vehículo, según las reivindicaciones anteriores en el que están dispuestos medios de ajuste para variar la respuesta de dichos medios de detección de fuerza a la fuerza de impulsión aplicada a dichos medios de ejercicio físico.

25                   6.- Vehículo, según las reivindicaciones anteriores en el que dichos medios de transmisión conectan entre sí dichos medios de ejercicio físico y dicha rueda de tracción de manera que la velocidad máxima a que pueden ser impulsados dichos pedales depende directamente de la velocidad de giro de dicha rueda de tracción.

7.- Vehículo, según las reivindicaciones anteriores en el que dichos medios de transmisión comprenden una conexión de cadena y ruedas de cadena entre dichos medios de ejercicio físico y dicha rueda de tracción y porque dichos medios detectores detectan la tensión de dicha cadena.

8.- Vehículo, según las reivindicaciones anteriores, en el que están dispuestos medios ajustables manualmente para el conductor para accionar dichos medios de control y medios de selección para conectar funcionalmente en forma selectiva dichos medios ajustables por el conductor y dichos medios de conexión para accionar dichos medios de control.

9.- Vehículo, según las reivindicaciones anteriores, en el que dichos medios de selección son accionables para conectar dichos medios de conexión con objeto de accionar dichos medios de control en tanto que el accionamiento de dichos medios de control es inhibido por dichos medios ajustables por el conductor.

10.- Vehículo, según las reivindicaciones anteriores en el que dichos medios de selección comprenden medios para inhibir la conexión funcional de dichos medios de conexión con dichos medios de control.

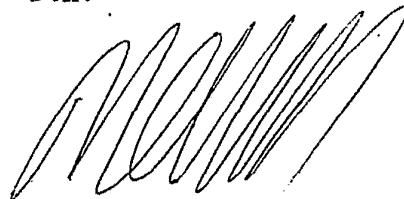
11.- Vehículo, según las reivindicaciones anteriores en el que dichos medios de control consisten en un regulador para el motor de los medios de accionamiento a motor.

12.- Vehiculos a motor provisto de un dispositivo para el ejercicio fisico del conductor.

Esta memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 21 de julio de 1.975

P.A.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, stylized loops and lines, positioned below the typed text.



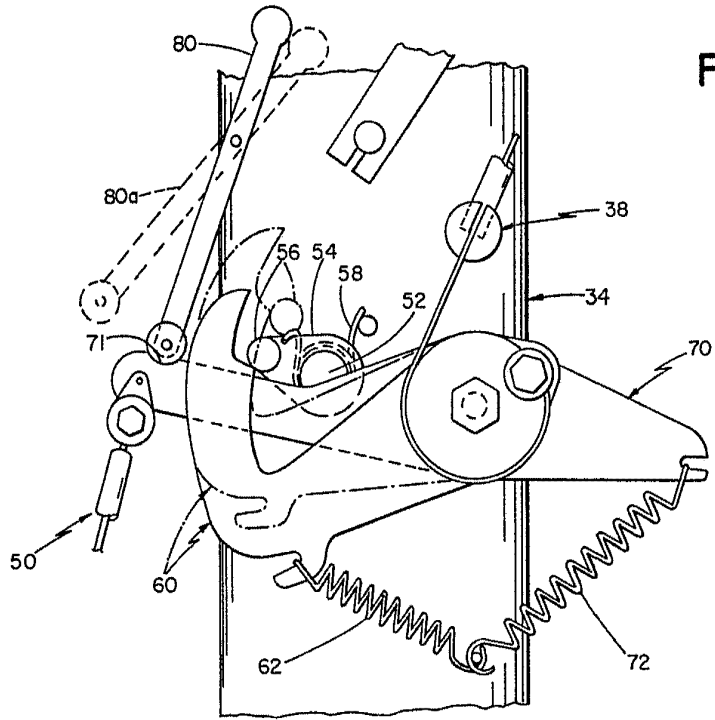


FIG 3

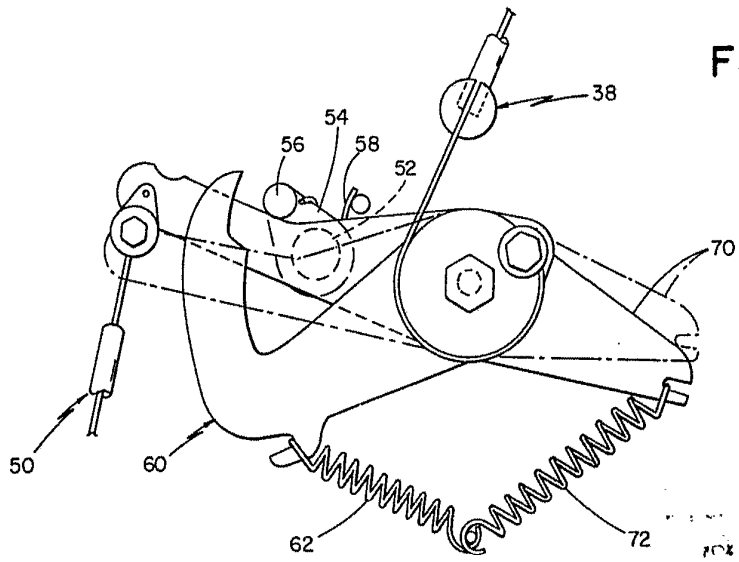


FIG 4

FOR AUTORIZACION:  
JOAQUIN BOLIVAR

FIG 5

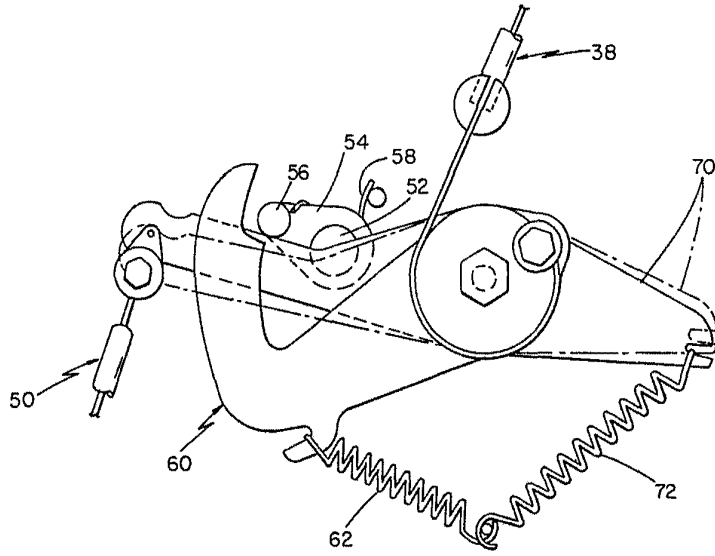
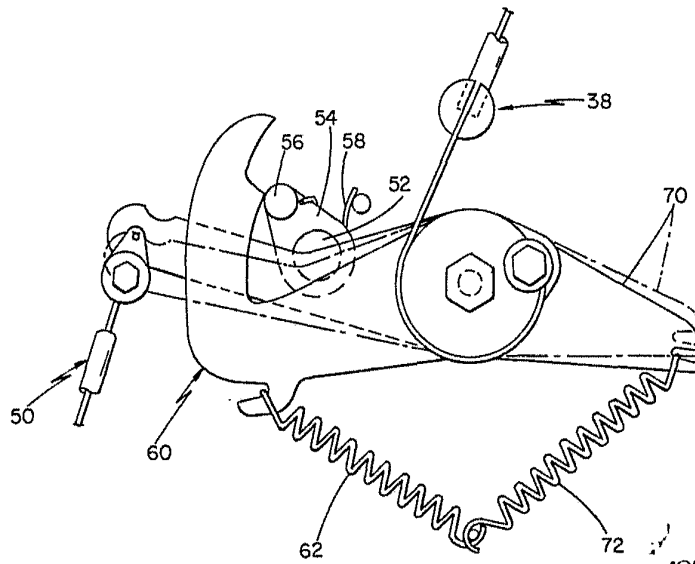


FIG 6



FOR AUTORIZACION:

JOAQUIN BOLIBAR

R. D.