

203486

-5M



203486

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

a favor de Don JUAN SOLÁ SALITRE y Don JOSE M^a CARLOS
ORIACH, ambos de nacionalidad española y residentes en
Parets del Vallés (Barcelona), calle Antonio Feliu, 11,
por "MECANISMO DE CAMBIO AUTOMATICO DE VELOCIDADES PARA
BICICLETAS Y VEHICULOS SIMILARES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un mecanismo
para cambio de velocidades adaptable a bicicletas y ve-
hículos análogos, el cual, se caracteriza por ser de fun-
cionamiento automático, o sea que la selección del des-
arrollo a establecer no requiere maniobra alguna por par-
5. te del conductor, realizándose automáticamente y en fun-
ción a la velocidad desarrollada en cada momento.

Son conocidos ya un gran número de dispositivos
destinados a modificar la relación de transmisión entre
10. el plato de los pedales y el piñón de la rueda posterior,

203486



5. a fin de establecer un diferente desarrollo, pero todos ellos precisan un accionamiento manual, lo cual supone establecer una palanca de mando y una transmisión, generalmente por cable flexible, todo lo cual complica y encarece el mecanismo, haciéndolo propicio a averías, y, lo que es mas grave, tratándose de esta clase de vehículos, aumenta notablemente su peso.

10. El mecanismo objeto de la invención funciona a base del sistema ya conocido de un juego de piñones múltiples montados sobre el eje de la rueda trasera -generalmente en número de tres o cuatro y de diferentes diámetros- sobre cada uno de los cuales puede engranar indistintamente la cadena de transmisión, pero con la notable particularidad de que el desplazamiento lateral de dicha cadena y, por tanto, su consiguiente cambio de piñón, se efectúa de un modo totalmente automático.

15. Para ello, el dispositivo en sí está constituido por un simple piñón de pequeño diámetro y que gira loco sobre un eje paralelo al de la rueda trasera, cuyo piñón es susceptible de un desplazamiento axial sobre su propio eje. En su posición de reposo este piñón ocupa una posición extrema sobre dicho eje, por la acción de un juego de palancas presionadas por unos muelles, cuyas palancas actúan a su vez sobre unos contrapesos deslizables a lo largo de unos vástagos dispuestos en posición radial con relación al eje de aquel piñón y solidarios de este último.

20. El giro de dicho piñón, producido por el engra-

203486



ne con el mismo de la cadena de transmisión, origina una fuerza centrífuga sobre las masas de los contrapesos, que tiende a separarlos del eje de giro, lo cual se traduce en un desplazamiento axial de este juego de contrapeso y del propio piñón, proporcional a la velocidad angular de éste.

5. Disponiendo este mecanismo sobre la rama inferior de la cadena y en forma que en su posición de reposo quede alineado el piñón del mismo con el piñón de mayor diámetro de los del juego de que va provista la rueda posterior, al imprimir a aquél una determinada velocidad, como consecuencia de la rapidez de paso de la cadena alrededor del mismo, dará lugar a una separación de los contrapesos, venciendo la acción de los muelles que tienden a mantenerlos próximos al eje, lo cual dará lugar a un desplazamiento de los indicados contrapesos y, por tanto del piñón loco solidario de los mismos, que cambiará su posición a lo largo de su eje, desplazando consigo la cadena y enfrentándola con el siguiente piñón de la rueda posterior, de menor diámetro. Una continuada aceleración en la marcha de la bicicleta dará lugar a un nuevo desplazamiento, que a su vez engranará la cadena con el piñón inmediato de diámetro inferior, y así sucesivamente.

10. Por el contrario, al reducir la velocidad de la máquina y disminuir la fuerza centrífuga en los contrapesos, éstos serán solicitados por la acción de los muelles sobre sus palancas, retornando a sus posiciones primitivas, o sea a las coincidentes con piñones cada vez



203486

mayores y que corresponden, por tanto, a un menor desarrollo en la transmisión.

5. Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un diseño en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un mecanismo de cambio automático de velocidades, de las características indicadas.

10. En dicho dibujo, la figura 1 es una vista en alzado lateral del mecanismo, en la posición de reposo; la figura 2, una vista en alzado frontal del mismo; y las figuras 3 y 4, vistas análogas a las anteriores, en la posición de movimiento.

15. De acuerdo con la invención el mecanismo está constituido por un pequeño piñón -1-, montado sobre un carrete -2-, cuyas aletas -3- y -4- sirven de guía para la cadena, girando este conjunto loco y susceptible de deslizarse axialmente sobre el eje -5-, fijado a través de la palanca -6-, muelle tensor -7- y brazo -8- al extremo de la horquilla -9- de la bicicleta o similar, al cual se fija también el eje -10- de la rueda de la misma sobre el que va montado asimismo el piñón múltiple -11-.

20. Sobre el propio eje -5- en que va montado el piñón -1-, y solidario de éste, queda dispuesto pequeño cubo -12-, que presenta diametralmente opuestos dos vástagos -13- y -14-, sobre los que pueden deslizarse dos sectores -15- y -16-, los cuales quedan unidos, y articulados a través de las palancas -17- y -17'-, respectivamente a un brazo -18- fijo al eje -5- en el extremo de

203480



1952

5. sujeción de éste a la palanca -6-. En los puntos de articulación -19- y -20- de estas dos palancas -17-17'- se hallan colocados unos resortes -21- y -22-, que tienden a mantener siempre a las palancas rebatidas y por tanto al piñón en su posición de máxima separación, como se explicará más adelante.

10. La misión de los sectores -15-, que estarán en todos los casos constituidos por una masa relativamente pesada, es la de aprovechar la fuerza centrífuga que se originará en los mismos al girar el piñón -1- arrastrado por la cadena de transmisión -23-, de tal manera que al separarse entre sí dichos sectores levanten las palancas -17- y -17'- y éstas, al estar fijas al brazo -18- tenderán a acercarse al piñón -1- hacia dicho brazo, con lo que dicho piñón, que en la posición representada en la figura 1 queda enfrentada con el de mayor diámetro del juego -11-, variará su posición respecto al mismo, dando lugar al salto de la cadena a un piñón de diámetro inferior, y así sucesivamente, siempre en función de la velocidad de rotación alcanzada por el piñón -1-.

20. Al disminuir la velocidad del piñón -1-, disminuirá con ello la fuerza centrífuga que mantenía separados a los segmentos -15- y -16-, se aproximan éstos entre sí deslizando sobre sus respectivos vástagos -13- y -14-, a cuyo efecto contribuyen los resortes -21- y -22- que actúan sobre las palancas -17- y -17'-, con lo que aquel piñón -1- vuelve a deslizarse sobre su eje -5- en sentido contrario, volviendo a impulsar a la cadena a

203486



1952

engranar sucesivamente con los piñones inmediatos de mayor diámetro.

De esta manera se obtiene un cambio automático de velocidades, sin necesidad de mandos manuales de ninguna clase, variando siempre la velocidad en función a la adquirida por el piñón -1-, como consecuencia de la que se imprima a los pedales de la bicicleta o similar, que será transmitida a aquel piñón por la cadena -23-.

5. Como se comprende, el número de sectores o masas -15- y -16- puede ser de más de dos, dispuestos en sentido radial adecuado sobre el cubo -12-, y pudiendo afectar innumerables realizaciones.

10. Asimismo queda previsto el disponer los resortes -21- y -22- de manera que pueda regularse su tensión, para acomodar la acción de los mismos a cada caso particular.

15. Finalmente, queda también previsto el disponer medios de fijación del mecanismo en una posición determinada, para el caso de que se precise establecer una relación constante de transmisión de velocidad.

20. Serán independientes del objeto de la presente patente los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas, del mecanismo descrito y de sus elementos componentes, vehículo a que el mismo se aplique

25. la esencialidad de la invención.

203486



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Mecanismo de cambio automático de velocidades para bicicletas y vehículos similares, que consiste esencialmente en un piñón de pequeño diámetro y que gira loco sobre un eje paralelo al de la rueda trasera, cuyo piñón es susceptible de deslizarse axialmente sobre dicho eje, ocupando en la posición de reposo o de mínima velocidad, una posición extrema sobre dicho eje, por la acción de unos juegos de palancas presionadas por unos muelles, cuyas palancas actúan a la vez sobre unos contrapesos susceptibles de deslizarse a lo largo de unos vástagos dispuestos en posición radial con relación al eje de aquel piñón y solidarios de este último, de tal manera que la fuerza centrífuga originada por la rotación de los mismos tiende a separarlos entre sí, lo cual da lugar a una traslación del piñón sobre su eje que obliga a la cadena a saltar del piñón en que se encuentra engranada, colocándose el inmediato de menor diámetro, y así sucesivamente en función a la velocidad imprimida a los pedales que, a través de la cadena, transmiten el movimiento a aquel piñón.
2. Mecanismo de cambio automático de velocidades para bicicletas y vehículos similares, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que

203486



el conjunto del mecanismo queda montado, a través de un brazo y tensor apropiado, al extremo de la horquilla de la bicicleta o similar, quedando el piñón de que el mismo va dotado en su posición de reposo, enfrentado con el de mayor diámetro del piñón múltiple del vehículo.

5.

3. Mecanismo de cambio automático de velocidades para bicicletas y vehículos similares, según las reivindicaciones 1 y 2 que se caracteriza por el hecho de que los resortes que obran sobre las palancas que actúan contra los contrapesos, son regulables a voluntad para adaptar su acción a cada caso particular.

10.

4. Mecanismo de cambio automático de velocidades para bicicletas y vehículos similares, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que va provisto de medios que permiten la fijación del mecanismo en una posición fija y determinada, a fin de acomodarlo a una relación dada de transmisión de velocidad.

15.

5. Mecanismo de cambio automático de velocidades para bicicletas y vehículos similares.

20.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 5 de mayo de 1952.

Juan SOLÁ SALITRE
José M^e CARLOS ORIACH.

p.a.

I. PONTI

F.P.

1/2

R. JUAN, SOLA SALTRE
D. JOSE MA CARLOS ORJACH

203486

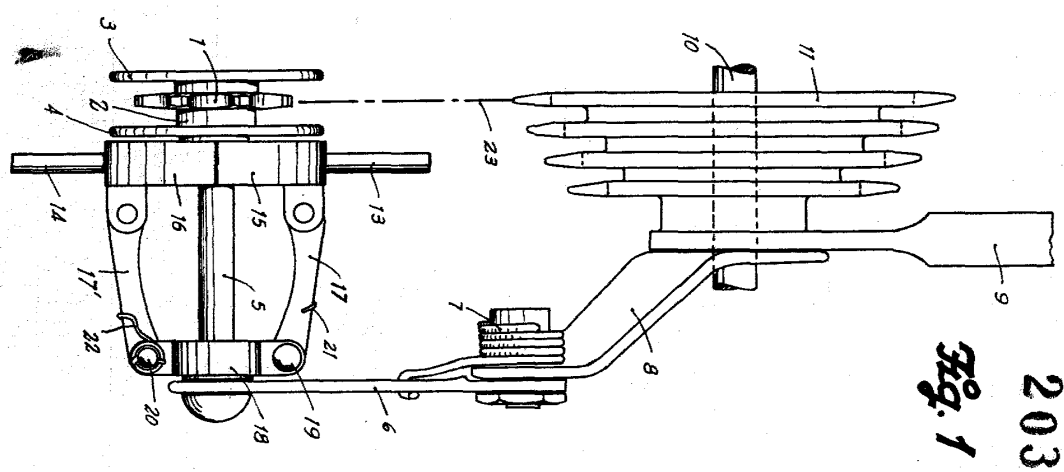


Fig. 1

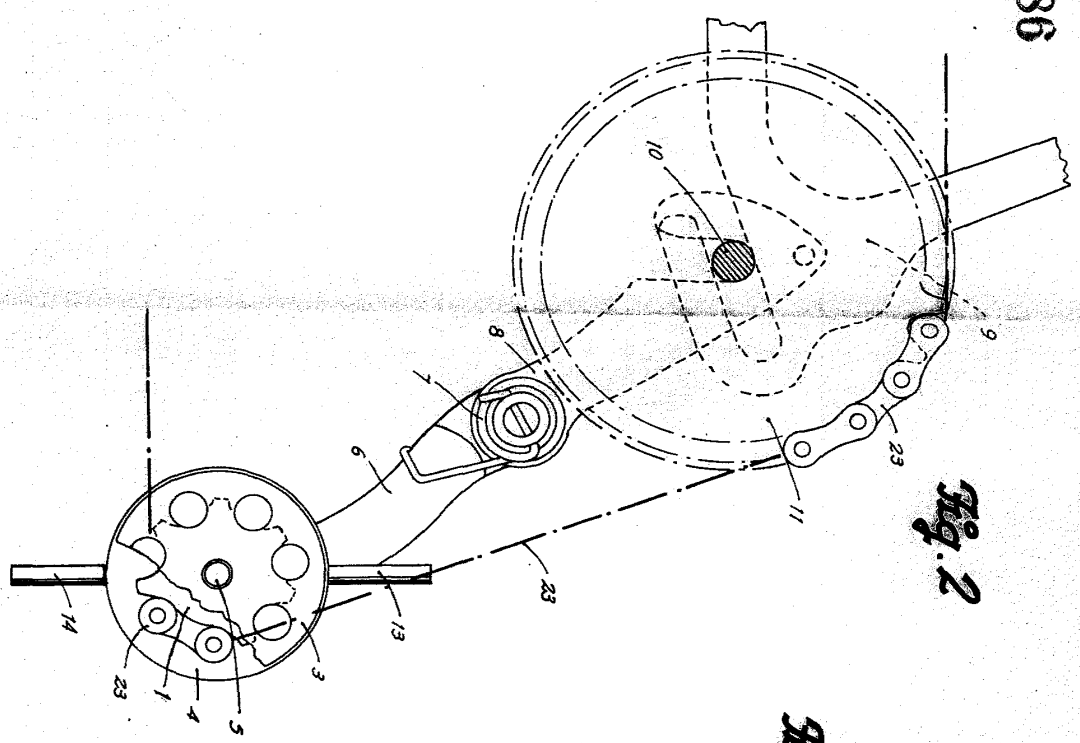


Fig. 2

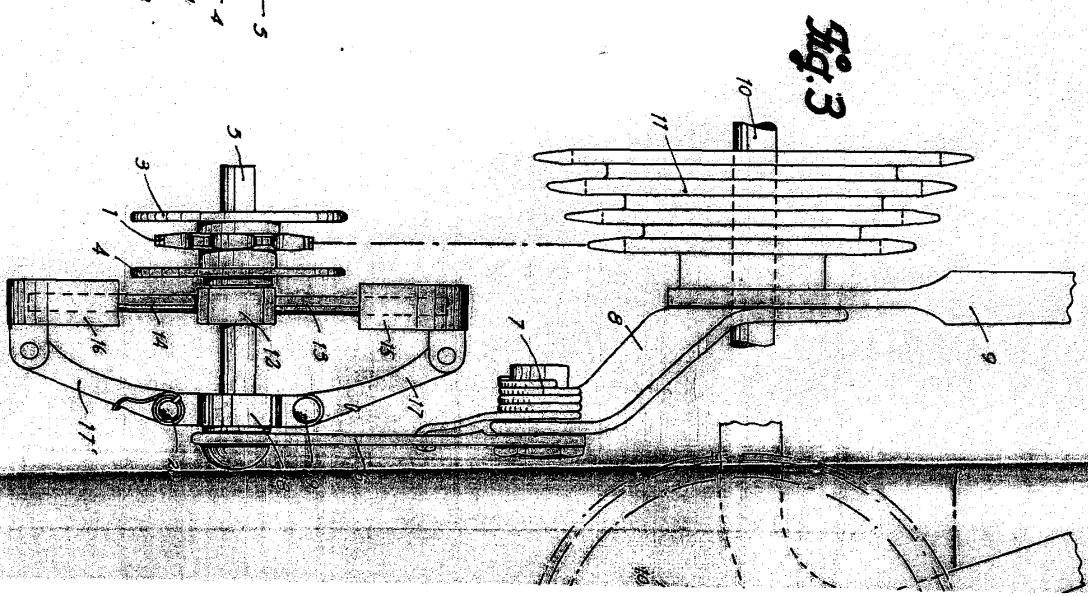


Fig. 3

Fig. 2

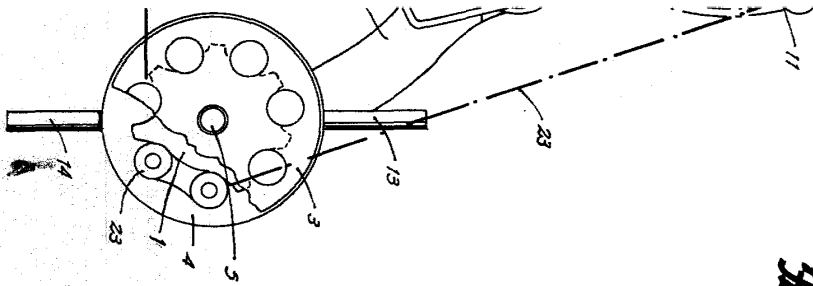


Fig. 3

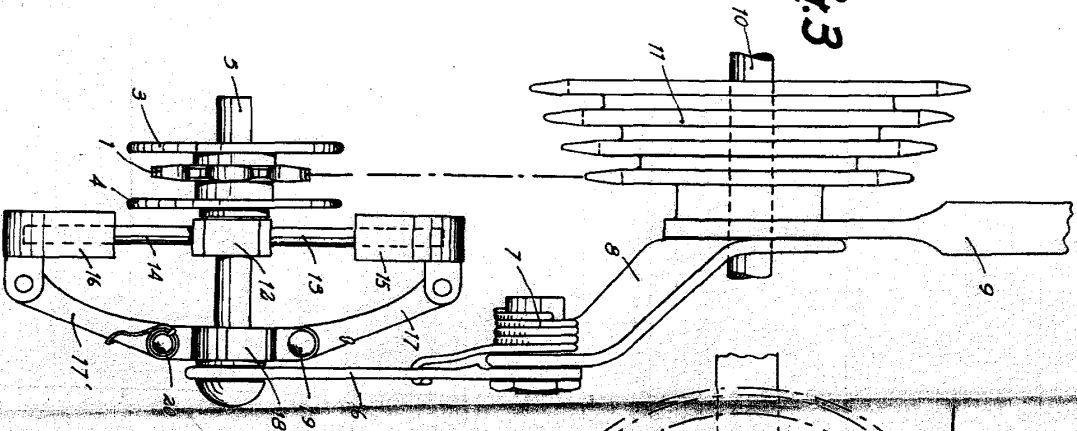
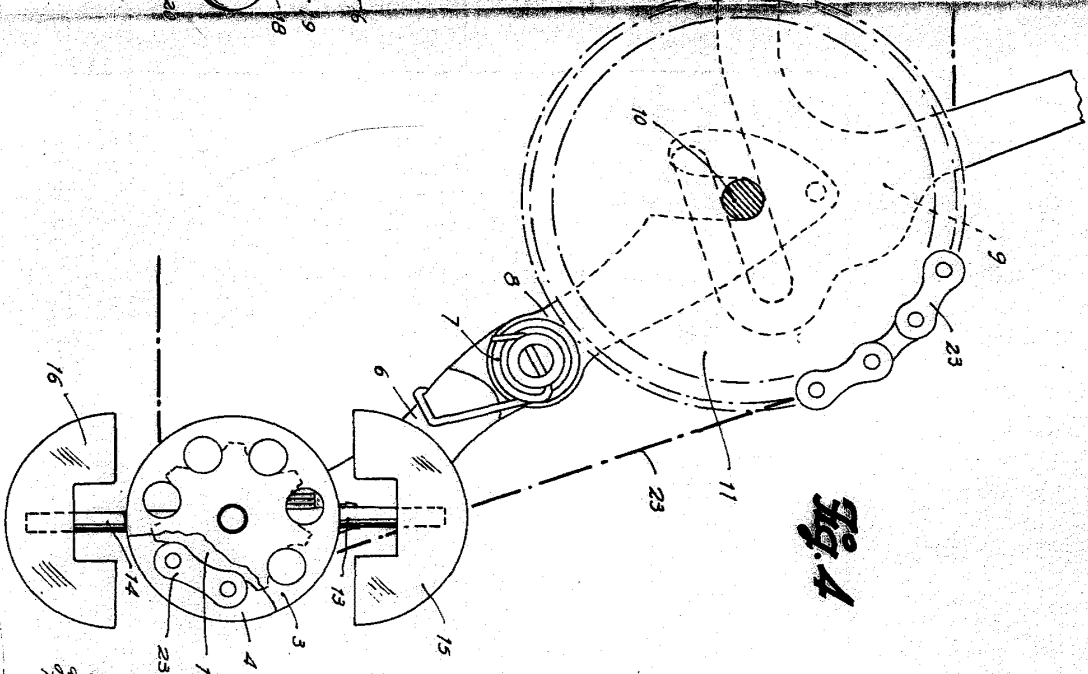


Fig. 4



Invention of 5. May 1952
 Patent Office of the
 Federal Republic of Germany
 Patent No. 1,000,000
 I. PONTI
 F. P.

