



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de la razón social española Moreras y Compañía,
domiciliada en Barcelona, Pasaje Sagristá, 9, por "UN
DISPOSITIVO PARA CAMBIO DE MARCHAS, PARA BICICLETAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La bicicleta es la máquina que ha dado velocidad al hombre, pues con la sola fuerza humana se logra una rapidez de marcha que el hombre, con todo su esfuerzo, no poseía.

5. Pero, por lo mismo que el ciclista no dispone más que de sus fuerzas al montar en una bicicleta sin motor mecánico, la velocidad que alcanzará al aplicar su esfuerzo, que suponemos el máximo y constante, dependerá de las resistencias que encuentre; que, si son
10. pocas, la velocidad ascenderá hasta un valor en que di-



- chas resistencias hayan crecido lo suficiente para equilibrar a la potencia; y, si son grandes las resistencias, la velocidad tendrá que disminuir hasta un valor en que se reduzcan algunas de dichas resistencias.
15. Estos cambios de velocidades exigirán importantes variaciones en la velocidad del "pedaleo", es decir, en la velocidad del movimiento de las piernas del ciclista; el cual, para grandes velocidades, es incómodo y fatigoso por la fuerza de inercia consumida en los movimientos alternativos de las piernas; y, para pequeñas velocidades, también es incómodo y fatigoso por exigir esfuerzo grande durante mucho tiempo seguido a una sola pierna, que luego se cambiará por análoga fatiga en la otra pierna, y así sucesivamente.
20. Se comprende, pues, que el máximo rendimiento lo alcance el ciclista con una velocidad moderada y constante de sus piernas; y esto únicamente se puede conseguir previo un cambio en la relación de las magnitudes de los diámetros de las ruedas del engranaje de la bicicleta.
25. Hasta el momento actual, para hacer este cambio se recurría principalmente al cambio de lugar de la cadena "Vaucanson" de transmisión, poniéndola sobre dos ruedas dentadas que llevaba la propia bicicleta en la otra banda o costado, o al cambio del piñón por otro de diferente diámetro; operaciones que se hacían a mano y, así, eran lentas y molestas.
30. Por esto nosotros hemos estudiado el asunto con miras a hacer fácil y maquinal tal cambio de engranajes y, al fin, hemos conseguido hallar y realizar un
35. 40.



dispositivo mecánico que resuelve de un modo nuevo el cambio de marchas de las bicicletas.

Para la mejor inteligencia de este dispositivo, adjuntamos un dibujo, en el que:

45. La figura 1 es una vista vertical del dispositivo ya instalado en una bicicleta.

La figura 2 y la figura 3 forman la proyección horizontal del dispositivo, separada tal proyección en dos figuras para facilitar su comprensión.

50. La figura 4 representa la proyección horizontal del conjunto del engranaje con el dispositivo del cambio de marchas.

Consiste el dispositivo para cambio de marchas (figuras 1, 2 y 3) en un eje -2- que tiene una manivela -1- movable por cualquier medio (incluso a mano) en movimiento de giro dentro de unos tubos-guías -7- fijados al tubo que está entre el eje de los pedales y el soporte del sillín del cuadro de la bicicleta, mediante las abrazaderas -8-; dicho eje, mediante una horquilla de fijación -4-, domina y mueve a su alrededor a una palanca acodada -3- que tiene en una extremidad un piñón -5- que engrana con el ramal inferior de la cadena "Vaucanson" y es apretado contra esta cadena por la tensión constante de un resorte -6- que actúa en el brazo menor de dicha palanca acodada, que es apta para girar alrededor del eje -9-.

65. El funcionamiento de este dispositivo es como sigue:

70. Fijado el dispositivo, mediante las abrazaderas, en el tubo que está entre el eje de los pedales y el



soporte del sillín del cuadro de la bicicleta, se coloca su piñón sobre el ramal inferior de la cadena "Vaucanson" de la bicicleta, al que hará presión por la acción del resorte -6- y de cuyo ramal no se saldrá porque los dientes del piñón -5- estarán metidos en los eslabones de la cadena y, además, porque la dirección del movimiento de dicho ramal de la cadena, facilita la persistencia del piñón dentro de la cadena.

Ahora bien, el piñón libre de la bicicleta llevará tantas coronas de dientes con diferente diámetro, cuantas sean las velocidades que se quieran imprimir diferentemente a la bicicleta; y si, como en nuestro caso, lleva dos coronas (figura 4), cuando el ciclista quiera cambiar de velocidad pasando, por ejemplo, de la 1 a la 2 (figura 4), bastará que lleve la manivela de la posición -1'- a la -2'- (figura 2) para que entonces pase el piñón -5- y la cadena "Vaucanson" de la posición 1 a la 2 (figura 4), en cuya posición la cadena se presentará frente a la segunda corona del piñón de la rueda trasera de la bicicleta y será tomada la cadena por este piñón, realizándose el cambio de engranaje apetecido. Como en este cambio la cadena pasa a un piñón de distinto diámetro (ahora es de diámetro mayor), el ramal inferior presentará diferente curvatura; y, para amoldar a ésta la palanca -3-, es que tiene el resorte -6-: de este modo el piñón -5- continuará situado con presión sobre el ramal inferior de la cadena.

Para volver de la velocidad -2- a la -1- (figura 4), bastará que el ciclista lleve la manivela de este dispositivo de cambio de marcha de la posición -2'-



a la posición -1'- (figura 2); pues así, la cadena se desplazará de la posición -2- a la -1- (figura 4) y será tomada por los dientes de la corona de menor diámetro del piñón de la rueda trasera de la bicicleta.

N O T A

105. Es objeto de esta patente de invención que se solicita, "Un dispositivo para cambio de marchas, para bicicletas", que se caracteriza y define por las reivindicaciones siguientes, que constituyen su novedad y sobre las cuales ha de recaer la propiedad y explotación exclusiva:
110. 1. Un dispositivo constituido por un eje que domina y mueve a su alrededor a un brazo, que puede ser lámina elástica, en cuya extremidad hay un piñón que engrana con la cadena de transmisión usada en las bicicletas; y en el que una manivela, fija al expresado eje, puede comunicar un movimiento de giro que se comunica a su vez por el eje y el brazo al manifestado piñón; cuyo piñón desplaza la cadena de transmisión de la bicicleta. El eje gira dentro de unos tubos guías y éstos están rodeados por unas abrazaderas apropiadas para ser fijadas en el cuadro de una bicicleta.
115. 2. Un dispositivo tal como el de la reivindicación 1, en el que el brazo que lleva el piñón está articulado con el eje.
120. 3. Un dispositivo tal como el de las reivindi-
- 125.



caciones 1 y 2, en el que el brazo articulado con el eje es palanca de primer género acodado y tiene un resorte que actúa sobre su brazo menor.

130. 4. Un dispositivo para cambio de marchas, para bicicletas.

. La presente memoria consta de seis hojas foliadas y escritas por una sola cara.

. Barcelona, a 2 de diciembre de 1932.

JAIME ISERN

P. P.

FIG. 1

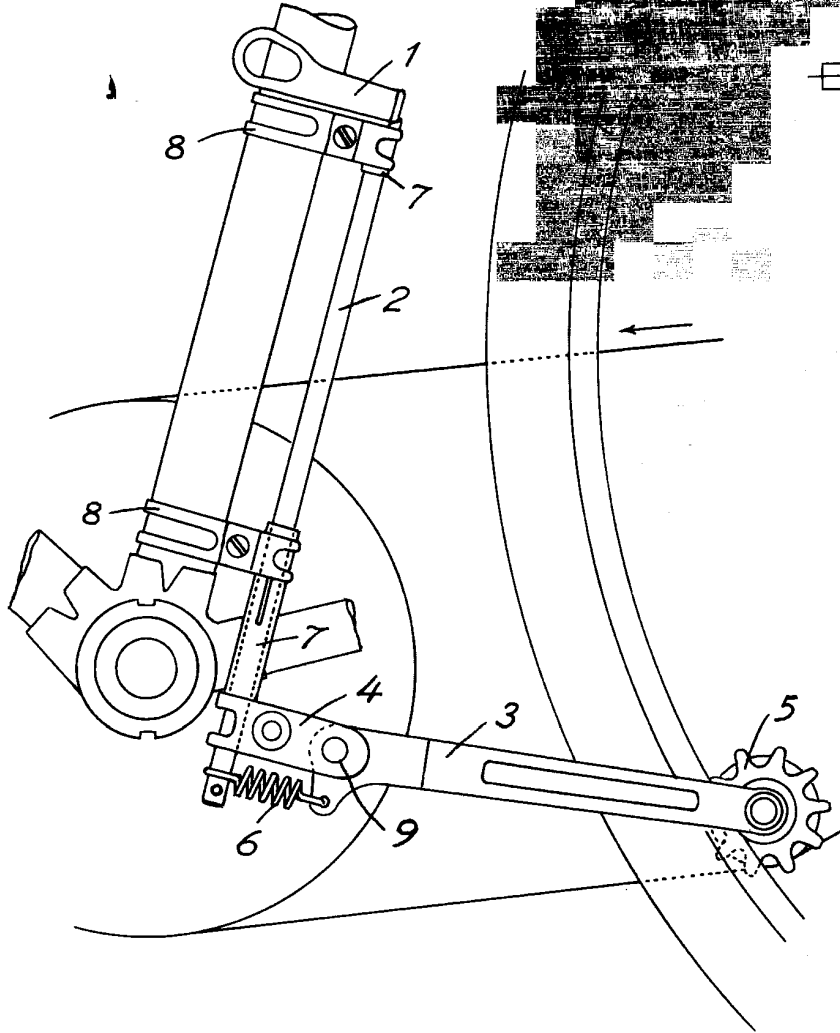


FIG. 4

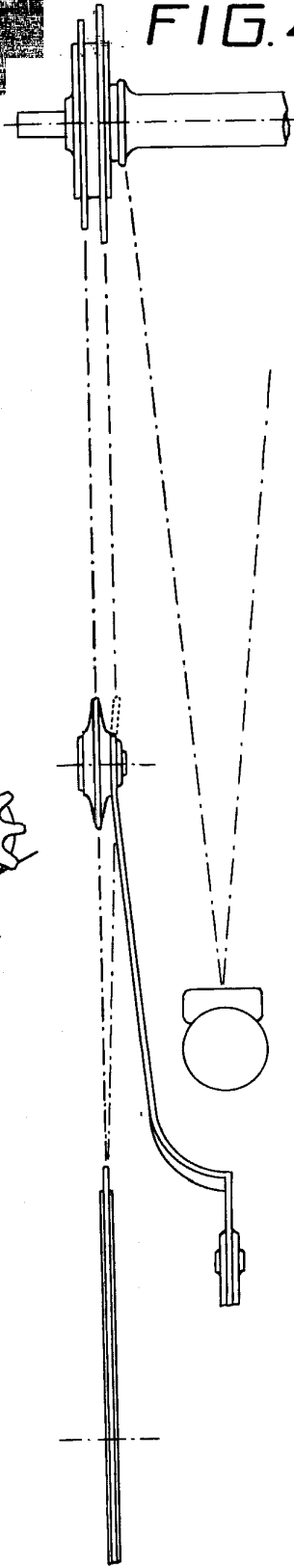


FIG. 2

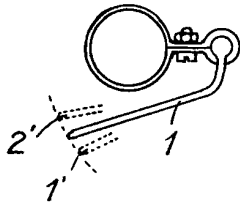
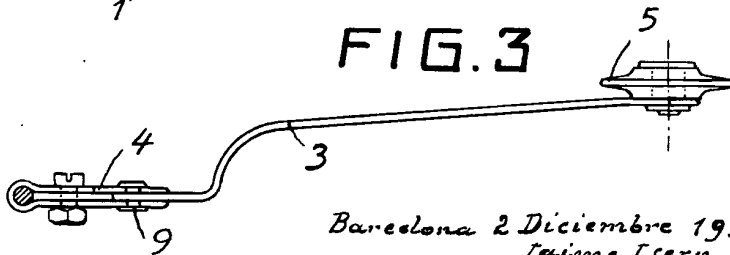


FIG. 3



Barcelona 2 Diciembre 1932
Jaime Isern

P. R.

Mus alus