

227994



PATENTE DE INVENCION
por 20 años

227994

por *Un cambio de velocidades para motores aplicables a bi-
cicletas* - - - - -

a favor de Doña Dolores NOGUES SUBIRA Vda. de Juan Martinez
Santisteban y Don José CATALA CASTELLET, de nacionalidad
española, domiciliados en BARCELONA, Avenida de José Anto-
nio, nº 418.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

A los motores de explosión aplicables a las bicicletas
para producir o auxiliar su funcionamiento, se han adicio-
nado en diferentes casos, dando lugar a distintos dispositi-
vos, mecanismo de cambios de velocidad por variación de la
5 relación entre los elementos de un tren de engranajes debi-
damente intercalados entre el cigüeñal del motor y el piñón
por el cual pasa la cadena de accionado de la rueda trasera
de la bicicleta.

El citado tren de engranajes ha venido acoplándose siem-
10 pre al motor más allá de la cara exterior del mismo provocan-
do la necesidad de que el mencionado piñón de ataque de la ca-
dena sea desplazado de su situación normal en la bicicleta y



- 2 -

227994

se aumente en forma asimétrica y por lo tanto desventajosa la amplitud del vehículo tanto en el lugar externo en que queda situado dicho piñón como en el correspondiente a la rueda dentada que fijada a la rueda trasera es receptora del accionado de esta última producido por la referida cadena de transmisión, lo cual redundará además en perjuicio de la más racional forma de transmisión del esfuerzo del motor a tal rueda trasera que ofrece la posición corriente de tales elementos.

Para evitar este inconveniente, se ha ideado el tipo de cambio de velocidades que constituye el objeto de la patente a que se refiere la presente memoria descriptiva que está caracterizado esencialmente por el hecho de tener el tren de engranajes embebido en forma tal en el cuerpo normal del motor que a la vez que no produce un acrecentamiento del volumen del mismo hace posible que el piñón de accionado de la cadena así como la rueda dentada fijada a la rueda trasera de la bicicleta que recibe mediante dicha cadena la acción del motor, queden sensiblemente ocupando el lugar que normalmente en las bicicletas sin motor les corresponde manteniendo inafectado por ello el funcionamiento habitual del vehículo.

Está caracterizado esencialmente el mecanismo de cambio de velocidades para motores de bicicletas que constituye el objeto de la patente por el hecho de estar integrado por un tren de engranajes fijado al cigüeñal del motor, que está constantemente engranado con otro tren giratorio locamente



227994

sobre un eje tubular sobre el cual está montado en la extremidad del mismo, más cercana al plano vertical medio de la bicicleta, el piñón de engrane con la cadena de accionado de la rueda trasera de esta última pudiendo solidarizarse a voluntad uno u otro de los engranajes de dicho tren, montados locamente con el citado eje tubular junto con dicho piñón, mediante un órgano, desplazable axialmente en el husco del propio eje, con el cual se efectúa, selectivamente, el accionado de sendos órganos capaces de solidarizar, en alternancia, con tal eje uno u otro de dichos piñones locos.

Para el accionado del órgano desplazable variador de los acoplamientos se utiliza una grapa penetrante en un rebajo del propio órgano fijada a un corto núcleo cilíndrico desplazable, a modo de émbolo en el interior de una guía, relacionado por sus extremos, por sendos cables u órganos de tracción semejantes, con un mando dispuesto generalmente en el manillar de la bicicleta.

La descripción de un caso de ejecución práctica del cambio de velocidades objeto de la patente representado, a título de ejemplo, en el dibujo adjunto permitirá hacerse perfecto cargo de cual es la estructuración del mecanismo que lo constituye, así como de que manera funciona el mismo.

En la figura 1 del dibujo está representado el mecanismo, visto desde la parte exterior del motor, del cual se supone separada una tapa lateral que presenta: en la figura 2 se representa una sección transversal del mecanismo, ortogonal por lo tanto respecto a lo representado en la figura 1, efec-



- 4 -

227994

tuada según el eje del giro del piñón de engrane con la cadena.

Como puede verse en el dibujo, dentro del cuerpo del motor 1 están situados, fijados a su cigüeñal 2, dos piñones 3, 3' que engranan respectiva y constantemente con otros dos 4, 4', capaces de girar locamente sobre el eje tubular 5 o de ser solidarizados con el mismo por medio de bolas 6, 6' que son escondibles en un rebajo 7 de un vástago 8 desplazable o bien obligadas a asomar más allá de la periferia de dicho eje tubular y penetrar en encajes practicados en correspondencia con el vano central en los piñones 4, 4' cuando les obligue a ello una cabeza 9 de dicho vástago o una parte como tal cabeza más saliente en el mismo que el rebajo 7. El vástago 8 es desplazable axialmente respecto a los piñones 4, 4' en el interior del eje tubular 5 por medio de una pequeña horquilla 10, prendida en otro rebajo del vástago, fijada a un núcleo cilíndrico 11 desplazable axialmente en una guía tubular 12 por medio de dos cadenas 13, 13' fijadas respectivamente a los extremos del mismo y a unos cables de gobierno 14, 14' que las relacionan con un mando puesto al alcance del usador de la bicicleta. Sobre el eje tubular 5 está montado, solidarizado con él el piñón 15 de engrane de la cadena de accionado de la rueda trasera de la bicicleta que al quedar instalado el motor provisto del cambio en el vehículo viene a quedar en la misma situación que ocupa el piñón equivalente en una bicicleta sin motor.

Se comprende perfectamente después de lo descrito, como el simple gobierno de la horquilla 10 producirá el desplaza-



miento del vástago 8 para que sus partes salientes y su rebajo 7 determinen según la posición que se le haga tomar el mantenimiento de los dos piñones 4,4' desprendidos del eje 5 y locamente giratorios sobre el mismo dejándolos desembragados del motor o la solidarización de uno u otro de tales piñones con el citado eje 5, dando lugar al establecimiento de una u otra de las dos diferentes velocidades posibles.

El motor estará dotado además, ventajosamente, de un dispositivo de embrague que no forma parte de la invención.

Después de lo descrito queda plenamente de manifiesto las ventajas que reporta el uso del tipo de cambio de velocidades que constituye el objeto de la patente gracias a la forma de quedar embebido el mismo en el volumen normal del motor y a la situación en que queda en él el piñón de accionado de la cadena de la bicicleta, así como otras ventajas distintas que cualquier perito en la materia reconocerá que se obtienen.

Aún cuando el mecanismo se dotará normalmente de dos juegos de engranajes determinantes al actuar alternativamente de dos velocidades distintas podría disponerse, en ciertos casos, mayor número de piezas de engranajes que sumentasen la posibilidad de variación de las velocidades.

El caso que se ha descrito, representado en el dibujo, como ya se ha dicho, ha de considerarse tan solo como un ejemplo ya que en la práctica podrán presentar los diferentes casos de ejecución del mecanismo, manteniendo la estructuración esencial característica, diversas formas y dimensiones genera-



- 6 -

227994

les o particulares de los órganos que los integren, así como
podrán variar los metales, aleaciones y otros materiales que
entren en la formación de cada mecanismo, los medios manua-
les o mecánicos de fabricación de los mismos, los tipos de
5 motores del género de que se trata a que se aplique el meca-
nismo, y los accesorios del gobierno del propio mecanismo.

Ninguna de tales variaciones alterarán la esencialidad
del objeto de la patente que tampoco será alterada por la
concurencia de cualquier circunstancia de carácter acciden-
10 tal, accesorio o secundario respecto a tal esencialidad, en
la fabricación o en la aplicación del mecanismo.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente
memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explota-
ción exclusiva de:

15 1.- Un cambio de velocidades para motores aplicables a
bicicletas esencialmente caracterizado por el hecho de te-
ner el tren de engranajes embebido en forma tal en el cuer-
po normal del motor que a la vez que no produce un acrecenta-
miento del volumen del mismo hace posible que el piñón de ac-
20 cionado de la cadena así como la rueda dentada fijada a la rue-
da trasera de la bicicleta que recibe mediante dicha cadena la
acción del motor, queden sensiblemente ocupando el lugar que
normalmente en las bicicletas sin motor les corresponde man-
teniendo inafectado por ello el funcionamiento habitual del
25 vehículo.



227994

2.- Un cambio de velocidades para motores aplicables a bicicletas, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de estar integrado por un tren de engranajes fijado al cigüeñal del motor, que está constantemente engranado con otro tren giratorio locamente sobre un eje tubular sobre el cual está montado en la extremidad del mismo, más cercana al plano vertical medio de la bicicleta, el piñón de engrane con la cadena de accionado de la rueda trasera de esta última pudiendo solidarizarse a voluntad uno u otro de los engranajes de dicho tren, montados locamente con el citado eje tubular junto con dicho piñón, mediante un órgano, desplazable axialmente en el hueco del propio eje, con el cual se efectúa, selectivamente, el accionado de sendos órganos capaces de solidarizar, en alternancia, con tal eje uno u otro de dichos piñones locos.

3.- Un cambio de velocidades para motores aplicables a bicicletas, tal como el especificado en 1 y 2, caracterizado por el hecho de que para el accionado del órgano desplazable variador de los acoplamientos se utiliza una grapa penetrante en un rebajo del propio órgano fijada a un corto núcleo cilíndrico, desplazable a modo de émbolo en el interior de una guía, relacionado por sus extremos, por sendos cables u órganos de tracción semejantes, con un mando dispuesto generalmente en el manillar de la bicicleta.

4.- *Un cambio de velocidades para motores aplicables a bicicletas*.

Consta.



- 8 -

227994

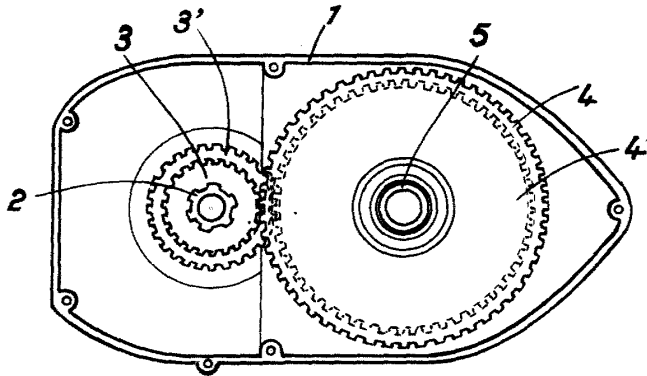
Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 10 de Abril de 1956.

P. p. de Doña Dolores NOGUÉS SUBIRA, Vda de Juan Martínez Santisteban y Don José CATALA CASTELLÉ,

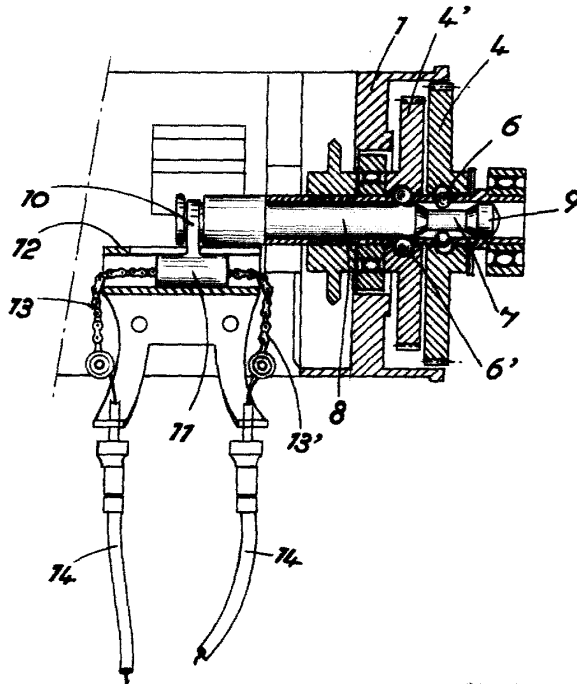


FIG. 1



227994

FIG. 2



ACORDA VARIABLE
BREV. 2.184.185