



- 7 ABR

2 028 74

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años.

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, sus colonias y protectorado de Marruecos, a favor de,

Don Bartolomé BIBILONI CAÑELLAS y
Don Manuel FASSIER MAR

de nacionalidad española y francesa respectivamente y con domicilio en Figueras, provincia de Gerona, Avenida José Antonio núm. 121, por:

MECANISMO DE CAMBIO DE VELOCIDADES.

==_==_==_==



MEMORIA DESCRIPTIVA 202874

Esta Patente de Introducción se refiere, conforme indica su enunciado, a un nuevo mecanismo o caja de cambio de velocidades, especialmente indicado para su empleo en bicicletas con o sin motor, motocicletas pequeñas y en general en toda clase de maquinarias o dispositivos mecánicos que no sean de gran potencia, con el que gracias a sus especiales características se logra un mejor resultado industrial que con los conocidos y ello dentro de gran sencillez de dispositivos y manejo, y por consiguiente, en mejores condiciones técnicas y económicas.

Actualmente, tanto en las bicicletas como en las motocicletas pequeñas (bicicletas con motor) y algunas máquinas de reducida potencia, se emplea como dispositivo de cambio de velocidades, un juego de varios piñones o poleas yuxtapuestas, sobre las cuales se acopla una cadena o correa que se hace pasar de uno a otro, según interese variar la relación de velocidad entre un piñón o polea y el eje en donde se monta el juego, pero si bien este sistema proporciona buenos resultados, es cierto que requiere un dispositivo tensor de la cadena o correa y asimismo otro que guíe a éstas para que pasen de uno a otro piñón o polea de los yuxtapuestos sobre un mismo eje, presentando también como inconveniente fundamental, que la cadena o correa solo trabaja en condiciones normales sobre uno de los piñones o polea ya que al pasar a uno de los contiguos éstos por estar situados en pla-

202874

- 3 -

- 7 A



no diferente del piñón o polea motor, obligan a la cadena o correa a realizar un trabajo anormal que la in-
30. utilizan en un plazo relativamente corto. - - - - -

Para subsanar este inconveniente se emplea en algunos países del extranjero, el mecanismo a que esta Patente se contrae, el cual no presenta ninguno de los inconvenientes de los referidos y efectúa el cambio de velocidad sin más operación que ejercer tracción sobre un mando expreso y sin necesidad de parar el sistema mecánico en movimiento en el que se haya instalado. - - - -

Este mecanismo de cambio de velocidades, se caracteriza en quedar formado por dos juegos de ruedas dentadas constituidos ambos por el mismo número de ruedas, y situados de tal suerte que sus ejes sean paralelos y que cada rueda de un juego engrane permanentemente con una del otro, quedando uno de los juegos, (preferentemente el que recibe el movimiento), con todas las ruedas que lo forman fijas sobre una misma pieza la que está dotada del correspondiente eje y piñón o polea receptora del giro exterior, y el otro juego con todas sus ruedas libres pero dotado de un sistema de trinquetes, gobernados desde el exterior, con el que se produce la fijación de una cualquiera de dichas ruedas sobre la armadura, la que a su vez está dotada del correspondiente piñón o polea transmisora, cabiendo la posibilidad de que dicha armadura constituya en sí el buje de la rueda sobre la que se deséa aplicar el giro a través del cambio de veloci-

202874

- 7 ABR



55. dades. -----

Otra característica del mismo mecanismo es que cada una de las ruedas que forman el juego transmisor de velocidades o de salida del cambio, está dotada de una corona con tallado de dientes en forma de rayo de Júpiter todos ellos orientados en el mismo sentido giratorio actuando sobre cada una de dichas coronas dentadas, un trinquete que va instalado sobre un eje solidario a la armadura, los cuales son gobernados de tal suerte que entren en acción o permanezcan inoperativos según convenga. -----

65. Asimismo se caracteriza este mecanismo en que los diámetros (y con ellos el número de dientes) de cada dos ruedas engranadas entre sí, una de cada juego, son diferentes, estableciéndose así una relación de multiplicación o desmultiplicación entre ambos enlazándose dichas ruedas preferentemente por engranajes interiores. -----

75. Es por último característica del mismo mecanismo que el gobierno de los trinquetes se efectúa por un dispositivo desplazable situado axialmente con el mecanismo, con el cual se sitúa un trinquete en posición de operativo y los restantes inoperativos, cabiendo la posibilidad de que el trinquete que actúa sobre la corona de la rueda correspondiente al par de ruedas de menor multiplicación o mayor desmultiplicación de velocidad esté en acción permanentemente. -----

202874

- 5 -

27 ABR.



80. Para facilitar la mejor comprensión de cuanto se ha indicado, se describe seguidamente la representación de los adjuntos planos en el que se han grafiado dos vistas de un caso de posible realización y tres esquemas de funcionamiento, todo ello referente a un cambio de velocidades para bicicletas, el cual debe ser considerado como ejemplo ilustrativo no limitativo. - - - - -
- 85.

- En dichos planos la figura primera es una vista en sección de un cambio de velocidades para bicicletas, habiéndose señalado por (1) el eje por el que se instala el mecanismo en la horquilla trasera de la bicicleta, presentando este eje la parte (2) de mayor diámetro y des centrada con respecto a él. Dicho eje (1) presenta en su extremo el orificio (3) y la ranura (4) practicada esta según una generatriz, alojándose en ella la cadena de mando (5) que atraviesa por el orificio (3), y termina en el gancho (6) por el que se enlaza al cable o varilla que desemboca en la palanca de mando, quedando el otro extremo de la cadena (5) enlazado por (7) con la pieza (8) que está instalada sobre la parte (9) del eje (1) presentando en su exterior dos salientes paralelos (10) entre los cuales queda formada una garganta, estando obligada esta pieza a ocupar la posición indicada en la figura por la acción del resorte (11). Este eje va instalado mediante los rodamientos (12) y (13) en el cubo (14) que presenta en un lateral el saliente o pestaña (15) sobre el que se instalan los radios (16) de la rueda, terminando en la parte del mayor diámetro (17) que sirve de carcasa al meca-
- 90.
- 95.
- 100.
- 105.

202874

7 ABA



nismo de cambio de velocidades. - - - - -

110. En la garganta de la pieza (8) se aloja el extremo (18) de la pieza angular (19) instalada sobre un eje y el otro brazo (20) de esta misma pieza queda enlazado con (21) que termina en el pivote (22) que está destinado a gobernar a un trinquete según se describirá luego. - - -

115. La carcasa queda completada por la pieza (23) que por su parte central (24) va instalada sobre la parte excéntrica (2) del eje, teniendo instalado en su exterior el piñón (25) sobre el que actúa la cadena de la rueda de pedales de la bicicleta y en su interior y solidarias, las ruedas dentadas (26) de pequeño diámetro que queda engranada con la (27) que va instalada sobre el saliente (28) de la carcasa (17) y por ello concéntrica con el eje (1).
120. Esta misma rueda (27) presenta asimismo el dentado (29) practicado separado del (30) que engrana con la (26), pero con perfil en forma de rayo de Júpiter sobre los que actúa un trinquete que va instalado sobre el eje (31). -
125.

130. Sobre la misma carcasa (23) pero en su periferia (32) lleva solidaria también, la corona (33) que presenta el dentado interior (34) que engrana con el (35) de la rueda (36) la que va instalada sobre el exterior del saliente (28) de la carcasa (14) y por ello centrada con el eje (1). Asimismo esta corona (33) presenta el dentado exterior (37) que engrana con el interior (38) de la corona (39) la que va instalada sobre la parte (40) y re-

202874

- 7 -

X = 7 AB



- borde (41) de la carcasa (14), (17). La rueda (36) presenta el segundo dentado (42) en forma de rayo de Júpiter y la (39) el (43) en la misma forma quedando ambas zonas dentadas situadas en un mismo plano para que sobre una de ellas pueda actuar un trinquete (no representado en esta figura) que es gobernado por el pivote (22), aplicándose sobre la (43) cuando la cadena (5) no está tensada; (caso representado en la figura) quedando sin contacto con ninguna de las dos cuando la cadena (5), y con ella la pieza (8) se ha desplazado a una posición intermedia, y en contacto con la (42) cuando la cadena (5) y la pieza (8) se han desplazado venciendo la acción del resorte (11).
- 135.
- 140.
- 150.

- Por último y para cerrar el conjunto se dispone la cubierta (44) que se fija sobre la parte (41) por medio de los tornillos (45) estando dotada de la junta (46) que se aplica sobre la cara exterior de la media carcasa (32), actuando así como junta de retención de la grasa o lubricante de que se llena para que todas las ruedas dentadas funcionen en baño apropiado. - - - - -
- 155.

- La figura segunda es un esquema del doble tren de engranajes que constituye el mecanismo, habiéndose representado con los mismos números que en la figura anterior las ruedas y coronas, y asimismo por (47) el trinquete que va instalado sobre el pivote (31); por (48) el segundo trinquete con su doble boca (49) y (50) que va instalado sobre el pivote (51) solidario a la carcasa (17) a la que también lo está el (31), alojándose en el orificio
- 160.
- 165.

202874

= 7 ABR.



170. (52) el pivote (22) de la pieza de mando (21), quedando dotado este trinquete de un resorte (no representado en las figuras) que le obliga a que al ocupar una de sus dos posiciones extremas, o sea aplicado sobre (43) o sobre (42), esta aplicación se efectúa con posibilidad de saltar dicho trinquete de uno a otro diente de la misma rueda. - - - - -

175. Las figuras cuarta, quinta y sexta son esquemas parciales que representan las tres posiciones que pueden ocupar los trinquetes y con ellas las tres velocidades diferentes que se producen en el mecanismo. - - - - -

180. Supuesto todo ello realizado tal y como se ha descrito y asimismo acoplada sobre el piñón exterior (25) la cadena del plato de pedales de la bicicleta, y ésta en movimiento, dicho piñón hace girar a la carcasa (24) (23) (32) pero este giro es descentrado con respecto al eje (1) y la otra media carcasa (14) (17) transmitiéndose dicho giro (véase figura segunda) a la rueda (26) y la corona (34) (37) por ser ambas solidarias a dicha carcasa, pero como quiera que (26) está engranada con (27) esta
185. última girará también y por la misma razón la (34) hace girar a la (35) y la (37) a la (38), o sea que al girar el bloque formado por las (26), (34) y (37) que son solidarias entre sí y con la carcasa (24) (23) y (32) y
190. piñón exterior (25), giran en el mismo sentido las (27) y su corona (29); la (35) y su corona (42) y la (38) y su corona (43). Por otro lado y como los trinquetes (47)

202874

7 ABR.



195. y (48) van instalados sobre la otra media carcasa, según el que se aplique sobre la corona correspondiente se logra que dicha media carcasa gire y como ella forma el buje de la rueda, este giro se transmite a dicha rueda de la bicicleta, pero como quiera que la relación del número de dientes en cada par de ruedas engranadas son diferentes, se tendrá una multiplicación o desmultiplicación diferente

200. entre el giro que recibe el piñón (25) y el que se produce en la rueda, el que a su vez depende de cual es la corona que arrastra al trinquete y con él a la carcasa del buje. - - - - -

205. Debido a que las ruedas (26) y (27) son las que producen menos multiplicación o mayor desmultiplicación, el trinquete (47) está siempre aplicado sobre su corona (29) ya que si el dispositivo se dispone para otra velocidad, el giro relativo de la carcasa del buje con respecto a la rueda (27) y corona (29) será negativo y el trinquete irá saltando de uno a otro diente sin impedimento, pero cuando

210. el trinquete (48) ocupe su posición de inoperativo, o sea sin aplicarse sobre ninguna de las dos coronas, el (47) será el que arrastra a la carcasa-buje y con ella a la rueda, siendo esta la menor velocidad, y su esquema se representa en la figura cuarta. - - - - -

215.

220. Cuando el trinquete (48) se aplica sobre la corona (43) entonces es éste el que arrastra a la carcasa-buje y con ella a la rueda del vehículo, pero como la relación de los dientes es mayor que en el caso anterior, se logra una mayor velocidad, caso representado en la figura quinta. -

202374

X

7 ABR



225. Por último si el trinquete (48) se aplica sobre la corona (42) es éste el que arrastra a la carcasa-buje y como el número de dientes de este par está en diferente relación se logra la tercera velocidad que se representa en el esquema de la figura sexta. - - - - -

230. Al mismo tiempo que mecanismo de cambio de velocidades, actúa este conjunto como piñón libre, toda vez que si la rueda del vehículo gira a mayor velocidad que el piñón (25) sea cual fuese la corona que tenga aplicado su trinquete, estará animada de un giro más veloz la carcasa-buje y con ella los trinquetes, de dichas coronas y entonces se produce el salto del trinquete sobre los dientes de la corona. - - - - -

235. Como es natural y cuando el mecanismo de cambio de velocidades descritos se aplique en bicicletas ú otros vehículos apropiados, cabe la posibilidad de instalar sobre la carcasa-buje el correspondiente tambor de freno.

240. Describas convenientemente las características y detalles fundamentales del objeto a que se contrae esta Patente de Introducción se hace constar que en el mismo se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica puedan aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental, la cual queda resumida en la siguiente:

245. N O T A

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para

202874

7 ABR. 1904



todo el territorio nacional, sus colonias y protectorados las siguientes:

REIVINDICACIONES

250. 1º.- Mecanismo de cambio de velocidades, caracterizado en quedar formado por dos juegos de ruedas dentadas - constituidos ambos por el mismo número de ruedas, los cuales están situados de tal suerte que sus ejes son paralelos y cada rueda de un juego engrana permanentemente con una del otro estableciendo diferentes relaciones de velocidades, quedando uno de los juegos, (preferentemente el que recibe el giro exterior) con todas las ruedas que lo forman fijas sobre una misma pieza, la que a su vez está dotada del correspondiente eje y sobre éste el piñón o polea receptora del giro exterior, quedando el otro juego con todas sus ruedas libres pero dotado de un sistema de trinquetes que gobernados desde el exterior, produce la fijación sobre la armadura de una cualquiera de dichas ruedas, estando asimismo dotada esta armadura del correspondiente piñón o polea transmisora, cabiendo la posibilidad de que constituya en sí el buje de la rueda sobre la que se deséa aplicar el giro a través del cambio de velocidades. - - - - -

270. 2º.- Otra característica del mismo mecanismo es que cada una de las ruedas libres que forman uno de los juegos citados, están dotadas de una corona con dentado en forma de rayo de Júpiter, sobre las que actúan unos trin-

202874

7 AB



275. quetes que van instalados en la armadura, los cuales son gobernados de tal suerte que entran en acción o permanecen inoperativos, según convenga. - - - - -

280. 3º.- Asimismo se caracteriza este mecanismo en que los diámetros, y con ellos el número de dientes, son diferentes en cada una de las dos ruedas engranadas entre sí estableciéndose así diferentes relaciones de multiplicación o desmultiplicación. - - - - -

285. 4º.- Es por último característica del mismo mecanismo que el gobierno de los trinquetes se efectúa por un dispositivo desplazable, preferentemente situado axialmente con el mecanismo, con el que se sitúa un trinquete en posición de operativo y los restantes inoperativos, cambiando la posibilidad de que el trinquete que actúa sobre la corona de la rueda correspondiente al par de menor multiplicación o mayor desmultiplicación de velocidad, este en acción permanentemente. - - - - -

290. 5º.- "MECANISMO DE CAMBIO DE VELOCIDADES". - - - - -

Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y un juego de planos que la ilustra. - - - - -

Madrid a 7 de Abril de 1.952

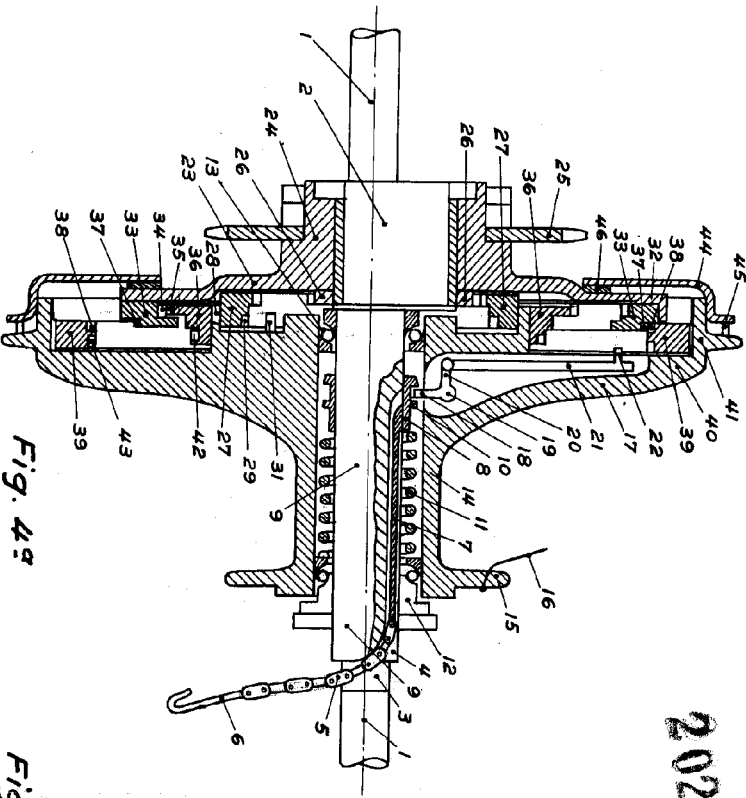
295.

P. A. de
D. BARTOLOME BIBILONI y
D. MANUEL FASSIER.

LUIS TRIANA ARROYO

P.P.

Fig. 1ª



202874

Fig. 2ª

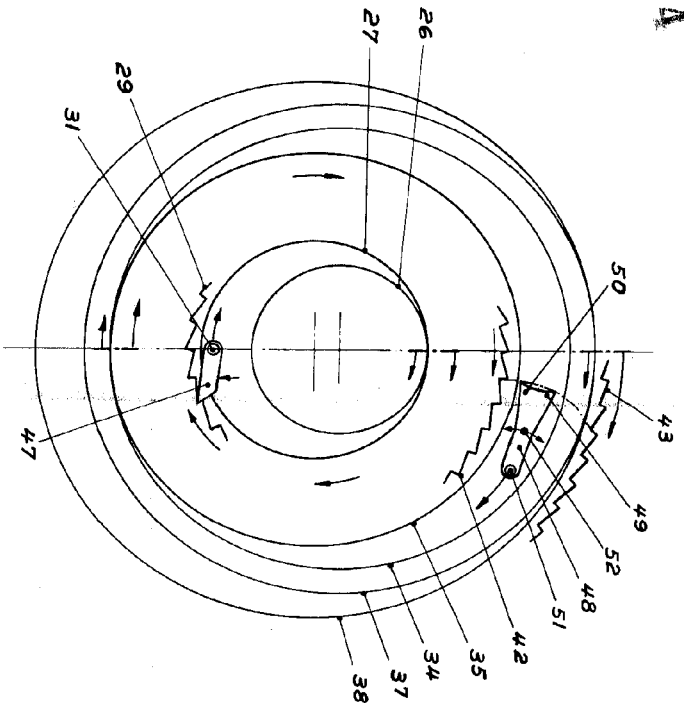


Fig. 3ª

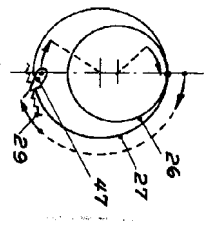


Fig. 4ª

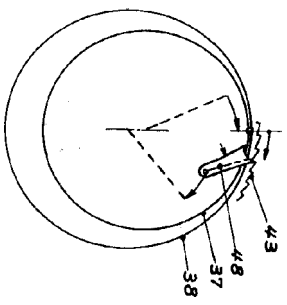
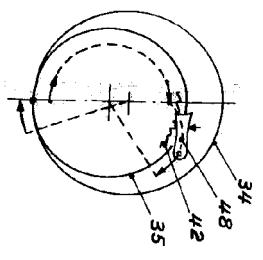


Fig. 5ª



P. A. de Madrid 7 de Abril de 1.962
D. Bartolome Bibiloni
y
D. Manuel Fassier
LUIS TRIANA ARROYO
T. P.
Luis Triana Arroyo

