



M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

que se acompaña

a la

solicitud de un certificado de adición a la patente española nº 91.342 concedida a favor de Monsieur Noel Jean BARBIER domiciliado en Saint Etienne (Loira) Francia

por

PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS LIBRES DE VELOCIPEDOS, MOTOCICLETAS, AUTOMOVILES Y TODOS LOS DISPOSITIVOS MECANICOS.

====oOo====

En la patente principal el agujero de introducción de las bolas está descrito pudiendo hacerse por un taladro de parte a parte de una a otra cara de la corona o del piñón 45 y 46 (fig 17 de dicha patente).

En otra parte se describe: Una cualquiera de las fracciones de agujeros 1, 1' y 1'' (fig 1) (que hacen oficio de trinquete) sirve de complemento al agujero seccionado de introducción de las bolas por emparejamiento del camino de rodamiento representado por líneas de punto.

Si esta fracción de agujero complementario se encuentra colocada en la corona como la representa el dibujo antedicho, es evidente que el agujero seccionado de introducción de las bolas deberá inversamente estar colocado en el piñón siguiendo la facultad de invertir alternativamente que la descripción menciona.

Como ninguna dificultad sería se opone a esta interversión, el agujero de introducción puede por tanto estar colocado en el piñón y su fracción de agujero complementario en la corona, o bien el agujero de introducción taladrado en la corona y su fracción de agujero complementario en el piñón.

Sin embargo es ventajoso colocar en la corona el agujero de introducción que se taladra en un espacio desprovisto de denteado



reservado exprofeso para el taladrado, permitiendo el mayor diametro de la corona disponer de un numero mayor de entalladuras, muescas o denteados.

El taladrado del agujero en un espacio desprovisto de denteado, tiene el inconveniente de suprimir un diente o una fraccion de diente.

Para remediar esto basta colocar este agujero entre la punta y el fondo de un diente 1 o bien en el fondo del diente 2, fig. 1 del dibujo adjunto. En este caso, a causa del agrandamiento del intervalo entre la corona y el piñon que produce la inclinacion de la denteadura, el agujero de introduccion de las bolas no llega a ser mas que una mitad o fraccion de agujero tanto mas pequeña cuanto se acerque mas al fondo del diente.

El montaje de las bolas es desde luego analogo al de los rodamientos anulares ordinarios del comercio y es esta aplicacion nueva a las ruedas libres de rodamiento anular de este medio conocido de montaje lateral de las bolas entre piñon y corona por la introduccion a traves de dos fracciones de agujeros o acanalamientos practicados de lado y lado de una y otra cara de la corona y del piñon emparejando los caminos de rodamiento, lo que constituye la novedad del presente certificado de adicion a titulo de objeto principal, estando bien especificado que la patente primitiva a la cual se contrae ha previsto esta misma aplicacion a titulo de objeto secundario en lo que concierne al montaje de las bolas por un agujero de introduccion seccionado en su base por una parte y una fraccion de agujero complementario por otra parte.

Es util especificar igualmente lo que la presente descripcion designa por rodamiento anular: Se considera como tal el rodamiento de bolas llevado en el plano del eje y no es considerado como anular el rodamiento llevado a cuarenta y cinco grados por ejemplo.

Para que el montaje y desmontaje de las bolas pueda efectuarse sobre una u otra cara de la rueda libre, es preciso que las frac-



ciones de agujeros o acanalamientos de introduccion esten tallados de parte a parte de una a otra cara de la corona y del piñon. No obstante podrian no estar tallados mas que sobre un solo lado de la rueda libre hasta el emparejamiento con los caminos de rodamiento. El montaje y desmontaje serian un poco menos comodoss pero podrian hacerse aun con una facilidad relativa empujando las bolas con un vastago introducido por la cara opuesta a la de los acanalamientos de introduccion, a traves del espacio que queda vacio por inclinacion del denteado.

Taladrando uno de los caminos de rodamiento lo mas profundamente posible de un lado (la corona 3 por ejemplo) fig.2 y lo menos profundamente posible en el piñon 4, fig. 2, es facil utilizar intercalamientos para econmizar bolas; basta doblar en el radio medio de los dos caminos de rodamiento fracciones de alambre templado o no de seccion redonda 5, fig. 2, de preferencia o igualmente cuadrada de un diametro ligeramente inferior al de las bolas y tal que puedan alojarse facilmente todas juntas en el fondo del camino de rodamiento 3 (fig.2) sin estorbar el paso del piñon en la corona; luego, cuando el piñon esta colocado en su sitio en el interior de la corona, interponer entre estas intercalaciones, las bolas que deben separar y mantener el piñon montado sobre la corona.

Para facilitar el montaje de los trinquetes, el muelle 6 que debe elevarlos esta soldado al trinquete en su base posterior sobre un plano prominente 7 (fig. 3).

Si el muelle empleado es un muelle en acero templado ancho pero muy delgado de seccion rectangular (dos milimetros de anchura y siete centesimas de milimetro de espesor por ejemplo) ocurre que el debil espesor de este muelle hace que se deteriore rapidamente por oxidacion.

Para suprimir este defecto basta hacerle inoxidable por estañado, cobreado o niquelado, barnizado o cualquier otro medio apropiado tal como el reemplazamiento del acero por el laton, o por mezclas



inoxidables con alta cantidad de níquel u otros metales que den el mismo resultado.

El empleo de un trinquete taladrado atrás para oscilar sobre un eje 8 (fig.3) tiene el inconveniente de hacer las partes adelgazadas por el taladrado del agujero quebradizas y friables si el metal ha sufrido la operación de temple.

Para remediar esto basta hacer sufrir a estas partes muy delgadas la operación de destempe por un calentamiento localizado a estos espesores débiles y ejecutado bastante rápidamente para que el calor no llegue a destempear la punta del trinquete.

El empleo de la electricidad como fuente de calor es particularmente apto para obtener este resultado.

Además tiene la ventaja de permitir efectuar la soldadura del muelle al mismo tiempo que se verifica el recocido por simple contacto sobre la parte posterior del trinquete calentado de la punta del muelle previamente provista de una gota de estaño.

En la descripción de la patente primitiva, se dice que un plot pesado y macizo obra por pesantez únicamente cuando se encuentra en posición vecina a la vertical para ayudar a caer al galete en las fracciones de agujero de la corona.

Este plot obrara más eficazmente si a la vez esta ayudado por un muelle 9 (fig.4) una de cuyas extremidades se incrusta por doblez en un pequeño agujero 10 taladrado delante del plot, estando la otra extremidad soldada a una de los extremos opuestos 11 del plot opuesto al galete 12.

Los rodamientos anulares habituales en venta en el comercio tienen rigurosamente semejantes y precisos los lados en el extremo entre piezas de la misma serie para el intercambio, lo cual es de una ejecución muy costosa.

Para disminuir el coste del rodamiento anular de la rueda libre de emplear el método simplificado de clasificación por pareamiento sigue: La rectificación de los caminos de rodamiento



despues del temple se limitara a retirar los no perfectamente redondos que hubiera podido producir la ovalizacion o distorsion el temple, sin buscar el obtener un tamaño determinado y preciso.

Se medira a continuacion los diversos diametros obtenidos asi en los caminos de rodamiento y se les clasifica en lotes separados centesima por centesima de milimetro siguiendo el orden de tamaño/ los piñones a un lado y las coronas a otro.

Cuando se haya hecho asi tantos lotes diferentes como tamaños diferentes haya en piñones y en coronas, se encuentra entonces para aparejar matematicamente exacto para el montaje cada lote de piñones concordando con cada lote de coronas desde el tamaño mas pequeño al mayor para bolas de diametro determinado.

Eje/emplo para bolas de cuatro milímetros:

El lote de piñones cuyo diametro del camino de rodamiento es de cincuenta y seis milímetros cero centesimas, se pareara exactamente con el lote de coronas cuyo diametro de rodamiento es sesenta y cuatro milímetros cero centesimas; el lote de piñones teniendo un camino de rodamiento de 56 mm. 01 centesimas se pareara con el lote de coronas que tenga un camino de rodamiento de 64 mm. 01 centesima, los piñones de 56 mm 02 con las coronas de 64 mm. 02; los piñones de 56 mm. 03 con las coronas de 64 mm. 03; y asi sucesivamente desde el tamaño mas pequeño al mayor (o inversamente si se prefiere) hasta uno o dos milímetros de separacion practicamente admisibles.

Inutil demostrar que para dar al montaje el juego necesario para un rodamiento bien suave, basta aparear con una diferencia de una a dos centesimas de milimetro entre los dos diametros segun la necesidad.

Bajo el punto de vista del resultado industrial, la ventaja de este procedimiento de montaje reside en la obtencion de un rodamiento y de un montaje tan perfecto como con el procedimiento habitual sin tener el inconveniente de la rectificacion a fin de obte-



ner una precision extrema a la centesima de milimetro. Esta dificil y costosa precision esta reemplazada por una simple clasificacion por medida permitiendo una rectificacion simplemente circular pero de ~~tamios~~ variables en una amplia medida yendo hasta uno y aun dos milimetros, es decir una tolerancia de ejecucion de ciento a doscientas veces mayor proporcionando una rapidez de trabajo y una economia de mano de obra considerables.

Las arandelas salva-barros descritas en la patente principal son rigidas o en metal; como es preciso siempre un poco de juego entre el piñon fijo y las arandelas contiguas a la corona movil para evitar un frotamiento duro que perjudicara la suavidad del rodamiento, las suciedades, el agua y el barro pueden introducirse aun, aunque en pequeña cantidad por este juego en el interior del mecanismo.

Para hacer mas perfecta y mas hermetica la obturacion del juego entre el piñon y las arandelas salva-barros, basta ~~fobrar~~ interiormente de plano contra la denteadura de trinquete cada arandela metalica salva-barros, 13 y 13' (fig.5) de una arandela flexible 14 y 14' en fieltro, cuero, amianto, fibra blanda y cualquier tejido o materia plastica cuyo diametro interior se corta un poco mas pequeño que el diametro exterior del piñon de manera que frcte con frotamiento suave sobre la periferia del piñon 15, realizando asi las principales condiciones caracteristicas del engrasado por baño de aceite.

Para consolidar la fijacion de la arandela flexible sobre las denteaduras, se puede separarla de estas ultimas por la interposicion de una tercera arandela delgada en metal 16.

Es posible invertirlo fijando las arandelas metalicas rigidas y la arandela flexible en fieltro, cuero etc en el piñon para realizar el frotamiento suave sobre la corona cortando entonces el diametro exterior del fieltro mayor que la periferia sobre la cual debe aplicarse para realizar el frotamiento suave.

- 7 -

N C T A

La presente edicion comprende las siguientes reivindicaciones:-

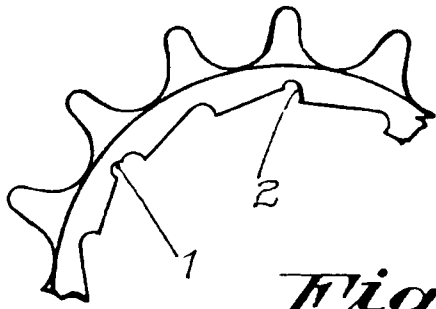
19. Perfeccionamientos en las ruedas libres segun la patente principal, caracterizados por la aplicacion nueva a las ruedas libres de rodamiento anular del montaje lateral de las bolas entre piñon y corona por introduccion a traves de dos fracciones de agujeros o acanalamientos colocados uno en el piñon y el otro en la corona emparejando los caminos de rodamiento, tallados de lado a lado de una y otra cara de la rueda libre o sobre una sola de las caras, a titulo de objeto principal; y a titulo de objetos secundarios, por la aplicacion nueva a las ruedas libres de rodamiento anular y a los rodamientos anulares ordinarios del comercio: del procedimiento de parcamiento de las coronas o discos exteriores y de los piñones o discos interiores de tamaños variables para la rectificacion rapida de los caminos de rodamiento; por la aplicacion a todas las ruedas libres de fieltros salva-barras de baño de aceite, por la aplicacion a las ruedas libres de rodamiento anular de intercalamientos; por la aplicacion a todas las ruedas libres, de muelles extra-finos hechos inoxidables unidos por soldadura a los trinquetes cuyas partes adelgazadas por tala-dramiento de un agujero son destempladas por recocido electrico del templado; y por la adiccion de un muelle a los plots de empuje

20. En resumen reivindico como de mi exclusiva invencion y como objeto sobre el que ha de recaer el certificado de adiccion a la patente española nº 91.342, que se solicita **PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS LIBRES DE VELOCIPEDOS, MOTORCICLETAS, AUTOMOVILES Y TODOS LOS DISPOSITIVOS MECANICOS**

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de siete paginas escritas a maquina por un solo lado y dibujos que se acompañan.

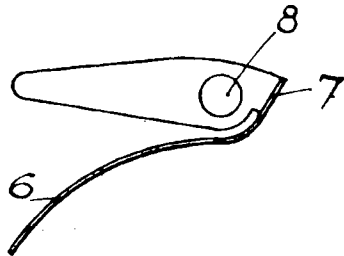
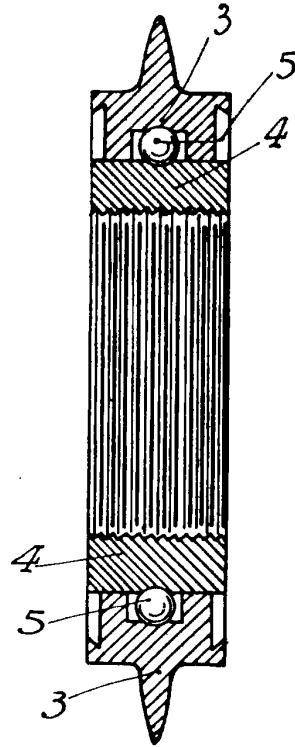
MADRID. 10 de marzo de 1925.

*Miguel Miguera*



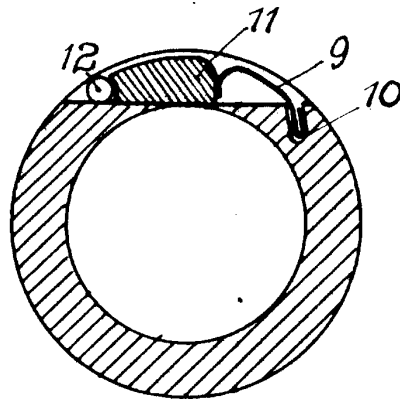
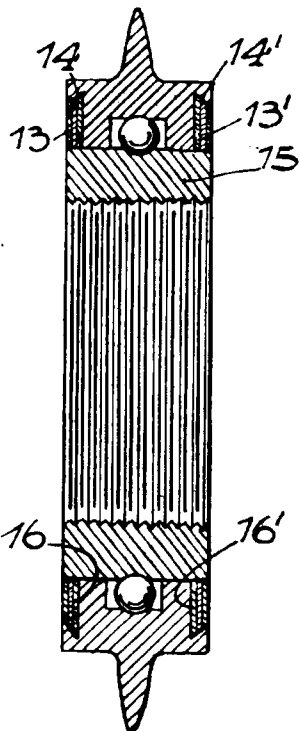
*Fig. 1.*

*Fig. 2.*



*Fig. 3.*

*Fig. 5.*



*Fig. 4.*

Escudo Variable  
Modelo 10 de Mayo de 1925.

*Miguel Urquiza*