

R.M.

48358



48358

MEMORIA DESCRIPTIVA

para

un Modelo de Utilidad,
por veinte años en España

a favor de

D. José Antonio de Sopeña e Irabien, y
D. Manuel Anatol de Arístegui;
ambos de nacionalidad española

residente en

Bilbao (Vizcaya)
Licenciado Poza, 49, y
General Eguía, 38, respectivamente

por:

"HORQUILLA PARA BICICLETAS Y ANALOGOS"

48358

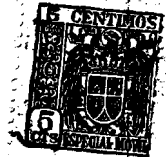


El presente modelo de utilidad se refiere a una horquilla para bicicletas y análogos, es decir, de los elementos destinados a la suspensión de tales vehículos y sus similares, como velomotores, motocicletas y otros.

5 Mediante la horquilla que se reivindica se consigue poner la suspensión lo más cerca posible del enganche del eje de la rueda, obteniendo una suspensión con reacción variable progresiva y amortiguada de dicho vehículo, al mismo tiempo que se disminuye el número de piezas en movimiento y el peso
10 de las masas no suspendidas, lográndose, además, una fuerte rigidez lateral y la consiguiente mejora de la estabilidad del vehículo.

Como es sabido las horquillas de tales vehículos tienen por objeto transmitir una parte del peso total, constituido por los del vehículo, pasajero y carga, a las ruedas, al
15 mismo tiempo que se hace que la delantera pueda pivotar para seguir la trayectoria elegida a voluntad, siendo tal pivotamiento reversible, es decir, que con determinado ángulo de inclinación respecto a la vertical que se dé a la horquilla, se
20 crea al pivotar en marcha una componente de fuerzas que hace volver automáticamente a la horquilla a la posición correspondiente a la trayectoria rectilínea.

La horquilla cuyo modelo se reivindica es del tipo clásico de las horquillas de bicicletas, de las llamadas de
25 espalda, con el tubo de dirección adaptable al cabezal de los



48358

5 cuadros existentes. Los tubos que componen sus brazos son rec-
tos y reforzados y la suspensión se efectúa por medio de dos
bioletas que actúan como palancas, oscilando alrededor de dos
10 ejes sustentados por dos chapas soldadas en la parte baja de
los brazos, que es en donde el eje de la rueda actúa como po-
tencia, mientras que la resistencia está constituida por va-
rios resortes, que pueden trabajar a la tracción o a la compre-
sión, según la posición en que estén colocados en las biele-
tas, con relación a los ejes de oscilación y de la rueda.

Tales resortes entran en acción en distintos momentos,
según sea el esfuerzo que tenga lugar, consiguiéndose una reac-
ción variable y progresiva, así como una amortiguación auto-
mática.

15 Es interesante observar que la horquilla mejorada que
se reivindica tiene cuatro posibles modalidades de funciona-
miento distintas. Si está dispuesta para rueda empujada y re-
sortes trabajando a la tracción, al poner la sujeción de los
resortes entre el eje de oscilación de la bieleta y la rueda,
20 trabajará a compresión; si entonces se gira la horquilla 180°
en el cabezal de dirección, se tiene una horquilla de rueda
retrasada, que según la posición de la sujeción de los resor-
tes, trabajará a la tracción o a la compresión.

25 Para mayor claridad concretaremos las características
de la horquilla mejorada que se reivindica con referencia a
las adjuntas figuras, que corresponden únicamente a una forma
de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta
a título de ejemplo de realización con el fin indicado, ya que
la forma y dimensiones de las piezas que la constituyen, así



48358

como los materiales de que se la establezca, se elegirán en cada caso de acuerdo con lo que se estime pertinente, para la aplicación concreta de que se trate; sin que tales variaciones, así como las que puedan hacerse en detalles de presentación u
5 organización afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las que se construyan con cualquiera de esas modificaciones no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

La fig. 1 representa la horquilla montada en una rueda
10 en vista de perfil.

La fig. 2 muestra la vista de frente de la horquilla aislada.

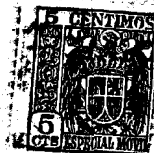
Con referencia a tales figuras y a los números que sobre ellas designan las distintas partes y detalles de la horquilla representada, su descripción es como sigue:
15

Está formada por el tubo de dirección 1, encastrado y soldado en las chapas 2 y 3, idénticas y solidarias entre sí por medio de la 4, que las envuelve por su contorno y va soldada a ellas.

A su vez en esas chapas 2 y 3 están encastrados los tubos 5 y 6, que constituyen los brazos de la horquilla y van reforzados interiormente hasta la altura de los pequeños collares 9 y 10, por otros dos tubos 7 y 8 cortados en bisel para evitar esfuerzos bruscos de cortadura.

Esos collares 9 y 10 van soldados a los brazos 5 y 6 de la horquilla, y tienen dos orificios en los que se sujetan los ejes 11 y 12 (o dos topes que hacen sus veces) en los que se fijan los resortes.

En los extremos inferiores de los brazos 5 y 6 van sol-



48358

5 dadas las piezas 13 y 14, que en su parte superior tienen forma de cazoleta y en la inferior de horquilla, o alojamiento para los extremos de los ejes 15 y 16, alrededor de los cuales oscilan las bieletas 17 y 18, con intermedio de las arandelas 19 a 22.

Las bieletas 17 y 18 llevan en su parte anterior unas aberturas, para la sujeción del eje de la rueda y en la posterior los alojamientos para los ejes 23 y 24 de oscilación.

10 Los esfuerzos que la rueda ejercita en la parte delantera de las bieletas se compensa en la posterior de la misma, en el caso representado por los anillos de goma o elásticos 25, 27 y 29 para una bieleta, y 26, 28 y 30 para la otra, de distintos espesores y diferentes longitudes dentro de cada grupo, de modo que entren en acción en posición distinta de la 15 oscilación de las bieletas, presentando así una reacción variable y progresiva, ya que a mayor oscilación, mayor será el esfuerzo compensador que tendrá que efectuarse.

La oscilación de las bieletas porta-ejes de rueda está limitada por los tacos de caucho 33 y 34.

20 Los pequeños collares 9 y 10 llevan soldadas las piezas 31 y 32 provistas de orificios y destinadas a fijar los perfiles de sujeción de los guardabarros.

El funcionamiento de la horquilla descrita es como sigue:

25 - en la posición de descanso, es decir sin carga, las partes de las bieletas 17 y 18 que sujetan el eje de la rueda estarán por debajo de la horizontal de los ejes 23 - 24 de oscilación.

- en la posición de equilibrio, es decir, con una per-



48358

sona de peso medio montada en el vehículo, el eje de la rueda quedará a la misma altura que el de oscilación, por la acción de los correspondientes resortes que en tal caso son los collares de goma 25 y 26.

5 - cuando por efecto de un obstáculo, la parte de las bieletas sujetas al eje de la rueda tienden a subir, por encima de la horizontal del eje de oscilación, entran en acción los collares 27 y 28 de mayor espesor, y mayor esfuerzo por tanto que los anteriores.

10 - si la acción que sufre la rueda es aún mayor entrarán en acción los collares 29 y 30 de mayor espesor, siendo el esfuerzo compensador conjunto mucho mayor.

15 Es decir, con la disposición que se reivindica la reacción es variable y progresiva según la menor o mayor acción a que den lugar los obstáculos, el aumento de velocidad o el aumento de peso.

20 La forma de ejecución representada corresponde al caso de rueda empujada, en que los resortes trabajan a tracción; pero en el caso de rueda arrastrada, la parte trasera se suprime y se pone entre el eje de oscilación de la bieleta y la sujeción de la rueda unas cazoletas topes, mientras que los pequeños collares 9 y 10 llevan en su parte anterior otros topes cazoletas que efectúan la reacción por compresión; es decir, en este caso se obtiene la compensación del esfuerzo por resorte trabajando a la compresión.

25 La horquilla representada en la fig. 1 corresponde a rueda empujada, pero con un giro de 180° y colocando la sujeción de los resortes en una u otra de las formas indicadas se tendrán unas horquillas a rueda arrastrada, trabajando los resor-



48358

tes de reacción a la tracción o a la compresión, que son las otras dos modalidades de las cuatro que, como se ha dicho, puede tener la horquilla mejorada a que nos referimos.

5 En resumen, las partes esenciales de la horquilla mejorada que se reivindica son las siguientes:

- las chapas 13 y 14, soldadas en los extremos inferiores de los brazos de las horquillas, los cuales son rectos y van reforzados por las piezas 7 y 8.

10 - los ejes 15 y 16, montados en las chapas 13 y 14, en los que las bieletas 17 y 18 oscilan.

- los resortes múltiples 25 a 30 que aseguran la reacción variable y progresiva de la oscilación de dichas bieletas, y trabajan a la tracción o compresión según la posición en que estén colocadas.

15 - los pequeños collares 9 y 10, portadores de los ejes 11 y 12 de sujeción de los resortes.

- los topes 33 y 34 que limitan la oscilación de las bieletas.

20 En cuanto a las ventajas que reporta la horquilla mejorada, después de la detallada descripción que antecede, son aún más claras por una parte, la simplificación que supone en el movimiento de suspensión que no lleve más que dos articulaciones alrededor de los ejes de las bieletas; por otra, una mayor solidez, tanto porque las chapas de encastramiento o es-

25 paldas están reforzadas, con relación a lo corriente (y se pueden reforzar aún más, si fuera necesario por la carga del vehículo) como por los refuerzos de los brazos de la horquilla y de sus piezas terminales. Además, los tubos no necesitan ser doblados para fabricar la horquilla, por lo que no se recalien-



483 58

tan y no disminuye su límite elástico de trabajo, favoreciendo también su duración el que las bieletas trabajan según el eje de los tubos, sin tender a abrirlos, consiguiendo una gran rigidez.

5 Por lo que se refiere a la oscilación su amplitud puede prácticamente ser tan grande como se desee, los resortes entran en acción uno después de otro, según la amplitud de la oscilación, siendo ésta mayor cuanto mayor sea el esfuerzo y mayor naturalmente la reacción, consiguiéndose elasticidad
10 variable y progresiva. Cambiando los resortes por otros de mayor o menor sección puede graduarse la cuantía de la reacción, para una misma oscilación.

 A todas estas ventajas se añade el que el desgaste se reduce al mínimo, ya que el único sitio en que hay rozamiento
15 y que necesita engrase son los ejes de las bieletas; así como también el que cualquier degradación de la horquilla se apreciaba inmediata y fácilmente, ya que a simple vista puede observarse la deformación de los tubos rectos que constituyen los bra
zos, y repararlos o sustituirlos por otros fácilmente, en beneficio de la seguridad.
20



N O T A **48358**
=====

El presente modelo de utilidad comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Horquilla para bicicletas y análogos, caracterizada porque la misma está constituida por dos tubos, que forman sus brazos y atraviesan por sus extremos superiores dos chapas paralelas o idénticas, solidarias entre sí por otra que las envuelve y va soldada a ellas, yendo dichas chapas atravesadas en su centro por el tubo de dirección, también soldado a ellas.

7 10 2.- Horquilla, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizada porque sus brazos tubulares van reforzados en sus otros extremos por otros tubos encajados en ellos y cortados en biseles, que se enfrentan hacia el interior y quedan a la altura de unos collares, portadores a su vez de 15 los ejes a que se unen unos resortes múltiples.

20 3.- Horquilla, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizada porque en los extremos inferiores de los brazos tubulares van encajadas y soldadas exteriormente las cazoletas de unas piezas, que se prolongan hacia abajo en orejas, que presentan los alojamientos para los extremos de los 25 ejes de giro de las bieletas.

25 4.- Horquilla, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizada porque las bieletas llevan en su parte anterior las aberturas para recibir el eje de ruedas y en los otros extremos los orificios en los que se sujetan por su parte inferior los resortes múltiples de amortiguación variable y progresiva, los cuales son de espesores distintos y es-



48358

tán dispuestos para actuar de menor a mayor espesor según crezca el esfuerzo.

5 5.- Horquilla, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizada porque en las piezas terminales de los brazos van dispuestos unos tacos elásticos para limitación de la oscilación de las bieletas.

10 6.- Horquilla, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizada porque la sujeción de los resortes puede realizarse entre el eje de oscilación de la bieleta y la rueda, de modo que trabajen a la compresión; y la horquilla montarse en una posición o en su simétrica en el cabezal de dirección, según se aplique a rueda empujada o a rueda arrastrada.

15 7.- Horquilla para bicicletas y análogos.
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 11 MAR. 1955

48358

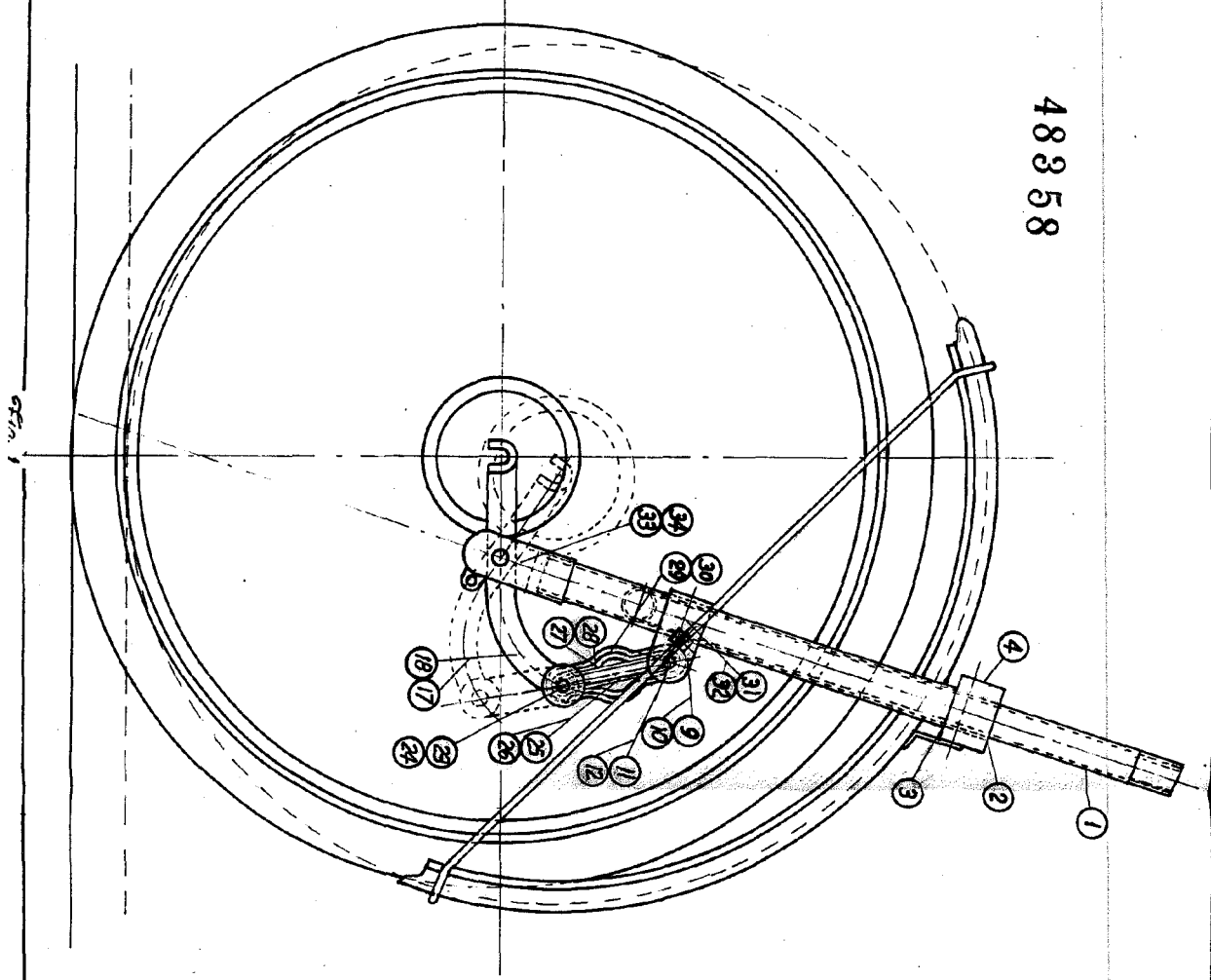


Fig. 1

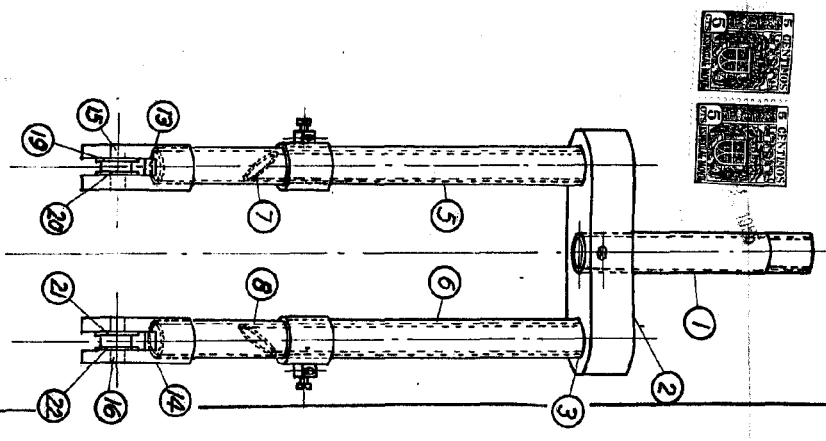


Fig. 2

ESCALA VARIADIL
GUILHERMO ROEHL
S. A.

