

24



170802

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

170802

por "UN SISTEMA DE RUEDA APLICABLE A VEHICULOS AUTOMOVILES Y SIMILARES, A BASE DE ELEMENTOS ELASTICOS ARTICULADOS", a favor de Don Emilio Boronat Dalmau, de nacionalidad española, domiciliado en Secuita (Barcelona).-

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema de rueda aplicable a vehículos automóviles y similares, a base de elementos elásticos articulados.

- Se caracteriza el invento por tener, entre el aro continuo que constituye la llanta y los platos del cubo, una serie de elementos elásticos, articulados a ambas partes constituyentes de la rueda, estando dispuestos estos elementos elásticos en sentido radial, formando los rayos de la rueda, susceptibles de adquirir eventualmente cierta oblicuidad con respecto a la normal a la llanta, tanto en un sentido como en otro, según la dirección del esfuerzo a que se sometan dichos rayos; dando con ello lugar a una regularidad y suavidad en la transmisión de los esfuerzos de arranque y frenado, permitiendo igualmente, merced a su deformación elástica, amortiguar todos los esfuerzos normales y anormales a que se encuentre sometido el vehículo.



24 ABR 1902 170802

- Un aro continuo constituye la llanta, cuyo aro puede estar sobrepuesto a otro interior, el cual sirve para fijación de los rayos, yendo dotada la llanta de una materia de cierta elasticidad para efectuar la rodadura, tal como la madera o caucho macizo; esta llanta, en los esfuerzos de amortiguamiento a que se somete la rueda, quedará más o menos descentrada con respecto al cubo, de una manera elástica, con lo que se consigue una perfecta suspensión en forma semejante a la de las ruedas provistas de neumáticos.
- 5.
10. A fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria unas láminas de dibujos, en las cuales se ha representado un caso de ejecución práctica, que se cita a título de ejemplo para la descripción.
- En el dibujo:
15. la figura 1ª representa, en vista lateral, un sector de la rueda organizada según el invento que se describe;
- la figura 2ª es una sección diametral, según X-X, de la rueda de la figura anterior;
- la figura 3ª indica una sección de la rueda por un plano de simetría normal a su eje de giro, presentándose seccionados longitudinalmente dos rayos opuestos;
- 20.
- la figura 4ª indica, en sección longitudinal perpendicular al plano de la rueda, como está dispuesto el cuerpo inferior de uno de los rayos;
- 25.
- la figura 5ª manifiesta, en igual forma de representación, la forma del pistón que constituye el cuerpo superior del rayo; y
- la figura 6ª es la representación, en vista lateral, de una variante de organización de la rueda que se describe.
30. Consiste el invento en disponer un cubo -1-, provisto

170802

2 A. AGU.



de los platos -2-, en los cuales se articulan los rayos -3-,  
formados por un cuerpo central -4-, cuyo giro se produce por  
un nudillo -5-, cuya anchura es igual a la separación de los  
platos -2-, con lo cual se asegura una perfecta estabilidad en  
5. el giro; entrando en el interior del cuerpo -4- un émbolo opis-  
tón -6-, de forma especial, de dos diámetros, rematado exterior-  
mente en una cabeza -7- que, mediante un pasador, se articula  
en sendas orejetas -8-, que van solidarias de la parte interna  
del aro inferior de la llanta continua -9-, quedando de esta  
10. manera constituida la rueda.

Los cuerpos -4- que constituyen la base de los rayos,  
pueden girar (mediante los pasadores -10-, provistos de tuer-  
cas -11-), entre los platos -2- del cubo, un cierto ángulo, no  
de mucha amplitud, pero lo suficiente para que tanto los esfuer-  
15. zos correspondientes al arranque como al frenado, sean transmi-  
tidos con suavidad a la llanta o al cubo, respectivamente.

La elasticidad de la rueda se consigue por la disposi-  
ción interior de los cuerpos -4-, que, como se ha dicho, consti-  
tuyen juntamente con los émbolos -6-, los rayos de la rueda.

20. En el interior de los cuerpos -4- van colocados unos  
casquillos, de los cuales los colocados hacia el centro son los  
-10-, y los de la periferia los -11-; entre estos casquillos  
encaja un resorte espiral -12-.

25. El casquillo -10- está atravesados por la parte -13-,  
más delgada, del émbolo -6-, cuya parte remata en una tuerca  
-14-.

El casquillo -11-, de forma tubular con reborde o pesta-  
ña exterior, está colocado encajado sobre el reborde o escalón  
que forma el cuerpo -15-, de más diámetro del émbolo -6-.

30. El cuerpo -15- remata exteriormente en una cabeza -16-,

170802

24



que atravesada por un eje -17-, se articula y gira en unas orejetas -18-, situadas en la parte interna del aro -9- de la llanta.

5. El cuerpo -4- que forma la base del rayo, según se ha indicado, se compone de dos piezas atornilladas una a la otra; éstas son: el nudillo de giro -5-, de anchura igual a la separación de platos -2- y taladrado en toda su longitud, y el cuerpo cilíndrico -5bis-, en donde va alojado el muelle -12- ya citado.

10. El muelle -12- encaja en los casquillos -10- y -11-, apoyándose en las pestañas de los mismos.

El nudillo -5- lleva interiormente practicado un alojamiento -19-, para que en él pueda alojarse la extremidad -14- del vástago -13-, en el momento preciso, según se explica en el funcionamiento de la rueda.

15. La llanta -9- está formada por un aro interior continuo -20-, que puede ser exteriormente liso y que interiormente presenta, convenientemente espaciadas, una serie de orejetas (tantas como rayos), en donde se articulan las cabezas -16- de los émbolos o vástagos -6-.

20. Sobre esta llanta -20- se coloca la de rodadura -21-, que preferiblemente es de sección en U, en cuya sección se encajan una serie continua de piezas de relativa elasticidad, como por ejemplo: madera o caucho macizo, pudiéndose colocar este aro -21- así armado, sobre el -20- de análoga manera a como se colocan las llantas macizas sobre las ruedas ordinarias, o por cualquier otro procedimiento que asegure la íntima unión de ambas partes.

25. La colocación de la madera se hace de modo que la dirección de sus fibras sean normales al suelo.

30. En la variante de ejecución que representa la figura 6ª,

1708024



- se indica como se efectúa una unión doble entre el aro de la llanta y el cubo, mediante un sistema de dos grupos de rayos, dispuestos en planos paralelos. En este caso, los rayos correspondientes a un plano, por ejemplo los A, están todos inclinados con respecto a la normal a la circunferencia de la llanta, un ángulo de un número determinado de grados n, y los rayos B, correspondientes al otro plano, se disponen formando, con respecto a la normal citada, un ángulo del mismo número de grados n, en posición simétrica con respecto al anterior.
- 5.
10. En esta disposición, los ejes de giro de los rayos en los platos son comunes para los rayos alternos A' y B', A'' y B'', etc.; en cambio, los ejes de giro de las cabezas de los émbolos -6- son independientes y alternando en la parte interna de la llanta, tales como a, b, c, d, etc.
15. El funcionamiento es como sigue:
- Refiriéndonos a la figura 3ª, para la mejor comprensión, se observa que el peso del vehículo producirá un descentramiento del cubo de la rueda con respecto a la llanta, haciéndole descender cierta cantidad, lo cual produce en los elementos elásticos el siguiente efecto: en los cuerpos de los rayos inferiores y especialmente en el que ocupa la posición central, se observará que el cuerpo -4- descende, llevándose consigo al casquillo -10-, el cual se desliza a lo largo del vástago -13-, que está fijo y que encuentra fácil alojamiento en el hueco -19- del cuerpo -5-. Al propio tiempo, el cuerpo -4- se desliza por los lados del casquillo -11- (que no puede descender por impedirselo el resalte que forma el cuerpo de mayor diámetro -15-), motivando este movimiento relativo al acercamiento de los apoyos del muelle, que son los casquillos -10- y -11-, comprimiéndose aquél, en mayor o menor amplitud, según la posi-
- 20.
- 25.
- 30.

170802



ción que ocupen los rayos inferiores respecto a la normal.

En cuanto a los rayos superiores, se apreciará en la figura, que en el diametralmente opuesto al que acabamos de estudiar, se verifica que al descender el cubo de la rueda va

5. con él el cuerpo -4-, que desciende igualmente, pero como el émbolo -6- permanece fijo a la llanta, impide que el casquillo -10- se mueva, haciéndolo en cambio el -11-, cuya forma interior cilíndrica sirve para su conducción por el cuerpo de mayor diámetro -15-, movimiento que realiza en virtud del empuje que recibe del cuerpo -4-, con lo cual el muelle -12- resulta igualmente comprimido, como en el caso anterior.

15. Vemos, pues, que en cualquier caso que sea, así como sea cual fuere el esfuerzo a que se someta la rueda, siempre trabajan los muelles a la compresión en todos los rayos, en mayor o menor cantidad de deformación, según la posición que cada uno ocupe en aquel momento con respecto a la normal.

20. Cuando se trata de la variante de la figura 6ª, cada juego de rayos correspondiente a cada plano, actuará con respecto a los esfuerzos dirigidos en sentido de su eje, según se ha indicado anteriormente, haciendo así este tipo de modalidad de construcción apta para los frenados y arranques en vehículos pesados, tales como camiones, en los que la colocación de esta variante se hará preferentemente en las ruedas traseras.

25. Descrito el invento, se hace constar que el mismo es susceptible de variaciones dentro de su esencialidad, a las que alcanzará la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construída en cualquier forma y tamaño, empleando en su fabricación los materiales más apropiados, colocando la llanta a base de madera o caucho macizo o material similar: pues todo queda comprendido dentro el objeto de esta patente de invención.
- 30.

1708024 AG



NOTA

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5. 1ª.- Un sistema de rueda aplicable a vehículos automóviles y similares, a base de elementos elásticos articulados, esencialmente caracterizado por tener entre el arco continuo que constituye la llanta y los platos del cubo, una serie de elementos dotados de aptitud para deformarse elásticamente, estando estos elementos articulados por sus dos extremos a dicho arco y platos del cubo, respectivamente, constituyendo los rayos de la rueda, que pueden adquirir en un momento dado cierta inclinación de oblicuidad con respecto a la normal del punto de tangencia con el suelo, trabajando los elementos elásticos que componen estos rayos siempre a la compresión, tanto para los que ocupan la posición inferior como para los que están en el semicírculo superior opuesto al plano de apoyo.

20. 2ª.- Un sistema de rueda según la anterior reivindicación, en la cual cada uno de los rayos está formado por un cuerpo tubular cilíndrico metálico resistente, que por la parte mas cercana al eje de la rueda se atornilla a un pie que forma un nudillo de giro, de anchura igual a la separación de los platos del cubo, cuyo nudillo está taladrado longitudinalmente, atravesándolo un pasador que se fija a los platos del cubo y le sirve de amplio eje de giro.

25. 3ª.- Un sistema de rueda según las precedentes reivindicaciones, en la cual dentro del cuerpo tubular que forma el rayo, según la reivindicación anterior, va alojado un vástago metálico cilíndrico, a dos diámetros, formando escalón, estando el diámetro menor hacia el centro de la rueda y el mayor hacia la llanta, uniéndose a ésta por articulación, mediante una cabe-
- 30.

17080224 AG



za atravesada por un eje que se apoya en orejetas que lleva la mencionada llanta.

5. 4ª.- Un sistema de rueda según las reivindicaciones que anteceden, en el que rodeando al vástago de la reivindicación anterior, se encuentra dentro del cuerpo del rayo un muelle espiral, que se apoya en dos casquillos metálicos, que son atravesados por el vástago citado, estando colocado un casquillo sobre el cuerpo de mayor diámetro de este vástago, y el otro sobre el de menor, del cual puede ser solidario en una dirección debido a una tuerca tope que este vástago lleva en su extremo.

10. 5ª.- Un sistema de rueda según las anteriores reivindicaciones, en el cual el extremo del vástago que lleva la tuerca puede encontrar alojamiento en el fondo del cuerpo del rayo merced a un vaciado especial que éste lleva.

15. 6ª.- Un sistema de rueda según las reivindicaciones que precedentes, en el cual los esfuerzos que sobre ella se apliquen se traducen en descentro elástico del cubo con respecto a la llanta, descentro que da lugar a que todos los muelles interiores a los rayos trabajen a la compresión.

20. 7ª.- Un sistema de rueda según las anteriores reivindicaciones, en la que la llanta puede estar formada por un aro continuo metálico, en cuyo reverso van colocadas las orejetas para la articulación de los vástagos de los cuerpos que forman los rayos, y sobre este aro de llanta puede calarse otro de sección apropiada, por ejemplo en U, en la cual se ha encajado madera, convenientemente preparada, caucho macizo u otro material apropiado, pudiendo ser colocado este aro así armado sobre el de llanta, bien a presión o por cualquier otro medio de sujeción adecuado.

30. 8ª.- Un sistema de rueda según las reivindicaciones que

170802



- antecedentes, en el cual entre aro y cubo pueden ser colocados doble serie de rayos, que resultarán dispuestos en planos paralelos, perpendiculares al eje de giro, estando los rayos de un plano inclinados cierto número de grados con respecto a la normal y los del otro plano otro número igual de grados, pero en sentido simétrico al anterior, siendo los ejes de las articulaciones en los platos comunes a cada dos rayos que ocupen posición alterna en cada plato, quedando en cambio independientes para cada extremo exterior o superior de los vástagos, que se unirán en sucesión continua, alternando los de un plano y otro, a las orejetas que, convenientemente espaciadas, lleva la llanta en su reverso.
- 5.
- 10.

- 9ª.- Un sistema de rueda según las reivindicaciones precedentes, en el que la madera que se puede colocar en la llanta para formar la superficie de rodadura, se dispone de modo que sus fibras estén dirigidas en sentido radial, tocando por consiguiente al suelo perpendicularmente al mismo, con lo cual se impide el patinaje y su aumento de duración.
- 15.

- 10ª.- Un sistema de rueda aplicable a vehículos automóviles y similares, a base de elementos elásticos articulados.
- 20.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de dos láminas dobles de dibujos.

Madrid, a 24 de Agosto de 1945.-

EMILIO BORONAT DALMAU.

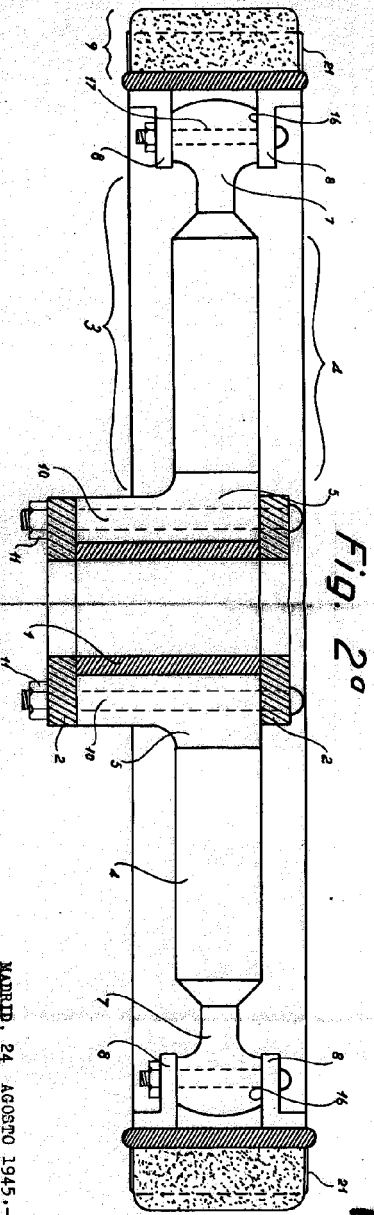
p.a.

170802

*7. Emilia Barón de Dalmau*

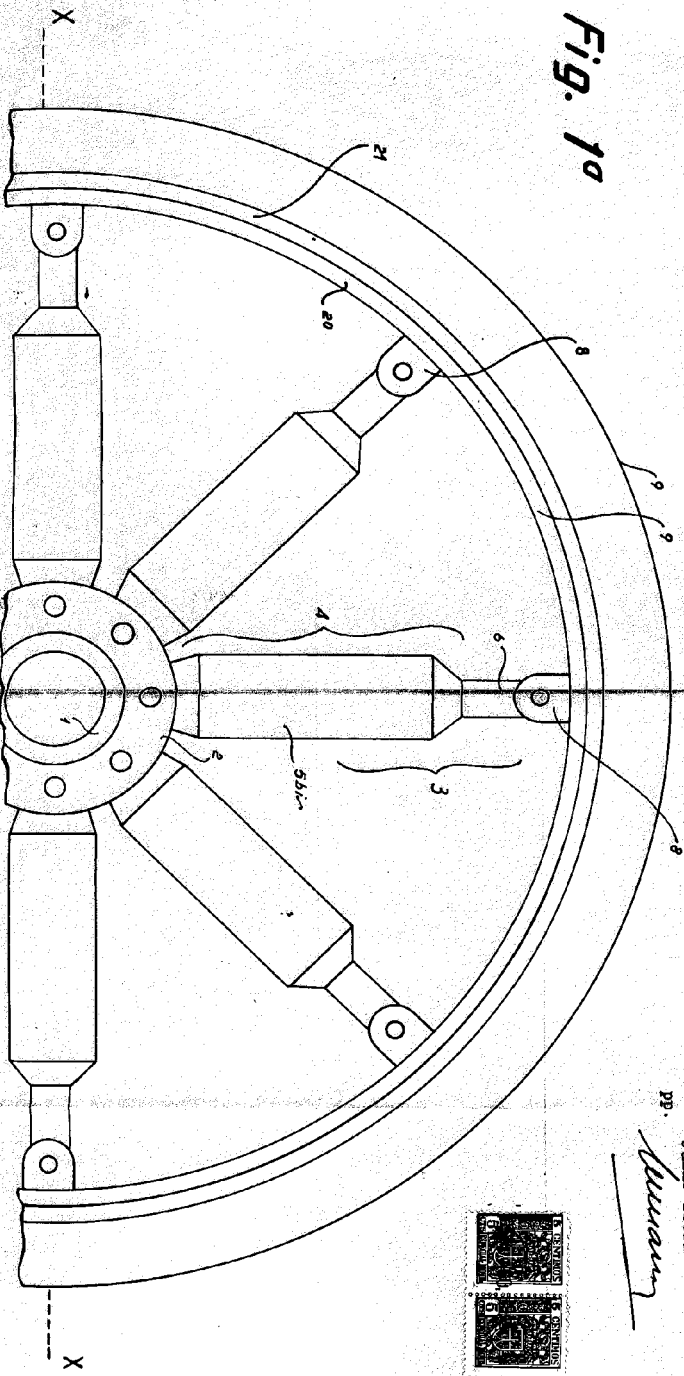
*4 hojas*

*Hojas 1-2*



**Fig. 20**

**Fig. 10**

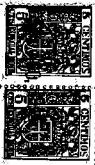


MADRID, 24 AGOSTO 1945.-

pp.

Jaime Iserra

*Iserra*



170802

Emilio Boronat Dalmau

4 hojas

Hojas 3-4

170802

Fig. 3<sup>a</sup>

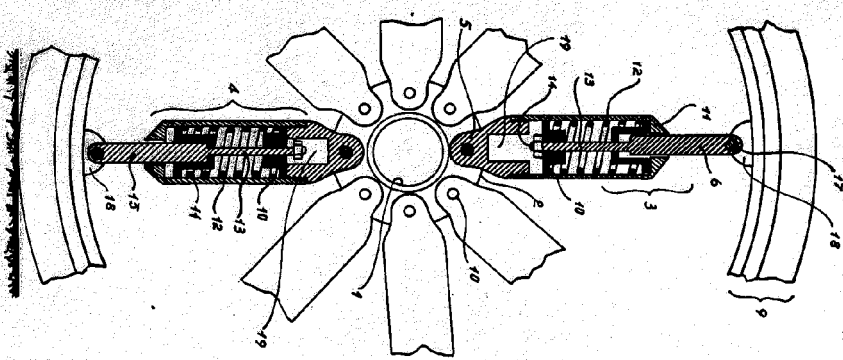


Fig. 6<sup>a</sup>

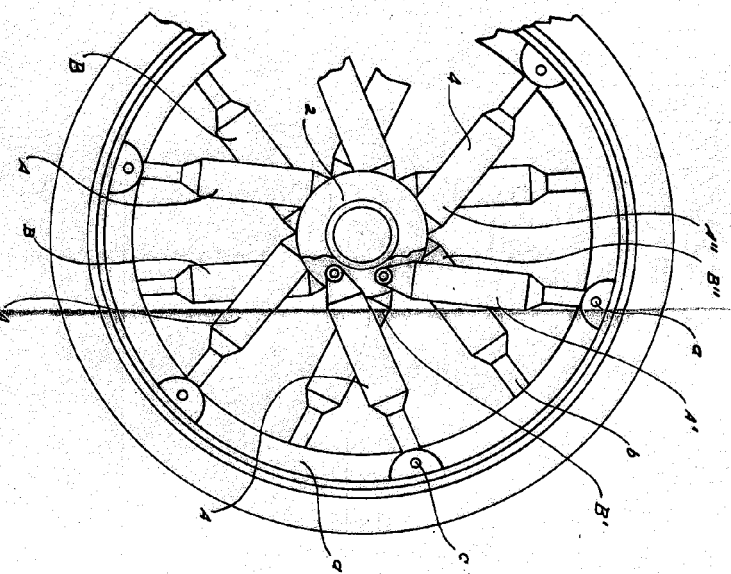


Fig. 5<sup>a</sup>

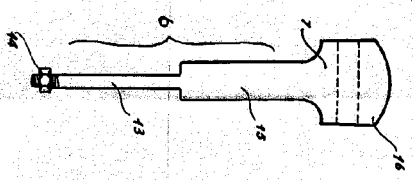
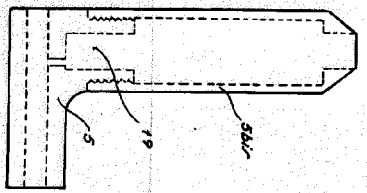


Fig. 4<sup>a</sup>



MADRID, 24 AGOSTO 1945.-

3elimo Iperin

pp.

*Munoz*