

(10) ES (11) (12)	NUMERO 277338	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 11.1.1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 JUL. 1984

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 82/00940	(32) FECHA 18.1.1982	(33) PAIS Francia
--	-------------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16D 65/02, 53/00; B60B 3/04; B60T 1/06
--------------------------	---

(74) TITULO DE LA INVENCIÓN

"FRENO DE CORONA DESTINADO A UNA RUEDA DE VEHICULO"

(71) SOLICITANTE (S)

MICHELIN & CIE (Compagnie Générale des Etablissements MICHELIN)
 (Cas 560)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

4, rue du Terrail, Clermont-Ferrand, Francia

(72) INVENTOR (ES)

Jacques JAMON

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ
 (F.- 81.937)

5

La invención se refiere a perfeccionamientos en las ruedas que llevan una llanta, provista de un neumático y de un disco, que une la llanta al cubo de un eje de vehículo, así como a los sistemas de frenado que cooperan con estas ruedas.

10

Entre los sistemas de frenado conocidos, el freno de disco comprende al menos, un disco perpendicular al eje de la rueda y en rotación con ésta, y al menos, un par de mordazas fijas respecto al disco, y que se aprietan sobre el disco en el curso de cada maniobra de frenado.

15

Por otra parte, el freno de corona lleva esencialmente una corona que, en parada, es coaxial a la rueda y al cubo del vehículo, y es solidaria en rotación de éstos, y al menos un par de mordazas que se aprietan sobre la corona en el curso de cada maniobra de frenado.

20

Una de las notorias ventajas del freno de corona es ser menos voluminoso, a efecto igual, que el freno de disco. En efecto, permite la disminución del diámetro del interior de las ruedas, para un diámetro de la pista de frenado netamente más importante que el de un freno de disco. Esta ventaja aumenta aún más utilizando mordazas accionadas por una pinza, en vez de un mecanismo que actúa directamente sobre las guarniciones de fricción del freno y, en consecuencia, más voluminoso en el sentido radial.

25

Por el contrario, la corona de frenado pasa a ser, cuando

81.937

116/1111

está unida a la rueda, sensible a las deformaciones elásticas de la rueda, que resultan de las evoluciones del vehículo.

5 En los frenos de corona conocidos, la corona del freno está fijada al cubo. Por el contrario, es más sencillo y, en consecuencia, más económico, fijar la corona del freno al disco de rueda. No obstante, dicha estructura somete a la corona del freno a la influencia de las deformaciones del disco de rueda, y origina un intercambio

10 térmico desfavorable al neumático que equipa eventualmente a la rueda, entre la corona de freno y la rueda.

Es aceptable que el eje de rotación de la corona no coincida ya con el del cubo. Por el contrario, es perjudicial al funcionamiento del freno de corona, que la corona sea deformada, principalmente ovalada, alabeada, o que incurra en un defecto de cilindridad. Las maniobras de frenado ejecutadas en el curso de las deformaciones de la corona, originan desgastes locales de la corona. Estos desgastes locales son, a su vez, generadores de vibraciones parásitas y de un funcionamiento no satisfactorio del freno.

15

20

La finalidad de la invención consiste en interponer, entre el disco de rueda y la corona del freno, un elemento deformable que tenga la función de absorber las deformaciones molestas del disco de rueda, sin repercutir-

25

las sobre la corona, asegurando simultáneamente la transmisión integral del par de frenado a la rueda, y la facilidad de montaje de la corona.

5 A este efecto, la invención prevé un freno de corona, que comprende una corona y, al menos, una mordaza con dos guarniciones, una dispuesta radialmente en el exterior, la otra radialmente en el interior de la corona, siendo la citada mordaza solidaria del vehículo, y siendo la citada corona solidaria de la rueda y coaxial a ésta, 10 llevando la citada rueda una llanta y un disco, caracterizándose este freno porque su corona está enlazada al disco de rueda por medio de n piezas de enlace ($n \geq 3$), dispuestas en la periferia de la corona, y distantes unas de otras un ángulo de $2\pi/n$ radian, respecto al eje de rotación del 15 conjunto formado por la rueda y la corona, y porque cada una de las piezas de enlace lleva, al menos, un elemento denominado flexible, dispuesto entre, por una parte, una fijación de este elemento al disco de rueda, y por otra parte, una fijación de este elemento a la corona de freno, 20 y formado por un segmento flexible en el sentido radial, y por un segmento flexible en el sentido axial de la rueda, siendo el segmento flexible radialmente adyacente al segmento flexible axialmente.

25 De preferencia, pero no necesariamente, el segmento flexible en el sentido axial es solidario de la fija-

ción rígida de la pieza de enlace al disco de rueda. Esto permite una mejor transición estructural entre el segmento flexible en el sentido axial de la rueda y la fijación rígida de la pieza de enlace a la rueda.

5 La invención permite prever una llanta amovible, por ejemplo con vistas a la reparación de una avería en el neumático que equipa a la rueda. De este modo, el... disco de rueda y la corona de freno pueden permanecer en su lugar sobre el cubo del vehículo. La fijación de la corona al disco disminuye, además, la complejidad y, en consecuencia, el precio de coste del cubo respecto a un cubo portador a la vez de la corona de freno y del disco de rueda.

10 El dibujo anejo a la presente descripción ilustra un ejemplo de realización de la invención. En este dibujo (no a escala):

- la figura 1 representa un corte radial de un freno según la invención,

20 - la figura 2 representa una vista axial de una pieza de enlace que fija, según la invención, la corona de freno al disco de rueda,

- la figura 3 representa un corte radial según el plano, de traza II-II, de esta pieza de enlace y

25 - la figura 4 representa un corte según el plano, de traza III-III, perpendicular al plano de corte

radial, del enlace mostrado en la figura 2.

En la figura 1 se observa una rueda 1 para neumático, fijada sobre un cubo 2, y equipada con un freno de corona 3 según la invención.

5 La rueda 1 de eje XX' está esencialmente constituida por una llanta 11 y por un disco 12. Este disco 12 está fijado al cubo 2 (parcialmente representado) radialmente en el interior de la corona de freno 31.

10 El freno de corona 3 lleva, esencialmente, una corona 31 con dos pistas de frenado 310 y 311 cilíndricas, coaxiales a la rueda 1, una mordaza 32 con guarniciones 320 y 321 y un gato hidráulico 33. Una guarnición 320 radialmente exterior a la corona 31, coopera con la pista de frenado 310 correspondiente, y la otra guarnición 321 radialmente interior a la corona 31, coopera con la otra pista de frenado 311 correspondiente.

15 La mordaza 32 (representada en posición de frenado) forma la parte terminal, radialmente interior a la rueda 1, de una pinza 34, constituida por dos palancas 20 341 y 342, reunidas por un eje de articulación 343, situado entre el gato 33 y las guarniciones 320 y 321. Este eje 343 es solidario del vehículo (no representado). Las dos ramas axialmente exteriores (respecto al vehículo) de la pinza 34 llevan, cada una, una de las guarniciones de fricción 25 320, 321. El gato hidráulico 33 actúa sobre las

dos ramas axialmente interiores de la pinza 34, a través de los ejes 331 y 332.

5 La corona de freno 31 lleva, en su periferia interior a la rueda 1, cierto número de prolongaciones radiales, tales como 30, encajados en una pieza de enlace 35 de acuerdo con la invención.

10 La pieza de enlace 35 es cruciforme (figs 2 & 4). Es realizada de chapa metálica, por ejemplo de acero, por plegado y embutición. Una rama de la pieza o cruz de enlace 35, la más larga 36, está orientada circunferencialmente, y la otra más corta 37, radialmente.

La rama larga 36 forma un brazo rectangular (fig. 4), interrumpido por una hendidura radial 362, en su parte axialmente exterior (respecto al vehículo).

15 En el interior, este brazo 36 lleva tres nervaduras 363, 364, 365 longitudinales, una 363, en su porción axialmente interior, otras dos 364, 365, en su porción axialmente exterior interrumpida por la hendidura radial 362. La distancia axial entre la nervadura axialmente interior 363 y las nervaduras axialmente exteriores 364, 365 es igual al espesor axial de los prolongamientos radiales 30, en número de dos, de la periferia exterior de la corona 31, de tal modo que las dos prolongaciones radiales 30 se encajan en rozamiento duro en el brazo 36 de la cruz de enlace 35.

20

25

5
10
15
20
25

Una tuerca 365A interior al brazo 36 y un perno 365B, aseguran la fijación axial del brazo 36 al disco de rueda 12 y, en este ejemplo, de este disco 12 a la llanta 11, por medio de la pata 13 soldada al fondo de la llanta 11 (fig. 1). En el sentido circunferencial, el brazo 36 de la cruz de enlace 35, está inmovilizado en sus dos extremos longitudinales, por encaje en un embutido 131, que forma la pata de fijación 13 de la llanta 11, situada en la periferia del disco de rueda 12. El conjunto del brazo 36, con sus nervaduras 363 a 365 y sus extremos o topes circunferenciales encajados en el embutido 131, forma el elemento de fijación rígida de la pieza o cruz de enlace 35, de acuerdo con la invención, a la rueda 1.

Los dos prolongamientos radiales 30 de la periferia de la corona de frenado 31, están separados, en el sentido circunferencial, por una muesca 301, abierta radialmente hacia el exterior, a fin de poder alojar en la misma la tuerca 365A de fijación axial del brazo 36 a la rueda 1. La muesca 301 está cerrada, por su cara radialmente interior 302, aproximadamente al nivel de la pista de frenado cilíndrica radialmente exterior 310.

El disco de rueda 12 lleva una rama con una porción cilíndrica 122 radialmente exterior, interiormente en contacto con el embutido de fijación 121 de la llanta 11.

La rama corta 37 de la pieza o cruz de enlace 35 con su extremo radialmente exterior 371, y su extremo radialmente interior 372, está encajado entre la porción cilíndrica 122, radialmente exterior de la rama 123 del disco de rueda 12, y la cara radialmente interior 302 de la muesca 301 de la corona de frenado 31. Los dos extremos 371, 372 de la rama corta 37 de la cruz de enlace 35, forman cada uno, en cooperación con las nervaduras interiores 363 a 365 del brazo hendido 36, un elemento de fijación o de inmovilización radial de la cruz de enlace 35 de la corona 31 al disco de rueda 12, de acuerdo con la invención. Entre cada uno de sus extremos respectivos 371, 372, la rama corta 37 de la cruz de enlace 35, lleva en primer lugar una porción radial 373, desplazada axialmente respecto a la porción axialmente interior 366 del brazo 36. Estas porciones 373 son, según la invención, flexibles en el sentido axial, y rígidas en el sentido radial. Estas porciones radiales 373 están enlazadas, cada una, a la cara axialmente interior 366 del brazo 36, por medio de una porción axial 374. Estas porciones axiales 374 son, según la invención, flexibles en el sentido radial y rígidas en el sentido axial. La flexibilidad radial de las porciones axiales 374 es, no obstante, limitada, a fin de garantizar la constancia del encaje del brazo corto 37 de la cruz de enlace 35, entre la corona de frenado 31 y el disco de rueda

5

10

15

20

25

da 12. De este modo, los dos elementos de fijación rígidos con las porciones flexibles o segmentos 373, 374 según la invención, eliminan cuando, en el curso de una maniobra de frenado, la corona 31 es asida entre las dos guarniciones 321, 322, las eventuales deformaciones de la corona 31, provocadas por las deformaciones de la rueda, principalmente del disco de rueda 12. Además, la fijación de la corona 31 al disco 12 radialmente en el exterior del dispositivo de fijación (no representado) del disco al cubo 2, permite aligerar este dispositivo, ya que los esfuerzos de frenado que nacen entre la corona de frenado 31 y el disco de rueda 12, no afectan a este dispositivo.

5

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Freno de corona destinado a una rueda de vehículo, que comprende una corona y, al menos, una mordaza con dos guarniciones, una dispuesta radialmente en el exterior, la otra radialmente en el interior de la corona, siendo la citada mordaza solidaria del vehículo, y siendo la citada corona solidaria de la rueda coaxial a ésta, llevando la citada rueda una llanta y un disco, caracterizado porque su corona está enlazada al disco de rueda, por medio de n piezas de enlace ($n \geq 3$), dispuestas en la periferia de la corona, y distantes unas de otras un ángulo de $2\pi/n$ radian, respecto al eje de rotación del conjunto formado por la rueda y la corona, y porque cada una de las piezas de enlace lleva, al menos, un elemento denominado flexible, dispuesto entre, por una parte, una fijación de este elemento al disco de rueda, y por otra parte, una fijación de este elemento a la corona de freno, y formado por un segmento

15

20

25

flexible en el sentido radial y por un segmento flexible en el sentido axial de la rueda, siendo el segmento flexible radialmente adyacente al segmento flexible axialmente.

2ª.- Freno según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el segmento flexible en el sentido axial es solidario del elemento de fijación de la pieza de enlace a la rueda.

3ª.- Freno según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque las piezas de enlace llevan dos elementos de segmentos flexibles, uno radialmente, el otro axialmente.

4ª.- "FRENO DE CORONA DESTINADO A UNA RUEDA DE VEHICULO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ONCE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

22 NOV 1983

P.A. Oscar de Elizaburu
Por Poder,

5

10

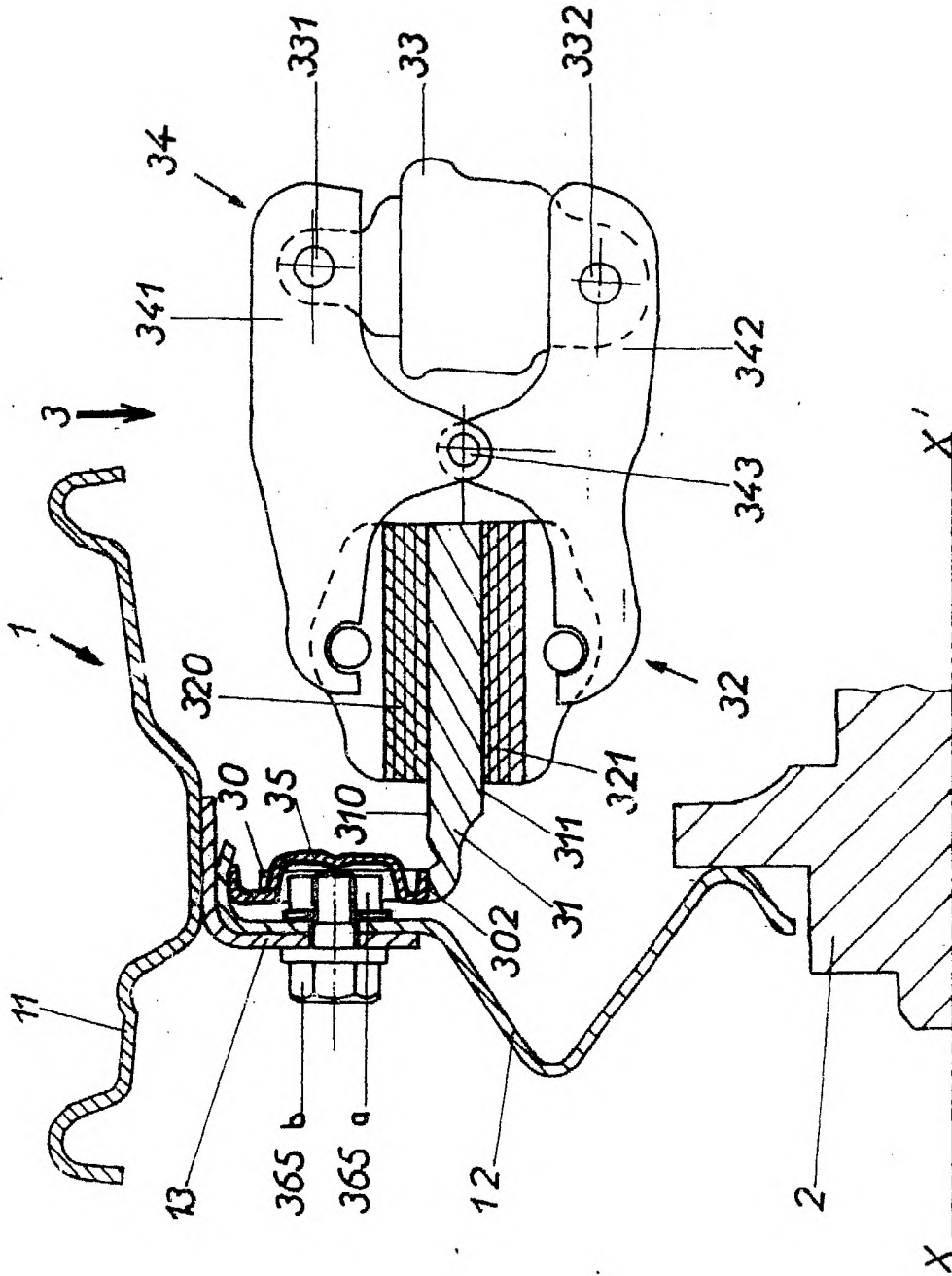
15

20

25

277338

FIG 1



Oscar de Elzaburu
Por Poder
[Signature]

277338

FIG 3

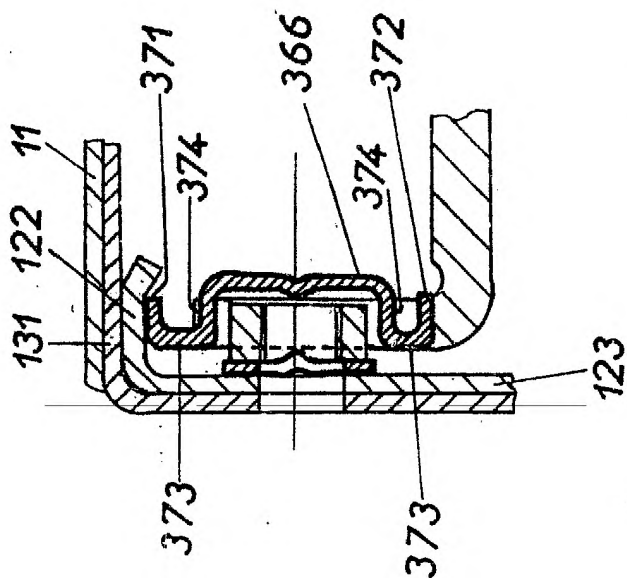


FIG 2

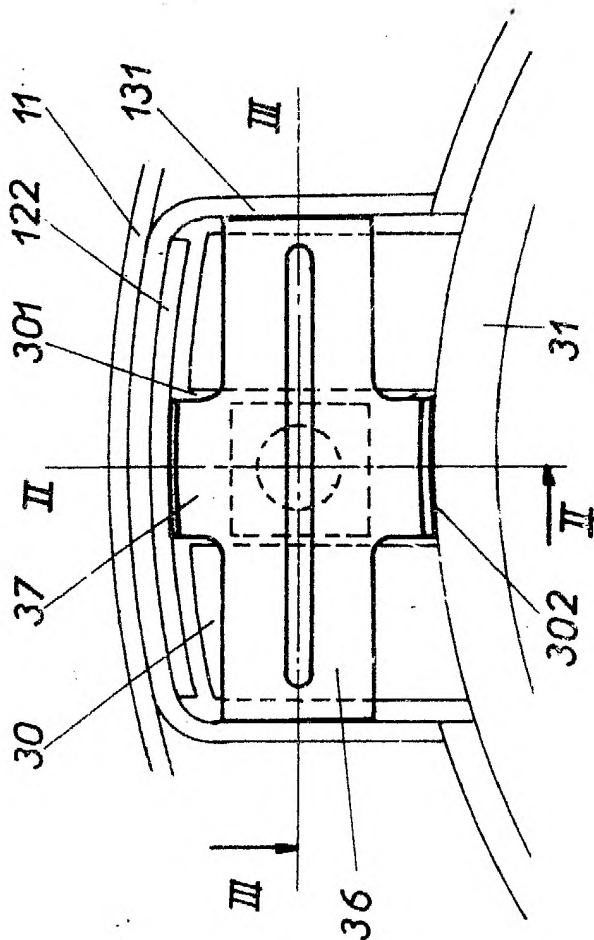
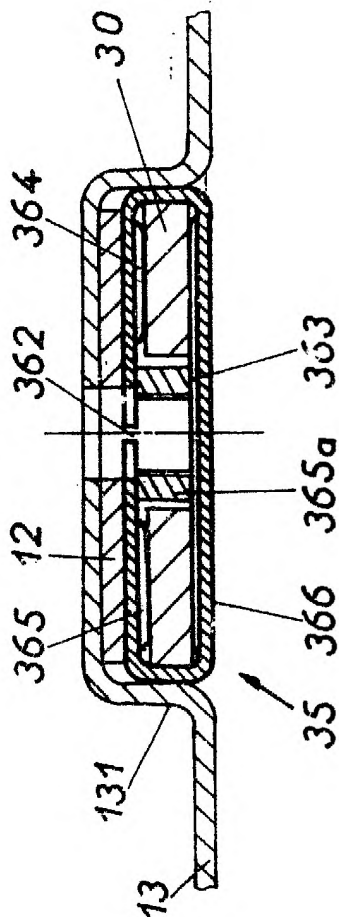


FIG 4



Oscar de Elzaburu,
 Per Poder,
[Signature]