

pa de acero, sin detrimento de la resistencia con peso muerto, que resista á los esfuerzos deformadores propios del rodamiento, y que sea duradera y eficiente con los estados atmosféricos y el ataque de los elementos, acompañado todo ello de un coste de producción reducido, la eliminación de ruidos debidos á la resonancia, y la adaptabilidad tanto á los vehículos comerciales pesados como á los coches de placer ligeros.

Eso se logra mediante el empleo de un disco que tenga un coeficiente de elasticidad esencialmente más bajo que el del acero en chapa, ventajosamente de una materia no metálica y con preferencia de una materia fibrosa orgánica, en forma de madera laminada, con la fibra ó hilo de las diferentes capas dispuestas angularmente, ó de cartón de pulpa, ó bien de una combinación de esas materias, con ó sin un refuerzo de acero interconexionado con la otra materia. Es conveniente, aunque no indispensable, formar el disco y reunirlo así con el cubo y con la llanta, de manera que ese disco se coloque y se mantenga bajo una tensión que reaccione radialmente, con lo que su solidez es mayor y se refuerza contra la deformación por los esfuerzos del uso que obran en el plano de la rueda ó lateralmente con respecto á ella.

Para que tanto el expresado invento como su uso los puedan comprender fácilmente los interesados en esa industria, damos el adjunto dibujo que ilustra diversas disposiciones del primero, las cuales describiremos en detalle. Claro es que los principios del citado invento son adaptables á otras disposiciones, sin sacrificar sus ventajas materiales, por lo que tanto el dibujo como la descripción no deben tomarse en



sentido innecesariamente limitativo del invento, sino ilustrativo del mismo.

Dicho dibujo representa, en sus figuras 1 á 7 inclusive y en sección radial, unas partes fragmentarias de unas ruedas de disco establecidas con arreglo al invento.

El disco que ilustran las figuras 1, 2, 3 y 4 comprende diversas hojas ó placas de madera 11, que forman un disco laminado, con la fibra ó hilo de una hoja angularmente dispuesta con respecto al hilo ó fibra de la hoja contigua. Las hojas que comprenden el referido disco, ya sean dos ó más, aparecen en esas figuras en contacto por toda la extensión del mismo disco.

En la figura 5, las hojas fibrosas constitutivas del disco se reúnen con un refuerzo interior metálico 12, de chapa de acero por ejemplo, conviniendo hacer su sujeción de cualquier manera conveniente, aun cuando pueden ir independientes entre sí y recibir la debida forma durante el proceso de formación, de manera que queden en íntimo contacto por toda su extensión.

La figura 6, ilustra un disco que comprende diversas hojas 13 de fibra orgánica, como la pulpa de madera, yendo introducido en ellas una chapa interior 14, de acero, que conviene tenga de trecho en trecho unos agujeros 15 por los que se interconexionan el alma de acero y las expresadas hojas fibrosas 13. Se comprenderá, como es natural, que en la constitución del disco puede entrar el número que se quiera de capas sucesivas de hojas metálicas y no metálicas.

Con referencia á la figura 7, el disco



que la misma ilustra comprende unas hojas 16, una de las cuales puede ser metálica mientras que la otra no lo sea. En ese caso las hojas componentes 16 no guardan paralelismo contiguo á la periferia de la rueda ni tampoco por su parte intermedia, al objeto que más adelante veremos.

Deberá tenerse en cuenta que las materias para las hojas que se emplean como partes componentes del disco, excepto los elementos interiores 12 de la figura 5 y 14 de la figura 6, tienen un coeficiente de elasticidad decididamente más bajo que el del acero que se ha empleado hasta ahora para la construcción de ruedas de disco, y que esas materias poseen también, en menor grado, la propiedad de resistencia á la deformación. Se ha observado que aun cuando dichas materias no son generalmente apropiadas para resistir los esfuerzos á que se someten las ruedas de los automóviles, cuando se reúnen con el cubo y con la llanta de tal suerte que se coloque y se mantenga el disco bajo una decidida tensión que obre radialmente, aumentan mucho la elasticidad y la resistencia de la rueda, en cuanto á conjunto, ofreciendo ésta una resistencia suficientemente amplia que cumple con todas las necesidades requeridas.

En las figuras 1 y 7, las hojas componentes del disco van arqueadas hacia delante en la parte del cubo indicada por 17, y cuando se reúnen con ese cubo por medio de los pernos 18, se achatan en un grado considerable, con lo que la fuerza lateralmente aplicada por esos pernos reacciona rápidamente con respecto al disco y queda éste reforzado contra la fuerza constrictiva que ejerce la parte periferal del suso-



dicho disco.

En todas las figuras del dibujo, la reunión de la llanta con la parte periferal del disco obra mediante una fuerza que se aplica lateralmente y reacciona hacia dentro con dirección al cubo, á fin de dar rigidez no solamente á la parte intermedia de dicho disco, sino también á su parte periferal. Si esa fuerza deformadora se le aplica al cubo ó á la periferia, ó bien á ambas partes, el disco se somete por todo su área á un esfuerzo radial y se mantiene bajo él, aumentando así mucho su fuerza de resistencia. En la figura 7 se manifiesta más ese esfuerzo del disco para lograr una separación mayor de las hojas en su parte intermedia, y conviene que la placa posterior 21 del cubo y la placa de apoyo 22 vayan normalmente espaciadas ó separadas de la hoja 16, á fin de servir de topes laterales para el disco cuando éste pasa á ocupar la posición 16a indicada con líneas discontinuas.



Como medio de reunir el disco con la llanta y darle rigidez mediante reacción radial hacia dentro, pueden utilizarse ó se puede acudir á diversos recursos, como por ejemplo:

En la figura 1 el miembro de pina 23 aparece ocupando una posición que coja á la parte periferal 20 del disco, teniendo ambos normalmente una relación inclinada entre sí y haciéndose su unión ó reunión merced á una acción acuñadora ejercida por la fuerza 24 y por la cabeza 25 de los pernos 26, á fin de distribuir el efecto de esa cabeza 25, y para evitar la rotura del disco 11 se utiliza una amplia arandela 27 por debajo de la expresada cabeza. La llanta 19 se monta después en la pina 23 por medio del sujetador

28, que puede ser anular ó ir dividido en un número de sujetadores independientes ó individuales, que se mantienen en su debido sitio merced á las tuercas 29. La citada llanta se interconexiona con la pina gracias á la oreja usual 30. En esa forma de construcción aparece también el disco sujeto á la placa de cubo 21 mediante unos pernos 31 que tienen unas arandelas cooperantes 27 propias para apoyarse en la cara cóncava de dicho disco.

En la figura 2 se emplea un miembro de pina igual, apareciendo el corte dado por el vástago de la válvula y no por la oreja de arrastre; La parte periferial 20 del disco va ranurada en 20a, como se indica, y el miembro de pina va también ranurado, como se ve en 23a, para permitir que la llanta con su correspondiente bandaje y el vástago valvular 32, se puedan desprender gracias á un movimiento horizontal hacia el frente por las referidas ranuras 20a y 23a.



En la disposición que ilustra la figura 3, la parte periferial del disco no se desvía hacia atrás, sino que el miembro 33 de la pina queda por encima del borde del disco citado, y la llanta 19 se monta ó reúne merced á una acción de cuña que ejercen los pernos 34, resultando de ello la rigidez de la rueda.

Con arreglo á la figura 4, el miembro de pina 35 guarda una relación con el disco, algo por el estilo á la que indica la figura 3, pero la tensión del disco bajo la reacción constrictiva de la llanta se efectúa por medio de un miembro de sujeción ó abrazadera 36, que tiene una parte de cuña 37 introducida entre el miem-

bro de pina y la llanta, por medio de los pernos 38.

En la figura 5, la parte periferial del disco, lateralmente desviada, queda por debajo del miembro de pina 39, por cuyo intermedio se mantiene con una tensión permanente, haciéndose el debido montaje de la llanta 19 gracias á la abrazadera 40 y á los pernos 41.

La figura 6 ilustra una construcción en la que la parte periferial 20 del disco se dispone lateralmente con una pequeña inclinación respecto á la horizontal, y la tensión del disco se lleva á cabo por la acción acuñadora de la superficie 42 de la llanta, mediante la fuerza que se aplica á su reborde 43 gracias á los pernos 44.

En la disposición de acuerdo con la figura 7, las dos hojas independientes constitutivas del disco tienen unos topes inclinados 20b, 20c y 20d, en los que entran las respectivas partes inclinadas de la llanta, por medio de la abrazadera 45, bajo la presión que ejercen los pernos 46. Estos pernos 46 tienden al propio tiempo á juntar entre sí á las hojas localmente separadas, con lo que se consigue un contacto más íntimo hacia dentro y hacia fuera de los pernos y se ayuda al efecto de la tensión.

Se observará que los agujeros de los discos para los diversos pernos son mayores que lo estrictamente necesario con el fin de la retención de dichos pernos. Eso permite el acomodo del perno en el disco al cambiar éste algo por la acción de la tensión cuando los expresados pernos se aprietan.

Aun cuando en cada una de las figuras se ilustra un montaje ó reunión del disco con el cubo



y las partes periferales de la rueda, á fin de que dicho disco se coloque y mantenga bajo tensión, claro es que para algunos fines no se necesitará ese refuerzo suplementario en los discos, por lo que el invento no se considerará como indispensablemente una asociación de las dos ideas de construcción del disco y montaje ó reunión de la rueda, toda vez que cada uno de ellos tiene unos elementos de un determinado valor con independencia del otro.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:



1º - Una rueda de disco que tiene un cubo y una parte periferal sostenedora del bandaje, que comprende un cuerpo de disco de una materia en hojas cuyo coeficiente de elasticidad sea esencialmente más bajo que el del acero.

2º - Una rueda como la reivindicada en el punto anterior, en la que el cuerpo del disco comprende una hoja de una materia no metálica y cede radialmente.

3º - Una rueda como la reivindicada en los puntos precedentes, en la que el cuerpo del disco comprende una diversidad de hojas de una materia cuyo coeficiente de elasticidad sea esencialmente más bajo que el del acero.

4º - Una rueda como la reivindicada en los puntos 1º y 2º, en la que el cuerpo del disco lo constituyen unas hojas de una materia fibrosa que entran esencialmente en contacto por el área de dicho disco.

5º - Una rueda como la reivindicada en los puntos 1º y 4º, en la que el cuerpo del disco lo constituyen unas hojas ó placas de madera, con la fibra ó hilo guardando una relación de cruce ó intersección en las diferentes hojas.

6º - Una rueda como la reivindicada en el punto 1º, que tiene unos medios de montar ó reunir sus elementos y de mantenerlos de modo que se produzca una tensión que reaccione radialmente en el cuerpo del disco.

7º - Una rueda como la reivindicada en el punto 1º, en la que el cuerpo del disco forma copero, de modo que cada radio presenta una curvatura asociada esencialmente por el área de dicho disco.

8º - Una rueda como la reivindicada en los puntos 1º y 7º, constituida por una diversidad de capas de una materia no metálica, y con una zona anular é inversamente curvada entre su centro y la llanta.

9º - Una rueda como la reivindicada en los puntos 1º 7º y 8º, que tiene en el cuerpo del disco una parte central achatada y una zona anular é inversamente curvada entre dicha parte central y la llanta.

10º - Una rueda como la reivindicada en los puntos 1º, 7º y 8º, que tiene en el cuerpo del disco una zona con concavidad hacia delante, contiguo á la parte del cubo, y otra zona con convexidad hacia delante, contiguo á la periferia.

11º - Una rueda como la reivindicada en los puntos 1º, 7º y 9º, en la que el cuerpo del disco cruza el plano de impacto de la misma rueda, entre su centro y la periferia.



12º - Una rueda como la reivindicada en el punto 1º, que tiene además de una diversidad de hojas de una materia orgánica, una hoja de acero sujeta á esas primeras hojas, disponiéndose dichas hojas esencialmente en contacto por todo el área del disco,

13º - Una rueda como la reivindicada en el punto 12º, en la que la hoja de acero se interpone entre las de la materia no metálica.

14º - Una rueda como la reivindicada en los puntos 12º y 13º, que tiene en la hoja de acero interior una diversidad de aberturas por las que dicha hoja de acero se interconexiona con las hojas no metálicas del cuerpo de la misma rueda.

15º - Una rueda esencialmente como la descrita con referencia á las figuras 1, 2, 3, 4 y 7 del dibujo que se acompaña,

16º - Una rueda esencialmente como la descrita con referencia á las figuras 5 y 6 del adjunto dibujo.

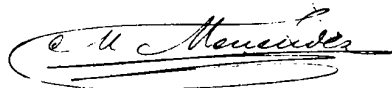
17º - Mejoras en las ruedas de disco.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid 14 de octubre de 1925

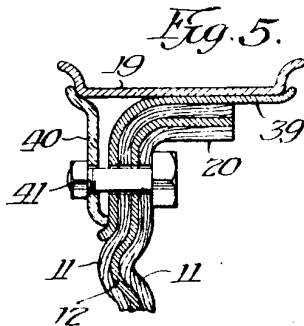
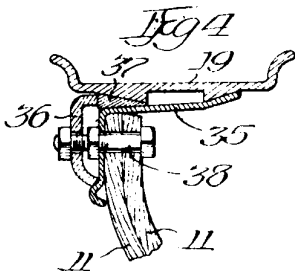
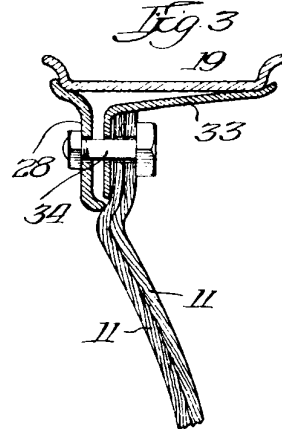
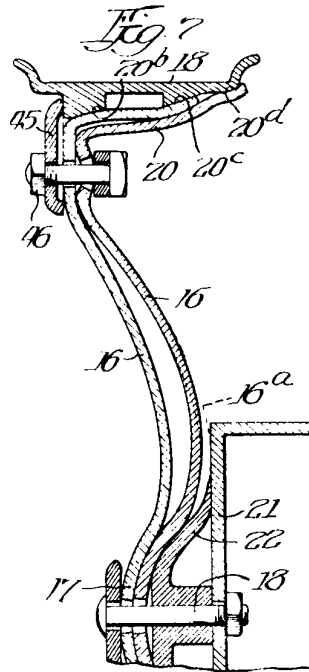
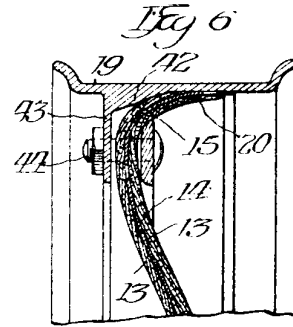
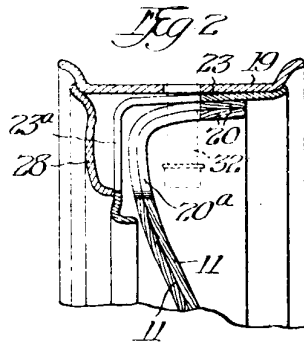
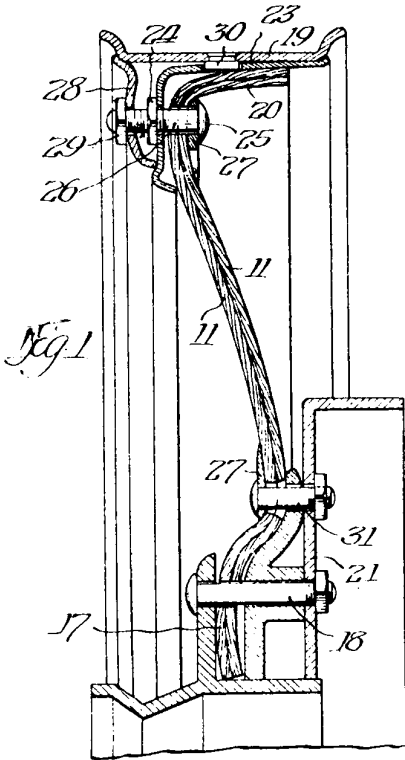
P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder



ESCALA VARIABLE



95.467



P.A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

Alberto de Elzaburu