

184338



JUN. 1948

EB. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por veinte años, por: = Mejoras en la construcción de cubos elásticos = a favor de Don Antonio Aparicio Fernández, residente en Orán (Marruecos Francés) 25, rue d'arcole - Gambetta =

=====

La presente patente de Invención se refiere a mejoras en la construcción de cubos elásticos mediante las cuales se consigue: la sustitución de los neumáticos actuales (cámaras de aire, y neumáticos exteriores o cubiertas) por una rueda de caucho macizo en todos los vehículos en general, tales como aviones, automóviles, bicicletas, motocicletas, y otros vehículos y máquinas, llegando a la acción de suavización de la rodadura, por el empleo de tal dispositivo mecánico que suprime totalmente los accidentes por consecuencia de reventones y otras averías tan frecuentes en los vehículos que ruedan sobre neumáticos. El cubo elástico que se reivindica evita igualmente el recambio frecuente de las cámaras y de otros accesorios de caucho, todavía difícil en ciertas circunstancias, efectuando esto igualando la acción de la cámara de aire en lo que concierne a la amortiguación, los virajes, los golpes de freno, etc.

En los vehículos y máquinas empleados para fines de guerra: aviones, auto-ametralladoras, camiones, etc., este dispositivo es también de una gran seguridad, tanto para el personal como para



el material, evitando en los aviones el riesgo del capotaje, cuando en un aterrizaje de vuelta de una misión en el curso de la cual los neumáticos han sido perforados por el fuego enemigo.

Esencialmente el cubo elástico está constituido por dos cajas cilíndricas que encajan una en otra entre las cuales van dis-
5 puestas los mecanismos que proporcionan los movimientos elásticos que reemplazan a la cámara de aire y su cubierta, de cuyas cajas la exterior forma el cuerpo de la rueda provista en su periferia del caucho macizo.

10 Para mayor claridad concretaremos las características del cubo elástico mejorado con referencia a las adjuntas figuras, correspondientes a una de sus formas de ejecución, pero que no tienen carácter alguno limitativo ya que, tanto en el número de elementos similares que constituyen los mecanismos interiores, como en su forma y dimensiones, así como en las del conjunto de la rueda y en los
15 materiales empleados en la construcción de unos y otra, se atenderá a lo que sea pertinente en cada caso y como tales variaciones, así como las que puedan hacerse en detalles de presentación u organización, no afectan a la esencialidad reivindicada, darán lugar a
20 variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

La figura 1 muestra la proyección del cubo sobre un plano perpendicular a su eje.

La figura 2 corresponde a la proyección del mismo sobre uno
25 de sus planos diametrales.

Las figuras 3 y 4 detallan la constitución de las piezas denominadas segmentos.

Las figuras 5 y 6, de modo análogo, se refieren a una de las correderas.

30 La figura 7 presenta dos proyecciones complementarias de



uno de los tubos metálicos.

Las figuras 8 y 9, en forma similar, presentan la forma del manguito o cubo propiamente dicho.

5 Las figuras 10 y 11, en proyección sobre un plano perpendicular al eje del cubo y en sección por uno de sus planos diametrales, representan dicho manguito y sus aletas.

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las distintas piezas y elementos del cubo mejorado a que nos referimos, su descripción y funcionamiento es como sigue:

10 El cubo se compone de dos cajas cilíndricas 1 y 2 de metal que encajan una en la otra formando una sola. La caja exterior 2 que forma el cuerpo de la rueda y que puede ser considerada como la envuelta de la 1 situada en su interior, sirve también para fijar sobre su superficie los radios o el disco que debe soportar la llanta, la cual (susceptible de ser modificada) debe a su vez estar provista de una banda o cubierta de caucho macizo de forma idéntica a la de los neumáticos empleados actualmente. El conjunto, con una chapa fina de aluminio que hace la rueda aerodinámica en los aviones, forma el conjunto de la rueda. La superficie interior de la
15 caja 2 lleva en el sentido de su eje canales o ranuras 4 en las que se engastan los salientes 5 correspondientes de la superficie exterior de la caja 1 situada al interior, evitando en principio que una vez que esten reunidas las dos cajas, puedan girar independientemente una de la otra.

25 La caja interior 1, independiente de la rueda, encierra el verdadero mecanismo que funciona sobre el eje en función directa de la rueda. Sobre su superficie interior y situados perpendicularmente a su eje, seis segmentos 3 opuestos dos a dos y de los que cada par esta contenido en un mismo plano, dirigen el movimiento de vaivén de las correderas 7 que describiremos más tarde.
30



JUN. 1948

La superficie de estos segmentos-guías esta convenientemente trabajada con el fin de permitir tal movimiento, y contiene cavidades destinadas a recibir un cierto número de bolas 6 que están interpuestas entre los segmentos 3 y las correderas 7 con el fin de hacer el movimiento más suave. Los ejes de simetría de cada par de segmentos 3 opuestos dos a dos, forman entre sí ángulos de 120° ,

Las dos cajas 1 y 2 están cerradas, cada una en su extremo, por un disco metálico, formando así una caja cilíndrica perfectamente cerrada. Los discos están perforados en su centro y el orificio 8 que da paso al eje del vehículo debe tener la anchura necesaria para el funcionamiento del mecanismo, como se verá más adelante. Los orificios permanecerán continuamente cerrados por un sistema apropiado que impide la introducción de polvo o de barro.

Un manguito 9, que es en realidad el buje o cubo propiamente dicho, forma parte también del conjunto, envolviendo inmediatamente al eje del vehículo. Este manguito lleva sobre su superficie exterior seis aletas 10 contenidas de dos en dos, en el mismo plano y dispuestas simétricamente en relación a un diámetro de la sección que su plano determina sobre el manguito. Los tres ejes - diámetros forman entre sí ángulos de 120° . Las aletas están perforadas en 11, perpendicularmente a su plano de simetría, con el fin de permitir el libre juego de cierto número de tubos metálicos 12 que pasan a través de estas perforaciones. Cada aleta está atravesada por dos tubos 12 que están unidos por sus extremos a las correderas 7 que hemos mencionado más arriba, y son de forma apropiada, los tubos forman con ellas un rectángulo.

Estas correderas trabajan sobre los segmentos guías 3 de la caja interior, produciendo el movimiento de vaivén en función directa de los muelles y del eje.

En el momento del montaje, los muelles 13, cuya flexibilidad, resistencia y dimensiones estarán de acuerdo con el peso del



UN. 1948

vehículo y con su velocidad máxima, están interpuestos, rodeando a los tubos metálicos 12, de cada lado de la aleta 10 que debe deslizarse a lo largo de estos últimos, y entre está y las correderas 7 correspondientes. Estos muelles trabajan en función de las correderas y su flexibilidad esta en relación directa con el eje y el caucho.

Un cigüeñal formado de una sola pieza y cuyo extremo se acopla al eje, transmitira los movimientos.

Como elementos complementarios de la disposición descrita, deben indicarse algunas piezas de bronce, que serán ajustadas al eje para su rotación, y unas arandelas de caucho situadas entre los muelles y las correderas que amortiguan el ruido de los choques.

Aunque las adjuntas figuras no comprenden el detalle de todas las piezas con cotas y cálculos minuciosamente establecidos, permiten sin embargo el estudio del funcionamiento y del principio en que se inspira el dispositivo.

El eje que permanece fijo cuando la rueda gira, soporta sobre su centro de gravedad una presión que es transmitida mediante los muelles 13 y las correderas 7 a la banda de caucho. El desplazamiento debe ser igual al producido por la flexibilidad de la cámara de aire suprimida.

El funcionamiento del cubo elástico mejorado, es como sigue:

Supongamos primeramente al vehículo en reposo con las ruedas situadas de modo que la recta determinada por A - B, sea vertical. El peso del vehículo fuerza a los ejes de las ruedas a descender siguiendo la vertical hasta que la tensión adquirida por los muelles de las ruedas sea suficiente.

Para que el eje descienda, el mismo debe vencer primeramente la acción de los muelles 13 que se le oponen directamente



N. 1943

comprimiéndose en la parte inferior entre las aletas 10 del buje que se ven dispuestas horizontalmente, y la corredera 7 inferior de su encuadramiento. En los encuadramientos oblicuos, el peso al obligar al eje a descender verticalmente, los dos son forzados a deslizarse hacia la parte inferior del plano inclinado formado por sus segmentos-guías 3, a cuyos segmentos se acerca el eje en su descenso, produciendo así un acortamiento de los muelles inferiores de los dos encuadramientos y obteniendo la reacción consiguiente, que, unida a la de los muelles del encuadramiento vertical, anula el descenso después de un cierto recorrido del eje.

Si las ruedas están situadas de manera que la vertical del punto de apoyo, pase por una de las puntas de la estrella de que da sensación el dibujo, el descenso del eje y la neutralización del peso son como sigue:

Los encuadramientos que constituyen una de estas puntas aparentes, funcionan como los encuadramientos inclinados del caso precedente, apretando sus muelles 13 inferiores, al mismo tiempo que las correderas 7 se desplazan hacia abajo. El tercer encuadramiento, quedando en posición horizontal cuando la rueda gira, tiene sus muelles en reposo y se desliza y acompaña al eje en sus movimientos.

Según lo aquí expuesto, puede observarse bien la acción de los muelles y de las correderas en todas las demás posiciones de apoyo posibles, dado que los dos casos arriba considerados son límite de toda una serie de posiciones intermedias.

Si ahora consideramos al vehículo en movimiento, la fuerza producida por los desplazamientos del eje mientras que las ruedas giran, esta en función del peso, de la velocidad del movimiento y de la naturaleza del terreno. Pero en todos los casos, muelles y correderas tienen su acción apropiada para la amortiguación pro-



puesta de los desplazamientos, produciendo una deformación continua de la rueda, que se hace elástica y obteniendo así un resultado análogo al de un vehículo calzado con neumáticos.

5 El material a emplear así como las dimensiones de las diferentes partes, y muy particularmente la sección de los muelles estarán en relación directa con el vehículo y se determinarán según los casos.

10 El dispositivo es por otra parte susceptible de algunas modificaciones según el tipo del vehículo, y las dificultades que han de vencerse.

Para la aviación, el mayor número posible de las piezas deberá ser de duraluminio o de otra aleación ligera y resistente.

N O T A

15 La presente patente, consta de las siguientes reivindicaciones:

20 1. - Mejoras en la construcción de cubos elásticos, caracterizadas porque se constituye el cubo por dos cajas cilíndricas, que encajan una en otra mediante salientes y ranuras que las obligan a girar conjuntamente, de cuyas cajas la exterior va unida al cuerpo de la rueda y soporta los radios o el disco, de los que a su vez es solidaria la llanta provista de una banda o cubierta de caucho macizo; yendo dispuestos entre ambas cajas los juegos de mecanismos que proporcionan los movimientos elásticos de la rueda respecto al eje por el cual se unen al carruaje.

25 2. - Mejoras en la construcción de cubos elásticos, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque cada uno de esos juegos de mecanismos se compone de: dos segmentos, dispuestos uno frente a otro, perpendicularmente al eje y según cuerdas de la



circunferencia de la caja interior, que dirigen el movimiento de vaivén de las correderas que entran en ellos, yendo interpuesto entre unos y otros elementos bolas que suavizan su movimiento relativo; dos aletas, una en prolongación de la otra, que salen a uno y otro lado del buje o cubo propiamente dicho y que van taladradas para el paso de los correspondientes tubos metálicos, que forman con las correderas un rectángulo; y rodeando a esos tubos y a cada lado de la aleta, unos muelles cuyos extremos apoyan respectivamente en la corredera y en la aleta.

10 3. - Mejoras en la construcción de cubos elásticos, caracterizadas por la forma de ejecución en la cual los ejes de simetría de cada par de segmentos opuestos forman entre sí ángulos de 120° siendo tres los juegos de mecanismos similares al reivindicado que constituye el cubo elástico mejorado.

15 4. - Mejoras en la construcción de cubos elásticos -
Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra y detalla con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

20 La cual consta de ocho hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 28 de Junio de 1948. -

Fig. 1.

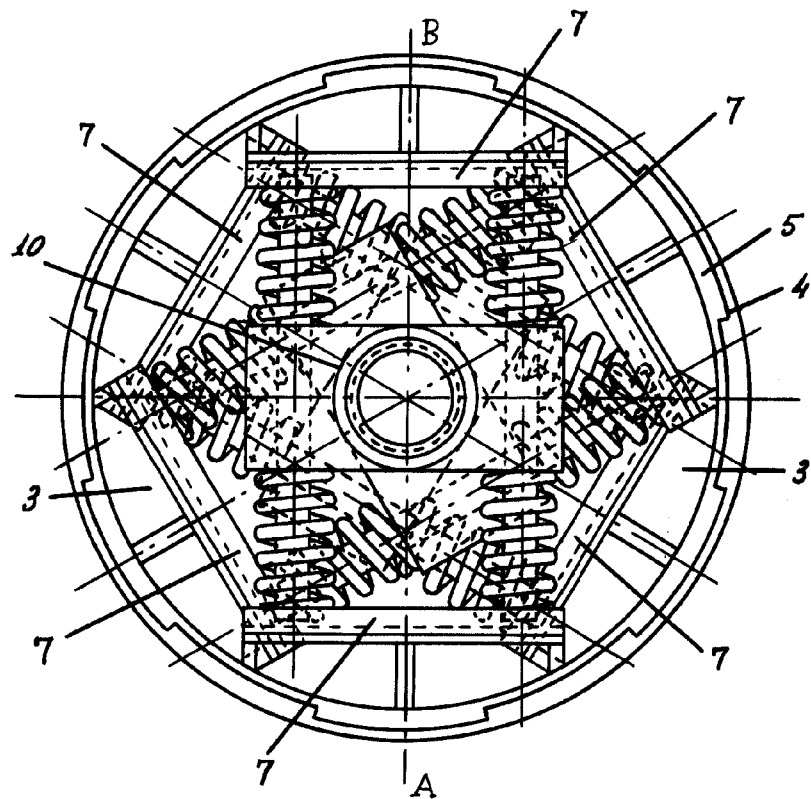
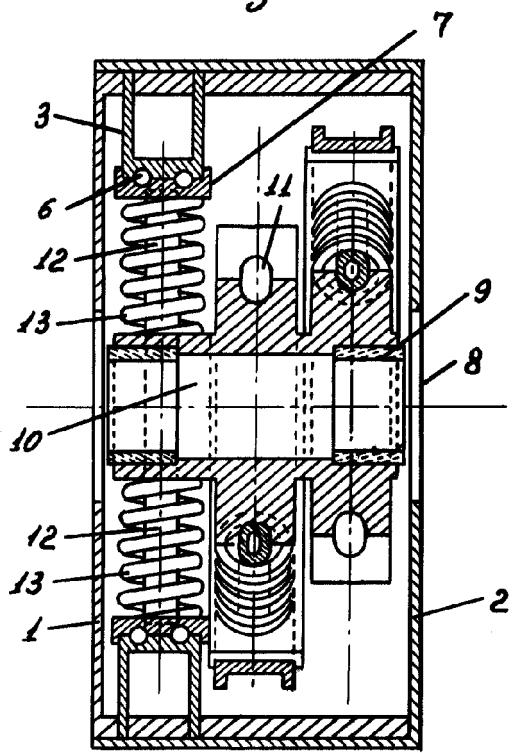


Fig. 2.



Wiley



Fig. 3

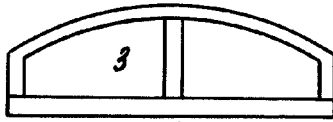


Fig. 4

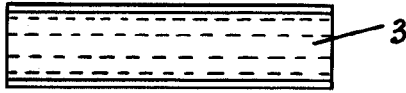


Fig. 5



Fig. 6

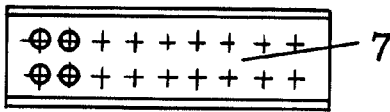


Fig. 7

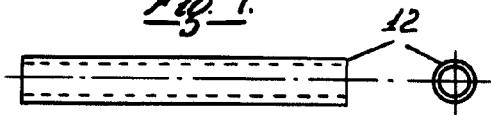


Fig. 8

Fig. 9

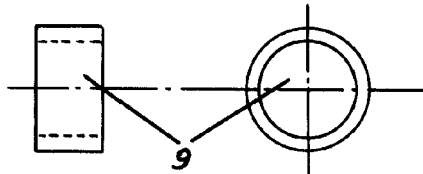


Fig. 10

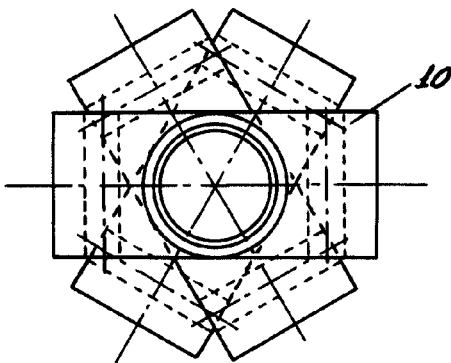
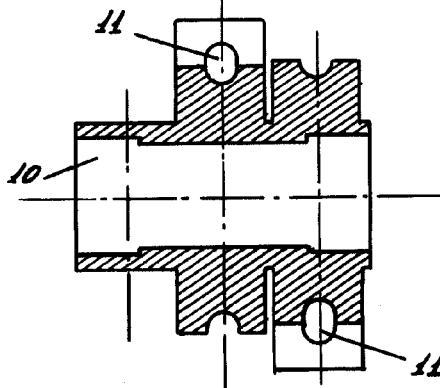


Fig. 11



MADE IN U.S.A.

Wiley