



MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la patente de invención que se solicita en España a favor de la casa Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cia. de Baden (Suiza) por: "IMPULSION POR ARBOL HUECO PARA VEHICULOS ELECTRICOS".

-----  
Inventor: Sr. D. Jakob Buchli, Winterthur (Suiza)  
-----

La impulsión por árbol hueco está construida en general de forma tal que el eje motor va envuelto por un árbol hueco, que está montado giratoriamente en la caja del motor. El motor y el árbol hueco van fijamente montados  
5 en el bastidor del vehículo, mientras que el eje puede moverse en el juego del árbol hueco perpendicularmente hacia arriba y abajo sobre el muelle de suspensión. El árbol hueco lleva las ruedas dentadas. Entre estas y el cubo de la rueda motriz se ha montado un sistema de arpeo de arrastre,  
10 que permite una libre movilidad de ambas partes dentro de ciertos límites.

Hasta el presente se han proyectado y construido distintos sistemas de arpeo de arrastre. Así, por ejemplo, un número de muelles en volutas se ha montado fuera del  
15 cubo de la rueda concéntricamente al centro del eje; uno de los extremos de los muelles en volutas va solidamente unido con la rueda motriz, y el otro con el árbol hueco sobre el arpeo de arrastre. Los muelles en volutas son solicitadas aquí por el momento de rotación del motor, co-  
20 rrespondiendo a la movilidad que hay en todas direcciones entre el árbol hueco y la rueda motriz, no solamente en la dirección del eje del muelle, sino que siguiendo el juego

de los  $\pm$  muelles de suspensión son movidos también lateralmente de un lado para otro. A pesar de que se aprovecha completamente todo el espacio que hay disponible e para el montaje de los muelles no pueden evitarse frecuentes roturas de los muelles.

Según el presente invento se evitan estas deficiencias montando muelles de hojas entre la rueda motriz y el árbol hueco, de tal forma que ~~de~~ cada uno de los muelles de hojas se extienda paralelamente al árbol y están radialmente al árbol. Los muelles de hojas solamente se encuentran solicitados a flexión pura, de modo que pueden soportar una carga específica considerablemente superior que los muelles de volutas. El volumen del muelle es, con una capacidad de trabajo igual, considerablemente menor; por lo tanto, es factible colocar el ballestaje para cada <sup>tr</sup>smisión de trabajo solo en un lado, cosa que hasta ahora no era posible en las soluciones propuestas.

La fabricación de las hojas de muelle es sencilla y barata. Las hojas pueden estar esmeriladas por todos los lados, con lo que se evita el peligro del agrietado, aumentándose considerablemente los límites de los esfuerzos. El menor volumen de los muelles permite, además, la colocación del ballestaje en un espacio menor y con esto el empleo de ruedas motrices menores.

En la figura está representado en esquema un ejemplo de ejecución del invento, siendo la fig. 1 una sección vertical a través del eje y del árbol hueco, y la fig. 2 una sección horizontal a través de un paquete de muelles.

Con 1 se designa el juego de ruedas, con 2 el árbol hueco con la corona <sup>dentada</sup> 3 montada. Los paquetes de muelles de hoja 4 se han metido a presión en el cubo de la rueda empleando las cuñas 5 en los orificios adecuados por medio de placas de



55 presión 6. Desde el punto de sujeción hacia el extremo tienen  
forma cónica las hojas de muelle; los muelles que se encuentran  
▶ en el centro son menos largos con objeto de obtener un esfuer-  
zo regular y una mayor flexión.

Cada paquete de muelles 4 puede sacarse fácilmente  
60 desatornillando la placa de presión 6 sin desmontar el juego  
de ruedas. Los extremos de los muelles se apoyan en los per-  
nos 7, que van montados con juego en perforaciones adecuadas  
8 del cuerpo del árbol hueco, de modo que pueden seguir sin  
forzamiento alguno cada movimiento del extremo del muelle.

65 Para el engrase de las superficies de deslizamiento  
de los pernos 7 se ha perforado en el espacio entre dientes  
un orificio 9 en el aro de la rueda dentada en cada caso por  
encima de cada agujero para los pernos. En reposo pasan por  
el orificio gotas de aceite por los pernos que se encuentran  
70 arriba. Esta clase de engrase es suficiente para humedecer  
constantemente la superficie de deslizamiento.

La forma favorable y el esfuerzo de las hojas de  
muelle hacen que baste con un mínimo de material de muelles,  
de modo que las condiciones de funcionamiento más difíciles  
75 puedan satisfacerse con un solo ballestaje montado en una rue-  
da. El montaje ~~de~~ un solo lado del paquete de muelles de hoja  
hace posible, además, una mayor longitud de construcción del  
motor.

En lugar de meter el paquete de muelles desde fuera  
80 es decir, desde al lado de la rueda motriz a través de esta,  
también puede meterse desde dentro a través de la rueda den-  
tada. Esta disposición tiene la ventaja especial de que el  
ballestaje, según el invento, puede ser empleado también para  
ruedas motrices más pequeñas.

85

REIVINDICACIONES.

1.- Impulsión por árbol hueco para vehículos eléctricos con paquetes de muelles de hoja entre la rueda motriz y el árbol hueco, en distribución radial, caracterizada porque la longitud eficaz de los muelles de hoja se extiende en la dirección del eje de la rueda.

90

2.- Impulsión según el número 1, caracterizada porque los paquetes de muelles van sujetos en el cuerpo de la rueda por medio de cuñas (5) y placa (6) al cuerpo de la rueda, de modo que es posible su montaje y desmontaje desde el lado de la rueda motriz.

95

3.- Impulsión según el número 1 y 2, caracterizada porque los extremos de los paquetes de muelles (4) van apoyados sobre pernos (7), que van conducidos deslizándose perpendicularmente al eje en el cuerpo del árbol hueco (2) que lleva la rueda dentada.

100

4.- Impulsión según el número 3, caracterizada porque encima de cada perno de deslizamiento (7), en un hueco entre dientes del aro de la rueda dentada (3) se ha dispuesto una pequeña perforación (9), por la cual, estando en reposo la rueda, gotea aceite en las superficies de deslizamiento para los pernos.

105

5.- Impulsión según los números 1 - 4, caracterizada porque solo se ejecuta en un lado el montaje de muelles en cada juego de ruedas.

Nota: La presente patente debe recaer sobre: "IMPULSION POR ARBOL HUECO PARA VEHICULOS ELECTRICOS", tal como aparece descrito en la presente memoria y dibujos adjuntos.


Con arreglo a lo preceptuado en la vigente Ley de la Propiedad Industrial y Comercial, se solicita el derecho de Prioridad de la patente alemana nº. A. 64 180 II/20 1, del

21 de Noviembre de 1931.

Consta esta memoria de cinco hojas foliadas y  
> escritas por una sola cara.

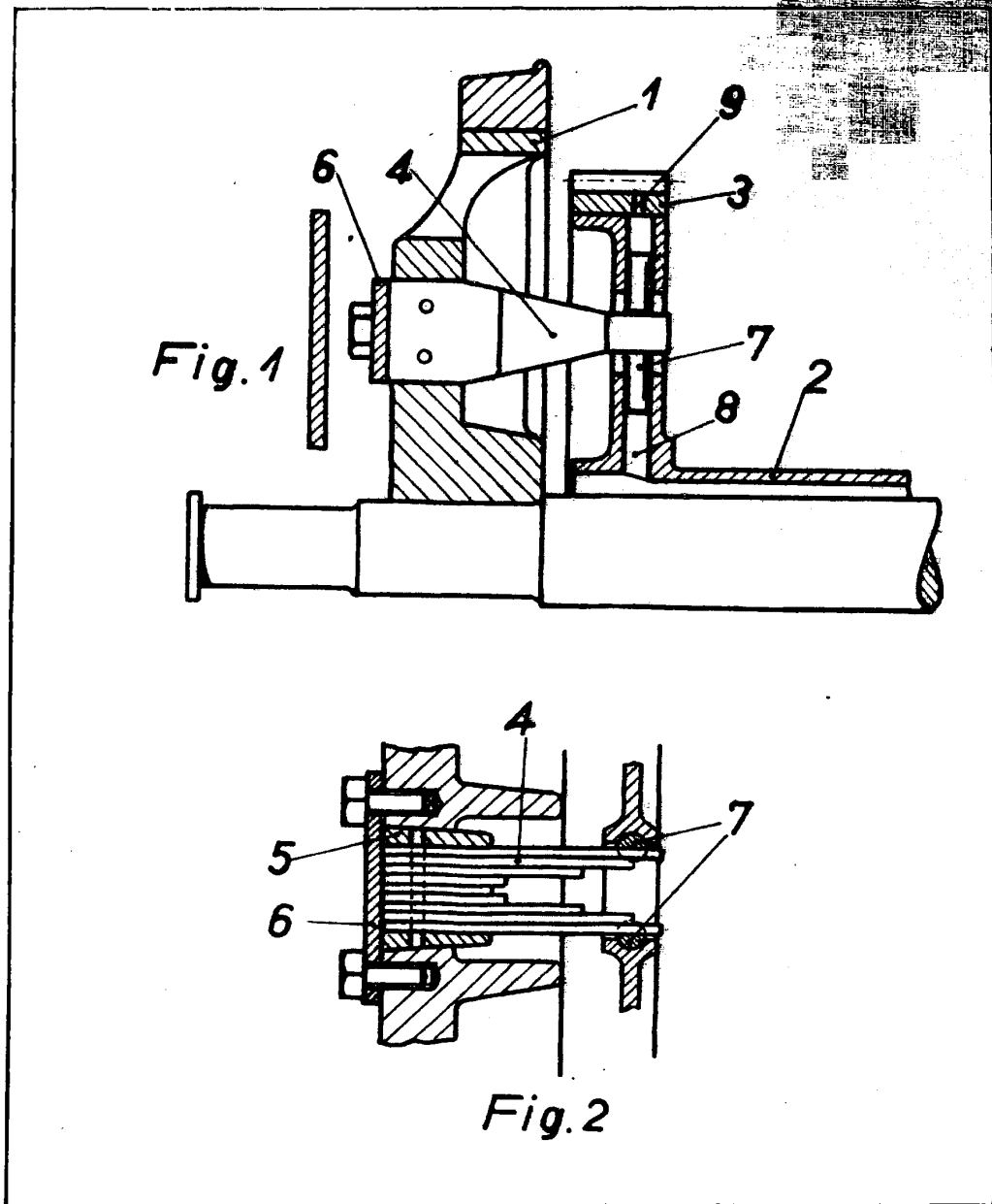
Madrid, a 16 Noviembre 1932

Aktiengesellschaft  
Brown, Boveri & Co.

Juan José Ramero  
CA  


Solicitante: Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Co.  
de Baden (Suiza)

Consta de 1 hoja.



*Creala variable*  
*H. J. de M...*