

PATENTE ESPAÑOLA

167024

MEMORIA

167024

descriptiva sobre "Accionamiento de ejes para vehículos eléctricos"

POR

Sté. Ans. des Ateliers de Sécheron.

DE

Ginebra.

Suiza.

167024



Grupo 7<sup>a</sup>, Clase 62<sup>a</sup>.

MEMORIA DESCRIPTIVA

---

sobre:

"ACCIONAMIENTO DE EJES PARA VEHICULOS ELECTRICOS".

---

Solicitante: SOCIÉTÉ ANONYME DES ATELIERS DE SÉCHERON.

Residencia: GINEBRA (Suiza), Avenue de Sécheron.

---

Se ha intentado repetidas veces disponer un motor en el sentido longitudinal del vehículo y transmitir el esfuerzo por medio de un árbol cardan, al igual como se hace en los automóviles. Sin embargo, tan pronto como se trata de accionar 5 varios ejes, ello ya no es posible, debido a la gran extensión longitudinal, sin que se presenten otros importantes inconvenientes.

La presente invención tiende a eliminar estas dificultades y su objeto consiste en un accionamiento de ejes para 10 vehículos eléctricos con el eje del motor dispuesto en sentido longitudinal con respecto al vehículo, que se caracteriza porque la toma de la fuerza motriz se efectúa por el lado del árbol del motor opuesto al eje motor mediante un órgano de transmisión que atraviesa un árbol hueco del motor.

15 Los dibujos adjuntos representan esquemáticamente y a



título de ejemplos, cuatro formas de ejecución del accionamiento de ejes según la invención.

Figs. 1 y 2 muestran en corte, vistas de planta de las dos primeras formas de ejecución.

20 Fig. 3 es una vista lateral en corte.

Fig. 4 muestra en corte una vista de planta de la cuarta forma de ejecución.

En todas las formas de ejecución el eje del motor está dispuesto en el sentido longitudinal del vehículo.

25 En la Fig. 1, el motor 1 está montado de manera fija en el bastidor 2 del vehículo. El esfuerzo del motor se toma por el extremo 4 del árbol 5 del motor opuesto al eje motor 3 y se transmite a éste por la barra cuadrada de torsión 6, un par de ruedas cónicas 7, dos acoplamientos del tipo cardan de  
30 construcción conocida 8 y dos árboles huecos 9 y 10, así como un arrastrador 11.

El rotor del motor 1, así como el piñón cónico fijado sobre la barra de torsión 6 y el árbol hueco exterior 9, giran en soportes sujetos por una caja común 14 que envuelve al  
35 motor y que está fijada sobre el bastidor 2 del vehículo.

En la Fig. 2 se trata de un puro árbol de cardan tal como se conocen en el automóvil, con la diferencia de que el árbol de cardan 12 atraviesa desde la parte posterior del motor 1 el árbol hueco 13 del mismo. El motor 1 está dispuesto  
40 dentro de una caja 14, montada sobre el bastidor 2 del vehículo. La transmisión de la fuerza motriz desde el árbol hueco 13 sobre el árbol de cardan 12 se efectúa por medio de un acoplamiento del tipo de cardan 15 de construcción conocida. Este acoplamiento 15 está previsto sobre el extremo del árbol  
45 del motor opuesto al eje motor. El árbol de cardan 12 actúa

167024



28 JUL

sobre el eje motor 3 por medio de un piñón cónico 16 que engrana en una rueda dentada cónica 17 fijada por chaveta sobre el eje motor. El extremo del árbol de cardan del piñón gira en un soporte sujeto por una caja 18, sostenida por el eje motor 3 y que encierra el piñón 16 y la rueda dentada 17.

En esta disposición el árbol de cardan 12 tiene que absorber el momento de rotación de reacción de la caja de engranajes 18 y por tanto queda expuesto, de una parte, a un esfuerzo de rotación producido por la fuerza a transmitir y, de otra, a un esfuerzo de flexión producido por el referido momento de rotación de reacción.

En el ejemplo según Fig. 3 el motor 1 está dispuesto dentro de una caja 14 montada sobre el bastidor del vehículo, no representado, como en la Fig. 2. Este motor posee un árbol hueco 13 que gira en soportes sostenidos por la caja 14 y dotado por su extremo más alejado del eje motor 3 de un acoplamiento 20 de construcción conocida, por ejemplo del tipo de cardan, por medio del cual el motor transmite su movimiento de rotación a un árbol 19, del género cardan, alojado en el interior del motor. El árbol del género cardan actúa sobre el eje motor 3 por medio de las ruedas dentadas cónicas 16, 17 alojadas en la caja 18 como en el caso de la Fig. 2. En este ejemplo, la caja 18 está unida con una parte fija con respecto al bastidor del vehículo, mediante un tirante 26 que absorbe el momento de rotación.

El extremo 21 de este tirante 26 está fijado en forma articulada en la parte superior de la caja de engranajes y el otro extremo 22 está fijado también en forma articulada, en la caja 14 del motor. El punto de fijación 22 en la caja del motor tiene que encontrarse aproximadamente sobre una recta

167024



entre el punto de fijación 21 en la caja de engranaje y el punto medio 23 del acoplamiento 20 de tipo de cardan, cuando el árbol de cardan 19 se halla en su posición media. Ello es necesario, puesto que el eje del piñón 16, en posición des-  
80 viada, (dibujada con líneas de trazos), tiene que pasar siempre por lo menos aproximadamente por el punto medio 23. Pequeñas diferencias de ello quedan absorbidas por la flexión de la barra de torsión 19. En este caso, el árbol de cardan 19 está construido como delgada barra de torsión, puesto que merced  
85 al tirante 26 de reacción al momento de rotación queda liberada del momento de rotación de reacción de la caja de engranajes.

En la disposición según Fig. 4 el momento de rotación de la caja de engranaje 18, se absorbe por un cuadro 24 dispuesto  
90 alrededor del motor 1, apoyándose dicho cuadro en el extremo del motor alejado del eje motor 3 sobre una superficie esférica 25 cuyo centro coincide con el punto medio 23 del acoplamiento 20' de tipo de cardan. De este modo, el árbol de torsión 19 queda libre de todo esfuerzo de flexión y la caja de engranajes 18 puede seguir los movimientos del eje motor 3 en toda  
95 dirección.

En todas las formas de ejecución descritas con barra de torsión (Figs. 1, 3 y 4), esta última se preve preferentemente de sección cuadrada. Esta sección debe preferirse a la sección  
100 circular, ya que la experiencia ha demostrado que bajo esfuerzos calculados idénticos los resortes de torsión de sección cuadrada se rompen menos que los de sección circular. No se conoce otra explicación de su comportamiento más ventajoso, que la siguiente: En la sección cuadrada la tensión de torsión má-  
105 xima se presenta en los centros de los lados, lo que por lo



visto favorece menos la formación de roturas a consecuencia de  
pequeñas irregularidades del material, que la superficie cur-  
vada de la barra redonda. La barra cuadrada posee además la  
ventaja de que el momento de rotación a transmitir puede comu-  
nicarse a la misma con esfuerzos adicionales mucho más redu-  
cidos. La barra de torsión redonda tiene que dotarse para ello  
de extremos reforzados y de ranuras de chaveta, mientras que  
en el caso de la barra cuadrada pueden sobreponerse simplemente  
manguitos. Estos manguitos someten la barra a un esfuerzo de  
presión precisamente en los cantos, es decir, en lugares en  
los cuales las tensiones de torsión tienen un valor relativa-  
mente pequeño. Por ello el esfuerzo resultante del momento de  
rotación a transmitir y el esfuerzo que se produce en el lugar  
de recepción de la fuerza es más reducido y, por tanto, es  
posible prescindir de extremos reforzados.

#### N O T A

Suficientemente descrito el invento, así como la manera  
de ponerlo en práctica, se hace constar que el mismo puede  
estar sometido a variaciones de detalle sin que por ello se  
modifique su principio fundamental. También se hace constar  
que el invento se refiere a una solicitud de patente en Suiza,  
depositada en 15 de Septiembre de 1943, bajo el N.º 85.782,  
acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los  
Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial de  
dicho invento y por lo que se solicita patente de invención  
por veinte años en España, sus Colonias y Protectorados, lo  
que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1.ª.- Accionamiento de ejes para vehículos eléctricos con  
el eje del motor dispuesto en el sentido longitudinal del  
vehículo, caracterizado porque la toma de la fuerza motriz



se efectúa por el lado del árbol del motor alejado del eje motor, mediante un órgano de transmisión que atraviesa un árbol hueco del motor.

2ª.- Accionamiento de ejes según reivindicación 1ª, caracterizado porque el órgano de transmisión que atraviesa el árbol del motor está constituido como barra de torsión.

3ª.- Accionamiento de ejes según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la barra de torsión que atraviesa el árbol del motor es de sección cuadrada.

4ª.- Accionamiento de ejes según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la transmisión del esfuerzo al eje motor se efectúa por la barra de torsión que atraviesa el árbol del motor y por dos árboles huecos, encajados entre sí y que envuelven al eje motor.

5ª.- Accionamiento de ejes según reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª y 4ª.

6ª.- Accionamiento de ejes según reivindicación 1ª, caracterizado porque el órgano de transmisión que atraviesa el árbol motor está construido como árbol de cardan rígido que simultáneamente absorbe el momento de rotación de reacción de la caja de engranajes.

7ª.- Accionamiento de ejes según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque comprende un tirante de reacción al momento de rotación dispuesto entre un punto fijo con respecto al bastidor del vehículo y un punto fijo de una caja de engranajes sostenida por el eje motor, de modo que el momento de rotación de reacción de la caja de engranajes queda absorbido por el tirante de reacción al momento de rotación, descargando por lo tanto a la barra de torsión de este esfuerzo.

8ª.- Accionamiento de ejes según reivindicación 1ª,

167024



caracterizado porque el árbol hueco del motor está unido por su extremo alejado del eje motor con el órgano de transmisión por medio de un acoplamiento del tipo de cardan.

9<sup>a</sup>.- Accionamiento de ejes según reivindicaciones 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>,  
170 7<sup>a</sup> y 8<sup>a</sup>, caracterizado porque el punto de ataque del tirante de reacción al momento de rotación se halla en la caja del motor por lo menos aproximadamente sobre una recta que pasa por el punto de ataque del tirante de reacción al momento de rotación en la caja de engranajes y el punto medio del acopla-  
175 miento del tipo de cardan.

10<sup>a</sup>.- Accionamiento de ejes según reivindicaciones 1<sup>a</sup>,  
2<sup>a</sup> y 8<sup>a</sup>, caracterizado porque el momento de rotación de reacción de la caja de engranajes se absorbe por un cuadro que envuelve al motor, estando el punto de rotación de dicho cuadro  
180 aproximadamente en el punto medio del acoplamiento del tipo de cardan.

11<sup>a</sup>.- ACCIONAMIENTO DE EJES PARA VEHICULOS ELECTRICOS,  
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de siete hojas mecanografiadas por una  
185 sola cara y de los dibujos adjuntos.

Madrid, 28 de Julio de 1944

Sté. Ame. des Ateliers de Sécheron.

Por Poder de M. GÓMEZ ACEBO

167022

FIG. 2.

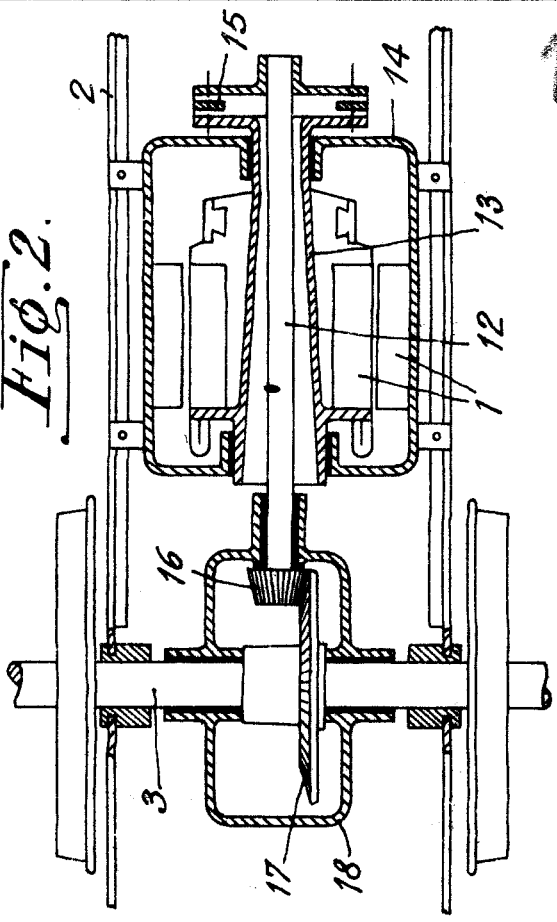


FIG. 3.

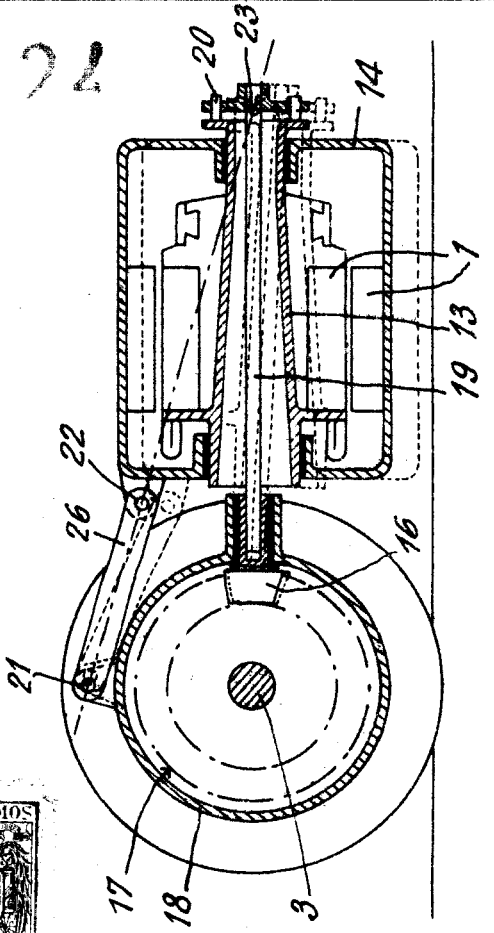


FIG. 1.

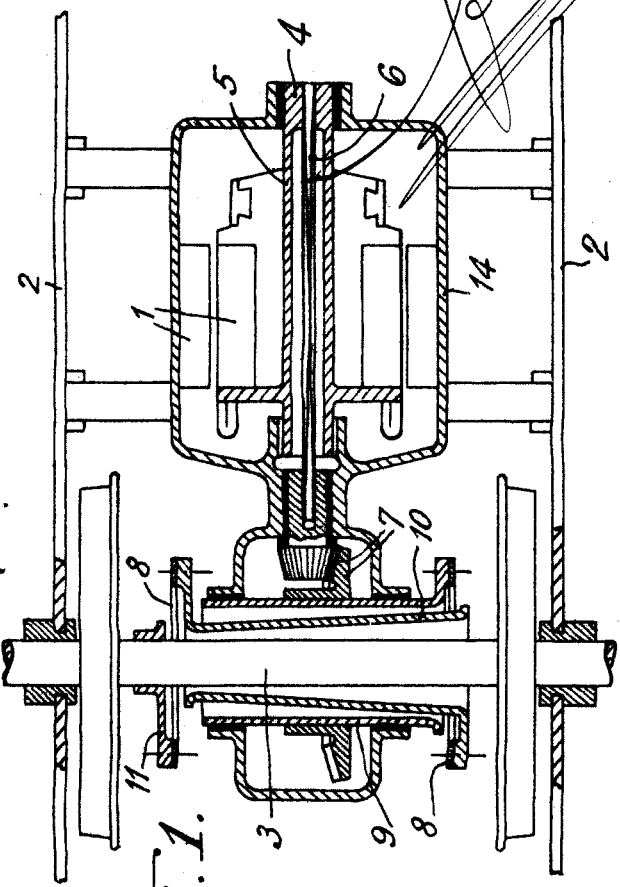


FIG. 4.

