

353,674

17 02



MEMORIA DESCRIPTIVA

---

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Inven-  
ción que, por veinte años se solicita para España, a favor de la  
entidad GENERAL ELECTRIC COMPANY, de nacionalidad jurídica estadou  
nidense, domiciliada en Schenectady, N. Y. (EE.UU.) - - - - -

p o r

" MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VEHICULOS  
DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO "

---

Las mejoras de esta invención se refieren al grupo de propul-  
sión de un vehículo eléctrico donde existe un juego de engranajes  
adaptado al eje del vehículo para transmitirle de modo rígido la  
energía de impulsión procedente de un motor eléctrico de tracción  
5 montado elásticamente para soportar y recibir la reacción del par  
motor. Un brazo del par conectado elásticamente entre la caja de en  
granajes y el bastidor del vehículo recibe la reacción del par de  
la caja de engranajes y hay medios de conexión flexibles que están  
formados con un enlace colocado vertical y otro enlace colocado ho-  
10 rizontal entre el eje externo del motor de tracción y el bastidor



del vehículo. Cuando se utiliza un enlace vertical y uno horizontal, uno de los enlaces debe tener rigidez en dirección vertical y flexibilidad en dirección horizontal, y el otro enlace debe tener rigidez en dirección horizontal y flexibilidad en dirección vertical.

5           Esta invención se refiere a mejoras en conjuntos de propulsión donde un grupo de engranajes y un motor eléctrico de tracción se hallan combinados en un sencillo montaje. Aunque la invención puede utilizarse para mejorar diversos tipos como por ejemplo las tracciones en ángulo recto o en paralelo en variedades de vehículos, resulta preferente para mejorar los conjuntos empleados en las máquinas  
10 de ferrocarriles y será descrito para esta particularidad.

En un ordinario tipo de máquinas de ferrocarril con tracción paralela, una caja de engranajes colocada en el eje del vehículo contiene ruedas de engrane a través de las cuales se transmite a  
15 dicho eje de un modo rígido el impulso de un motor eléctrico. En este primitivo montaje, como el motor de tracción y la caja de engranajes constituyen un rígido montaje, este enteramente debe hallarse colocado elásticamente entre el citado eje y el bastidor del vehículo. En la disposición usual, la caja de engranajes se halla  
20 tada de una rueda principal engranada en un manguito montado en el eje y conectada a través de caucho con el eje del vehículo. La reacción del par del árbol de accionamiento está absorbida mediante un enlace vertical o brazo del par conectado elásticamente entre la caja de engranajes y el bastidor del vehículo.

25           Aunque esta primitiva disposición tiene la ventaja de proporcionar un compacto ensamble de accionamiento, estos grupos no resultan del todo satisfactorios, desde el punto de vista operatorio y de mantenimiento sin reparaciones en un largo lapso de tiempo. También, a causa de las características propias del caucho, cuya  
30 elasticidad se utiliza para la transmisión de la energía al eje,



5 existe un turno de arreglos. Aun más; el acoplamiento de caucho ha de ser lo bastante amplio para la transmisión del par de impulsión al eje, ya que la conexión entre la caja de engranajes y el eje del vehículo está sometida al producto del par motor por la relación  
10 de transmisión del grupo. Cualquier reemplazo en el acoplamiento de caucho entre la caja de engranajes y el eje resulta dificultoso, por exigir un completo desmontaje del eje y de las ruedas. En fin, como en muchos de los dispositivos conocidos el acoplamiento es interno y el motor de tracción se halla insertado en una ancha  
15 abertura creada en la caja de engranajes, ocurre que ésta se va llenando de partículas del desgaste por frotamiento de los materiales, y aún de suciedad del exterior siempre que el citado motor es desmontado para las reparaciones o el reemplazo.

20 Después de lo expuesto, un objetivo de esta invención es presentar un nuevo grupo mejorado que solventa una o más de las dificultades antiguas con una solución sencilla y ligera.

Otro objetivo de esta invención es presentar un grupo de engranajes de transmisión que evita la necesidad de un acoplamiento elástico entre el grupo de engranajes y el eje del vehículo y por  
25 el contrario proporciona apoyo elástico y sostenimiento para el motor de tracción.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un grupo de engranajes de transmisión cuyo reemplazo y reparación puede hacerse de modo rápido.

30 Otro objetivo de la invención es presentar un mejor sistema de suspensión del grupo de propulsión que puede ser ajustado elásticamente y que evite más fácilmente el problema de las vibraciones.

Dicho brevemente, de acuerdo con uno de los aspectos de la  
35 invención, se presenta un nuevo y mejorado sistema de suspensión



para un grupo de propulsión de un vehículo eléctrico del tipo que  
tiene en combinación un motor de tracción y un grupo de engranajes  
donde la energía de impulsión procedente de dicho motor es transmi-  
tida a través de las ruedas del grupo de engranajes de un modo rí-  
gido al eje del vehículo. Unos primeros medios de acoplamiento es-  
tán dispuestos para enlazar elásticamente el grupo de engranajes pa-  
ra absorber la reacción del par del árbol. Medios elásticos inter-  
puestos entre la carcasa del motor de tracción y la caja de los en-  
granajes para obtener elasticidad en el apoyo de dicho motor y ab-  
sorber la reacción del par del motor de tracción. Medios elásticos  
como medios de conexión elástica se hallan colocados cerca del ex-  
tremo de dicho motor de tracción inmediato a la caja de engranajes  
para obtener un soporte flexible para este motor de tracción. Tales  
medios elásticos pueden estar dispuestos incluyendo un dispositivo  
estabilizante elástico cuando se desean unos segundos medios de en-  
lace así como medios de soporte todos ellos elásticos.

Las nuevas disposiciones que se consideran características de  
la invención se hallan reunidas en las reivindicaciones que siguen.  
La invención misma, juntamente con su desarrollo metódico y opera-  
cional, así como el de sus objetivos y ventajas se comprenderán me-  
jor siguiendo la presente Memoria, cuya descripción está completa-  
da con el dibujo adjunto, en el que:

La figura 1 muestra en perspectiva un conjunto de propulsión  
de acuerdo con la invención, y

La figura 2 muestra esquemáticamente un adecuado engranaje pre-  
parado para proporcionar al eje del vehículo un rígido enlace pro-  
pulsor.

Las referidas figuras corresponden a un grupo propulsor para  
el accionamiento de un vehículo movido eléctricamente, por ejemplo,  
sobre carriles. Un grupo transmisor se halla en la caja -10- de en-



granajes, del tipo de ejes, y a su lado un motor eléctrico -12-  
de tracción, ambos montados para proporcionar un conjunto unitario  
preparado para ser colocado entre las ruedas del vehículo (no repre-  
sentadas) y dar movimiento desde dicho motor de tracción al eje  
5 -14- a través de los engranes de dicha caja, las cuales son movi-  
dos por el citado motor de tracción. Como consecuencia de esta dis-  
posición, el motor de tracción resulta colocado paralelo con el eje  
al cual mueve, forma de propulsión que entre los técnicos se llama  
de "conducción paralela".

10 Hasta ahora se entiende que la conducción paralela comprende  
un motor de tracción montado rígidamente con la unidad de engrana-  
jes y con una disposición para obtener el montaje elástico con el  
eje del vehículo. Usualmente la caja de engranajes tiene su princi-  
pal rueda montada en un arbol manguito dotado de elementos de cau-  
15 cho, y adaptado al eje del vehículo, de modo que resulta no solo  
elásticamente montado sino que además sirve para transmitir el par  
desde la unidad de engranajes hasta el eje. De este modo la poten-  
cia de impulsión a través de la unidad de engranajes resulta elás-  
ticamente transmitida al eje. También hasta ahora, la reacción del  
20 par de los engranajes estaba dispuesta para ser recibida por el  
brazo de un enlace sujetado en uno de los extremos de la caja de  
engranajes y en el otro extremo del bastidor del vehículo. De ordi-  
nario, los extremos del brazo del par se hallaban montados sobre  
adecuados cojinetes de goma para obtener elasticidad y para absor-  
ber los choques y las vibraciones.  
25

Como antes se dijo, esta disposición primitiva no era por com-  
pleto satisfactoria, sobre todo desde el punto de vista de la dura-  
ción y de facilidad operativa. La presente invención trae como pri-  
mera novedad una disposición según la cual la unidad de engranajes  
30 va rígidamente montada con el eje del vehículo al que va también



acoplada rígidamente la impulsión, pero con el motor de tracción montado elásticamente y soportado de modo que quede absorbido el par de reacción y con una montura que absorba los choques y vibraciones del eje.

5           En esta Memoria y en las siguientes reivindicaciones la frase "montado rígidamente" define un acoplamiento o conexión dispuestos para transmitir un par a través de medios no elásticos y constituye un acoplamiento del tipo conocido como flexible donde cualquier medio elástico empleado lo es para el fundamental objeto de corregir las desalineaciones. La frase, pues, pretende establecer una clara distinción entre la técnica de disposiciones de goma u otros montajes elásticos a través de los cuales el par es transmitido elásticamente entre la unidad de engranajes y el eje del vehículo.

10           En la unidad de engranajes de la presente invención el engrane mostrado esquemáticamente en la figura 2, se halla dispuesto de modo que la energía de impulsión está recibida rígidamente por el eje -14-. La unidad de engranajes puede ser de cualquier tipo usual, que comprende una caja externa -20- donde hay el manguito -22- giratorio en adecuados cojinetes -23- fijos en las paredes de la caja -20-. Una rueda de engrane principal, como la representada -24- de paso helicoidal va por cualquier medio ajustada solidaria en el manguito -22- y se halla dispuesta para estar en continuo engrane con el piñón -25-, el cual va encajado y gira con el corto árbol -26- giratorio entre dos adecuados cojinetes -27- existentes también en las paredes laterales de la citada caja -20- de engranajes, y que está en uno de sus extremos empalmado en el saliente -28- del árbol del motor -12-.

15           Para simplificar, la unidad de engranajes ha sido descrito como una sola rueda de engrane, pero se comprende que dicha unidad puede contar con las ruedas necesarias para conseguir las variaciones



de velocidad que convengan.

Está previsto que el manguito -22- vaya muy ajustado para que gire con el árbol -14- del vehículo, de modo que la potencia motriz del motor -12-, recibida a través de la unidad de engranajes se transmite totalmente. Esta rígida transmisión se muestra detallada en el esquema de dicha figura 2. El extremo saliente del árbol -28- del motor -12- se observa que termina rodeado por un anillo -30- que por su otro extremo recibe el citado corto árbol -26- donde está montado solidario el piñón -25- por el que pasa el esfuerzo de impulsión del citado motor -12- hacia el eje -14- del vehículo.

Como se ve en la figura 1, la reacción del par motor del grupo de engranajes es recogida por un extremo del brazo -32- que está sujetado a la caja -20- de la unidad de engranajes y cuyo otro extremo está unido al bastidor del vehículo, por ejemplo. Según se ve, el brazo -32- comprende un enlace -33- unido elásticamente a una oreja -34- saliente de la caja -20- de engranajes a través de una pareja de almohadillas de caucho -36- y -37- colocadas a cada lado de la oreja. El enlace -33- se halla dispuesto para tomar la posición vertical en la posición normal del vehículo, según se ve en la figura 1, y tiene su otro extremo, asimismo elásticamente sujeto, a través de una pareja de cojinetes, con el bastidor -35- u otro elemento conveniente del vehículo.

Siguiendo de acuerdo con la invención, la carcasa del motor -12- de tracción se halla dispuesta para que resulte montada elásticamente y soportada por la caja de la unidad de engranajes y el bastidor del vehículo de modo que resulte aislada de los choques y vibraciones procedentes del eje del vehículo, al que, según se ha dicho, la citada unidad de engranajes va relacionada rígidamente. Con tal fin, un extremo de la carcasa del motor de tracción -12- se halla montado sobre la caja -20- de los engranajes con el intermedio



de medios elásticos y el otro extremo está apoyado con un intermedio también elástico en el citado bastidor o en alguna otra parte del vehículo.

En el dibujo de esta Memoria, se ve en un extremo de la caja  
5 -20- de la unidad de engranajes un adecuado medio para montar uno  
de los citados extremos de la carcasa del motor de tracción -12-,  
consistente en una brida anular -38-. Cada uno de los agujeros re-  
gularmente colocados que tiene esta brida se halla preparado para  
recibir un anillo -46- elástico que queda sujeto entre cada uno de  
10 los correspondientes agujeros de la brida -38- y del extremo de la  
carcasa del motor -12- inmediatamente enfrentada con la caja de los  
engranajes. Como se ve en la figura 1, dicha brida anular -38- está  
sostenida en la inmediata superficie externa de la caja -20- de en-  
granajes mediante tacos -48- de altura suficiente para dejar entre  
15 la brida -38- y la caja -20- el espacio indispensable para introdu-  
cir pernos y otros medios que mantengan el citado motor de tracción  
contra la superficie de la caja -20-. Además, hace falta el suficien-  
te espacio para empalmar al extremo saliente -26- del árbol del mo-  
tor -12- el manguito -30- que lo acopla elásticamente con el corto  
20 árbol -26- donde va montado el piñón -25- de la unidad de engrana-  
jes (figura 2).

Los anillos -46- pueden ser de cualquier modelo apropiado que  
produzca un montaje elástico entre la carcasa del motor de tracción  
y la caja de engranajes y absorba la reacción del par del motor. Por  
25 ejemplo, los anillos elásticos -46- deben ser rígidos en su dirección  
radial para resistir la reacción del par y deben ser elásticos en la  
dirección axial (con respecto al saliente del árbol del motor) para  
permitir movimiento, por ejemplo de inclinación. Como la reacción del  
par en dicho lugar es exclusivamente la del motor, tal reacción del  
30 par es pequeña comparada con la reacción del par después de resultar



5 multiplicada a través del engranaje. Por conveniencia, los anillos  
-46- deben estar constituidos por una pieza anillada metálica forra  
da con un material elástico como el caucho. La colocación de estos  
medios tanto en la carcasa del motor como en la caja de los engrana  
jes debe realizarse con ancho bastante para que resulte ajustado el  
forro de caucho de los anillos dentro del agujero de la brida -38-.  
Alternadamente otros de los anillos van igualmente introducidos en  
los agujeros de la carcasa del motor de tracción. También el anillo  
metálico de cada pieza debe extenderse lo suficiente para que se  
10 apoye apretadamente en ambos elementos cuando la caja de engranajes  
y la carcasa del motor son atornillados o sujetos entre sí por  
cualquier medio. Si se emplean pernos, estos deben pasar por el cen  
tro de los anillos metálicos dotados del citado recubrimiento de cau  
cho, y el apoyo se realiza con la interposición del material elásti  
15 co.

Alternativamente, se pueden utilizar otros medios elásticos en  
tre la carcasa del motor y la caja de engranajes; por ejemplo un  
cuerpo continuo circular elástico situado alrededor de la brida  
-38-. Otras maneras de obtener ahí el montaje elástico deseado pue  
den ser realizadas por los técnicos concedores de estas cuestio  
20 nes para conseguir al propio tiempo de ese montaje elástico un so  
porte capaz de absorber la reacción del par del motor de tracción  
y de permitir el movimiento axial con relación a la prolongación  
del eje del motor.

25 Además del descrito montaje elástico del extremo de la carca  
sa del motor inmediato a la caja de engranajes con esta caja, se  
ha previsto un apoyo elástico para el otro extremo de la carcasa  
del motor de tracción, lejos de la citada unidad de engranajes. Se  
gún se ve en la figura 1, el otro extremo del motor de tracción es  
30 tá enlazado con medios representados de un modo general según -50-.



Estos medios de enlace pueden ser un simple vástago o barra -52- co-  
locado vertical entre el extremo externo de la carcasa del motor de  
tracción y el bastidor u otro miembro del vehículo, de modo que la  
barra tenga rigidez en dirección vertical y flexibilidad en un pla-  
5 no horizontal, o un simple vástago montado con conveniente inclina-  
ción de manera que se obtengan en él una componente vertical y otra  
horizontal, ambas elásticas. Como se representa en dicha figura 1,  
es preferible una conexión -50- que tiene un vástago -52- vertical  
entre el extremo del motor -12- de tracción y el bastidor del vehí-  
10 culo y tiene otro vástago -58- horizontal entre el extremo de la  
carcasa del motor y el bastidor del vehículo. Y de preferencia, el  
vástago -58- horizontal en la dirección longitudinal del vehículo.

Conviene que los enlaces -52- y -58- sean similares al del bra-  
zo -32- de absorción del par. Así, como se ve, el vástago -52- se  
15 halla sujetado en uno de sus extremos a través de los elementos  
elásticos -36- y -37- dispuestos en una y otra caras de una oreja  
-60- saliente del fondo posterior de la carcasa del motor -12- de  
tracción. El otro extremo del mismo vástago -52- se halla sujeto  
entre similares elementos elásticos -36- y -37- dispuestos también  
20 en una y otra cara de algún elemento -62- del bastidor o de cual-  
quiera otro miembro adecuado del vehículo. De manera similar, el  
enlace -58- se halla mantenido entre los elementos elásticos -36-  
y -37- colocados en una y otra cara de una oreja -65- saliente del  
fondo de la carcasa del motor, y el otro extremo del enlace -58- re-  
25 sulta entre los elementos elásticos -36- y -37- correspondientes  
al medio de montaje -67- saliente del bastidor u otro elemento de  
sujeción conveniente del vehículo.

El enlace -52- y los elementos elásticos -36- y -37- que le  
comprenden, dan lugar a una unión que presenta rigidez en dirección  
30 vertical y flexibilidad en direcciones horizontales. También el vástago



tago estabilizador -58- y sus elementos elásticos -36- y -37- dan lugar a una unión que presenta rigidez horizontalmente y es elástica en dirección vertical.

5 Con las mejoras descritas en los conjuntos de propulsión para vehículos de accionamiento eléctrico se consigue el aislamiento del motor de tracción respecto a los choques y vibraciones que experimente el eje del vehículo, mientras que, al propio tiempo, se obtiene un rígido acoplamiento de la unidad de engranajes con el eje del vehículo. Asimismo, con una adecuada selección de las características de elasticidad de los elementos -36- y -37- el sistema resulta regulable según las varias condiciones dinámicas.

10 Todos los elementos elásticos del sistema resultan cómodamente accesibles y con ello pueden ser individualmente sustituidos sin perturbar al conjunto de propulsión. También el motor de tracción puede ser cambiado fácilmente para repararlo o reponerlo y, como  
15 pieza enteramente independiente de la unidad de engranajes, la retirada del motor de tracción puede hacerse sin peligro de desarreglar el montaje de las ruedas de engrane. Aún más, la retirada del motor de tracción puede hacerse sin alterar la conexión del brazo  
20 del par entre la unidad de engranajes y el bastidor del vehículo. Al estar el medio elástico -30- de acoplamiento fuera de la caja de engranajes no pueden entrar suciedades o residuos de desgastes dentro del grupo de dichos engranajes.

25 Los técnicos en las materias que se han descrito deben tener presente que lo expuesto ha sido solo un ejemplo del modo de resolver los problemas planteados por la invención, que no ha tenido carácter limitativo. En las reivindicaciones que siguen se ha tratado de comprender todos los posibles cambios y modificaciones que caben dentro del marco de la invención.



EN RESUMEN, la patente de invención que, por veinte años, se solicita registrar en España deberá recaer en las siguientes reivindicaciones:

- 1ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VE  
5 HICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, que tienen un bastidor y conjun-  
tos de ejes y ruedas montados en él, caracterizadas por comprender  
los elementos siguientes:
- a) Una unidad de engranajes del tipo giratorios en ejes cuya caja  
comprende dentro el eje de dicho vehículo y cuyas ruedas de engrane  
10 transmiten rígidamente a este eje la energía que han recibido;
- b) Un motor eléctrico de tracción cuyo extremo del eje de aplicación  
de su potencia se halla enlazado a las ruedas de dicha caja  
de engranajes y que tiene uno de los extremos de su carcasa montado  
elásticamente sobre la citada caja de engranajes;
- 15 c) Un primer medio de acoplamiento elástico entre uno de los extre-  
mos de dicha caja de engranajes y un adecuado lugar del bastidor  
del vehículo, dotado al propio tiempo de medios para absorber la  
reacción del par motor del eje del vehículo.
- d) Un segundo medio de acoplamiento elástico entre el bastidor y el  
20 otro extremo de dicho motor de tracción, opuesto a la citada caja  
de engranajes, para proporcionar al citado motor horizontal y verti-  
calmente componentes de soporte elástico, respecto al bastidor del  
vehículo.

- 2ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VE  
25 HICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, de acuerdo con la reivindica-  
ción anterior, caracterizadas en que dicho segundo medio de acopla-  
miento tiene una primera barra vertical y una segunda barra horizon-  
tal de acoplamiento del citado motor de tracción con el bastidor,  
en ambas mediante elementos elásticos incluidos entre las barras  
30 y los respectivos puntos de sujeción del motor y del bastidor del



vehículo.

3ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VE  
HICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, de acuerdo con la reivindicación  
1ª, caracterizadas en que el citado primer extremo de la carcasa del  
5 motor de tracción va sujeto a dicha caja de engranajes mediante ani  
llos elásticos para absorber la reacción del par de dicho motor y  
obtener un soporte elástico entre este motor y la caja de engrana-  
jes.

4ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VE  
10 HICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, de acuerdo con la reivindicación  
2ª, caracterizadas en que el citado primer extremo de la carcasa del  
motor de tracción que va sujeto a dicha caja de engranajes mediante  
anillos elásticos lo está de modo que estos anillos presentan rigi-  
dez en la dirección radial para absorber la citada reacción del par  
15 del motor de tracción, y presentan flexibilidad en la dirección  
axial respecto al extremo saliente del eje del motor para obtener el  
accionamiento.

5ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VE  
HICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO dotadas de un bastidor y conjun-  
20 tos de ejes y ruedas montados en él, caracterizadas por comprender  
en combinación:

a) Una unidad de engranajes del tipo giratorios en ejes cuya caja  
comprende dentro el eje de dicho vehículo y contiene ruedas a tra-  
vés de las cuales la energia se transmite rigidamente a dicho eje  
25 del vehículo.

b) Un motor eléctrico de tracción que tiene su eje saliente y de  
los dos fondos de su carcasa uno está dirigido hacia el conjunto  
de elementos y el otro hacia afuera.

c) Medios para el montaje elástico de dicho primer fondo de la car  
30 casa del motor frente a la caja de engranajes de modo que el eje sa



liente de dicho motor de tracción se acopla a las ruedas de la citada caja de engranajes que están dispuestas para transmitir al eje del vehículo la energía del mencionado motor de tracción.

- 5 d) Primeros medios de acoplamiento elástico entre la unidad de engranajes, en la proximidad de su acoplamiento al citado motor, y el mencionado bastidor de modo que dicho acoplamiento actúe cuando está dispuesto para absorber la reacción del par del eje del vehículo.
- e) Segundos medios de acoplamiento elástico vertical entre el fondo externo del citado motor de tracción y el mencionado bastidor, y
- 10 f) Terceros medios de acoplamiento elástico horizontal entre el fondo externo del citado motor de tracción y el mencionado bastidor.

6ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VEHICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, caracterizadas por comprender:

- 15 a) Una unidad de transmisión por engranajes del tipo giratorios en ejes cuya primera porción es una caja dispuesta en torno a un eje de dicho vehículo y que contiene en su interior las ruedas mediante las cuales se suministra rígidamente la energía a dicho eje del vehículo; dicha unidad de transmisión tiene una segunda porción que por el otro extremo termina en una brida anular dotada de varias
- 20 aberturas de montaje espaciadas circunferencialmente;
- b) Una pluralidad de medios de unión en forma de anillos elásticos colocados en cada una de dichas aberturas de montaje de la citada brida anular, con partes salientes del plano de la citada brida;
- c) Un motor eléctrico de tracción cuya carcasa termina en uno de
- 25 sus dos fondos con medios apropiados para unirse en dicha brida anular como son una pluralidad de aberturas que se corresponden con las de dicha brida y de modo que las partes salientes de los anillos elásticos se adaptan a las aberturas del motor.
- d) Medios de acoplamiento entre el saliente citado del eje del motor
- 30 de tracción y las ruedas inmediatas a él de la unidad de engranajes



najes.

5 e) Primeros medios elásticos de acoplamiento entre el extremo de la segunda sección de la unidad de engranajes en su conexión con una región del bastidor del vehículo que actúa cuando absorbe la reacción del par del eje del vehículo.

10 f) Segundos medios elásticos de acoplamiento entre el bastidor y el fondo de la carcasa del motor de tracción opuesto a la mencionada unidad de engranajes; dichos medios elásticos constituyen componentes en direcciones horizontal y vertical del modo de soportar dicho motor de tracción en el citado bastidor.

15 7ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VEHICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO en los que existe un motor eléctrico de tracción acoplado a un grupo de engranajes que se halla rígidamente articulado al eje del vehículo, caracterizadas por comprender:

a) Primeros medios de enlace elástico conectables a la unidad de engranajes destinados a absorber la reacción del par del eje motor;

20 b) Medios elásticos interpuestos entre dicho motor de tracción y dicha unidad de engranajes para mantener elasticidad entre dicho motor y la caja de engranajes y al propio tiempo absorber la reacción del par de torsión de dicho motor; y

c) Segundos medios elásticos de conexión entre el segundo extremo del motor alejado de la unidad de engranajes para soportar elásticamente dicho motor de tracción.

25 8ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VEHICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, de acuerdo con la reivindicación 7ª, caracterizadas en que dichos segundos medios de enlace comprenden medios rígidos de acoplamiento que tienen en sus dos extremos elementos elásticos.

30 9ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VE



HICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, según la reivindicación 7ª, ca-  
racterizadas en que dichos segundos medios elásticos comprenden una  
primera y una segunda barra rígidas dotadas una y otra en ambos ex-  
tremos con enlaces elásticos y colocadas una barra verticalmente y  
5 la otra barra horizontalmente.

10ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VE  
HICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, donde existe un motor eléctrico  
de tracción que está combinado con un eje dotado de engranajes con-  
tenidos en una caja que comprende al eje del vehículo y cuyas rue-  
das transmiten la potencia del citado motor de tracción, y cuya sus-  
pensión se caracteriza por componerse de:

- a) Medios para montar las ruedas de dicha unidad de engranajes de  
manera que transmitan rígidamente la potencia a dicho eje del vehí-  
culo;
- 15 b) Medios para la unión elástica de dicho motor de tracción con la  
citada unidad de engranajes;
- c) Medios para un primer acoplamiento elástico en el extremo de di-  
cha unidad de engranajes y en el otro extremo de un lugar del bas-  
tidordel vehículo y que cuando esté conectado actue para absorber  
20 la reacción del par de las ruedas del vehículo, y
- d) Medios para un segundo acoplamiento elástico entre el bastidor  
del vehículo y la carcasa del motor de tracción en su fondo opues-  
to a la unidad de engranajes, destinados a formar una suspensión  
elástica de dicho motor dotada de una componente horizontal y una  
25 componente vertical.

11ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VE  
HICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, de acuerdo con la reivindica-  
ción 10ª, caracterizadas en que dichos medios para el segundo aco-  
plamiento comprenden un primer enlace rígido establecido horizontal-  
mente entre el bastidor del vehículo y el motor de tracción, y un  
30



segundo enlace rígido establecido verticalmente entre el bastidor del vehículo y el motor de tracción.

12ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VEHICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, caracterizadas por utilizar:

- 5 a) Una unidad de engranajes del tipo giratorios en ejes, donde un grupo de ruedas rodea el eje del vehículo y a través de las mismas se transmite rígidamente la potencia a dicho eje;
- b) Un motor eléctrico de tracción que tiene una carcasa y un eje saliente;
- 10 c) Medios para acoplar elásticamente uno de los dos fondos de la carcasa del citado motor de tracción con la caja de la unidad de engranajes;
- d) Medios para acoplar el saliente del eje del motor de tracción con las ruedas de dicha unidad de engranajes de modo que dichas ruedas
- 15 resulten accionadas por el eje saliente citado;
- e) Medios primeros de acoplamiento elástico entre la caja de engranajes y el bastidor del vehículo para absorber la reacción del par del eje del vehículo, y
- f) Medios segundos de acoplamiento elástico entre la carcasa de dicho motor de tracción en un lugar lejano de la unidad de engranajes
- 20 y dicho bastidor del vehículo para obtener un soporte elástico para dicho motor de tracción.

13ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VEHICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO, de acuerdo con la reivindicación

25 12ª, caracterizadas en que los citados medios primero y segundo de acoplamiento elástico están situados perpendiculares con respecto al plano del bastidor del vehículo.

14ª.- MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VEHICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO caracterizadas por el orden de

30 los componentes necesarios:



- a) Un motor eléctrico de tracción dotado de carcasa y de un eje saliente;
- b) Una unidad de engranajes del tipo que tiene una caja adecuada para mantener incluido el eje del vehículo y contener los engranajes transmisores de modo rígido la potencia recibida;
- c) Acoplamiento elástico en un extremo de la carcasa de dicho motor de tracción con la caja de la unidad de engranajes y acoplamiento del saliente del eje del motor con las ruedas que determinan el funcionamiento de la transmisión de la potencia;
- d) Absorción de la reacción del par de la unidad de engranajes a través de medios elásticos de soporte a ellos unidos, y
- e) Soporte elástico en el extremo de la carcasa del motor de tracción en un lugar alejado de la unidad de engranajes.

15ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

p o r

" MEJORAS EN LOS CONJUNTOS DE PROPULSION PARA SU USO EN VEHICULOS DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO "

20 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de dieciocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 17 JUL. 1968

P.A.

FELIX MANA  
P. P.

353674

GENERAL ELECTRIC COMPANY. DOS HOJAS. HOJA 1.

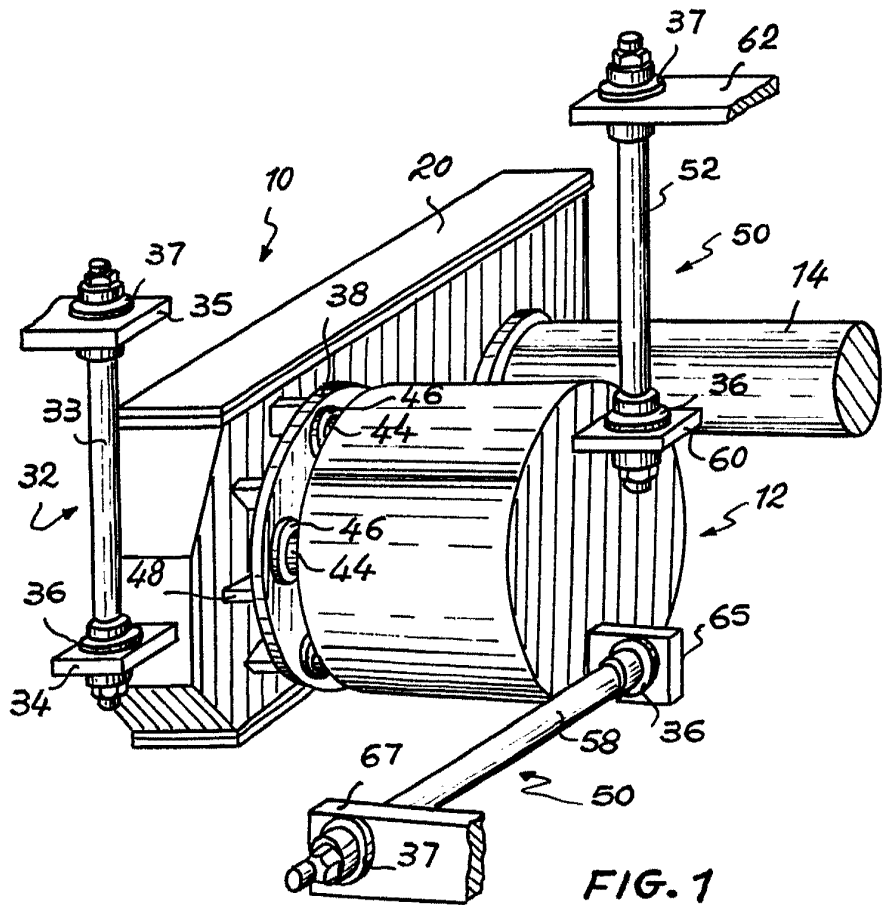


FIG. 1

Madrid, 17 JUL. 1906  
P.A.

F. P. *[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE.

