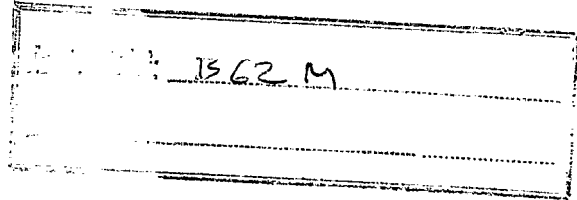




413.451



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VEHICULOS ELECTRICOS ALIMENTADOS POR BATERIA" a favor de la firma alemana SOLO KLEINMOTOREN, G.m.b.H., domiciliado en 7034 MAICHINGEN (ALEMANIA).

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a perfeccionamientos en la construcción de vehículos eléctricos alimentados por batería, en especial un vehículo de dos ruedas. El motor eléctrico de corriente continua consume en el arranque en carga una corriente desproporcionadamente alta, que constituye un valor múltiple del normal a las revoluciones de régimen. En el arranque, la intensidad de corriente puede llegar a unos 200 amp. lo cual descarga muy rápidamente la batería y pone en peligro de destrucción los aparatos conmutadores incorporados. Por último, el elevado consumo de corriente da lugar a un par de giro muy alto, que no se pre

5.

10.



cisa en un arranque suave. La corriente de arranque puede limitarse, por ejemplo, mediante un dispositivo de control electrónico, si bien este tipo de controles es caro y está dispuesto a averías.

5. El objeto de la invención constituye en crear un vehículo que teniendo una disposición sencilla y siendo fácil de manejar, alcance una autonomía de recorrido lo más alta posible con la energía de la batería eléctrica de que se dispone, cuyo tamaño y peso está limitado por la capacidad de carga y la maniobrabilidad del vehículo.

10. Para resolver este problema, la invención preve colocar entre el motor eléctrico y una caja de transmisiones, un embrague centrífugo. De esta manera el motor eléctrico puede arrancar primeramente sin carga, manteniéndose baja la corriente durante el arranque, Solamente cuando el motor eléctrico haya alcanzado una cierta velocidad, conecta el embrague centrífugo la transmisión de fuerza, de manera que arranca el vehículo. La conexión de la transmisión de fuerza mediante el embrague centrífugo se efectúan por rozamiento, de modo que el arranque es suave. Como el motor solamente queda cargado cuando gire a la velocidad regulada por medio del embrague centrifugo, el consumo de corriente es bajo. Se evitan corrientes innecesariamente elevadas en favor de una mayor autonomía de recorrido. Al limitar la corriente de arranque por el modo citado, no sólo se le evita a la batería una carga inútil, sino que también pueden utilizarse elementos de conmutación de duración superior. Según la invención, el embrague centrífugo está dispuesto entre el eje del motor y la rueda de accionamiento de la primera etapa de la caja de cambios. En una caja de cambios de dos etapas, resulta conveniente unir la rueda de accionamiento con la rueda de salida de la primera etapa de



la caja de cambios por medio de una correa, y la rueda de accionamiento en la rueda de salida de la segunda etapa de la caja de cambios con una cadena.

5. Según otra característica de la invención, el embrague centrífugo consistente en un cuerpo hueco en forma de vaso y unos pesos centrífugos, está colocado sobre el extremo del eje del motor. El cuerpo hueco está unido firmemente con la rueda de accionamiento de la transmisión por correa, que está apoyada en cojinetes de rodamiento sobre el eje del motor.
10. Según una forma de ejecución preferida, por lo menos una de las etapas de transmisión, en especial la transmisión por correa, es regulable de forma continua. Para ello, una de las dos poleas de correa lleva unos discos cónicos, de los cuales uno puede moverse axialmente y va unido a un dispositivo de regulación en función de las revoluciones. Este consta de un disco de apoyo y de un muelle anular con bolas situado entre el disco de apoyo y el disco móvil. El disco de apoyo lleva una ranura anular y una superficie en forma de platillo ligeramente inclinada hacia un plano radial en dirección al disco móvil. El motor eléctrico va fijado a una brida, que es abatible alrededor de un punto de giro fijo en el vehículo, contra la fuerza de un muelle. De esta manera se puede mantener en tensión la transmisión de correa, y en especial en el caso de la transmisión de regulación continua el disco accionado puede ser rígido.
15. De acuerdo con la invención, en la última etapa de la transmisión va una marcha libre. En una transmisión de dos etapas, la marcha libre va dispuesta entre las ruedas de salida de la primera etapa y la rueda de accionamiento de la segunda etapa. Resulta conveniente montarlo dentro de la rueda de accionamiento de la segunda etapa, que está dispuesta sobre un casquillo que
- 20.
- 25.
- 30.



apoya con giro libre sobre un eje intermedio por medio de rodamientos. Gracias a la disposición de la rueda libre, se puede ampliar la autonomía de recorrido, dejando seguir la marcha del vehículo después de desconectar el motor eléctrico, sin que sea necesario mover al mismo tiempo la primera etapa de la transmisión ni el motor. También en descensos dependientes la rueda libre evita rozamientos innecesarios.

En un vehículo accionado por batería, ésta debe poder suministrar la mayor cantidad posible de energía con el objeto de que una carga sirva para un recorrido largo. Ahora bien, una capacidad de carga grande exige un volumen también grande y mucho peso. Para que el vehículo pueda conducirse con facilidad a pesar de llevar una batería grande y pesada, y para mantener con un peso total relativamente bajo una estabilidad alta, se ha previsto de acuerdo con otra característica de la invención que para una distancia fija entre ejes se obtenga un amplio espacio entre las ruedas al utilizar ruedas pequeñas, colocando la batería en el bastidor cerca de la rueda delantera, y quedando el borde inferior de la batería aproximadamente a la altura de los ejes de las ruedas. Gracias a esta disposición de la batería, la rueda delantera también lleva una carga correspondiente, obteniéndose una distribución de pesos adecuada para los pesos principales que son la batería, el accionamiento y el conductor. La batería queda a pesar de ello fácilmente accesible a efectos de control o para recargar agua o ácido, sustituyéndose con facilidad. La altura libre sobre el suelo resulta suficiente.

El bastidor tubular tendrá convenientemente una forma rectangular curvada, en la que se aloje una cubeta de plástico con borde hacia afuera. La batería se coloca con facilidad en esta cubeta y también se saca fácilmente, queda firmemente sujeta allí



y protegida de la suciedad si se preve una tapa de cierre, que al mismo tiempo puede cubrir el accionamiento dispuesto entre la batería y la rueda trasera. Esta tapa también será de plástico y rodea el bastidor o el borde de la cubeta con un borde doblado hacia fuera.

De acuerdo con otra característica de la invención en un vehículo de dos ruedas con pedales la relación de transmisión del accionamiento a pedales tiene forma de transmisión de bicicleta. Con un diámetro de rueda de unos 40 cm, la relación de transmisión es de aproximadamente 2 : 1. De esta manera, si el eje intermedio es al mismo tiempo el eje de los pedales, y si el eje de la rueda posterior lleva por ejemplo una rueda libre, entonces el conductor puede dar ligeramente a los pedales para hacer ejercicio a la velocidad normal o ayudar en las pendientes para ahorrarse un elevado consumo de energía eléctrica.

Otras características de la invención se deducen de las sub reivindicaciones, aclarándose los detalles en los dibujos, don de se representan formas de ejecución a título de ejemplo.  
son:

20. Fig. 1.- una vista lateral de un vehículo de dos ruedas,  
Fig. 2.- una vista en planta del mismo, estando retirada la ta pa y el sillín.  
Fig. 3.- una vista del accionamiento del vehículo de dos ruedas a mayor escala,
25. Fig. 4.- una sección a través de parte de una primera etapa de transmisión en la primera forma de ejecución,  
Fig. 5.- una sección parcial de una primera etapa de transmisión en una segunda forma de ejecución,  
Fig. 6.- una sección a través de una disposición de la rueda li
30. bre en un eje intermedio.



El vehículo de dos ruedas lleva en un bastidor 1 entre la rueda delantera 2 y la rueda trasera 3 además de un accionamiento 4 una batería 5. El bastidor tubular 1 lleva un bastidor base rectangular 14, cuyos bordes superior e inferior 53 y 54 están en planos paralelos a los ejes 55 y 56 de la rueda delantera 2 o trasera 3. El bastidor base 14 ocupa aproximadamente todo el espacio libre entre las ruedas 2 y 3, el cual se mantiene grande gracias a ser pequeñas las ruedas 2 y 3, siendo fija la distancia entre ejes 55 y 56. La batería 5 va alojada en una cubeta 6 colocada en la abertura del bastidor base 14, cerca de la rueda delantera 2. El borde inferior 57 de la batería 5 está situado aproximadamente a la altura de los ejes 55 y 56, de las ruedas 2 ó 3. La cubeta 6 es de plástico, y para engancharla en el bastidor base 14 lleva un borde que la rodea y sobresale al exterior y que abraza el borde superior 53 del bastidor base 14 en una forma que no se representa con mayor detalle. Entre la batería 5 y la rueda trasera 3, sale del bastidor base 14 una parte del marco 21 sobre la cual va el sillín 9. Este está situado en el centro de gravedad entre la batería 5 y el 56 de la rueda posterior 3. Una tapa 7 cubre tanto la batería 5 como el accionamiento 4. Igual que la cubeta 6 está fabricada en plástico y recubre el bastidor base 14 con un borde doblado hacia fuera, que no se representa con mayor detalle. Para el paso de la pieza de marco 21 que lleva el sillín 9, tiene una ranura que discurre en dirección hacia la rueda trasera 3. De esta manera se puede quitar con facilidad hacia arriba la tapa 7, de manera que la batería 5 quede fácilmente accesible. Con este fin, los tubos de bastidor 58,59 que unen el bastidor base 14 con el apoyo de articulación 60 para la rueda delantera 2, también están situados por el lado exterior dis



curriendo inclinados hacia arriba. La batería 5 que encaja en la cubeta 6, conviene colocarla sobre un apoyo elástico de material de espuma, pudiendo ser la batería de una o varias piezas. Mediante un aparato de carga incorporado 61 y una clavija de carga que no se representa con mayor detalle, puede recargarse en cualquier momento la batería sin necesidad de sacarla de la cubeta 6.

Hay dispuestos en la forma usual un manillar 8, un porta-equipaje 10, amortiguador 11, aletas 12 y equipo de iluminación 13.

El accionamiento 4 (fig. 3) consta de un motor eléctrico 15 alimentado por la batería 5, y una transmisión de dos etapas accionada por el motor, cuya primera etapa está formada por una transmisión de correa 16 y la segunda etapa de una transmisión por cadena 17. La relación de transmisión del accionamiento por correa es de aproximadamente 1 : 3, y la relación de transmisión del accionamiento por cadena de aproximadamente 1 : 4. El motor eléctrico 15 va fijado a una brida 18, que puede abatirse alrededor de un punto de giro 19 fijo al vehículo, venciendo la fuerza de un muelle 20.

El punto de giro 19 fijo al vehículo está formado por un estribo 22 soldado a la pieza de bastidor 21. Otro estribo 23 que también está soldado a la pieza de bastidor 21, sirve para alojar uno de los extremos del muelle 20, cuyo extremo contrario va encajado en un orificio 24 de la brida 18, situado opuesto al punto de giro 19. El eje del motor 25 está paralelo al eje 56 de la rueda posterior motriz 3, y a un eje intermedio 27, en el que apoyan una rueda de salida 28 del accionamiento por correa 16, y una rueda de entrada 29 del accionamiento por cadena 17. Mediante el muelle 20 se tensa la transmisión por



correa 16. Como puede verse de la fig. 3, el eje de motor 25, el eje intermedio 27 y el eje 56 de la rueda trasera 3, están situados en los vértices de un triángulo acutángulo.

Acoplado al motor eléctrico 15 hay un embrague centrífugo 30. En una primera forma de ejecución según fig. 4, este embrague va colocado sobre el extremo del eje 25 del motor eléctrico 15, unos pesos centrífugos 34 son comprimidos a partir de una cierta velocidad del eje del motor 25 contra la pared cilíndrica interior de un cuerpo hueco 33, que está firmemente unido a una rueda de accionamiento 32 de la transmisión por correa 16, formándose una polea de correa. La rueda de accionamiento 32 apoya en el eje del motor 25 en unos cojinetes de aguja 35. Cuando los pesos centrífugos 34 oprimen contra el cuerpo hueco 33, éste es arrastrado primeramente con deslizamiento, siéndolo al mismo tiempo la rueda de accionamiento 32.

En una segunda forma de ejecución según fig. 5, el eje 25' del motor eléctrico 15 está prolongado. En su extremo vuelve a estar situado el embrague centrífugo 30, cuyo cuerpo hueco 33' lleva en este caso un fondo cónico, soldado a un casquillo 40. El casquillo 40 apoya loco sobre un cojinete de agujas 35 en el eje de motor 25', y atraviesa centrado un disco 43 que es móvil axialmente, así como un disco de apoyo 41 que lleva una superficie en forma de platillo 44. El disco 43 tiene forma cónica igual que el fondo del cuerpo hueco 33', y juntos constituyen la rueda de salida 32 de la transmisión por correa 16. El disco de apoyo 41 va sujeto sobre el casquillo 40 mediante una arandela 45 y un anillo de seguridad 46 que impiden su desplazamiento axial en sentido hacia el motor eléctrico 15. De esta manera se logra un accionamiento variable, cuya relación de transmisión se regula desde la rueda de accionamiento 32



dentro de ciertos límites de forma continua y automática. En la mitad inferior de la fig. 5 está el accionamiento en "rueda libre", no siendo arrastrados todavía el cuerpo hueco 33' y con él la correa 49 y la polea 43, en este caso el eje de motor 5. 25' gira libre, por ejemplo, en el arranque. En esta posición de reposo hay en la ranura anular 42 un muelle anular 48 con unas bolas. Cuando por fin los pesos centrífugos 34 arrastran el cuerpo hueco 33' y por lo tanto a través del casquillo 35 la correa 49 y las poleas 41 y 43, entonces al aumentar la ve- 10. locidad el muelle anular 48 con las bolsas se desplaza radialmente hacia afuera, alcanzando finalmente la posición dibujada en la mitad superior de la fig. 5, separando el disco de apoyo 41 y el disco 43, de manera que se reduzca la distancia axial entre la polea 43 y el fondo del cuerpo hueco 33'. La correa 15. 49 se desplaza radialmente hacia el exterior y disminuye la relación de transmisión.

En la fig. 6 se ha representado una parte del eje intermedio 27, sobre el cual están apoyados los locos un casquillo 37 mediante un cojinete de agujas 36. Sobre este casquillo 37 va fija la rueda de salida 28, que constituye la polea para la trans- 20. misión de correas 16, así como la rueda de accionamiento 29 de la transmisión por cadenas 17 que tiene forma de rueda de cadena y que va dispuesta mediante un equipo de rueda libre 31 sobre el casquillo 37 inmediatamente junto a la rueda de salida 25. 28.

Además del accionamiento a motor se ha previsto también un accionamiento por pedales. Para ello el eje intermedio 27, en cuyos extremos van los pedales 50, lleva una rueda de cadena 62 desde la que va una cadena 51 a la rueda trasera 3 que es 30. accionada por medio de una rueda libre que no se representa con



mayor detalle. La relación de transmisión es la de una transmisión de bicicleta, y con un diámetro de rueda trasea 3 de aproximadamente 40 cm la relación de transmisión de pedales es de aproximadamente 2 : 1 hasta 3 : 1.

5. El funcionamiento del accionamiento 4 para el vehículo de dos ruedas es el siguiente:

Por medio de un interruptor no representado, se establece el circuito entre el batería 5 y el motor 15, a través de unas conducciones no representadas. El motor eléctrico 15 arranca sin carga y consume sólo una pequeña corriente de arranque.

10.

Al alcanzar unas revoluciones previamente determinadas, se embraga el embrague centrífugo 30, y el movimiento de giro del motor eléctrico 15 se transmite a la rueda trasera 3 por medio de la transmisión por correa 16, de la rueda libre 31 y la transmisión de cadenas 17. Cuando en marcha cuesta abajo la rueda gira más rápido que el accionamiento, entonces no se produce ningún frenado debido a la rueda libre 31.

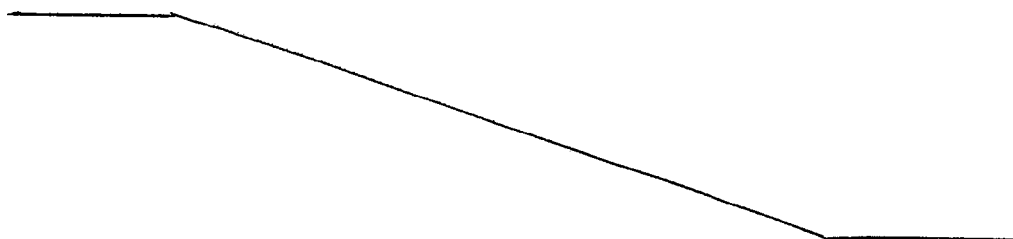
15.

Si se emplea la transmisión con variador, entonces en el arranque la relación de transmisión por correas 16 es grande.

20.

Según aumentan las revoluciones del motor eléctrico 15, se reduce la relación de transmisión, aumentando proporcionalmente en forma más rápida la velocidad del motor que lo que se reduce la transmisión, de manera que hay un aumento de velocidad. Al disminuir las revoluciones, por ejemplo en una cuesta arriba, vuelve a producirse un aumento en la relación de transmisión.

25.





N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente alemana 672 14 563.2, depositada el 18 de Abril de 1972 y la 672 16 6019, depositada el 2 de Mayo de 1972, ambas respondiendo al principio de unidad de invención, y se declara como nuevo y de propia invención lo seguidamente reivindicado:

5. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos eléctricos alimentados por batería, en especial vehículo de dos ruedas, caracterizados por disponerse entre el motor eléctrico y una transmisión, un embrague centrífugo.
10. 2.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados por estar dispuesto el embrague centrífugo dentro de la cadena cinemática entre el eje de motor y la rueda de accionamiento de una primera etapa de transmisión.
15. 3.- Perfeccionamientos según reivindicación 2, caracterizados por ser la transmisión de dos etapas, y estar unida la rueda de accionamiento con la rueda de salida de la primera etapa de transmisión por medio de una correa (transmisión por correa), y la rueda de accionamiento con la rueda de salida de 20. la segunda etapa de transmisión por medio de una cadena (transmisión por cadena).
25. 4.- Perfeccionamientos según reivindicación 3, caracterizados por estar colocado el embrague centrífugo, constituido por un cuerpo hueco y pesos centrífugos sobre el extremo del eje de motor, y estar unidos firmemente el cuerpo hueco con la polea de correa (rueda de accionamiento) de la transmisión por correa que va dispuesta sobre el eje del motor.
- 5.- Perfeccionamientos según reivindicación 4, caracterizados



r i z a d o s por apoyar la polea de correa (rueda de accionamiento) unida firmemente al cuerpo hueco por medio de cojinete de rodamiento (cojinetes de aguja) sobre el eje de motor.

5. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, c a r a c t e r i z a d o s por haber regulación continua en por lo menos una de las etapas de transmisión.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, c a r a c t e r i z a d o s por tener la transmisión por correa regulación continua, para lo cual una de las dos poleas de correa lleva unos discos cónicos, de los cuales el disco es móvil y está unido a un dispositivo regulador que trabaja en función de las revoluciones.

15. 8.- Perfeccionamientos según reivindicación 7, c a r a c t e r i z a d o s por consistir el dispositivo de regulación en función de las revoluciones de un disco de apoyo y de un muelle enular con unas bolas, situado entre el disco de apoyo y el disco móvil axialmente, y por llevar el disco de apoyo una ranura enular y una superficie de platillo ligeramente inclinada en un plano radial en dirección hacia el disco móvil.

20. 9.- Perfeccionamientos según reivindicación 8, c a r a c t e r i z a d o s por estar formada la rueda de accionamiento de la transmisión por correa, por el disco móvil y el fondo cónico del cuerpo hueco del embrague centrífugo.

25. 10.- Perfeccionamientos según reivindicación 3, c a r a c t e r i z a d o s por ~~ser~~ la relación en la transmisión por correa de aproximadamente 1:3. y la de la transmisión por cadena de aproximadamente 1:4.

30. 11.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s por haber antes de la última etapa de transmisión una rueda libre.

MM



- 12.- Perfeccionamientos según reivindicación 3 y 11, c a -  
r e c t e r i z a d o s por estar prevista la rueda libre entre  
la rueda de salida de la primera etapa de transmisión y la rue-  
da de accionamiento de la segunda etapa de transmisión.
5. 13.- Perfeccionamientos según reivindicación 12, c a r a c -  
t e r i z a d o s por estar dispuesta la rueda libre entre un  
casquillo que lleva la rueda de salida de la primera etapa de  
transmisión y la rueda de accionamiento de la segunda etapa de  
transmisión .
10. 14.- Perfeccionamientos según reivindicación 13, c a r a c -  
t e r i z a d o s por estar apoyado el casquillo sobre un eje  
intermedio por medio de cojinetes de rodamiento (cojinetes de a-  
guja), girando libre.
15. 15.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, c a r a c t e  
r i z a d o s por estar fijado el motor eléctrico en una brida,  
la cual puede abatirse alrededor de un punto de giro, fijo al  
vehículo, venciendo la fuerza de un muelle.
20. 16.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, en forma de  
vehículo de dos ruedas con pedales, c a r a c t e r i z a d o s  
por estar constituida la relación de transmisión del accionamien-  
to por pedales en forma de transmisión de bicicletas.
25. 17.- Perfeccionamientos según reivindicación 16, c a r a c -  
t e r i z a d o s por ser la relación de transmisión del acciona-  
miento por pedales de aproximadamente 2:1, cuando el diámetro de  
la rueda posterior motriz es de aproximadamente 40 cm.
- 18.- Perfeccionamientos según reivindicación 16, c a r a c -  
t e r i z a d o s por ser el eje intermedio al mismo tiempo el  
eje de pedales.
30. 19.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 16 a 18, c a -  
r a c t e r i z a d o s por haberse previsto en el accionamiento

\_\_\_\_\_



a pedales una rueda libre sobre el eje de la rueda motriz posterior.

5. 20.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizados por estar situados el eje de motor, el eje intermedio y el eje de la rueda posterior motriz, en los vértices de un triángulo acutángulo:

10. 21.--Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque estando dada la separación entre ruedas, el espacio libre entre las ruedas se mantiene grande gracias a que se emplean ruedas pequeñas, por colocarse la batería en las proximidades de la rueda delantera dentro del bastidor, aproximadamente a la altura de los ejes de ruedas.

15. 22.- Perfeccionamientos según reivindicación 21, caracterizado por que el bastidor tubular forma entre las ruedas una abertura dentro de la cual va situada una cubeta en la que se aloja la batería.

20. 23.- Perfeccionamientos según reivindicación 22, caracterizados porque el bastidos lleve para formar el orificio un bastidor base, de forma rectangular, y situado en un plano paralelo al de los ejes de rueda.

24.- Perfeccionamientos según reivindicación 23, caracterizados por llevar la cubeta que es de plástico, un borde que sale hacia fuera, con el cual se engancha en el bastidor base.

25. 25.- Perfeccionamientos según reivindicación 21, caracterizados por poderse cubrir la batería por medio de una tapa.

30. 26.- Perfeccionamientos según reivindicación 25, caracterizados por estar recubierto también con la tapa el accionamiento que va entre la batería y la rueda trasera.




- 27.- Perfeccionamientos según reivindicación 25 ó 26, c a -  
r a c t e r i z a d o s por que la tapa de plástico recubre el  
bastidor base con un borde que sobresale al exterior.
- 28.- Perfeccionamientos según reivindicación 21 c a r a c -  
5. t e r i z a d o s por estar dispuesto el sillín en el centro de  
agravidad de la batería y el eje de la rueda trasera.
- 29.- Perfeccionamientos según reivindicación 28, c a r a c -  
t e r i z a d o s por llevar la tapa una ranura para el paso de  
una parte del marco, en la que va el sillín.
10. 30.- Perfeccionamientos según reivindicación 21, c a r a c -  
t e r i z a d o s por haber a ambos lados del bastidor base unos  
tubos de bastidor que establecen la unión con un cojinete de ar-  
ticulación para la rueda delantera y que van inclinados hacia  
arriba.
15. 31.- Perfeccionamientos según reivindicación 21, c a r a -  
c t e r i z a d o s por llevar incorporados un aparato de carga  
y una clavija de carga.
- 32.- Perfeccionamientos en la construcción de vehículos eléc-  
tricos alimentados por batería.
20. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que  
consta de 15 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara  
y de 5 lámina de dibujos.

Madrid, a 7 de Abril de 1973

SOLO KLEINMOTOREN, G.m.b.H.

p. a. JAIME ICEBN

p. p.

  
FIRMADO EN EL ATRIBUCIO



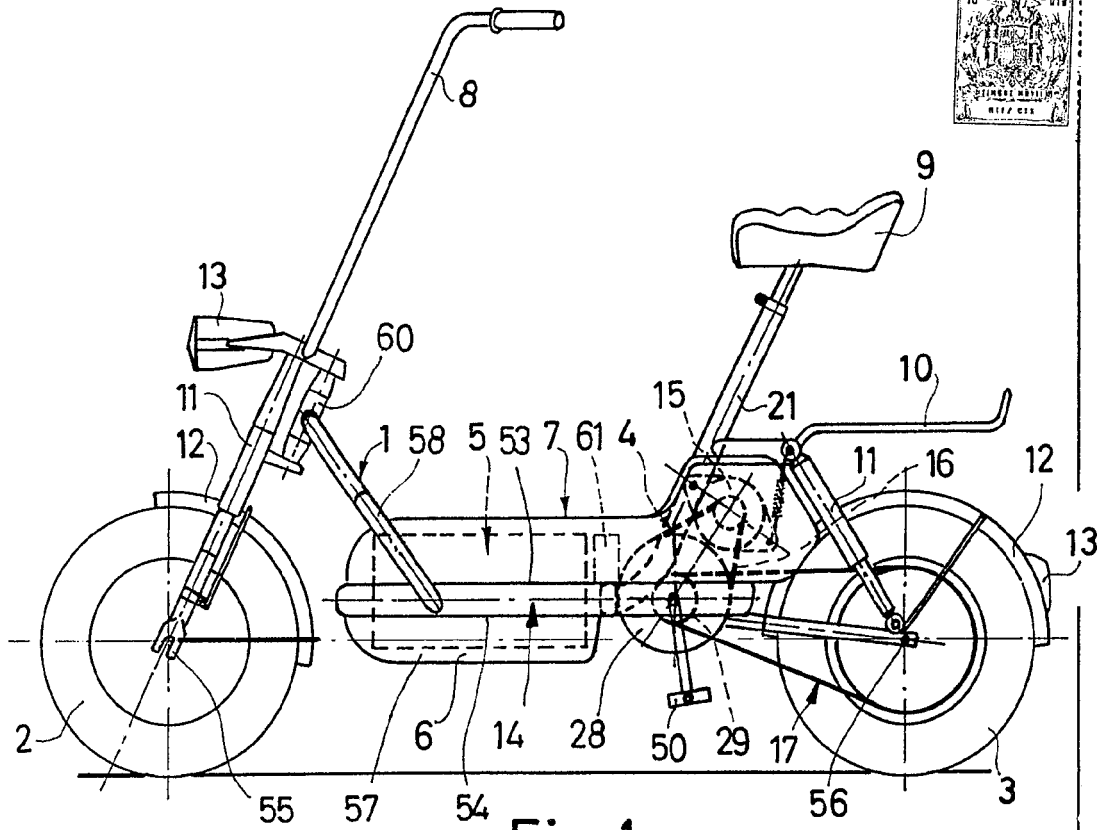


Fig. 1

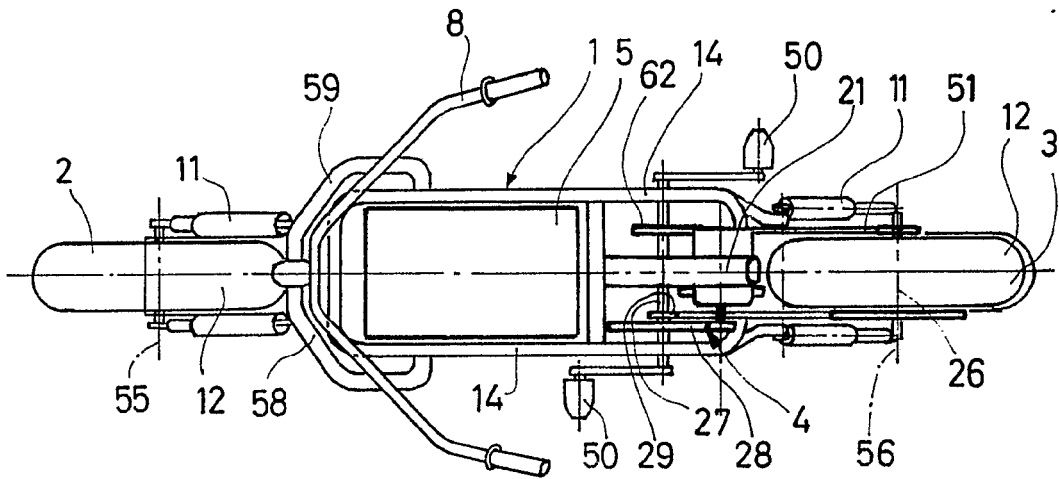


Fig. 2

Madrid, a 7 de Abril de 1973

JAIME ISERN  
p.p.

Elmoco: JOSE F. NIETO



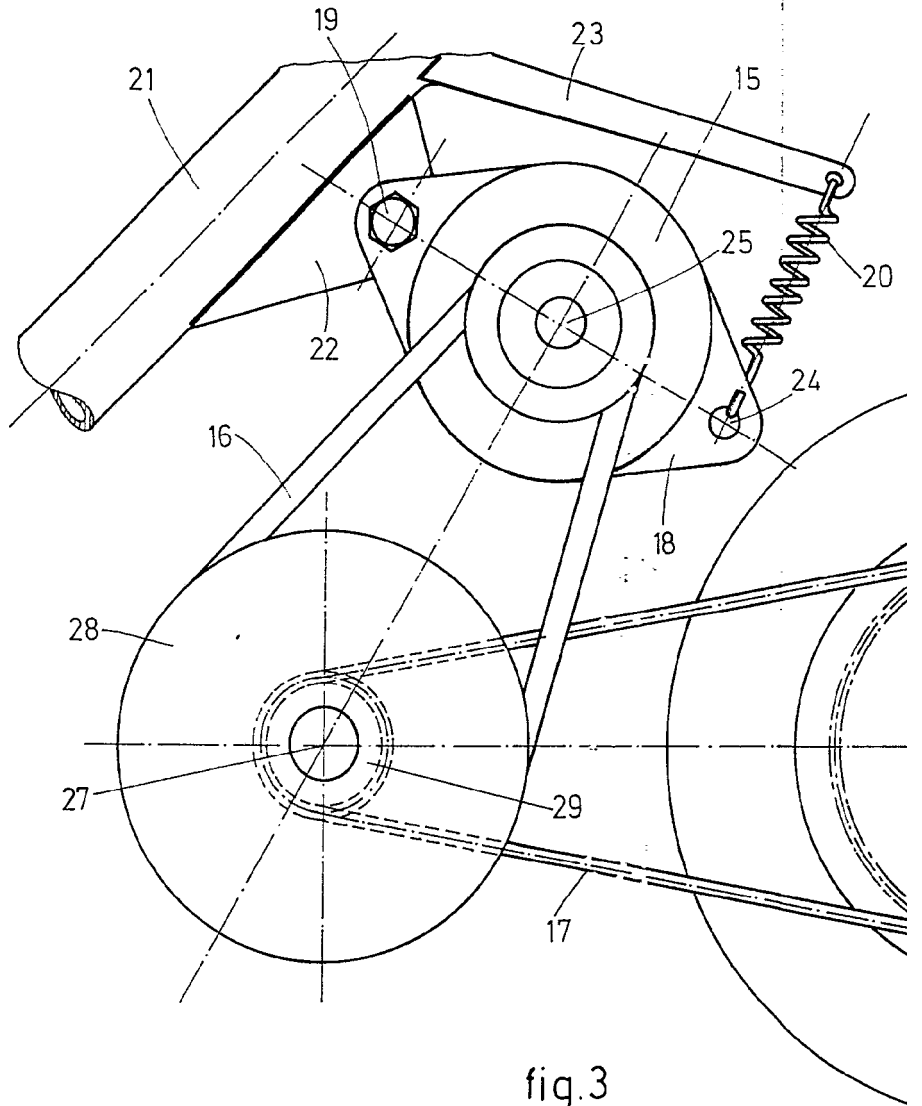
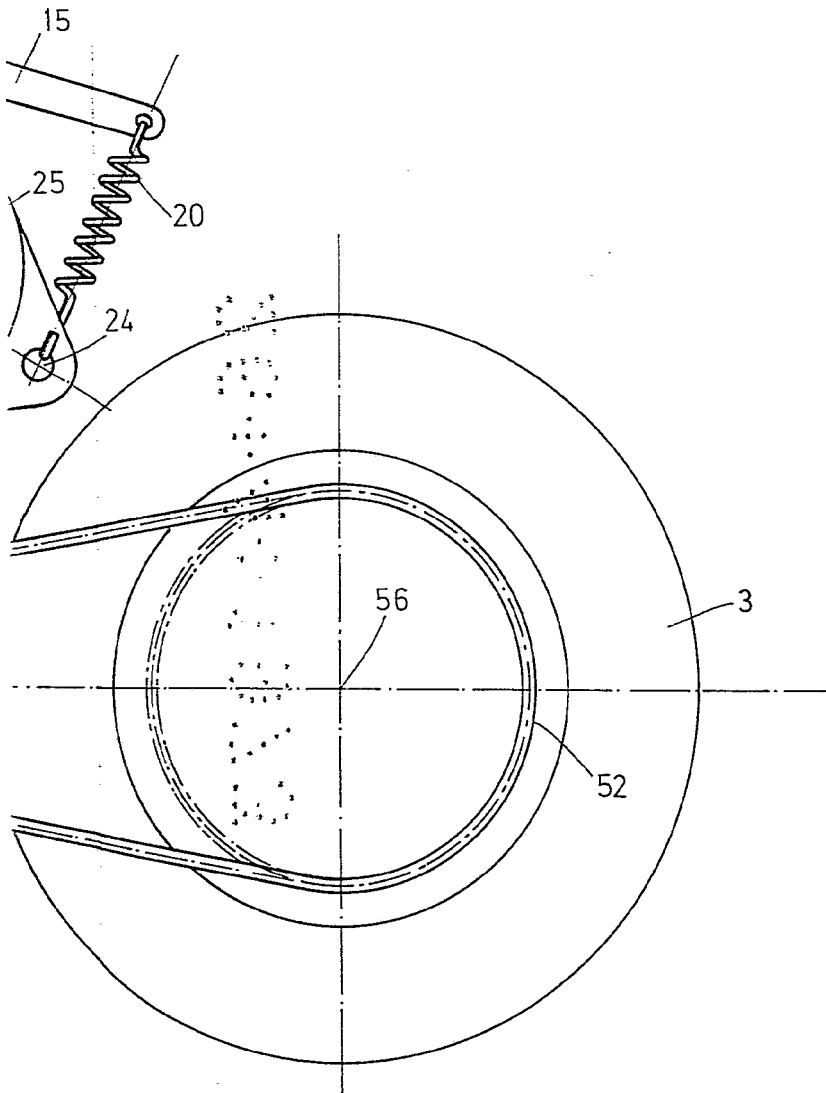


fig. 3

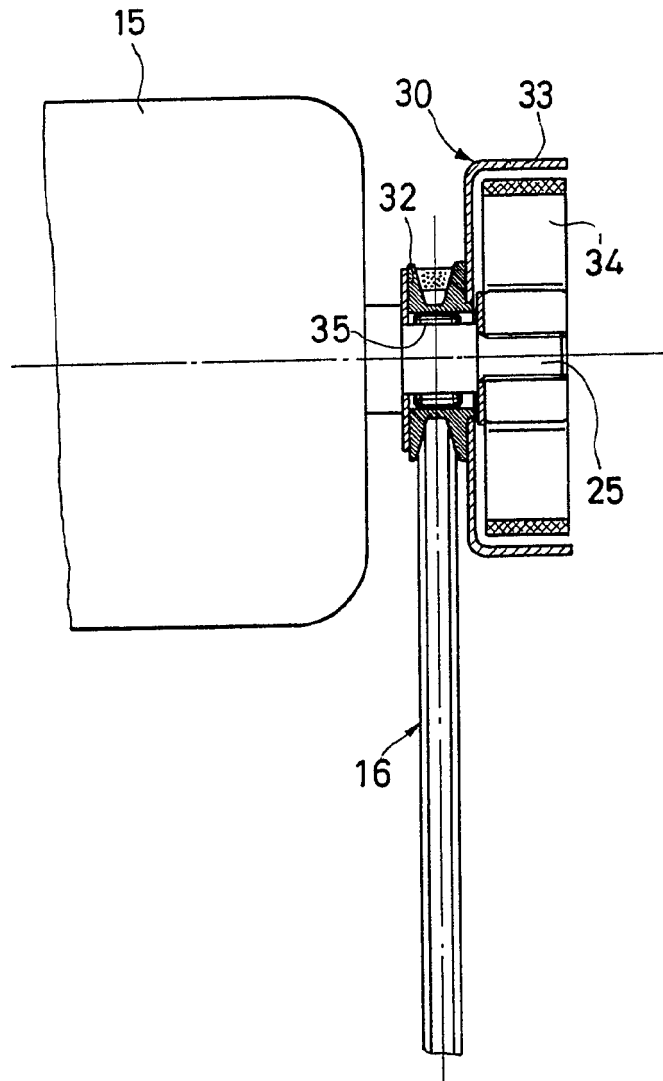


Madrid, a 7 de Abril de 1973

JAIME ISERN  
P.P.



Fig. 4



Madrid, a7 de Abril de 1973

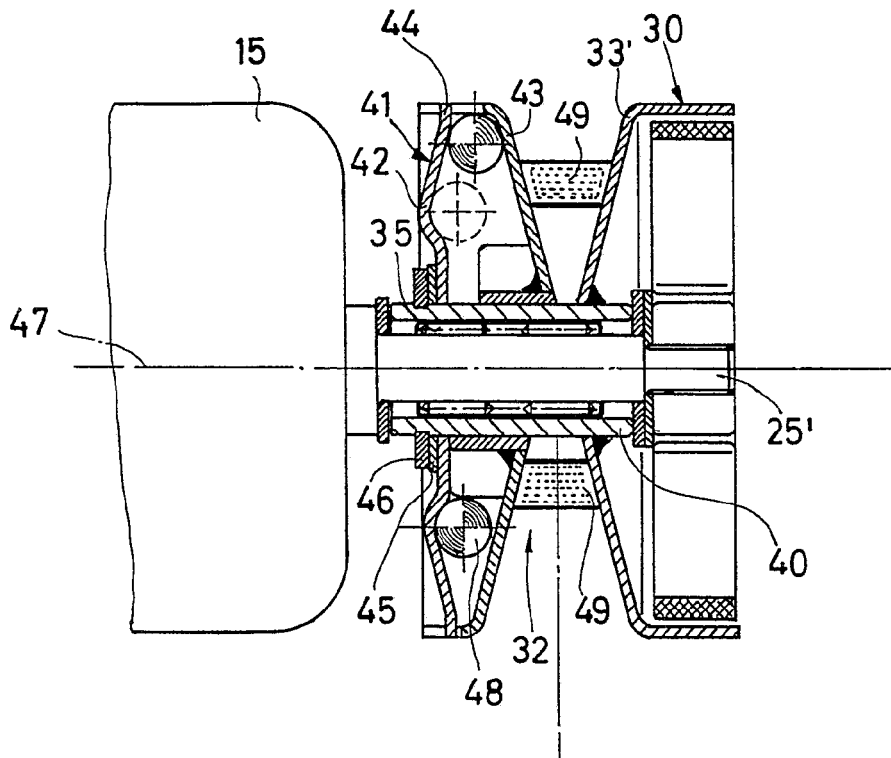
JUAN E. ISERN

P. P.

Firmado: JOSE F. NETO



Fig. 5



Madrid, a 7 de Abril de 1973

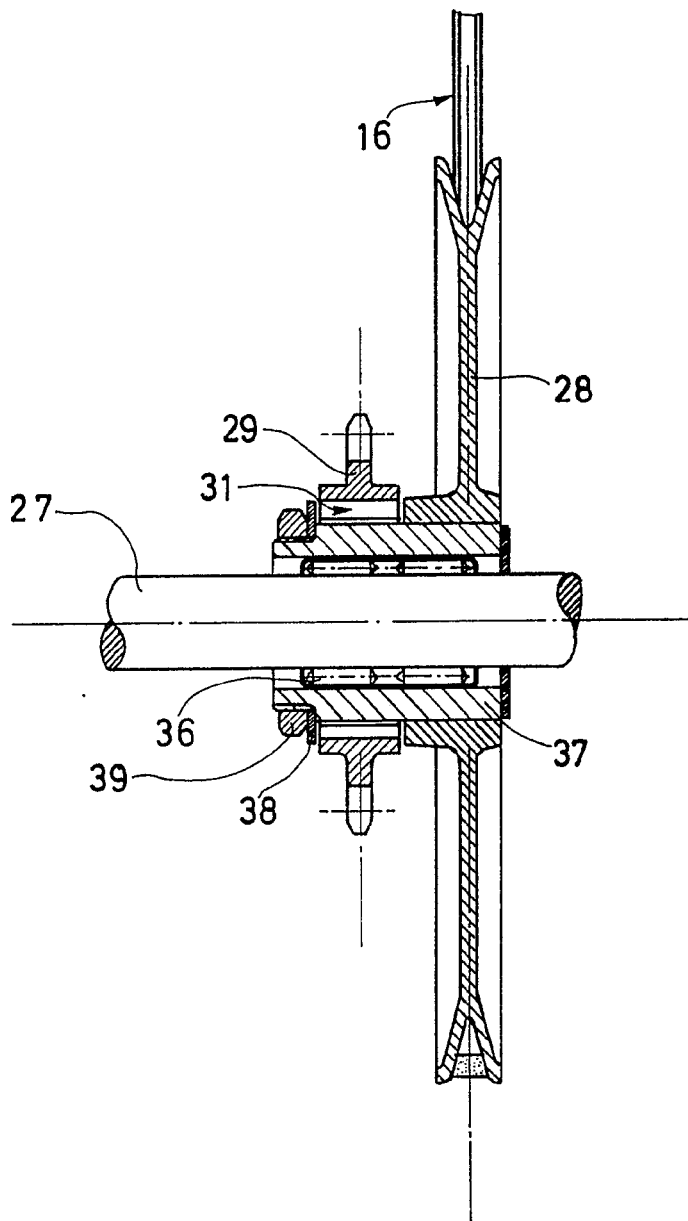
JAIME ISERN

P.D.

*[Handwritten signature]*  
; ;



Fig. 6



Madrid, a 7 de Abril de 1973

*[Handwritten signature and illegible text]*