

178958



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

por VEINTE AÑOS.

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español, sus colonias, dominios y protectorados a favor de: D. Emilio ALAVA y SAUTU de nacionalidad española, y residente en VITORIA (Alava) calle de Portal de Arriaga núm. 21, por:

"NUEVO AUTOCICLO ELECTRICO LIGERO"

---



MEMORIA DESCRIPTIVA

---

La presente patente se refiere conforme indica su enunciado a un nuevo vehículo automóvil ligero, accionado por medio de energía eléctrica, destinado principalmente al transporte de personas y pequeños bultos dentro de distancias limitadas y principalmente en núcleos urbanos y sus cercanías de una manera segura, sencilla y económica.

Los vehículos automóviles con motor de explosión de tipos ordinarios, así como los vehículos eléctricos que hasta la fecha se han construido adolecen en general del defecto de ser proyectados con vistas a cubrir todas las necesidades de transporte, para lo que es necesario disponer de una gran autonomía y de motores de gran potencia capaces de imprimirles velocidades elevadas en toda clase de terrenos, lo que lleva como consecuencia la necesidad de utilizar bastidores y carrocerías grandes y pesadas y en conjunto hacer del automóvil un medio de transporte de coste elevado y que dado que los elementos que se utilizan están excesivamente dimensionados para cubrir distancias pequeñas y llevar pesos reducidos, es en estas circunstancias cuando menos económico resulta su empleo.

Para resolver este problema el autor ha es-



25. tudiado y experimentado con éxito la construcción de un pequeño vehículo destinado únicamente a cubrir esta necesidad, dentro de la máxima economía tanto de coste inicial, como de entretenimiento, pero en condiciones de seguridad y comodidad comparables a las de los automóviles corrientes, y
30. con velocidad suficiente para compararse a la de aquellos dentro del tráfico urbano, en el que forzosamente se han de mantener velocidades reducidas.

- A este fin ha considerado el recurrente
35. conveniente dotar al vehículo de tracción eléctrica por la mayor facilidad de maniobra que ofrece el motor eléctrico en comparación con el de explosión, así como por presentar menor complicación constructiva y estar por tanto sujeto a sufrir menos averías, y permitir además un acoplamiento sencillo con las ruedas motrices, lo que permite prescindir de embrague, cambio de marchas y mecanismo diferencial necesarios con motor de explosión y con ello reducir por una parte el coste de construcción,
40. y por otra el peso propio del vehículo, no solo por la desaparición de estos órganos de peso considerable, sino por la mayor sencillez del bastidor que dado que no debe servirles de elemento de apoyo y unión puede incluso suprimirse totalmente.

50. Habiendo conseguido de esta forma reducir el peso propio del vehículo en parte muy importante



se presenta como consecuencia el que los esfuerzos a que están sometidos los mecanismos de suspensión serán también considerablemente menores que en au-  
55. tomóviles de tipo ordinario, y por tanto mas ligeros que los correspondientes de aquellos y como última consecuencia, sentado que la carga útil a transportar será reducida y que el peso propio también lo es, la potencia necesaria para producir el movimien-  
60. to del vehículo puede ser considerablemente menor que en los tipos ordinarios, lo que permite disponer motores pequeños y mecanismos de transmisión sumamente sencillos, y lo que es más importante, como el consumo de energía de estos motores será mínimo,  
65. pueden alimentarse por medio de baterías de acumuladores de capacidad reducida, sin que el régimen de descarga a que queden sometidos comprometa su buena conservación, y con una autonomía suficiente para que pueda circular durante tiempo suficiente para  
70. asegurar el transporte de una o varias personas en sus desplazamientos ordinarios dentro de una ciudad y sus inmediaciones durante un día completo y con un coste mínimo de transporte.

El accionamiento eléctrico permite por otra  
75. parte una facilidad de maniobra incomparablemente superior al accionamiento por motor de explosión, lo que es una ventaja considerable a mas de las enumeradas, para circular en vias urbanas concurridas y para permitir al conductor una mayor atención a



80. las dificultades de tráfico al no tener que dedicar la suya al funcionamiento de la máquina que conduce, lo que tiene importancia cuando el conductor no es un profesional, sino una persona no técnica que utiliza su vehículo como un elemento auxiliar.
85. Este autociclo eléctrico ligero a que se contrae la presente solicitud viene caracterizado como se indica ya, por carecer de un bastidor o chasis propiamente dicho, estando constituido por una caja o carrocería cerrada, capaz de alojar a
90. dos, tres o cuatro personas, según sus dimensiones, estando formada esta caja por un armazón rígido construido con barras de tubo de espesor reducido, o perfiles laminados, o estirados también de pequeño espesor, de acero, aleación ligera u otro material resistente adecuado, unidos entre sí por soldadura, roblonado, o cualquier otro procedimiento que asegura la unión rígida de las barras y por tanto su indeformabilidad, forrándose exteriormente con plancha metálica fina, o material análogo, ligero
95. impermeable y rígido para darle el aspecto exterior de una carrocería de tipo ordinario, y la capacidad interior y las condiciones de cierre adecuadas al objeto a que se destina, presentando además esta carrocería las ventanas y puertas necesarias, y llevando interiormente un número de asientos de tipo
100. ligero, correspondiente al de personas que deben acomodarse en ellos. Esta carrocería se apoya por intermedio de elementos elásticos de suspensión en
- 105.



- dos ejes cada una de las cuales lleva dos ruedas,
110. estando dotado el eje delantero de un mecanismo de dirección y siendo motrices las ruedas montadas sobre el eje posterior, para lo que se unen merced a mecanismos de transmisión cada rueda a un motor, de forma que el movimiento de cada motor y rueda
115. es independiente del que tienen la otra rueda y el otro motor. Estos motores se alimentan por baterías de acumuladores, intercalándose en el circuito eléctrico entre unos y otras los interruptores y conmutadores necesarios para su gobierno,
120. estando al alcance del conductor los órganos de maniobra de estos aparatos. Por último el vehículo está dotado de los órganos y aparatos de frenado, iluminación y aviso necesarios para que pueda circular con seguridad, y para que sea autorizado su funcionamiento por las vías públicas españolas.
- 125.

- Otra característica del mismo autociclo es que el eje delantero está formado por una barra de tubo, perfiles laminados o estirados de
130. pequeño espesor y resistencia adecuada, en cuyos extremos se articulan las manguetas que soportan las ruedas y que se une a la carrocería por unas prolongaciones en forma de apéndices o placas taladradas, por cuyos taladros pasan, ajustados unos
135. pernos fijos en la carrocería que sirven de guía al eje y además un tirante o vástago fijo por un



extremo en la carrocería, que sirve de guía a un resorte espiral que se apoya en el eje y en una pieza fija al extremo del vástago, con lo que el peso de la carrocería se transmite al eje por intermedio de el citado resorte.

Otra característica del mismo autociclo es que el eje posterior se forma con una barra de sección cruciforme, de resistencia adecuada, que en cada una de sus extremos además de presentar la mangueta sobre la que se fija la rueda correspondiente, se une a un extremo de una pieza en forma de palanca o placa rígida, que por su otro extremo se articula en un punto fijo de la carrocería, con lo que esta placa sirve de guía al eje, y por otra parte obliga a sufrir a este una torsión en el caso de que no se mantenga paralelo al piso de la carrocería por inclinarse esta respecto del terreno, lo que a su vez disminuye la tendencia del vehículo a inclinarse bajo el efecto de la fuerza centrífuga en las curvas, estando además dispuestas estas palancas de forma que en cada una de ellas puede fijarse un motor eléctrico y un mecanismo que transmita su movimiento a una rueda, Por otra parte estas palancas presentan cada una de ellas un orificio por el que pasa un vástago unido por uno de sus extremos a la carrocería, que sirve de guía a un resorte espiral, que se apoya en la placa y en



165. una pieza fija al extremo del vastago, con lo que el peso de la carrocería se transmite al eje por intermedio de este resorte.

Otra característica de este autociclo es que a fin de que la altura de la caja sobre el suelo sea la mínima compatible con la necesidad de evitar que pueda tropezar con partes salientes lo que es conveniente para la estabilidad y seguridad del vehículo, los ejes pasan por el interior de la caja, y por tanto pueden estar a una altura superior a la del piso de la carrocería, y ésta ser por tanto independiente del diámetro de las ruedas, y tan pequeño como se considere conveniente.

Una nueva característica de este autociclo es que la transmisión de movimiento de cada motor a su correspondiente rueda se efectúa merced a mecanismos sencillos como correas, cadena y ruedas dentadas, pares de engranajes o combinaciones de estos elementos, de forma que la relación entre las velocidades de cada motor y su correspondiente rueda sea fija y única, adaptándose en cada caso la del motor a la correspondiente de la rueda.

Por último caracteriza a este autociclo el que la conexión eléctrica entre las baterías de acumuladores y los motores se realiza a través de un conmutador o combinador, y de dos interruptores. El



- combinador se acciona por una palanca que a fin de que quede cerca de la mano del conductor se articula en la columna de dirección, de forma que a cada posición de la palanca corresponden conexiones
195. diversas entre los distintos devanados de los motores y las baterías, con lo que varía el par motor que desarrollan en magnitud y sentido, y por tanto el vehículo se mueve hacia adelante o hacia atrás y con velocidades diferentes, según la conexión realizada.
200. Un interruptor se acciona por medio de un pedal y al oprimirlo cierra el circuito entre las baterías y los motores, de forma que si el desplazamiento del pedal es pequeño pueden quedar intercaladas en el circuito resistencias que limitan la corriente que por él circula, mientras que si se desliza en toda su carrera el circuito se cierra directamente. El tercer interruptor se acciona por un pedal que simultáneamente actúa sobre los órganos de frenado, de forma que al oprimirlo entran
205. aquéllos en funcionamiento, al mismo tiempo que el interruptor corta la corriente que circulaba por los motores cualquiera que sea la posición del combinador y del primer interruptor.
- 210.

- Con objeto de facilitar la mejor comprensión del objeto a que se contrae la presente patente, se acompaña esta memoria de un plano ilustrativo en que simplemente a título de ejemplo no limitativo se han representado diversas vistas de los elementos del vehículo referidas todas ellas
- 215.



220. a un posible caso de realización.

La primera figura representa una vista lateral de la armadura de la carrocería del vehículo y en ella se aprecian la disposición de las piezas de guía -1- y -2- del eje delantero y el vastago -3- de suspensión del eje trasero, así como los espacios destinados a asiento de los pasajeros -4- y la puerta -5-. En esta vista se aprecia la disposición en alzado de las armaduras que forman la parte lateral de la carrocería con sus correspondientes barras de arriostamiento.

La figura segunda representa una vista en planta de la armadura del piso de la carrocería en donde se aprecia la posición de los vastagos de guía del eje delantero -1-, y del tirante de suspensión del mismo -2-, así como del tirante de suspensión del eje posterior -3- y los puntos fijos -6- en donde se articulan las palancas o barras de reacción del eje trasero. También se aprecia en esta figura los espacios -7- destinados a alojar las baterías de acumuladores así como la disposición general de las barras que forman la armadura del piso y las que sirven para arriostarlas.

La figura tercera representa una vista en planta del eje y juego de ruedas delanteros, en que se aprecian las placas -8- solidarias de la barra -9- que presentan los orificios -10- en que se alojan ajustados los vastagos de guía seña-



- lados con el número -1- en las figuras primera y segunda, y los orificios -11- por los que pasan los vastagos de suspensión -2- de las mismas figuras.
250. En esta figura tercera se aprecian asimismo los puntos de articulación -12- en que se fijan las manguetas -13- que soportan las ruedas delanteras -14-, estas manguetas se prolongan en las bieletas -15- que se unen por la barra de acoplamiento -16- para formar el cuadrilátero articulado de la dirección. Debe hacerse notar que la articulación de las manguetas sobre el eje -12- adelantan respecto de los ejes de las ruedas -17- a fin de dar a la dirección
255. estabilidad de marcha y además los ejes de ruedas -17- se hallan en línea recta con los tirantes de suspensión -2- a fin de evitar reacciones innecesarias sobre los vastagos -1- y por permitir esta disposición el paso de estos vastagos -2- sin necesidad de
260. taladrar la pieza que forma el eje y conservar así toda la resistencia de éste.
- 265.

- La figura cuarta representa una vista en planta del eje y juego de ruedas posterior en donde se aprecia el eje -18- de sección cruciforme que en sus extremos termina en las manguetas -19- de fijación de las ruedas traseras -20- que a su vez son solidarias de las ruedas dentadas -21-. Este eje está unido rígidamente a las placas -22- que presentan los orificios -23- por los que se articulan
270. en los puntos fijos señalados con el número -6- en
- 275.



las figuras primera y segunda, y los orificios -24- por los que pasan los vastagos de suspensión señalados con el número -3- en las mismas figuras.

La figura quinta representa finalmente de  
280. un modo esquemático la sección transversal según el plano medio del vehículo. En esta sección se aprecian a más de los elementos descritos que señalamos con los mismos números que en las figuras anteriores, la situación de los resortes de suspensión  
285. delanteros -25- contenidos por las piezas -26- rígidas al extremo de los vastagos -2-, cuyos resortes apoyan a su vez sobre el eje -9-, también puede apreciarse la situación de la columna de dirección -27- con el volante -28- y la caja de dirección -29-  
290. que no describimos por ser de tipos conocidos. En la parte posterior se aprecia el eje -18- con las placas -22- que se articulan en los puntos -6- de la carrocería, sobre estas placas se fijan los motores -30- que transmiten su movimiento por la polea -31- a la correa -32- y esta a su vez a la polea -33- que gira sobre el eje -34- y arrastra en su movimiento al piñón -35-, a su vez este piñón impulsa la cadena -36- y esta la rueda dentada -21- solidaria a la rueda -20- con lo que el movimiento del motor -30- es transmitido en definitiva  
295. a la rueda correspondiente -20-, siendo de notar que en el vehículo se instalan dos mecanismos de transmisión iguales uno a cada lado, de forma que cada uno de ellos acciona una rueda con  
300.



305. entera independencia del otro. El eje -34- sobre el que se fijan la polea -33- y el piñón -35- se apoya en un soporte -37- fijo a su vez en la placa -22- a fin de mantener constante la posición relativa de los órganos de transmisión. En esta misma figura quinta se aprecia la situación del resorte de suspensión trasero -38- apoyado en la placa -22- guiado por el tirante -3- y contenido por una pieza -39- fija al extremo de este tirante.
- 310.

- Los motores se alimentan por medio de baterías de acumuladores de tipo ordinario a través de aparatos de maniobra tal como más arriba lo hemos descrito. No se ha representado estos órganos por considerar que no era necesario para la comprensión del objeto de la patente, y dar más claridad a las figuras.
- 315.
- 320.

- Descritas las características principales del nuevo autociclo a que se refiere la presente memoria se hace observar que el mismo será susceptible de introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia y el funcionamiento puedan aconsejar tanto en lo que se refiere a la forma y dimensiones de sus elementos, a los materiales que los forman é incluso a la adicción o supresión de los que se consideren convenientes, y en general a todas aquellas que no cambien alteren o modifiquen su idea fundamental que se resume en la siguiente:
- 325.
- 330.



- N O T A -

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio español, sus colonias, dominios y protectorados las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Nuevo autociclo eléctrico ligero caracterizado porque su peso se ha reducido al mínimo merced a que se forma por un armazón rígido forrado de chapa metálica fina u otro material análogo resistente e impermeable cuyo conjunto forma una caja o carrocería de aspecto exterior análogo al de una carrocería de automóvil ordinario, y en cuyo interior se disponen asientos para acomodar dos, tres o cuatro personas, estando apoyado este armazón por su parte delantera en un eje con dos ruedas provistas de mecanismo de dirección, y por su parte posterior en otro eje con dos ruedas accionadas por sendo motores eléctricos alimentados a su vez por una batería de acumuladores por intermedio de aparatos de maniobra, poseyendo además los órganos de freno iluminación y aviso necesario para poder circular por vías públicas.
335.      2ª.- Nuevo autociclo eléctrico ligero según la reivindicación anterior caracterizado porque el armazón de carrocería se forma con piezas metálicas de tubo o perfiles laminados o estirados de pequeño espesor unidos entre sí por
340.      350.      355.      360.



gure la indeformabilidad de la unión.

365. 3ª.- Nuevo autociclo eléctrico ligero según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque en cada uno de los extremos del eje delantero se articula el muñón o mangueta de una rueda y recibiendo este eje el peso de la carrocería por intermedio de resortes helizoidales, estando además provisto de órganos de dirección adecuados.
370. 4ª.- Nuevo autociclo eléctrico según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque en cada uno de los extremos del eje posterior se instala una rueda, recibiendo este eje el peso de la carrocería por intermedio de resortes helizoidales, estando articulado por dos palancas unidas a sendos puntos fijos de la carrocería, en las que a su vez se fijan los motores eléctricos que accionan al vehículo.
380. 5ª.- Nuevo autociclo eléctrico ligero según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque tanto el eje anterior como el posterior pueden pasar por el interior de la carrocería de forma que la altura del piso de ésta sobre el suelo es inferior a la de los ejes, e independiente por tanto del diámetro de las ruedas.
- 385.



390. 6ª.- Nuevo autociclo eléctrico ligero según la primera reivindicación caracterizado porque la transmisión de movimiento de cada motor a su correspondiente rueda puede realizarse por medio de pares de engranajes, correas cadenas y ruedas dentadas o combinaciones de varios de estos mecanismos de forma que la relación de las velocidades del motor. y de la rueda sea fija, única é invariable.

395. 7ª.- Nuevo autociclo eléctrico ligero según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los aparatos de maniobra eléctrica comprenden un conmutador accionado por una palanca articulada sobre la columna de dirección y dos interruptores accionado uno de ellos por un pedal, que al ser oprimido cierra al circuito eléctrico y otro solidario de los mandos de freno, que al accionar éstos interrumpe la corriente de los motores.

405. 8ª.- "Nuevo autociclo eléctrico ligero".  
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de diez y seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y dos planos que la ilustran.

P. A. de

D. EMILIO ALAVA Y SAUTU.  
Damián Aragonés Puig

P. P.



FIG. 1

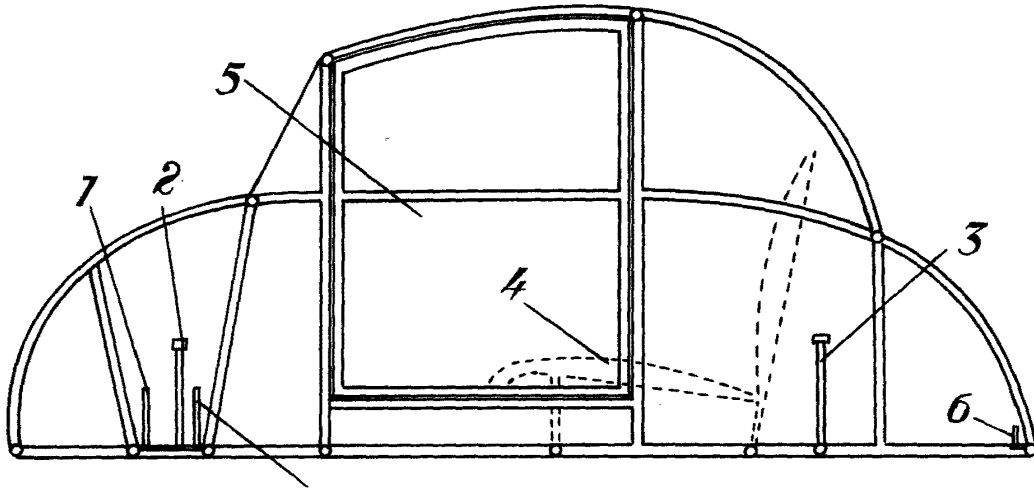
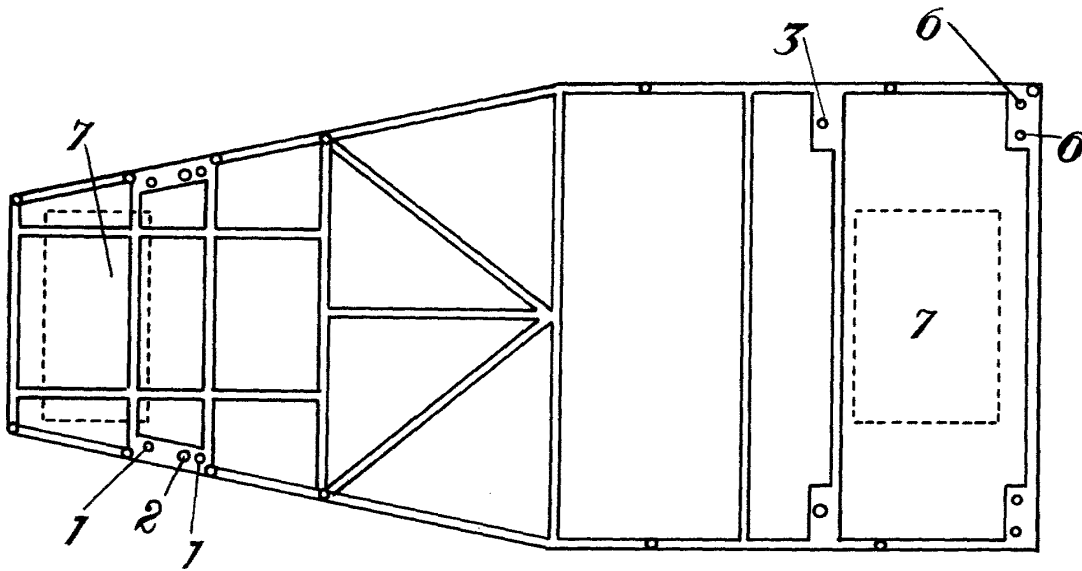


FIG. 2



P.A de  
Emilio Alava y Sauto,

Escala variable.

FIG.3

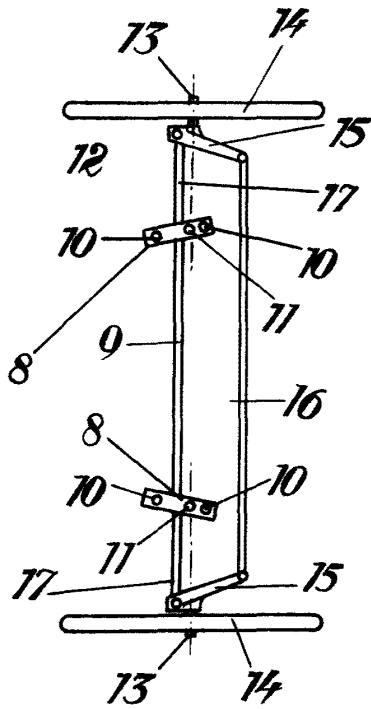


FIG.4

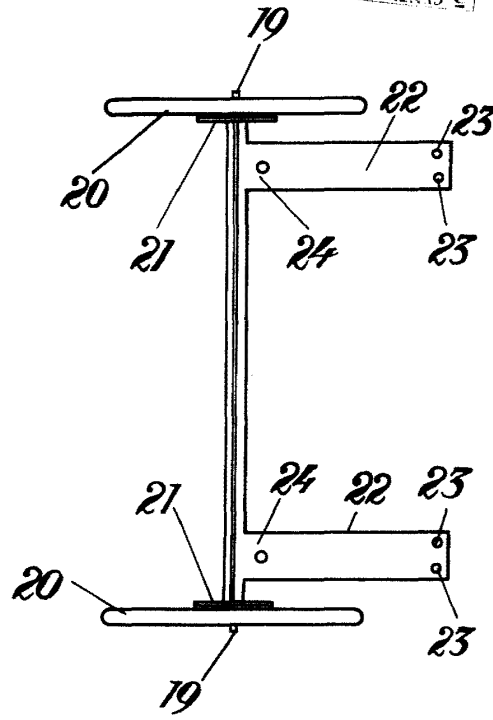
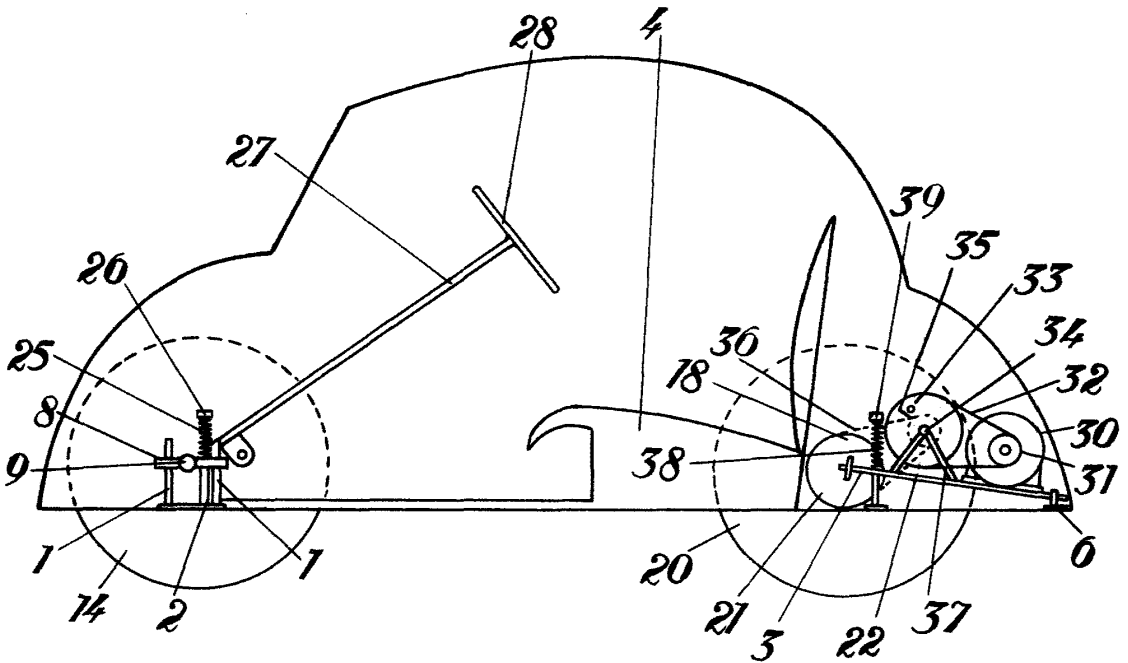


FIG.5



P.A. de Emilio Alava y Sauto,

*Emilio*

Escala variable.

