



PATENTE DE INVENCION

---

Your Westland Case W.180.

---

310175

*Memoria Descriptiva*

*sobre*

"PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS DE  
TRANSPORTE".

---

*Solicitante:* WESTLAND AIRCRAFT LIMITED, entidad inglesa,  
residente en : Yeovil, Condado de Somerset,  
Inglaterra.

---

Esta invención se relaciona con vehículos del tipo conocido por coches o trenes suspendidos, es decir vehículos que en una fase por lo menos de su funcionamiento están total o parcialmente sustentados

5. sobre un cojín de aire o gas por lo menos y que se



desplazan a lo largo o sobre una vía. Mas particularmente, esta invención se relaciona con un vehículo adaptado para funcionar como vehículo de cojín de aire y como vehículo de ruedas en diferentes momentos durante un solo viaje.

5. Es conocida ya la provisión de vehículos de cojines de aire que funcionan sobre una vía adecuadamente preparada y elevada por encima del nivel del terreno. Sin embargo, debido a los elevados costes, derecho de vía u otras circunstancias, no es siempre posible o deseable terminar la vía en el más conveniente punto de concurrencia de pasajeros o carga. Como variante, puede no ser posible o deseable conectar la vía a más de un punto de concurrencia.

10. Es por consiguiente necesario que los pasajeros o carga cambien a un transporte de superficie convencional para completar un viaje. Es un objeto de la presente invención eliminar esta necesidad de cambiar de un vehículo a otro.

15. De acuerdo con la presente invención, proporcionamos un vehículo que en una fase de su funcionamiento actúa como vehículo de cojín de aire que deriva, en parte por lo menos, su sustentación de un cojín de aire o gas, entre el vehículo y una vía preparada, y en otra fase de su funcionamiento actúa como vehículo de carretera total o parcialmente sustentado por ruedas para carretera.

20. Tal vehículo se caracteriza porque durante la primera fase mencionada de funcionamiento es guiado automáticamente desde una superficie de la vía

25.  
30.

310175

- 3 -



preparada y en la segunda fase de su funcionamiento es guiado por lo menos por una rueda dirigitible para carretera.

5. El vehículo es también capaz de funcionar en cualquiera de sus fases en diferentes momentos durante un solo viaje y puede cambiar fácilmente de una fase a la otra, sin detenerse, si se desea.

10. De acuerdo con otro aspecto de la invención, el vehículo está provisto de medios flexibles de retención de los cojines de aire a fin de retardar el escape de aire o gas de debajo del vehículo.

15. En otra forma, el vehículo puede ser sustentado por encima y guiado a lo largo de una vía mediante cojines o bien unas almohadillas a elevada presión, conocidas por almohadillas elevadoras o cojines o almohadillas a elevada presión, que cooperan con unas tiras de guía verticales o inclinadas pudiendo sustituir a las ruedas de guía. Tales cojines o almohadillas funcionarán a una presión que es superior a la del cojín de aire que sustenta al vehículo, pudiéndose establecer medios separados de suministro de aire a presión.
- 20.

25. Todas las formas de vía pueden ser super-elevadas o peraltadas en las curvas, para reducir las cargas de rodamiento y mejorar el confort de los pasajeros. Las vías pueden disponerse sobre la superficie del terreno, elevarse por encima de éste o del agua o pasarse a través de cortes o de túneles.

30. Para vehículos del tipo expuesto, pueden emplearse convenientemente una propulsión y frenado



- mediante hélice y ruedas de guía o propulsión y frenado mediante motor lineal en el que las bobinas sustentadas por el vehículo cooperan con una tira metálica fijada a la vía. La energía para tal motor
5. puede generarse por un motor de combustión interna sustentado por el vehículo, o bien puede proporcionarse mediante hilos electrificados por encima o en el lado de la vía y captarse mediante un brazo de contacto del vehículo.
10. Para proporcionar un vehículo de cojines de aire que pueda actuar también como vehículo de carretera, se disponen por lo menos tres ruedas destinadas a establecer contacto con la superficie de tierra y conocidas por ruedas de carretera, como en
15. los vehículos que ruedan en carreteras, dirigiendo las ruedas o rueda delanteras o traseras al vehículo y siendo accionadas a través de medios de transmisión conectados a la planta productora de energía que impulsa al vehículo.
20. La rueda o ruedas de carretera que afectan a la dirección del vehículo son controladas por el conductor, que también controla la energía suministrada a las ruedas propulsoras del vehículo.
25. Se disponen medios para elevar las ruedas de carretera, por ejemplo, por medios hidráulicos, de manera que cuando el vehículo funcione como vehículo de cojines de aire las ruedas de carretera no sustenten ningún peso en absoluto o solo una proporción reducida del peso total del vehículo, Como variante,
30. el peso sustentado por las ruedas puede re-

310175

- 5 -



ducirse o eliminarse extendiendo los medios de retención de los cojines de aire, de manera que el vehículo es elevado para incrementar la distancia entre el fondo del mismo y la superficie sobre la que funciona.

5.

En otra forma, cuando se disponen por lo menos cuatro ruedas de carretera, tales ruedas pueden disponerse de manera que puedan oscilar alrededor de un eje paralelo al eje longitudinal del vehículo y emplearse, durante el funcionamiento como vehículo de cojines de aire, para guía, propulsión y frenado. En una forma, las ruedas de carretera pueden girarse hacia adentro y actuar como ruedas calibradoras, y en otra forma pueden girarse hacia afuera para actuar como ruedas laterales.

10.

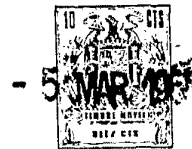
15.

Durante el funcionamiento como vehículo de cojines de aire, aquél es sustentado por lo menos por un cojín de aire o gas, y cuando funciona sobre una vía preparada no hay obstáculos para que el vehículo pase sobre ella y por consiguiente es posible utilizar un medio de retención de los cojines, que puede ser flexible o rígido, y que en su forma más simple puede consistir en una sola pared. Es bien sabido que un chorro periférico en el extremo del dispositivo de retención de los cojines proporciona un perfeccionado sello a tales cojines, de manera que, en otra forma, se establece un vehículo de cojines de aire con medios de retención de aquéllos, que pueden ser rígidos o flexibles y con una cortina por lo menos de aire o gas que sale de la parte más

20.

25.

30.



baja del vehículo alrededor de la totalidad o una porción o porciones de su periferia y, como cuando el vehículo toma una curva la distancia entre el extremo inferior del dispositivo de retención de los cojines y la vía varía a lo largo de la longitud del vehículo, la barrera puede dotarse de un dispositivo seguidor del contorno.

5.

Todos los citados medios de sustentación pueden disponerse de manera que sean retraibles y extensibles.

10.

Pueden establecerse varias formas de energía mediante motor de combustión interna y eléctrica, cuyo suministro de energía es conmutado, embragado o acoplado como se requiera, a los medios generadores de impulso ascendente y a los medios propulsores.

15.

En una forma, cuando se opera como vehículo de cojines de aire, la energía propulsora es proporcionada por un motor eléctrico lineal alimentado con energía eléctrica desde un hilo electrificado exterior al vehículo, y la energía elevadora se proporciona mediante un motor de combustión interna conectado al ventilador o ventiladores de elevación. Cuando opera como vehículo de carretera, el motor lineal es inactivado y el motor de combustión interna se desconecta de los ventiladores de elevación y se conecta a las ruedas de carretera motrices.

20.

25.

En una segunda forma, la energía eléctrica para el motor lineal se proporciona mediante un segundo motor de combustión interna, siendo el resto de los dispositivos como en la primera forma.

30.



5. En una tercera forma, se establecen dos motores de combustión interna. Cuando opera como vehículo de cojines de aire, se acopla un motor, a las ruedas calibradoras o laterales y proporciona tracción, y el otro motor acciona a los ventiladores de elevación. Cuando opera como vehículo de carretera, se para un motor y el otro acciona a las ruedas de carretera accionadoras o motrices.

10. En una cuarta forma, se establecen dos motores de combustión interna. Un motor acciona las ruedas traseras en todo momento. Estas ruedas se disponen de manera que puedan oscilarse sobre un eje paralelo al eje longitudinal del vehículo y actuar en la fase de vehículo de carretera como ruedas de carretera motrices, y en la fase de vehículo de cojines de aire como ruedas motrices y directrices calibradoras o laterales. El otro motor sirve a los ventiladores de elevación y es parado cuando el vehículo funciona como vehículo de carretera.

15. En una quinta forma, se establecen dos motores de combustión interna, uno de los cuales acciona a las ruedas motrices de carretera en todo momento. El otro motor acciona el ventilador y en la fase de vehículo de cojines de aire las cargas de las ruedas de carretera son reducidas mediante la aplicación del cojín de aire, pero una suficiente presión de contacto de las ruedas de carretera con la vía permite a aquéllas accionar al vehículo.

20. En una sexta forma, se establecen dos motores de combustión interna. En la fase de cojines de



aire, un motor acciona una hélice de tracción y el otro acciona a los ventiladores de elevación. En la fase de vehículo de carretera, un motor es parado y el otro acciona a las ruedas de carretera.

- 5. En una séptima forma, los dos motores descritos en la sexta forma pueden acoplarse entre sí y en la fase de cojines de aire proporcionan un accionamiento integrado a la hélice y a los ventiladores. En la fase de vehículos de carretera, puede emplearse uno o ambos motores.

Pueden acoplarse entre sí dos o más vehículos para formar trenes y pueden articularse vehículos grandes para facilitar la toma de curvas a lo largo de la ruta.

- 15. A fin de que la invención pueda entenderse claramente y ponerse fácilmente en práctica, se describirán seguidamente varias formas, a título de ejemplo, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

- 20. La figura 1 es una vista lateral de un coche suspendido que se encuentra sustentado sobre el terreno mediante sus ruedas de carretera.

- 25. La figura 2 es una vista en planta y en sección parcial del mismo coche suspendido, que muestra los aspectos de los bajos y las disposiciones de los asientos para el conductor y los pasajeros.

- 30. La figura 3 es una sección vertical del coche suspendido que se ilustra en las figuras 1 y 2, mostrando a las ruedas en la posición de accionamiento en carretera.

- 310175



5. La figura 4 es la misma sección de la figura 3, pero ilustrando al coche suspendido en posición sustentada por un cojín de aire por encima de una vía, y con las ruedas vueltas hacia afuera para actuar como ruedas directrices y motrices.

La figura 5 es una vista en planta de un coche suspendido similar al mostrado en la figura 1, pero con las ruedas dispuestas para oscilar hacia adentro.

10. La figura 6 es una sección vertical del coche suspendido que se ilustra en la figura 5, a escala diferente, mostrando a las ruedas en la posición de accionamiento en carretera.

15. La figura 7 es la misma sección de la figura 6, pero ilustrando al coche suspendido en posición sustentada mediante un cojín de aire por encima de una vía y con las ruedas osciladas o vueltas hacia adentro para actuar como ruedas calibradoras directrices y motrices.

20. La figura 8 es la misma sección de la figura 7, que muestra la forma en que pueden elevarse las ruedas calibradoras de manera que su fuerza reactiva actúe más cerca del centro de gravedad del coche suspendido. Las ruedas se muestran deslizándose sobre una tira metálica, que puede actuar también a modo de rotor para un motor de tracción lineal eléctrico.

25. La figura 9 es una vista lateral de un coche suspendido y articulado para su funcionamiento sobre una vía en V, habiéndose omitido la vía para mostrar las ruedas de carretera retraídas y las rue-

30.



das motrices centrales extendidas.

5. La figura 10 es una planta del coche suspendido que se muestra en la figura 9, ilustrando la comodación del conductor y los pasajeros y una de las tomas de aire para los cojines de aire,

La figura 11 es una vista frontal a escala diferente del coche suspendido que se ilustra en las figuras 9 y 10, con un soporte de cojines de aire sobre una vía en V.

10. La figura 12 es una sección a escala diferente del coche suspendido que se ilustra en las figuras 9 y 10, mostrando la posición de montaje del motor situado bajo el suelo, las tomas de aire y los ventiladores para el cojín de aire y la división longitudinal de este último para la estabilidad de balanceo.

15. La figura 13 es una sección compuesta, a escala diferente, del coche suspendido que se ilustra en las figuras 9 y 10, mostrando en un lado las ruedas de carretera elevadas y las ruedas motrices centralmente dispuestas descendidas, y en el otro lado las ruedas de carretera descendidas y las ruedas motrices centrales elevadas.

20. La figura 14 es una vista lateral de un coche suspendido y articulado, accionado por una hélice.

25. En una versión preferida de la invención, se establece un tipo de vehículo de coche-motor, mostrado en general en las figuras 1 y 12. El vehículo está equipado con asientos 1 para pasajeros, el asien

30.



- to 2 del conductor y los controles de este último, de los que se muestra el volante de dirección 3. El vehículo es sustentado por ruedas de carretera 4, disponiéndose las ruedas frontales para dirigir al
5. vehículo mediante el volante de dirección 3, estando conectadas las ruedas traseras mediante dispositivo de transmisión 5 al motor 6 para proporcionar propulsión. Las puertas 7 proporcionan medios de entrada y salida.
10. A fin de que el vehículo funcione como vehículo de cojines de aire, un segundo motor (ilustrado en la figura 12 solamente) acciona a uno o más ventiladores situados en las envolturas 8 para los mismos (ilustradas en las figuras 10 y 12), que pasan
15. aire a través de las tomas de aire 9 situadas en los lados del vehículo y descargan aire a presión por conductos (no mostrados) al área 10 de los cojines de
20. aire situada por debajo del suelo 11. La barrera al escape de aire a presión del cojín de aire 12 puede ser rígida, de metal laminar de aleación ligera o
25. fláccida, por ejemplo, caucho laminar reforzado o tejido cauchutado. La barrera al escape de aire a presión en los entrantes de las ruedas se dispone de modo que quede dentro de las ruedas, de suerte que éstas funcionen en todo momento fuera del área del
30. cojín de aire.

El cojín de aire actualmente descrito es del tipo de cámara a presión, pero la versión preferida no necesita restringirse a este tipo. Los medios de retención del cojín pueden disponerse de manera



que proporcionen chorros periféricos en sus bordes inferiores y los medios de retención flácidos del cojín, conocidos generalmente por faldones, pueden ser del tipo detector que sigue automáticamente el contorno de la superficie sobre la que opera.

5. Los armazones 13 de las ruedas van montados en muñones 14 dispuestos de manera que las ruedas puedan oscilarse sobre un eje paralelo al eje longitudinal del vehículo en dirección hacia afuera, a la posición 4a de la figura 4. En esta posición, las ruedas 4a están inclinadas de manera que su línea de empuje pasa a través del eje longitudinal del centro de gravedad del vehículo o tan cerca como sea posible, a fin de reducir los pares de rodamiento.
10. Las ruedas 4a se deslizan sobre vías inclinadas 15 que proporcionan una guía al vehículo, que es sustentado por el cojín de aire 10 por encima de la vía sustancialmente plana 16. Antes de que las ruedas de carretera 4 sean osciladas hacia afuera, las ruedas frontales, es decir las que dirigen al vehículo cuando este funciona como vehículo de carretera, son bloqueadas en la posición delantera recta. Cuando el vehículo actúa como vehículo de cojín de aire, todas las ruedas actúan como ruedas directrices y pueden emplearse también para frenar al vehículo.
15. Las ruedas traseras pueden emplearse también para proporcionar propulsión cuando el vehículo es sostenido por el cojín y cuando actúa como vehículo de carretera, disponiéndose los medios de transmisión
20. 5 de manera que transmitan la energía propulsora del
- 25.
- 30.



motor 6 a las ruedas motrices en ambos papeles.

5. Cuando se requiere cambiar de un funcionamiento de vehículo de carretera a un funcionamiento como vehículo de cojín de aire sin detenerse, se acciona el vehículo hacia la entrada de aproximación a la vía para el vehículo de cojín de aire, se ponen en marcha los ventiladores que generan el cojín de aire y, cuando el peso del vehículo es transferido desde las ruedas al cojín de aire, aquéllas son osciladas hacia afuera. Resultará evidente que cuando
10. el vehículo sigue todavía desplazándose hacia adelante y las ruedas giran hacia afuera, los lugares de cada rueda describirán una espiral alargada y la vía en esta sección ha de adaptarse en consecuencia.

15. Cuando se revierte a un vehículo de carretera, se invierte naturalmente la operación antes mencionada.

20. En una segunda versión de la invención, el vehículo puede dotarse de ruedas de carretera, que pueden retraerse y extenderse verticalmente en relación con el vehículo y con ruedas laterales separadas, que son también retraibles y extensibles.

25. En una tercera versión de la invención, las ruedas de carretera pueden fijarse en relación con el vehículo y los medios de retención del cojín pueden ser retraibles y extensibles.

30. En una cuarta versión de la invención, las ruedas 4 pueden oscilarse hacia adentro a la posición 4b (figura 7) donde actúan como ruedas calibradoras que proporcionan guía y propulsión. O bien, en



una quinta versión, las ruedas de carretera pueden ser retraibles y extensibles y se establece ruedas calibradoras separadas.

- Con referencia particularmente a las figuras 9, 10, 11, 12 y 13, se ilustra una sexta versión de la invención, en la que se establece un vehículo provisto de ruedas de carretera retraibles y extensibles, y que está dispuesto de manera que funciona como vehículo de cojín de aire sobre una vía en V. Las ruedas de carretera son retraibles a la posición 4c. Las ruedas verticales 17 centralmente dispuestas (figura 13), que son retraibles y extensibles, son extendidas para proporcionar propulsión y frenado durante el funcionamiento como vehículo de cojín de aire. También se ilustra en esta versión la carrocería articulada del vehículo. Las juntas articuladas 18 (figura 14) permiten que el vehículo siga las curvas de la vía en V.
- 5.
  - 10.
  - 15.

- En la figura 14 se ilustra un método variante de propulsión, en el que las fuerzas de tracción y frenado son proporcionadas por una hélice aerodinámica, cuyo paso es reversible. Resultará también evidente que un vehículo de este tipo podría utilizar perfectamente medios retardadores aerodinámicos, tales como los actualmente empleados en aviones y conocidos por "frenos de picado".
- 20.
  - 25.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones
- 30.

310175

- 15 -



- anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra, con fecha 5 de marzo de 1964, bajo el Nº 9282, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invencción
5. por 20 años en España sobre: "Perfeccionamientos en vehículos de transporte"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª.- Perfeccionamientos en vehículos de transporte, caracterizados porque dichos vehículos en una fase de su funcionamiento actúan como vehículos de cojín de aire que derivan, en parte por lo menos, su sustentación de un cojín de aire u otro gas, por lo menos, entre el vehículo y una vía preparada, y en otra fase de su funcionamiento actúan
15. como vehículos de carretera que son sustentados total o parcialmente por ruedas para carretera.
20. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque dichos vehículos durante la fase de funcionamiento con cojín de aire, son guiados automáticamente desde una superficie de
25. la vía preparada, y en la fase de su funcionamiento como vehículos de carretera son guiados, por lo menos, por una rueda dirigible para carretera.
30. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque dichos ve-



hículos están adaptados para convertirse a una u otra de sus fases sin detenerse, si se desea.

5. 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque los vehículos están provistos de medios de retención de cojines.

10. 5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque se dispone de un conjunto de ruedas de manera que actúen como ruedas para carretera durante el funcionamiento del vehículo en carretera, y como ruedas de guía durante el funcionamiento del vehículo con cojín de aire.

15. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque durante el funcionamiento del vehículo con cojín de aire se obtiene la guía del mismo mediante el contacto de las citadas ruedas con una parte de la vía preparada.

20. 7ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizados porque dichas ruedas para carretera son ajustables, a fin de que cooperen con una parte de la vía preparada durante el funcionamiento con cojín de aire.

25. 8ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7ª, caracterizados porque dichas ruedas para carretera son articuladas hacia afuera alrededor de un eje paralelo al eje longitudinal del vehículo y cooperan con una porción de la vía preparada fuera de la anchura del vehículo a fin de proporcionar tracción, frenado, guía y estabilidad.

30. 9ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque se utilizan



en el vehículo diferentes conjuntos de ruedas para que actúen como ruedas para carretera y ruedas de guía, respectivamente.

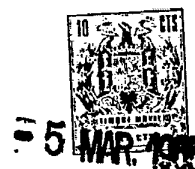
5. 10ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 9ª, caracterizados porque las ruedas para carretera son retraibles y extensibles y los railes de guía son ajustables para cooperar con la vía.

10. 11ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6ª a 9ª, caracterizados porque las ruedas adaptadas para establecer contacto con una porción de la vía a efectos de guía, cuando el vehículo se sostiene mediante el cojín, están inclinadas, de manera que los planos de sus fuerzas reactivas pasan a través o cerca del centro de gravedad del vehículo.

15. 12ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque la unidad o unidades productoras de fuerza motriz se disponen para proporcionar fuerza motriz para accionar los medios que proporcionan el aire o gas a presión para la sustentación del vehículo, proporcionando también las ruedas tracción al vehículo.

25. 13ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4ª, caracterizados porque los medios de retención del cojín están formados por porciones de pared rígidas o sustancialmente rígidas que penden de la parte inferior del vehículo.

30. 14ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 4ª y 13ª, caracterizados porque las porciones de pared comprenden una serie de placas



articuladas.

15ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4ª, caracterizados porque los medios de retención del cojín son de material flexibles.

5. 16ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 15ª, caracterizados porque los medios de retención del cojín son capaces de detectar y responder a la superficie sobre la que pasan.

10. 17ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 13ª, 15ª y 16ª, caracterizados porque los medios de retención del cojín forman también los medios conductores a través de los cuales se descarga el aire o gas para formar el cojín por debajo del vehículo.

15. 18ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 17ª, caracterizados porque el aire o gas sale de los medios conductores para formar por lo menos una cortina de fluido móvil alrededor de toda o parte de la periferia del vehículo, que actúa de barrera al escape del cojín de aire o gas de debajo del vehículo, rellenando también el citado cojín.

20. 19ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 4ª, 13ª, 14ª, 15ª, 16ª y 17ª, caracterizados porque los medios de retención del cojín son retraibles y extensibles.

25. 20ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 19ª, caracterizados porque los medios de retención del cojín son ajustables para permitir variar la profundidad a que las porciones flexibles se extienden por debajo de la estructura sólida.

30.



- 21ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el vehículo se adapta para cooperar con una vía preparada que tiene una sección transversal sustancialmente en forma de V.
- 5.
- 22ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 21, caracterizados porque la sección transversal es sustancialmente en forma de V invertida.
- 23ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque el vehículo es sustentado durante su fase de funcionamiento con cojín de aire sobre unos cojines de aire o gas formados por una serie de silenciosas almohadillas a elevada presión de las que sale el aire o gas.
- 10.
- 24ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 23ª, caracterizados porque las almohadillas a elevada presión están adaptadas para asociarse a partes de la vía preparada a efectos de guía.
- 15.
- 25ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque la carrocería del vehículo tiene por lo menos una junta articulada.
- 20.
- 26ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque pueden unirse una serie de vehículos análogos para formar un tren.
- 25.
- 27ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el esfuerzo propulsor y frenador es proporcionado por un dispositivo aerodinámico.
- 30.



28ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, 9ª a 11ª y 13ª a 27ª, caracterizados porque la fuerza tractora es proporcionada por un dispositivo motor lineal.

5. 29ª.- Perfeccionamientos en vehículos de transporte; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10. Esta Memoria consta de veinte hojas, escritas a máquina por una sola cara. 5 MAR. 1935

Madrid,  
WESTLAND AIRCRAFT LIMITED,

! GOMEZ ACEBO + GARCIA

310175

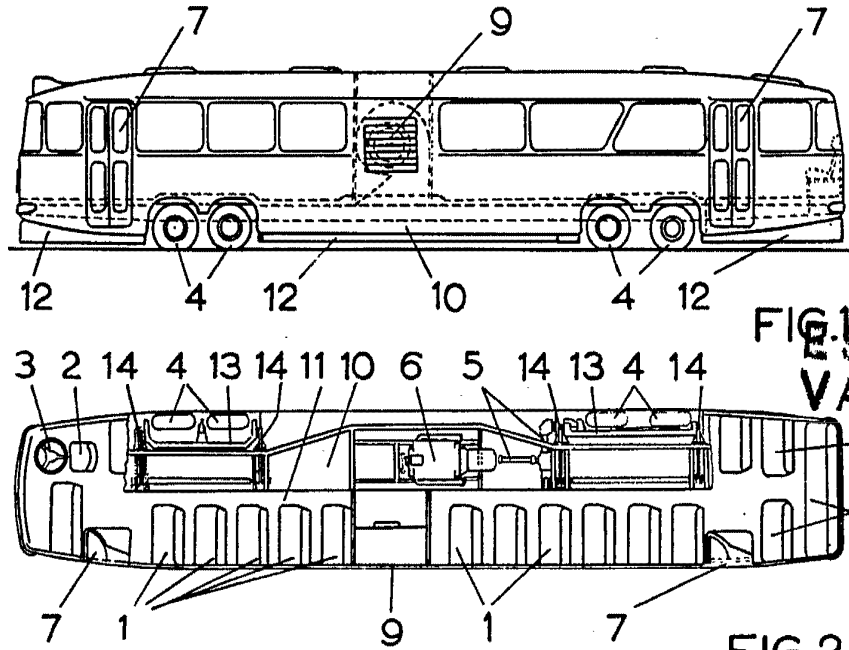


FIG. 1  
ESCALA  
VARIABLE

FIG. 2

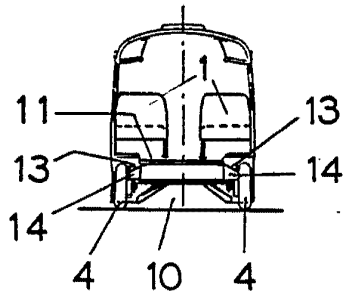


FIG. 3

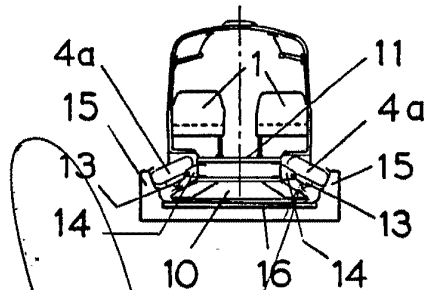


FIG. 4

- 5 MAR. 1935

*[Handwritten signature]*

GOMEZ ACEDO Y MODI

310175

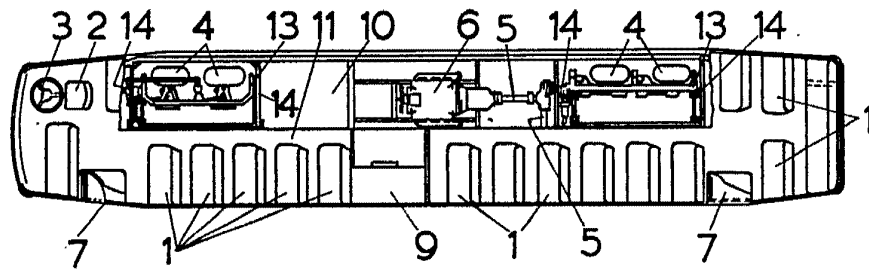


FIG. 5.

ESCALA VARIABLE

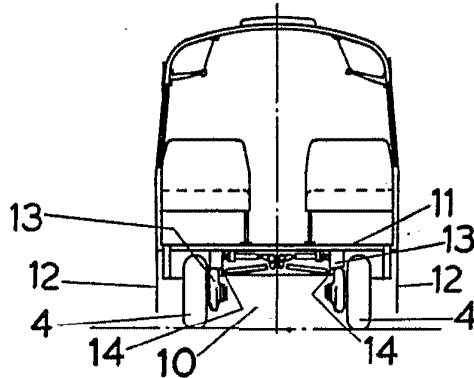


FIG. 6.

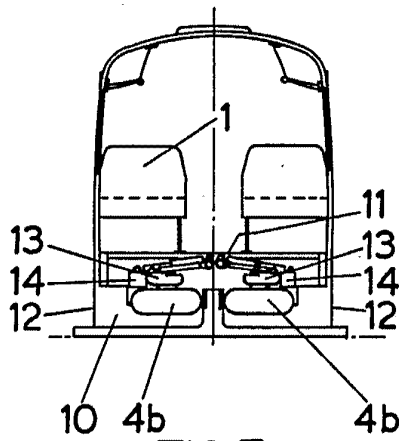


FIG. 7.

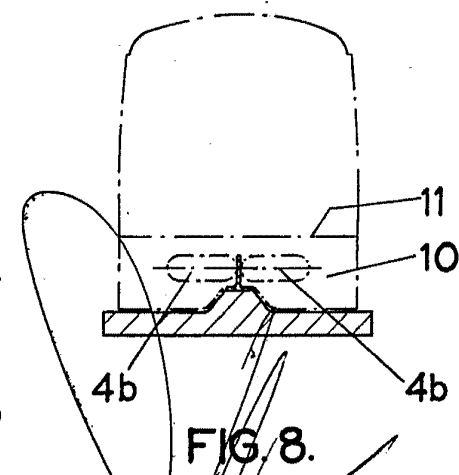


FIG. 8.

- 5 MAR 1935

GOMEZ ACEBO Y CAJAL

310175

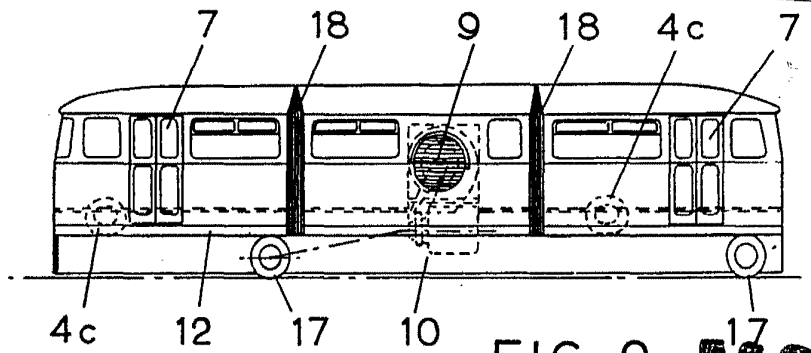


FIG. 9

**ESCALA  
VARIABLE**

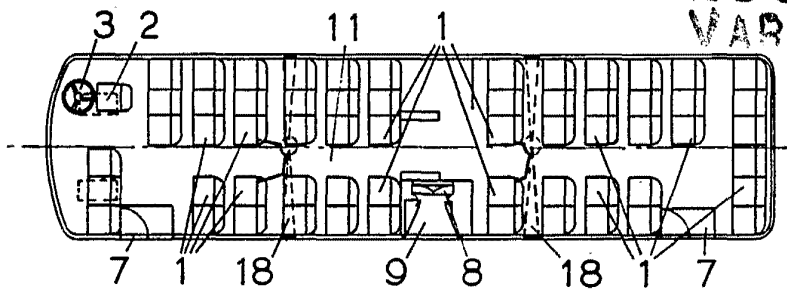


FIG. 10

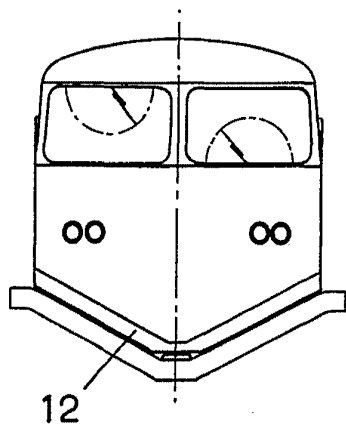


FIG. 11

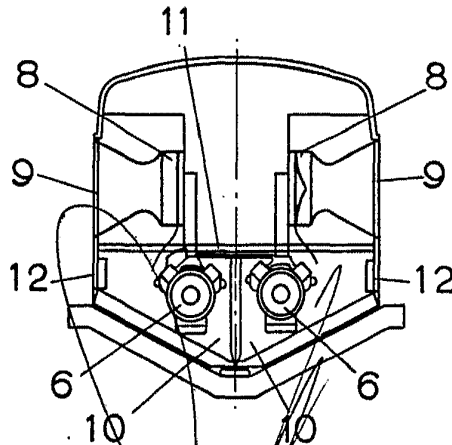


FIG. 12

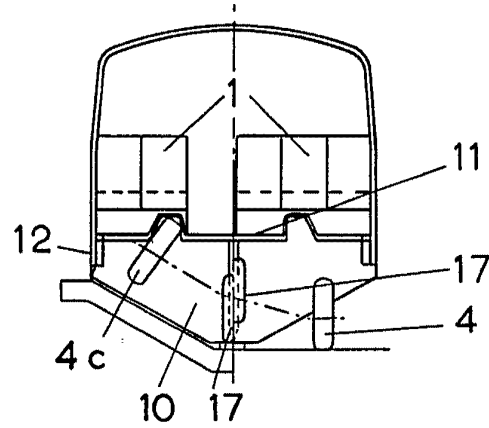
5 MAR. 1934

Madrid

COMET AEREO Y MODELO

310175

-5  
10 MAR 1955  
MILITARY AIRCRAFT ESTABLISHMENT  
WINDSOOT, WILTSHIRE



ESCALA  
VARIABLE

FIG. 13

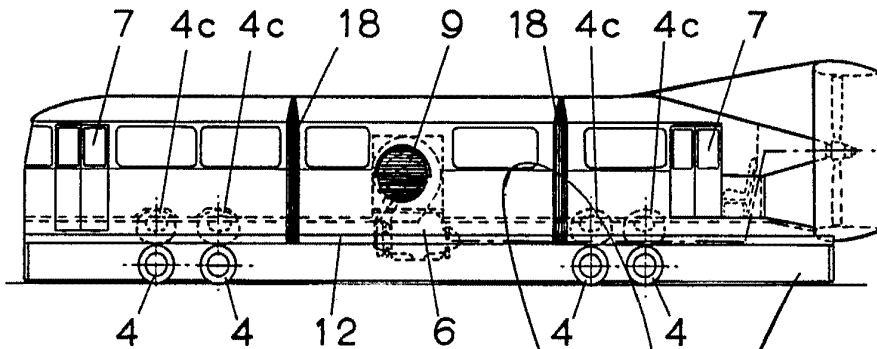


FIG. 14

- 5 MAR. 1955

UNION ACERO Y PERFORACION