

PATENTE DE INVENCION

WESTLAND Case No. W.75

13 FNE



273664

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en vehículos combinados, para el transporte de pasajeros o carga".

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

Este invento se refiere a vehículos para el transporte de pasajeros o carga. Se relaciona especialmente con mejoras en la capacidad de admisión de carga de pago, no solamente en los vehículos de circulación terrestre, especialmente, sino también en vehículos que utilizan la

5.

273664



- acción directa de ventiladores internos o de la verdadera reacción, para obtener un esfuerzo ascensional en sentido vertical. En el caso de verdadera reacción o de ventiladores internos, los vehículos se convierten en máquinas
5. de circulación terrestre, cuando funcionan de acuerdo con este invento, como más adelante se describe.
- Así pues, un objeto de este invento consiste en proporcionar un vehículo perfeccionado de circulación terrestre, cuya construcción permite una capacidad de
10. admisión de carga muy superior, para una potencia determinada, en comparación con las construcciones anteriormente conocidas.
- Otro objeto consiste en proporcionar un método de construcción de un vehículo de circulación en tierra, de
15. tal modo que se simplifique apreciablemente la fabricación de vehículos de gran tamaño, de distintas modalidades, para llevar a cabo una gran variedad de trabajos distintos.
- Otro objeto consiste en proporcionar una combinación de conjuntos de vehículos cuyo empleo, desde el punto
20. de vista de aplicación, proporciona la máxima utilización de los distintos elementos de fuerza.
- Otro nuevo objeto es proporcionar un método para aumentar la carga de peso que puede transportarse con un número predeterminado de vehículos terrestres.
25. Otro objeto es proporcionar una construcción adecuada de un vehículo de gran tamaño, construcción que evite los problemas de la disposición de conductos integrales y de instalación de grupos motores, permitiendo a la vez el fácil cambio de grupos de fuerza y/o de secciones
30. de conductos periféricos, sin necesidad de desmontar la

273664



estructura principal ni de separar el vehículo del trabajo durante periodo prolongado.

5. Todavía otro nuevo objeto es proporcionar un vehículo compuesto dotado de grupos de fuerza que, por sí mismos, constituyen vehículos pequeños autopropulsados e independientes para distintos trabajos.

110. De acuerdo con una característica de este invento, se proporciona un vehículo combinado para el transporte de pasajeros o mercancías, constituido por un conjunto separable de grupos individuales que, juntos, forman, o llevan amovibles, una plataforma o cabina de conducción de la carga de pago; cada uno de dichos grupos o unidades es independiente y contiene una entrada de aire y un dispositivo motor para producir una corriente de gas o aire y un sistema de descarga a través del cual puede expulsarse la corriente producida de aire o de gas, siendo tal la disposición que, cuando todos los grupos funcionan simultáneamente, el aire o gas citado se expulsa en dirección descendente, sometido a presión y dá lugar a una almohada de aire o gas comprimido, que actúa sobre el terreno, por debajo de la plataforma o cabina mencionada, para sostener el peso del vehículo compuesto, comprendiendo la carga de pago. Utilizando esta construcción, los grupos inividuales pueden producir por debajo de los mismos, bien una verdadera descarga de reacción, bien una corriente de aire procedente de ventiladores internos, o bien una almohada de aire a presión que actúe sobre el terreno, y, una vez reunidos, pueden disponerse de tal modo que el efecto de su descarga combinada de aire o gas constituya una almohada que actúe sobre el terreno, por debajo del conjunto total.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



273664

- Cuando los grupos mencionados llevan una plataforma o cabina, de almacenamiento de la carga de pago, a la que están amoviblemente acoplados, pueden separarse rapidamente para su reparación y sustituirse inmediatamente por un grupo de repuesto. La disposición es muy ventajosa en la construcción de grandes vehículos para el funcionamiento en tierra, dado que la plataforma principal para viajeros o carga, puede disponerse en forma de una estructura integral e inerte a la que se hallan amoviblemente acoplados, una serie de grupos cada uno de los cuales contiene un dispositivo motor y constituye parte del sistema de descarga de gases de reacción o por conductos.
- 5.
- 10.

- De acuerdo con otra característica de este invento, los grupos separados son vehículos independientes y autopropulsados cuando se separan del conjunto citado, y el conjunto combinado que se obtiene cuando se acoplan entre sí, proporciona una extensión superficial por debajo de la cual se produce la almohada de aire comprimido que actúa sobre el terreno, de un tamaño tal que la carga de pago que puede transportarse por el vehículo combinado es muy superior, en proporciones elevadas, a la que podría transportarse por el número total de vehículos autopropulsados, separados del conjunto indicado y trabajando individualmente. Dado que cada vehículo combinado puede comprender un número relativamente elevado de vehículos individualmente accionables, se proporcionan convenientemente medios de control, por lo menos en un punto del conjunto, para que la dotación lleve a cabo el control total de todos los conjuntos o vehículos separados que forman el vehículo completo. En construcciones preferidas,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



273664

- los conjuntos independientes y amovibles, son por sí mismos vehículos terrestres, convenientemente del tipo de reacción anular periférica, y se prefiere disponer por lo menos algunos de propulsión anterior y control direccional,
5. si no lo son todos, por medios de hélices montadas en los grupos separados del conjunto y accionadas por sus instalaciones motrices.
- Este invento lleva, por sus condiciones, a la construcción de grandes vehículos terrestres, que precisen una serie de instalaciones motrices, y en relación con esto, se prefiere disponer el vehículo con una plataforma central de distribución de la carga, o una estructura de cabina dotada de los grupos motores separados, o vehículos pequeños, amovibles unidos alrededor de la periferia para proporcionar a la vez la fuerza y el sistema de conductos que en tal caso no precisan construirse en el interior de la estructura principal. De este modo puede obtenerse un grupo motor normalizado susceptible de utilizarse con vehículos compuestos de diferentes tamaños, y fácilmente intercambiables. Este aspecto, de acuerdo con otra característica de este invento, consiste en el método de construcción de un vehículo terrestre; el método citado comprende las etapas de construir una plataforma o cabina principal de transporte de viajeros o carga, como
10. estructura integral con un número predeterminado de acoplamientos amovibles, separados alrededor de la periferia,
15. de construir grupos independientes en número igual al de los acoplamientos periféricos; de incorporar en cada uno de los grupos independientes una entrada de aire, un
20. grupo motor para producir una corriente de aire o gas, y
- 25.
- 30.



273664

- un sistema de descarga a través del cual se expulse la corriente engendrada de aire o de gas, en dirección descendente y sometida a presión, y de conectar los grupos independientes mencionados, uno a cada uno de los acoplamientos periféricos para construir y constituir un conjunto, alrededor de la plataforma o cabina, que comprenda un suministro de fuerza y un sistema de chorros periféricos para dar lugar a la almohada de aire o gas de actuación sobre el terreno, sometida a presión por debajo de la plataforma o cabina mencionada.
- 5.
- 10.
- Este invento conduce también al aumento de la carga de pago total susceptible de transportarse por una combinación que contenga un número predeterminado de vehículos independientes de tipo inferior. Esta característica, de acuerdo con este invento, comprende el fabricar los
- 15.
- vehículos citados de una forma idéntica predeterminada, tal que puedan acoplarse emoviblemente en contacto de bordes para formar una plataforma o cabina de transporte de la carga de pago, o como variante, conformarlos para la agrupación amovible alrededor de la periferia de una
- 20.
- plataforma o cabina inerte de transporte de la carga de pago, y acoplar dichos vehículos entre sí o, como variante a la plataforma o cabina citada, de tal modo que la descarga de aire o gas a presión desde dichos vehículos, una vez acoplados y simultáneamente accionados, dé lugar a la
- 25.
- producción de una almohada de aire comprimido para actuar sobre el terreno, por debajo de cada uno de dichos vehículos o, como variante, por debajo de cada uno de éstos y de la plataforma o cabina inerte mencionada. Este invento,
- 30.
- desde luego, comprende un vehículo terrestre, construído



273664

de acuerdo con cualquiera de los métodos antes citados.

- Los vehículos combinados terrestres, construídos de acuerdo con este invento, permiten la construcción y funcionamiento de sistemas de transporte muy adaptables, de modo económico. Utilizando las construcciones en las que se adopta una plataforma o cabina principal separada e inerte, estas plataformas o cabinas principales pueden prepararse de tamaños y formas adecuadamente variables, y utilizarse unidas a un número adecuado de vehículos independientes menores, dispuestos alrededor de la periferia, de acuerdo con las condiciones especiales de la carga a transportar. Además, los grupos pequeños pueden utilizarse separada e individualmente para trabajar individualmente en derivaciones de una línea principal, cuando la plataforma o cabina permanece inactiva hasta el viaje de retorno. Los retrasos en el movimiento de lanzadera pueden eliminarse ya que pueden hacerse trabajar tres plataformas o cabinas (aparte de las que pueden ser integrales en la construcción de los vehículos independientes menores) utilizando solamente una serie de los vehículos menores para el servicio de las tres. Una plataforma o cabina se utiliza en tal caso en el trayecto en ruta entre dos de los terminales de la sección, y se acciona por los vehículos menores a ella acoplados, mientras que las otras dos se hallan inactivas y situadas respectivamente en cada uno de los terminales, dedicadas a las operaciones de carga o descarga. De este modo, puede obtenerse la máxima utilización de los grupos motores disponibles de una serie limitada. Se facilita el intercambio rápido de los grupos motores para su cuidado, ya
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

13ENE



273664

- que solo es necesario pilotar un grupo de sustitución a su posición en el conjunto. Para economizar personal, cada plataforma o cabina principal está provista de un sistema principal de control que convierte los sistemas de control de los vehículos independientes inferiores, en sistemas secundarios cuando se acoplan a la plataforma o cabina principal. El sistema de control principal puede accionarse desde dos posiciones distintas para proporcionar posiciones de control intercambiables anterior y posterior, que permitan que el vehículo combinado no precise la inversión de sentido de movimiento antes o inmediatamente después de cada salida, según la construcción.
- 5.
- 10.

- Se comprenderá, por tanto, que este invento comprende también un tren de vehículos terrestre para el transporte de viajeros o carga. De acuerdo con esta característica del invento, este tren o convoy está constituido por un conjunto desconectable de vehículos terrestres individuales, de la misma forma, dispuestos y acoplados de tal modo que una vez reunidos lleven entre ellos una cabina o plataforma de transporte de carga de pago por debajo de la cual la descarga de aire o gas comprimido, de la combinación de vehículos independientes acoplados, dá lugar a la producción de una almohada de aire a presión, sobre el terreno, en condiciones tales que la carga de pago susceptible de transportarse por el conjunto citado y la mencionada plataforma o cabina, es mayor que la que puede transportarse por el número total de vehículos individuales empleados, cuando se separan del conjunto y se utilizan simultáneamente como vehículos separados.
- 15.
- 20.
- 25.

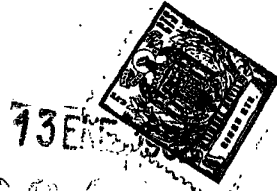
30. Puede proporcionarse un vehículo combinado, en



273664

- forma de tren de vehículos terrestres, con tres o más plataformas o cabinas principales inertes de sostén de la carga de pago, y vehículos independientes menores, correspondientes al número preciso para proporcionar la
5. fuerza para la plataforma o cabina, de mayor tamaño, si éstas se gradúan en dimensiones. Este tres o combinación, de acuerdo con otra característica de este invento, comprende un tren de vehículos terrestres, tal como se ha descrito en el párrafo anterior, y dos cabinas o plataformas
10. adicionales de sostén de la carga de pago, de tal modo que para proporcionar un retorno rápido y la máxima utilización de la potencia de trabajo, una plataforma o cabina puede hallarse inactiva en los extremos respectivos de una sección, para cargarla previamente o descargarla
15. según los casos, mientras los grupos motores acoplados a una tercera plataforma o cabina se hallan en camino entre los dos extremos.
- Dado que las plataformas o cabinas en estas combinaciones pueden ser de tamaños iguales o distintos, este
20. invento comprende también un tren de vehículos terrestres que comprende no solo el tren o combinación tal como se ha descrito anteriormente sino que acopla además una cabina o plataforma adicional de contención de la carga de pago, de tamaño inferior a la que figura como parte de
25. dicho tren y, por tanto, precisa el acoplamiento de una parte solamente del número de vehículos terrestres individuales que forman parte del tren, dando así lugar a un sistema de vehículos terrestres, en el que pueden utilizarse
30. alternativamente los vehículos en menor número, aparte de los que figuran en el tren completo, o en forma de un

273664



tren o combinación interior, con los vehículos sobrantes utilizados separadamente, de acuerdo con las condiciones del tráfico en el momento.

- Desde luego los peritos en la materia comprenderán fácilmente que, en todas las construcciones, se realiza un cierre estanco para los fluidos entre los grupos motores de vehículos menores y la periferia de la plataforma, o entre los lados acoplados de los vehículos o unidades de fuerza menores, cuando una combinación de estos constituye la plataforma, cabina, o vehículo terrestre compuesto, para permitir la creación o establecimiento de una almohada de aire a presión, sobre el terreno, por debajo del conjunto.

- A continuación se describen distintas construcciones de combinaciones de vehículos o trenes terrestres de acuerdo con este invento, solamente por vía de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

- La fig. 1 es una vista en planta de un vehículo compuesto, provisto de una cabina o plataforma inerte y central, de sostén de la carga de pago, en la periferia de la cual están acoplados vehículos menores independientes.

La fig. 2 es una vista en planta de una combinación o tren de vehículos terrestres constituida por un conjunto de dispositivos hexagonales acoplados.

- La fig. 3 es una modificación del tipo de vehículos compuestos, de la fig. 1

La fig. 5 es una vista en perspectiva de un vehículo terrestre auto-propulsado adecuado para usarse en la combinación representada en las figs. 3 y 4.

- La fig. 6 es una vista en planta de un vehículo

273664



modificado y combinado, para circular sobre tierra, y representa la aplicación de este invento, a la obtención de un vehículo terrestre de gran tamaño.

La fig. 7 es un alzado anterior del vehículo representado en la fig. 6

La fig. 8 es una vista de los mandos del conductor.

La fig. 9 es un esquema de los dispositivos de control.

Con referencia a los dibujos, la fig. 1 representa una vista en planta de una serie de vehículos terrestres 6, de formas y tamaños iguales, que pueden construirse, convenientemente, de acuerdo con la patente británica nº 860.781 y que llevan acopladas las características y técnicas que constituyen el objeto de las solicitudes de patente británicas núm. 32.207/60, 37.421/60 y 1.970/61 y que presentan una forma adecuada para acoplarse y formar cierres estancos para el fluido, en rebajos cóncavos 7 preparados en la periferia de una plataforma o cabina 8, de gran tamaño, para el sostén de los viajeros o de la carga de pago, y a la que se hallan acoplados los vehículos 6. Todo el conjunto forma un vehículo de gran tamaño, combinado y para la circulación sobre el terreno. Los vehículos 6 son amovibles con respecto a la plataforma o cabina, para su empleo separado, mientras que la cabina o plataforma 8 constituye una estructura inerte incapaz de desplazarse por encima del terreno, si los vehículos 6 no se hallan acoplados a la misma. Cada uno de los vehículos 6 tiene dos hélices 9 para proporcionar la propulsión y el control direccional que obtiene haciendo girar las hélices alrededor de un eje vertical. La cabina

273664



de la plataforma 8 está provista de un sistema principal de control que puede ser análogo al descrito más adelante con referencia a las figs. 8 y 9. En cada extremo del eje mayor de la plataforma o cabina 8, puede disponerse un punto de control principal, de tal modo que cualquiera de los extremos forme la proa o extremo anterior durante el funcionamiento.

- 5.
- En la construcción representada, los vehículos 6 son grupos autónomos, cada uno de los cuales contiene una entrada de aire y un grupo motor para producir la circulación de aire, y un sistema de descarga a través del cual la corriente de aire engendrada se expulsa en dirección descendente. Cuando todos los vehículos se accionan simultáneamente, acoplados a la plataforma o cabina 8, constituyen un sistema periférico de expulsión o reacción para la cabina o plataforma. El aire descargado, sometido a presión, por la combinación, proporciona una almohada de aire comprimido que actúa sobre el terreno, por debajo de la base de la cabina o plataforma 8. La extensión superficial ofrecida por la base, es de un tamaño tal que el efecto sobre el terreno de la almohada de aire comprimido que se produce por debajo del vehículo o tren compuesto, hará ascender una carga de peso muy superior a la total que puede hacerse ascender por todos los vehículos 6 accionados separadamente, cuando se desconectan del conjunto. Este resultado altamente perfeccionado del vehículo combinado o tren, se consigue sin aumento alguno en las exigencias totales de potencia.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- 30.
- En una construcción variante, cada uno de los vehículos 6 está provisto de un sistema de descarga, que

273664



se alimenta desde una o más entradas de aire, y de grupos motores correspondientes dispuestos sobre, en o debajo de la plataforma o cabina 8, y la almohada de aire a presión que actúa sobre el terreno, se obtiene como antes se describe.

5.

En la fig. 2, seis vehículos pequeños 1 de actuación sobre el terreno, de planta hexagonal, se representan amoviblemente acoplados en contacto de bordes, alrededor de un vehículo análogo 2 o de una plataforma inerte de forma hexagonal. Cada vehículo 1 tiene una

10.

cabina de control 5 y una entrada de aire 4 que comunica con un conducto periférico de descarga del aire, o sistema de chorro o reacción situado alrededor de su base. En la entrada 4 se dispone un ventilador acoplado a un motor

15.

montado en el interior del vehículo. El motor hace girar el ventilador que, a su vez, aspira aire a través de la entrada 4, lo comprime y lo descarga, comprimido, en dirección descendente y a través del conducto periférico

20.

o sistema de chorro o reacción, para formar una almohada de aire a presión sobre el terreno, por debajo del vehículo. El control de propulsión y direccional lo proporciona una hélice 5 acoplada al vehículo del motor y la navicilla de la hélice puede oscilar alrededor de un eje vertical, para proporcionar el control direccional.

25.

Las caras combinadas de los vehículos y de la plataforma o vehículo 2, forman un cierre impermeable al fluido. Como resultado de esto, cuando todos los vehículos funcionan simultáneamente, como se indica, su esfuerzo combinado da por resultado una almohada de aire que actúa

30.

sobre la tierra, por debajo de todo el conjunto y que

243004



constituye un vehículo o tren compuesto para su actuación sobre el suelo. El vehículo o plataforma 2 puede estar dotado de un control principal que proporciona la regulación del funcionamiento de todo el vehículo, con el conjunto, desde un punto, como se describe más adelante con referencia a las figs. 8 y 9. El conjunto completo de los vehículos 1 forma una plataforma de sostén de la carga de pago, y la carga total que puede levantarse y transportarse por el vehículo compuesto o tren constituido, es superior a la que podría elevarse por los vehículos 1 separados del conjunto y accionados unitariamente.

Este invento puede aplicarse a fines especiales para el transporte de pesos muy elevados sobre terrenos accidentados. Por ejemplo, al emprender trabajos para la prospección petrolífera, es costumbre desmontar todo el equipo de perforación, prácticamente por completo, para poderlo transportar en grupos de peso más reducido a un nuevo sitio. Las barras y otros accesorios han de desmontarse también para su transporte. El desmontaje, el transporte y el nuevo montaje es una operación prolongada y en muchos casos difícil, y siempre muy costosa. Las figs. 3 y 4 representan un vehículo terrestre combinado que comprende un conjunto de vehículos 10 periféricos de forma idéntica y del tipo de chorro para funcionar sobre el terreno, acoplados a la periferia de una plataforma 11 de sostén de la carga, adecuada para el transporte de dichos equipos. La fig. 5 representa uno de los vehículos 10 más detalladamente. Estos dibujos además de indicar los detalles de construcción

13ENE



- 15 -

273664

- de la plataforma 11, muestran las disposiciones mediante las cuales pequeños grupos motores autónomos o máquinas para trabajar sobre el terreno, pueden acoplarse amoviblemente a una cabina o plataforma de sostén de la carga.
5. La plataforma 11 está constituida por plancha metálica relativamente delgada distribuida en tableros 15 de periferias 16 dobladas del mismo material. Las juntas entre las secciones o paneles adyacentes, son impermeables al fluido. Los tableros o paneles 15, 16 están unidos
10. entre sí y arriostrados por una estructura en forma de enrejado constituida por secciones 14 de viguetas interconectadas. En el centro, las secciones de viguetas 14 sostienen una superficie reforzada de carga 12, sobre la cual se deposita la carga 13 de que se trate. La
15. estructura superior de viguetas puede tener partes amovibles o articuladas sobre la superficie de carga 12 para facilitar el cargamento. El extremo de cada sección de vigueta 14 termina con un brazo hembra de acoplamiento 17 que, como se representa en la fig. 4, se ajusta
20. amoviblemente con un acoplamiento macho 18 sostenido por el vehículo 10. Los brazos de acoplamiento 17 están pivotadamente conectados en 19 a la sección asociada de vigueta 14 y a un cric hidráulico 20 que funciona para elevar el brazo 17 fuera de ajuste con el
25. vehículo asociado 10, cuando se desea soltar un vehículo 10 para su funcionamiento independiente. Para acoplar cada uno de los vehículos 10 a la plataforma 11, se utilizan pares adyacentes de brazos 17.

30. Una vez acoplado, cada vehículo 10 forma un contacto estanco para el fluido, con los tableros

273864



periféricos 16 y sus vehículos adyacentes, por medio de accesorios de fijación 21 y de un amortiguador periférico inflado 22. Todos los vehículos 10 funcionan simultáneamente; el aire penetra en 23, se comprime y se descarga sometido a presión, por conductos periféricos 24 (fig. 4). Como resultado, se establece debajo de cada uno de los vehículos, en 25, una almohada de aire comprimido que actúa sobre el suelo. Además, los vehículos combinados constituyen un conducto periférico y sistema de chorros de descarga para la plataforma 11, y dado que forman un contacto estanco con ella y con los vehículos adyacentes, se constituye también una almohada de aire a presión que actúa sobre el suelo, en 26 por debajo de la plataforma, para elevar todo el conjunto por encima del suelo y sostener el peso. La propulsión de avance se obtiene mediante la hélice 28 de cada vehículo que funcionan sincrónicamente en sus montajes para proporcionar control direccional. En la construcción representada, cada vehículo 10 está independientemente controlado, realizándose el control y la sincronización total por un sistema de intercomunicación entre los vehículos 10, utilizándose la cabina 29 de los vehículos anteriores, como posiciones principales de control. Dado que la construcción descrita se destina a fines especiales y para usarse terrenos irregulares en los que pueden tener que bordearse obstáculos, y variarse con frecuencia la dirección de movimiento, el control total por intercomunicación de vehículos es ventajoso dado que puede trasladarse al vehículo que proporciona mejor punto de vista en cualquier momento

273664



5. dado. Se comprenderá que cuando la perforación para la búsqueda de petróleo haya de realizarse en el fondo marino, la plataforma para los castilletes de perforación puede construirse de modo especial para constituir la plataforma de carga de un vehículo compuesto, de acuerdo con este invento, provista de pies derechos o sostenes extensibles, por medio de los cuales pueda descansar sobre el fondo marino.

10. Las figuras 6 y 7 representan una aplicación de este invento a la construcción de un vehículo de grandes proporciones para el funcionamiento terrestre. La cabina 30 principal para viajeros o carga, se dispone en forma de una estructura integral inerte, con su parte inferior constituida por una cámara de flotación 31.

15. Se halla dotada de un número adecuado de sostenes 32 que pueden contraerse y ajustarse en cuanto a la longitud formando un dispositivo de apoyo sobre el suelo. Amoviblemente acoplados a la periferia se disponen una serie de grupos autónomos 33 de construcción idéntica, cada uno de ellos provisto de un motor y dos ventiladores 34 situados en conductos combinados de entrada y expulsión de aire 35 y mecanismos de impulsión que conectan el motor a los ventiladores 34. En construcciones modificadas del equipo 33, se dispone un motor para accionar cada uno de los ventiladores, y estos motores pueden montarse en el interior de los conductos 35 concéntricamente axiales con el ventilador asociado. El conjunto de grupos 33 constituye un sistema de generación de fuerza seccionado y periférico, para la propulsión de chorro de la plataforma 30. Los motores se controlan todos ellos desde cabinas de control variables 36, situada en

20.

25.

30.

273864



- ambos extremos del vehículo. En funcionamiento los grupos 35 descargan chorros de aire en dirección descendente y esto proporciona una almohada de aire a presión sobre el terreno, por debajo de la plataforma, para elevar el vehículo por encima del terreno o del agua. La propulsión de avance puede conseguirse dotando la descarga en forma de chorro con una salida posterior. Como variante, los grupos 33 pueden dotarse de hélices acopladas a los motores, y éstas pueden oscilar sincrónicamente para obtener el control de la dirección. La ventaja de esta construcción es la eliminación de la fabricación complicada y de la conservación de los conductos de aire en la estructura principal 30, y que los grupos de potencia 37 y el sistema de conductos que comprenden, pueden ser de construcción idéntica, de tal modo que los grupos individuales resultan de sustitución fácil para su cuidado. Las plataformas o cabinas 30 de tamaños y detalles variables, pueden construirse sin dificultad y a la vez no son precisos los dispositivos especiales de conductos o motores, ya que únicamente han de acoplarse con el número preciso de grupos de potencia 33 autónomos. Los grupos 33 pueden tener también depósitos de combustible, o bien pueden incorporarse en la cabina o plataforma 30 dispositivos para el combustible. Los dispositivos de control están constituidos convenientemente por mecanismos electrohidráulicos contenidos en los grupos 33, accionados por señales derivadas del control electrónico principal situado en las cabinas 36. Las conexiones eléctricas de control pueden llevarse a cabo, con los
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



273664

grupos 33, por la sola acción de acoplamiento en la plataforma o cabina 30.

- Se comprenderá que, como en otras construcciones descritas en esta Memoria, los grupos 33 podrían ser vehículos autopropulsados con ventiladores internos.
5. Como variante, podrían accionarse por chorros de reacción o por dispositivos que constituyan por sí mismos mecanismos para el funcionamiento terrestre, a diferencia de los vehículos ajenos al campo de este invento.
10. En construcciones de vehículos compuestos o combinados en los que haya de incorporarse un sistema de control principal secundario, puede utilizarse cualquier combinación adecuada de dispositivos conocidos. Sin embargo, se prefiere utilizar un control electrónico principal que hace funcionar relevadores y accionadores electrohidráulicos en los grupos separados de fuerza,
15. o pequeños vehículos autopropulsados, acoplados en el conjunto. De este modo, la disposición del control principal puede combinarse con la de la estructura de la cabina o plataforma principal, en construcciones
20. apropiadas, mientras que los actuadores se sitúan en los grupos o vehículos secundarios, y se atienden con ellos. Además, cuando los grupos secundarios son, por sí mismos, vehículos, su sistema de control aplicado puede ser tal
25. que la acción de llevar a cabo una conexión eléctrica con el control principal, cuando se acoplan entre sí o a la estructura de la cabina o plataforma, sustituya al control principal para los controles individuales. Esta sustitución puede disponerse mediante una conexión de
30. "enchufe" que funciona de modo análogo a los cuadros de



3664

de conmutación de telecomunicaciones.

En las figuras 8 y 9 se representa un control principal adecuado para usarse en construcciones en las que cada uno de los grupos secundarios acoplados tiene un impulsor para el avance y el control de dirección, tal como se indica en la fig. 5. El control principal indicado en general en 37, comprende un control direccional 38 en forma de apoyo para el brazo del piloto. El antebrazo del piloto al apoyarse en aquél, representa el eje entero-posterior del vehículo o tren compuesto.

La disposición es tal que el movimiento del control 38 de dirección en un sentido dado, como indican las flechas en la fig. 8, desde la posición "neutra" representada, hace que el vehículo combinado actúe de acuerdo con dicho sentido. Para los fines del control principal, los vehículos o grupos secundarios se dividen en grupo anterior, y grupo posterior, Todas las hélices pertenecientes a cada grupo respectivo, se accionan sincrónicamente. Las palancas 39 y 40 están interconectadas por el control direccional 38. Estas palancas accionan, cada una, dos series de potenciómetros, a saber, una serie de potenciómetros 41, 42 reguladores de la inclinación de las hélices, y una serie de potenciómetros 43, 44 de dirección. Un potenciómetro de cada serie asociada con una de las palancas 39 o 40, se halla dispuesto para cada grupo secundario del sistema. La palanca 49 acciona las series de potenciómetros 41 y 43 para la conexión al grupo secundario anterior. Análogamente, la palanca 40 acciona las series 42 y 44 para la conexión con el grupo posterior. En gracia a la sencillez, la fig. 9 representa esquemáticamente el

273664



sistema aplicado a una estructura 56 de cabina principal una secundaria del grupo anterior 57 y circuitos para la conexión a una secundaria del grupo posterior 58, representándose por 53 y 54 las conexiones de acoplamiento.

5. Los pares asociados de potenciómetro 41, 43 y 42, 44 se calibran previamente con respecto al eje antero-posterior del vehículo combinado o vehículo principal del conjunto, y a la posición del acoplamiento periférico a que ha de combinarse un grupo secundario, y al ángulo de desviación con respecto al eje antero-posterior del grupo secundario en que el eje principal se halla después del acoplamiento. Este calibrado previo, proporciona, al acoplarse los grupos secundarios, al
10. regulador principal 37, un defasado eléctrico que sincroniza la alineación de todas las líneas de empuje de las hélices, paralelamente al eje principal, cuando el control principal 37 se encuentra en la posición "neutra" como se indica, por ejemplo por la acción de un motor
15. Selsyn. Los movimiento de avance y retroceso del regulador 38, actúan los potenciómetros 41, 42. Estos transmiten señales adecuadas a las válvulas individuales de inclinación de las hélices, situadas en las navecillas de las mismas. El mecanismo de cambio de inclinación se
20. acciona en todos los casos por medios de presión hidráulica, derivada de sistemas de transmisión de la lubricación. Los movimientos laterales del control 38 accionan los
25. potenciómetros 43 y 44, y cada uno de estos transmite señales a una válvula electro-hidráulica que regula la
30. oscilación de la hélice asociada para proporcionar el

273664



- control de dirección. Los potenciómetros 44 regulan el grupo posterior. El giro del control 38 en un plano horizontal, hace funcionar también los potenciómetros 43 y 44, pero en sentidos contrarios; así pues, cuando así se procede, los grupos anterior y posterior de hélices, oscilan respectivamente en direcciones opuestas, La acción combinada de giro del control 38 y de su desplazamiento hacia un lado, hace que solamente se accione uno de los potenciómetros 43, 44; el que se acciona, se determina por la dirección en la que se hace girar el control 38, y el lado hacia el cual se mueve, Si, por ejemplo, el control 39 se mueve y gira, a la vez hacia estribor, funciona el potenciómetro 43; pero los movimientos combinados en el caso del potenciómetro 44 se compensan entre sí; así pues, el grupo anterior de hélices oscila mientras que las del grupo posterior permanecen alineadas con el eje principal.
- 5.
- 10.
- 15.

- Para mantener la relación direccional entre el movimiento de control y la reacción o respuesta del aparato, la dirección de oscilación de las hélices, con paso inverso, ha de ser opuesta a la de las de paso directo o hacia delante. Este cambio en la dirección de oscilación, se lleva a cabo en el paso cero, por un conmutador eléctrico de cambio 45 (fig. 9)., que se acciona por los movimientos de avance y retroceso del control 38 y que regula un circuito de accionamiento de bobinas de relevadores de inversión 46 acoplados en los circuitos de control de la oscilación para los vehículos secundarios 10. El sistema hidráulico para la oscilación de cada una de las navecillas de las
- 20.
- 25.
- 30.

273664



hélices, es enteramente autónomo. Comprende una válvula electrohidráulica 47, una bomba hidráulica 48 automática y motorizada, un depósito de aceite 49 y dos crics hidráulicos 50, dispuestos de tal modo que en funcionamiento uno se contrae cuando el otro se extiende, y se hallan conectados por sus bujes a un pasador pivote de la navecilla de la hélice.

El movimiento de avance del regulador 39 a partir de la posición neutra, aumenta el empuje hacia delante, mientras que el movimiento hacia atrás elige, y luego aumenta, el empuje en sentido contrario a través del conmutador 45. En la manivela 52 del piloto, se acopla un conmutador 51 de corrección del paso de la hélice, que proporciona el medio para obtener y ajustar un paso diferencial entre los grupos de hélices anteriores y posteriores. Se dispone también un conmutador 55 (fig. 9) selector de "paso cero".

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que la disposición anteriormente indicada es susceptible de modificaciones de detalle en cuanto no alteren sus principios fundamentales. También se hace constar que el invento corresponde a una prioridad de patente presentada en Inglaterra con fecha 17 de enero de 1961, núm. 1971, acogiendo, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de invención en España por veinte años de "PERFECCIONA-

273664



MIENTOS EN VEHICULOS COMBINADOS PARA EL TRANSPORTE DE PASAJEROS O CARGA"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- Perfeccionamientos en vehículos combina-
5. dos, para el transporte de pasajeros o carga, caracte-
10. rizados por comprender un conjunto de grupos individua-
15. les, separados, que, combinados, forman o sostienen una
20. plataforma, cabina o similar de sosten de la carga,
25. susceptible de desmontarse, y cada uno de dichos grupos
30. es autónomo y contiene una entrada de aire y un grupo
- motor para la obtención de una corriente de gas o aire;
- y un sistema de descarga a través del cual puede
- expulsarse la corriente de aire o de gas producida,
- siendo tal la disposición que cuando todos los grupos
- funcionan simultáneamente, el aire o el gas se descarga
- en dirección descendente, sometido a presión, de tal
- modo que por debajo de la plataforma o cabina se establece
- una almohada de aire o de gas comprimido, que actúa
- sobre el terreno, para sostener el peso del vehículo y
- de la carga.
- 2ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por
- comprender un conjunto separable de grupos individuales
- que juntos, constituyen o sostienen amoviblemente una
- plataforma, cabina o similar de sostén de la carga; cada
- uno de dichos grupos tiene un sistema de descarga a
- través del cual puede expulsarse una corriente de aire
- o de gas producida; una o más entradas de aire y motores
- para obtener una corriente de gas o de aire que se hace
- pasar a cada uno de los sistemas de descarga de cada
- grupo, siendo tal la disposición que, cuando todos los
- grupos funcionan simultáneamente, el aire o el gas se

273664



- descarga en dirección descendente y bajo presión de tal modo que por debajo de la plataforma, cabina o similar se obtiene una almohada de aire o gas comprimido, que actúa sobre el terreno, para sostener el peso del vehículo y de la carga.
5. 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, caracterizados porque la entrada o entradas de aire y los motores están dispuestos sobre la plataforma, cabina o similar.
10. 4ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, caracterizados porque la entrada o entradas de aire y los motores se disponen dentro de la plataforma cabina o similar.
15. 5ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, caracterizados porque la entrada o entradas de aire y los motores se disponen por debajo de la plataforma, cabina o similar.
20. 6ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque los grupos individuales son vehículos independientes y autopropulsados cuando se separan del conjunto, y la superficie proporcionada por el conjunto por debajo del cual se crea la almohada de aire a presión que actúa sobre el suelo, es de un tamaño tal que la carga susceptible de transportarse por el vehículo combinado una vez acoplado, es superior a la que podría transportarse por todos los vehículos auto-propulsados, separados del conjunto y accionados individualmente.
25. 7ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª, caracterizados por disponerse medios de control por
- 30.

273864



lo menos en un punto de dicho conjunto, para llevar a cabo el control completo de todos los grupos amovibles o vehículos que constituyen el conjunto; el sistema comprende un control principal electrónico situado en

5. el punto de control total y que proporciona señales para accionar dispositivos de control electro-hidráulicos montados en los grupos o vehículos amovibles.

8ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª, 6ª o 7ª, caracterizados porque los grupos o vehículos individuales, desconectables, constituyen a su vez máquinas para el accionamiento sobre el terreno.

10.

9ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 8ª, caracterizados porque las máquinas citadas de actuación sobre el terreno, son del tipo de chorro periférico anular.

15.

10ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque por lo menos parte del empuje de la propulsión de avance y del control de dirección se obtiene por medio de hélices montadas en los grupos individuales del conjunto.

20.

11ª.- Perfeccionamientos, caracterizados porque el vehículo de accionamiento sobre el terreno, se construye por un método que comprende el preparar una plataforma cabina o similar, de transporte de pasajeros o carga, en forma de estructura integral con un número predeterminado de acoplamientos separados alrededor de su periferia; el preparar grupos autónomos en número igual al de los acoplamientos periféricos; el disponer en cada uno de los grupos autónomos, una entrada de aire,

25.

30.

13ENE

273604



- un motor para obtener una corriente de aire o gas y un sistema de descarga a través del cual pueda expulsarse la corriente de aire o gas en dirección descendente, y el montar cada uno de los grupos autónomos en los
5. acoplamientos periféricos, para formar un conjunto alrededor de la plataforma o cabina, que contenga un suministro de fuerza y un sistema de chorros periféricos para producir una almohada de aire o gas, a presión, para actuar sobre el terreno, por debajo de la plataforma
10. o cabina.

- 12ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por un sistema para aumentar la carga total susceptible de transportarse por un número predeterminado de vehículos separados para actuar sobre el terreno, sistema que
15. comprende el fabricar dichos vehículos en forma idéntica y predeterminada y de tamaño tal que puedan acoplarse en contacto de bordes para formar una plataforma, cabina o similar de transporte de carga, o, como variante, moldearlos para su acoplamiento alrededor de la periferia de una
20. plataforma o cabina de transporte de carga, y acoplar dichos vehículos juntos o a la plataforma inerte, cabina o similar indicada, de tal modo que el gas o aire descargado a presión desde dichos vehículos, una vez acoplados y simultáneamente accionados, dá lugar a la
25. producción de una o varias almohadas de aire comprimido para actuar sobre el terreno, por debajo de dichos vehículos y de la plataforma o cabina de transporte de la carga.

- 13ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por
30. un tren de vehículo para actuar sobre el terreno, desti-

13ENE 

- 28 -

273664

- nado al transporte de viajeros o carga; el tren citado está constituido por un conjunto desconectable de vehículos individuales de funcionamiento sobre el terreno, de forma idéntica, preparados y acoplados de tal modo que
5. reunidos transportan entre sí una plataforma, cabina o similar de sostén de la carga, por debajo de la cual la descarga combinada de aire o gas a presión desde los vehículos individuales acoplados, proporciona una almohada de aire a presión, que actúa sobre el terreno de tal modo
10. que la carga que puede transportarse por dicho conjunto y la plataforma o cabina es superior a la que puede transportarse por el número total de vehículos individuales empleados, cuando éstos se separan del conjunto y se accionan simultáneamente en forma de vehículos separados.
15. 14ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una serie de tren de vehículos de accionamiento sobre el terreno que comprende un tren de vehículos de accionamiento sobre el terreno, de acuerdo con la reivindicación 13ª, y dos plataformas cabinas o similares adicionales de sosten
20. de la carga, con objeto de proporcionar una utilización máxima de inversión rápida de los grupos motores en uso; una plataforma, cabina o similar puede estar en reposo en los respectivos extremos de una sección de recorrido, descargándose o cargándose, mientras los motores acoplados a la tercera plataforma se encuentran funcionando entre
25. los dos extremos.
30. 15ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 13ª, caracterizándose por comprender una plataforma, cabina o similar adicional para el sosten de la carga, de tamaño inferior al de la suministrada con el tren y que por tanto

273664



- precisa el acoplamiento de solamente una parte del número de vehículos para el funcionamiento sobre el terreno, que constituyen el tren, proporcionando así un sistema de vehículos de transporte para actuar sobre el terreno, en
5. el que los vehículos pueden accionarse bien separadamente o en combinaciones de distintas capacidades de transporte de carga, de acuerdo con las necesidades del tráfico en cualquier momento.
10. 16ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una plataforma, cabina o estructura análoga de sosten de la carga, sin dispositivos motores, adaptada alrededor de la periferia, para formar un cierre impermeable al fluido, con una serie predeterminada de grupos generadores de una corriente de aire o gas a presión y con acoplamientos
15. periféricos para sujetar de modo amovible dichos grupos a la misma, con objeto de convertir la plataforma, o cabina en un vehículo para funcionar sobre el terreno; la almohada de aire o gas a presión para actuar sobre el terreno, se produce como consecuencia del funcionamiento
20. simultáneo de los grupos acoplados.
25. 17ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 16ª, caracterizados porque los acoplamientos periféricos contienen acoplamientos de control para conectarse con cada uno de los grupos que han de sujetarse a la periferia de la estructura y dichos controles terminan por lo menos
30. en un punto para el control total de la estructura para proporcionar el control centralizado de los grupos que constituyen el conjunto, después de convertir la estructura mencionada en un vehículo para el funcionamiento sobre el terreno.

273664



18ª.- Perfeccionamientos en vehículos combinados, para el transporte de pasajeros o carga, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado con los dibujos que se acompañan.

5. Esta memoria consta de treinta hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

WESTLAND AIRCRAFT LIMITED,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEX
s. p.

3 ENE 1932

ESCALA VARIABLE

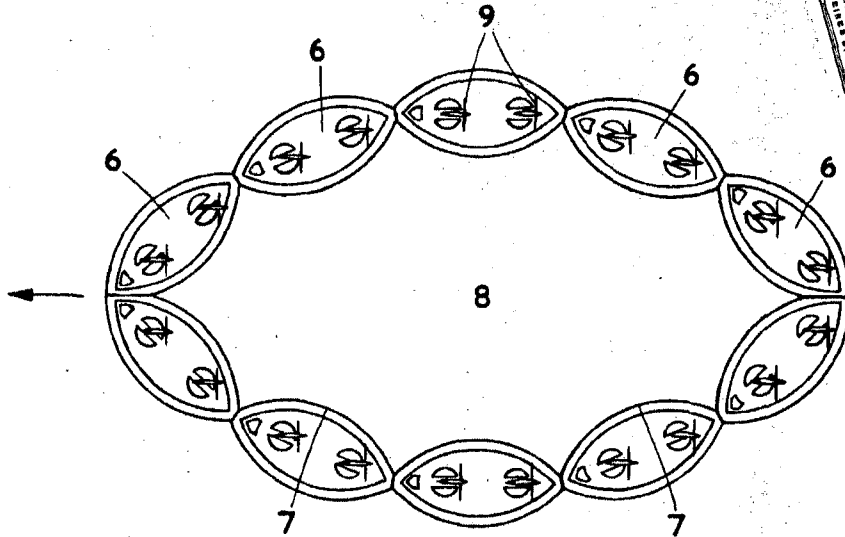


FIG. 1

273664

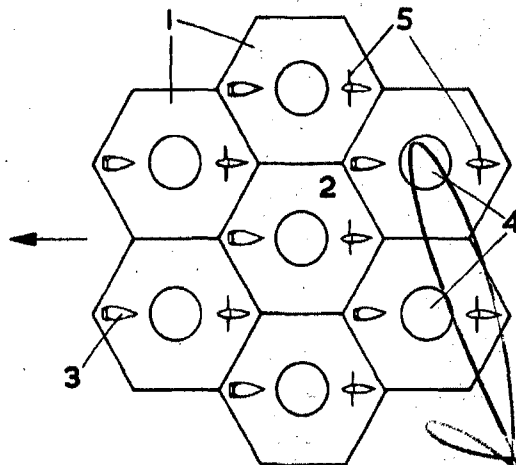
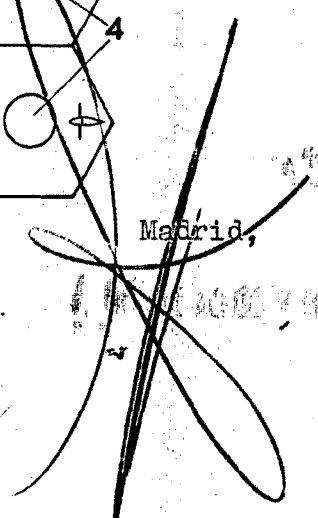
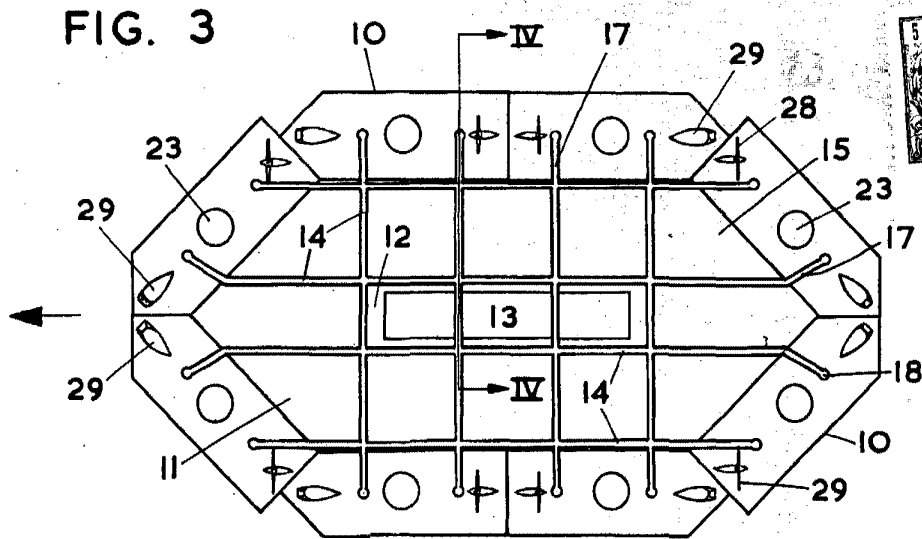


FIG. 2

Madrid,



ESCALA VARIABLE



273664

FIG. 4

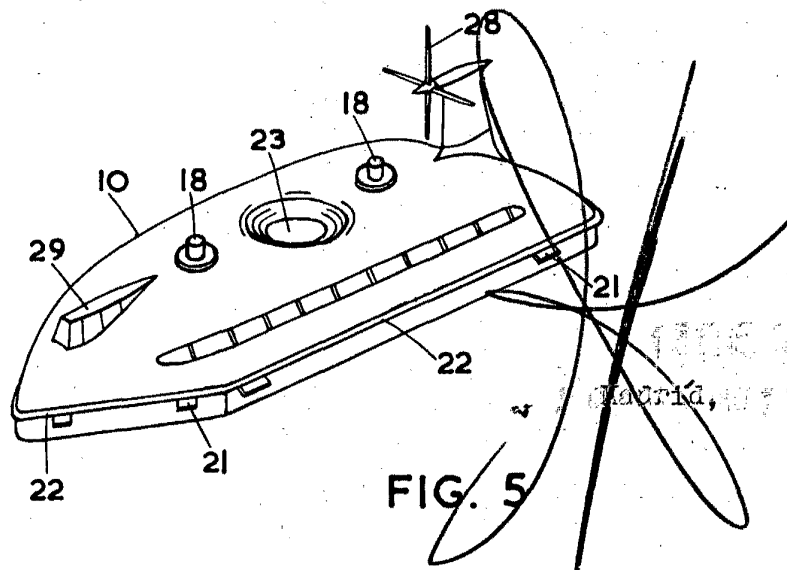
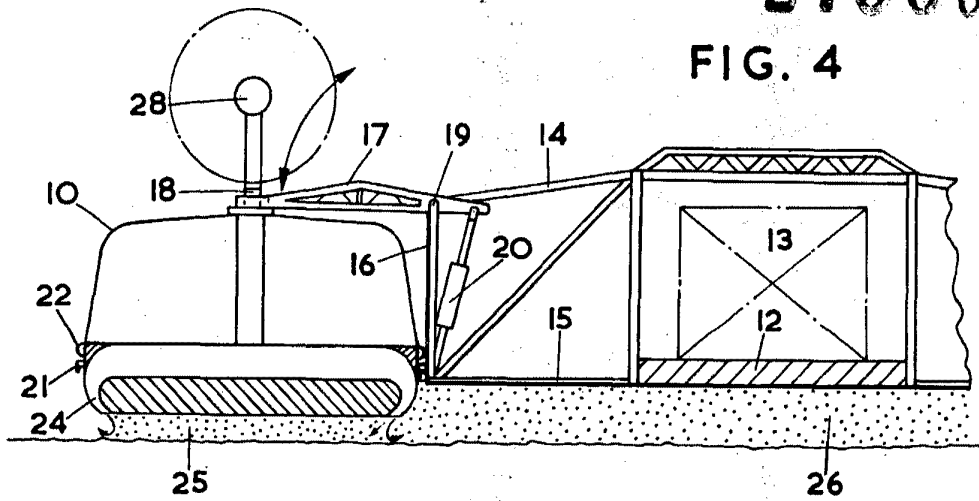
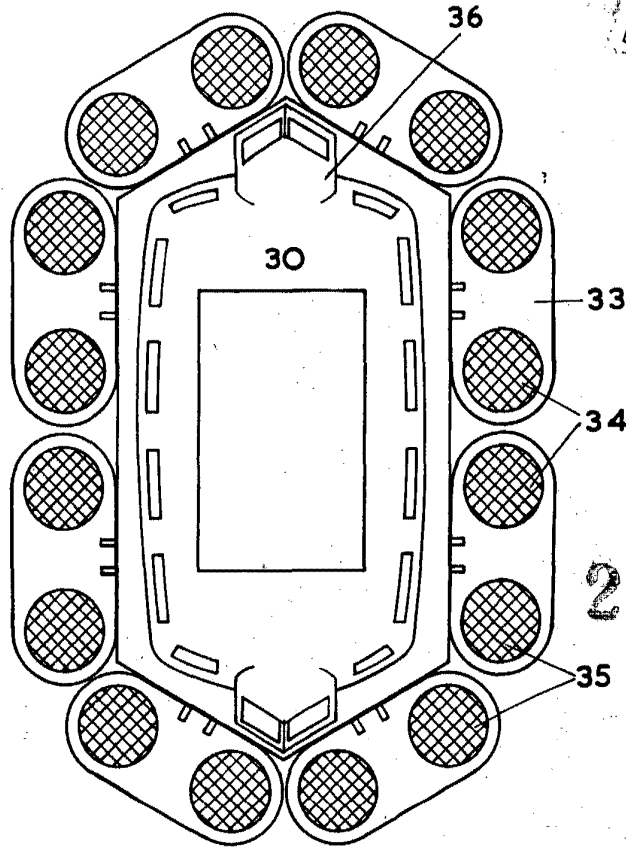


FIG. 5

ESCALA VARIABLE



273664

FIG. 6

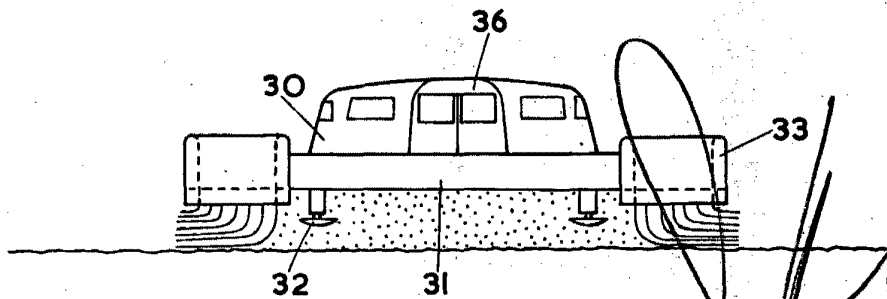
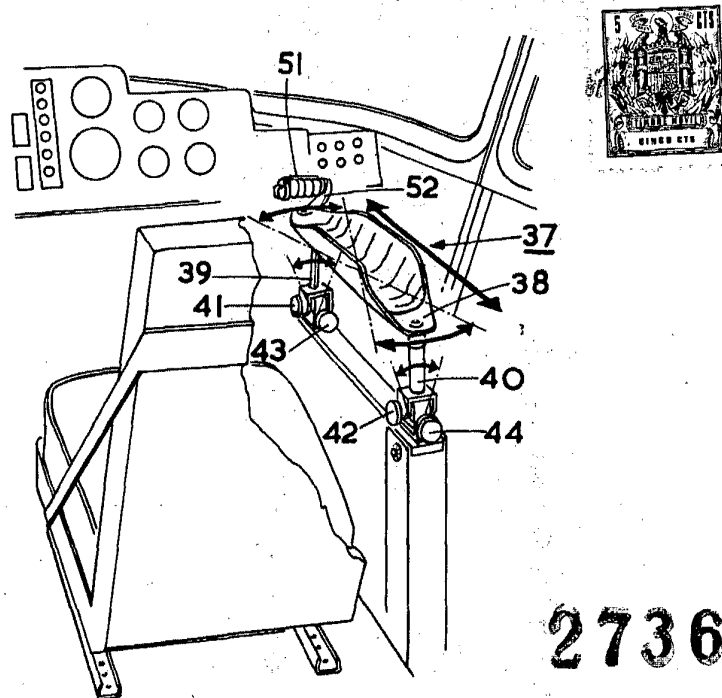


FIG. 7

Madrid,

A large, stylized signature or scribble that overlaps the bottom right corner of the diagram area. It consists of several overlapping loops and lines, possibly representing the name of the inventor or designer.

ESCALA VARIABLE



273664

FIG. 8

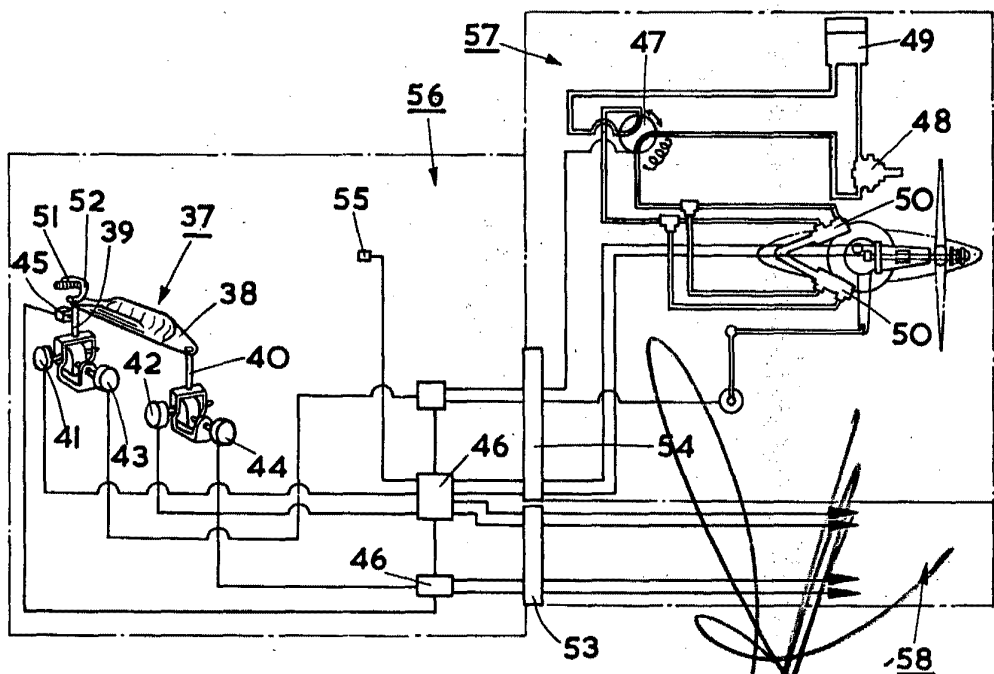


FIG. 9

Madrid,