

332945



PATENTE DE INVENCION

Your Case No.H.105/W.226.

Memoria Descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en la construcción
de vehículos anfibios"

====

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

====

Este invento se refiere a vehículos y, mas espe-
cialmente, a vehículos anfibios dotados de un dispositi-
vo de prolongación, por medio del cual, en una fase de
su funcionamiento pueden sostenerse sobre una o mas almo-
hadas de flúido gaseoso.

5.



5. Un dispositivo de prolongación, consiste en cualquier conjunto conveniente de elementos flexibles de material prácticamente impermeable para el fluido gaseoso, que en la fase de soporte completamente en al mohada gaseosa, está colocado por debajo de la estructura rígida del vehículo. Cuando éste está total o parcialmente sostenido sobre una o mas almohadas gaseosas, el dispositivo colgante y flexible forma por lo menos parte de una o mas barreras para la disipación de la al mohada o almohadas de fluido gaseoso.

10. El uso de vehículos anfibios puede impedirse o restringirse por las características del terreno natural, y constituye un objeto de este invento el proporcionar vehículos anfibios que, en comparación con los modelos existentes, tengan una movilidad superior. Constituye otro objeto de este invento el proporcionar un vehículo anfibio susceptible de funcionar sobre superficies prepa radas o sin preparar, y capaz de actuar como un vehículo sostenido sobre fluido gaseoso.

15. De acuerdo con este invento, se proporciona un vehículo anfibio que tiene un cuerpo flotante, una cabina para el conductor, medios de propulsión y para producir y mantener por lo menos una almohada de fluido gaseoso sometido a presión, por cuyo medio el vehículo, en una fase de trabajo, está total o parcialmente sostenido sobre una superficie por la almohada o almohadas citadas de fluido gaseoso sometido a presión; dicho vehículo, en otra fase de trabajo, se sostiene sobre un líquido por su cuerpo flotante, y en otra fase de trabajo se sostiene por elementos de acoplamiento con el terreno, teniendo el

20.

25.

30.



mencionado vehículo facilidad para cambiar de una fase de funcionamiento a otra, siempre que se requiera, cambio que, si se desea, se lleva a cabo mientras el vehículo está en movimiento.

5. Las ruedas de apoyo se hallan elásticamente conectadas al cuerpo flotante, de modo convencional, de los vehículos para carretera; una por lo menos de las cuales es orientable y alguna o todas ellas se conectan por medios de transmisión, a un generador de potencia.
10. Las ruedas de apoyo y sus medios de conexión al cuerpo del vehículo pueden retirarse, y disponerse almohadillas de aterrizaje.

15. El vehículo se propulsa, en su fase de sustentación y desplazamientos por alumados de aire, mediante un propulsor a base de aire, y en su fase de vehículo de carretera, por las ruedas de apoyo conectadas a un generador de fuerza. Adicionalmente, pueden disponerse uno o mas propulsores o hélices para agua, a fin de impulsarlo en esta fase de desplazamiento y las ruedas de movimiento en carretera y el impulsor o hélice para aire, pueden utilizarse en combinación para la propulsión sobre una superficie sólida.
- 20.

25. Un conjunto retráctil y flexible, "falda", de una disposición adecuada, constituye por lo menos parte de la barrera contra la disipación de por lo menos una almohada de fluido gaseoso. Se adoptan medidas para la elevación y el descenso del conjunto flexible o falda con respecto al cuerpo del vehículo, que puede mantenerse en cualquier posición elegida, de tal modo que el vehículo pueda sostenerse en parte por la almohada de fluido
- 30.



gaseoso, o almohadas, y en parte por las ruedas de apoyo.

Otros objetos y ventajas de este invento resultarán mas fácilmente evidentes de la descripción detallada siguiente, en la que se hace referencia a los dibujos ad

5. juntos, que se incluyen por via de ejemplo, y en los que, las figuras 1 y 2 son, respectivamente, alzados de proa y lateral, del vehículo que constituyen la modalidad preferida de este invento en la fase de suspensión, la figura 3 es una sección fragmentaria en alzado lateral del vehículo representado en las figuras 1 y 2,
10. la figura 4 es un corte transversal combinado en sentido vertical, en un plano paralelo al eje lateral del vehículo, y representa, en el costado izquierdo, la media sección del vehículo en la etapa de sostén por las ruedas, y a la derecha, la media sección del vehículo en la fase
15. de sostén por almohada. El lado derecho, representa además un método para la retracción del conjunto de falda, y un proyecto distinto para dicha falda, que incluye un armazón rígido,
20. las figuras 5 y 6 son cortes en alzado de proa y axial, de las figuras 1 y 2 en las fases de desplazamiento y de apoyo sobre las ruedas, la figura 7 es una vista en perspectiva que representa un dispositivo para la oscilación de la cabina de
25. control,
- la figura 8 representa un vehículo de acuerdo con otra modalidad de este invento, y
- la figura 9 muestra el tipo preferido de este invento con las ruedas de apoyo y la suspensión quitadas, y
30. substituidas por almohadillas de aterrizaje.



Al aplicar este invento en la práctica, (ver figuras, 1 a 3), se dispone un vehículo dotado de un cuerpo flotante. El cuerpo 1 tiene un espacio 2 para pasajeros y carga, al que se consigue el acceso por una puerta de proa 3 engoznada en su borde inferior a la parte de proa del cuerpo. Acoplado al borde superior de la puerta de proa 3, existe un registro 4 que, cuando la puerta 3 se hace descender a la posición 3a, se prolonga hasta la posición 4a para proporcionar una rampa de carga. Al cerrar, la puerta 3 actúa como proa o frente del vehículo.

La bodega tiene una cámara de flotamiento 5 provista de un rebajo 6 (ver figura 9) para alojar las ruedas de apoyo en carretera; las ruedas anteriores 9 están enlazadas a un volante de conducción 7, ver figura 7, en la cabina de control 8 para conducir el vehículo cuando éste se apoya sobre las ruedas y facilitar la dirección cuando se desplaza por el agua. Las ruedas posteriores 10 se conectan por medios de transmisiones desconectables 11 (ver figura 3), a la hélice principal de propulsión o motor principal 12 y a un turbomotor 13 de turbina de gas. El almohadillado entre las ruedas para carretera 9 y 10 y el cuerpo del vehículo 1 está proporcionado por un sistema neumático de suspensión. Cuando el vehículo está parado en una superficie sólida, la parte anterior, puede hacerse descender para permitir que la rampa de carga adopte un ángulo de carga menos pronunciado, por soltura del aire del sistema de suspensión de las ruedas anteriores.

Las ruedas para carretera y su sistema de suspensión son amovibles y pueden substituirse por almohadillas de aterrizaje 14, como se representa en la figura 9.



El conjunto de falda flexible, indicado en general en 30 (ver figura 2), consiste en una parte superior 15 sometida a presión, de la que cuelgan una serie de segmentos independientes 16. En los lados del vehículo, las partes superiores de la falda superior 15, se impide que se distiendan a una forma completamente insuflada, por elementos de tensión 17. La retracción del conjunto de falda 30 se lleva a cabo por cuerdas de tensión 18 (ver figura 4) accionadas por cualquier medio conveniente, por ejemplo, carretes de arrollamiento (no representados). La tensión inducida en el conjunto 30 de la falda, en la parte anterior y posterior del vehículo, por la retracción del conjunto de falda en el costado del vehículo, hace que las partes anterior y posterior del conjunto 30 de la falda se retraigan automáticamente en la parte representada en las figuras 5 y 6. Cuando el conjunto 30 de la falda se ha contraído, puede sujetarse por tirantes 19.

El aire comprimido para la almohada de aire, se produce por el ventilador 20 (ver figura 3) accionado mediante una transmisión desconectable, por un motor 12, e introducido desde la salida del ventilador a la parte superior 15 del conjunto 30 de la falda.

Los orificios de la falda superior 15, coinciden con los segmentos 16 (ver figura 4) e introducen el aire a presión en la superficie almohadillada.

Para favorecer el plegado del conjunto de falda 30 durante la retracción, un armazón rígido 21 engozmado al cuerpo del vehículo, puede situarse en el interior de la parte superior 15 del conjunto 30 de la falda, en cada lado del vehículo.



La cabina de control 8 está acoplada al cuerpo del vehículo mediante charnelas 22 (ver figura 7), que tienen una línea de articulación vertical, de tal modo que la cabina puede oscilar hacia un lado, para permitir el libre acceso para la carga y descarga. Una puerta inferior a la cabina 8 puede abrirse para proporcionar un paso 23 de tal modo que los pasajeros a pie tengan acceso sin mover la cabina. En otro tipo del invento, la cabina 8 está acoplada pivotadamente a cada uno de los lados del vehículo, y dispuesta para oscilar hacia arriba (figura 8).

Una hélice 24 para aire, de paso reversible (ver figuras 2, 6 y 9) para la propulsión cuando el vehículo está sostenido por el agua o las almohadas citadas, está sostenida por un motor 12 a través de una caja de engranajes y un árbol de transmisión. El motor 12, la caja de engranajes, la transmisión y la hélice, pueden oscilar en forma de conjunto alrededor de los puntos principales de montaje, bajo el control de un cric hidráulico 25 (ver figura 9) a fin de que la altura total del vehículo se reduzca y adopte la posición baja indicada en la figura 6.

La dirección se lleva a cabo en la fase de movimiento sobre ruedas, por las ruedas anteriores orientables 9, y en las fases de desplazamiento y almohadillado con aire, por los timones aerodinámicos 26. Adicionalmente, la dirección en la fase de desplazamiento, puede suplementarse por las ruedas anteriores orientables, que en esta fase se encuentran debajo de la línea de agua y, en la fase de almohadillado por aire, especialmente cuando estén estacionarias o se muevan lentamente, por puertas de escape 27 situadas en la parte anterior y la parte posterior de cada lado del



vehículo, ver figura 2, 6 y 8, y dispuestas de tal modo que pueden moverse entre las posiciones de abertura y cierre, desde la cabina de control 8, cuando se precise. La abertura de las puertas 27 permite que el aire comprimido de las almohadas de aire escape y de lugar a fuerzas laterales que actúan prácticamente normales al eje longitudinal del vehículo. Las puertas 27 pueden abrirse simultáneamente en un lado del vehículo, para dar lugar a una fuerza que tienda a mover el vehículo lateral o diagonalmente en esquinas opuestas del vehículo, para producir un par de giro o viraje.

Para el funcionamiento como vehículo de ruedas, el motor 12 que acciona la hélice de propulsión y el ventilador de ascenso 20, se detiene, el conjunto de falda 30 se levanta, y el motor 13 que impulsa las ruedas para carretera 9 y 10, se ajusta. El vehículo en estas condiciones puede accionarse como un vehículo de ruedas normal, como se indica en la figura 6.

Cuando se desee que actúe como unidad de desplazamiento, el vehículo se hace descender o accionar sobre sus ruedas de carretera en el interior del agua. La falda permanece levantada y el motor 13 que acciona las ruedas de sostén o de carretera se detiene y se desconecta el ventilador de ascenso 20. El vehículo en este caso, puede impulsarse por la hélice 24 y dirigirse por los timones aerodinámicos 26, ayudados, si es preciso, por las ruedas orientables anteriores 9.

Para el funcionamiento como vehículo de almohadas de aire sobre el terreno o el agua, como se representa en las figuras 1 y 2, los tirantes 19 de restricción de la falda



da, se retiran, y el conjunto de ésta 30 se hace descender. El ventilador de ascenso 20 se conecta al motor 12 de ascenso/propulsión, y se prepara una almohada de aire. El vehículo a continuación se impulsa por la hélice de aire 24, y se dirige por los timones aerodinámicos 26 ayudados, si es preciso, por el funcionamiento de las puertas 27. En estas condiciones, el vehículo puede funcionar sobre terreno corrientemente no atravesable por vehículos anfibios.

5. Con la falda 30 plegada y el impulsor de aire 24 descendido, el vehículo es de un tamaño adecuado para transportarlo en o sobre otros vehículos o embarcaciones.

10. Resulta evidente que pueden introducirse distintas variaciones y modificaciones en la construcción que acaba de describirse, sin separarse del alcance de este invento. Por ejemplo, el acceso no necesita limitarse a la proa. Un conjunto de falda de altura reducida en los costados, permitiría la carga y descarga laterales. Además, otras formas de propulsión, por ejemplo, pueden emplearse tales como una hélice cicloidal.

15. Debe tenerse en cuenta además que el vehículo puede impulsarse en una forma de desplazamiento, por una o mas hélices orientables para agua. Las hélices para agua pueden usarse como único medio de propulsión, o pueden utilizarse como medios auxiliares de propulsión para el vehículo, cuando éste funciona en esta modalidad de desplazamiento. Con preferencia, las hélices para agua son retráctiles, de tal modo que pueden retrasarse a una posición de almacenamiento cuando no son necesarias para la propulsión.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento

30.



- así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace
5. constar que el invento corresponde a una solicitud presentada en Inglaterra con el nº 46.392 de 2 de Noviembre de 1965, acogiendo por lo 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
10. solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VEHICULOS ANFIBIOS", caracterizándose por lo siguiente:
1. - Perfeccionamientos en la construcción de vehículos anfibios, del tipo que comprenden un cuerpo flotante, una cabina para el conductor, medios de propulsión y medios
15. para producir y mantener por lo menos una almohada de fluido gaseoso comprimido, caracterizados porque el vehículo, en una fase de operación, está total o parcialmente sostenido sobre una superficie, por la mencionada almohada de
20. fluido gaseoso comprimido; en otra etapa de operación, está sostenido sobre un líquido por su cuerpo flotante y en otra fase de trabajo lo está por elementos ajustados en el terreno, teniendo el mencionado vehículo facilidad para
25. cambiar de una fase de trabajo a otra, cuando se precisa, cambio que puede realizarse mientras el vehículo se encuentra en movimiento.
2. - Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque los medios de ajuste con el terreno son
30. ruedas, almohadillas de aterrizaje o absorbedores de choques.



3.- Perfeccionamientos según reivindicación 2, caracterizados porque por lo menos una rueda es orientable y se acciona mecánicamente.

5. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios para crear y mantener por lo menos una almohada gaseosa a presión, consisten en un ventilador de ascenso, conductos de transporte del gas a presión y un conjunto de falda flexible que actúa por lo menos como parte de una barrera contra la disipación de la mencionada almohada de fluido gaseoso a presión.

10. 5.- Perfeccionamientos según reivindicación 4, caracterizados porque el conjunto de falda flexible constituye por lo menos parte del conducto de gas comprimido.

15. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el conjunto de falda flexible es retráctil.

20. 7.- Perfeccionamientos según reivindicación 6, caracterizados porque el conjunto de falda flexible se constituye por una parte superior sometida a presión, de la cual cuelgan una serie de segmentos independientes.

25. 8.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 6 y 7, caracterizados porque se dota al vehículo de medios para mantener el conjunto retráctil de falda en cualquier posición elegida dentro de su zona de movimiento, entre una posición completamente levantada y otra posición completamente descendida.

30. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la cabina de control está pivotalmente acoplada al cuerpo.



1966

5. 10.- Perfeccionamientos según reivindicación 9, caracterizados porque se disponen medios de paso susceptibles de cerrarse, que permiten el acceso al espacio de carga útil para viajeros, por debajo de una parte de la cabina de control.

10. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone por lo menos una hélice para aire que se conecta por medios transmisores de potencia a un suministro de fuerza; dicha hélice, los medios de transmisión y el suministro de fuerza, forman un grupo que se acopla pivotalmente al cuerpo.

15. 12.- Perfeccionamientos según reivindicación 11, caracterizados porque dicho grupo se dispone para desplazarse alrededor de su punto de acoplamiento, de tal modo que se reduce la altura total del vehículo.

13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone como mínimo, una hélice para agua, retráctil y orientable.

20. 14.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque se dota al vehículo de pasos accesorios constituidos por orificios con medios obturadores, que permiten que el aire a presión escape en dirección lateral, prácticamente normal al eje longitudinal del vehículo, en momentos elegidos.

25. 15.- "Perfeccionamientos en la construcción de vehículos anfibios", tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

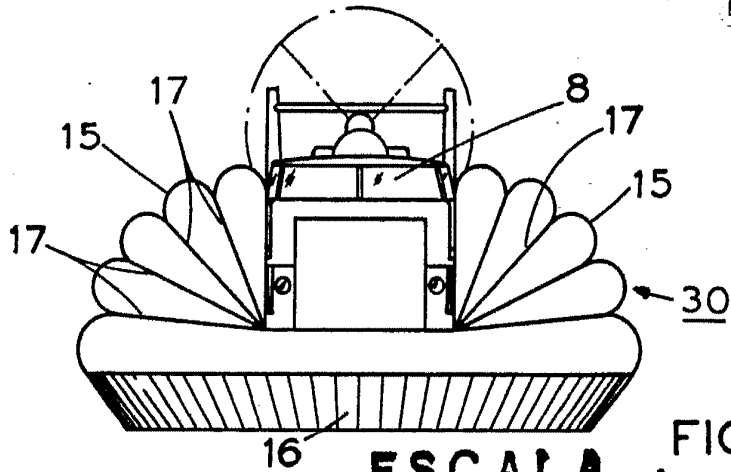
Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 OCT. 1966

WESTLAND AIRCRAFT LIMITED.

J. GARCÍA V. MODER

por el firmante R. Hernandez Kaja



ESCALA VARIABLE

FIG. 1.

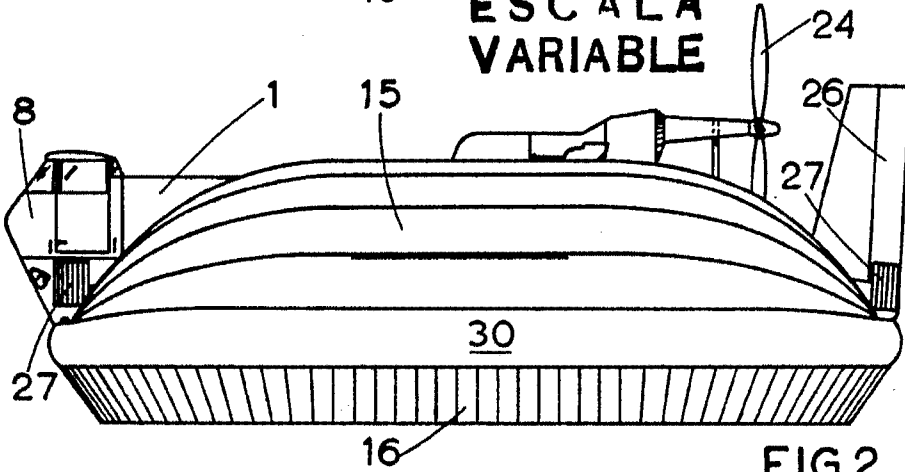


FIG. 2.

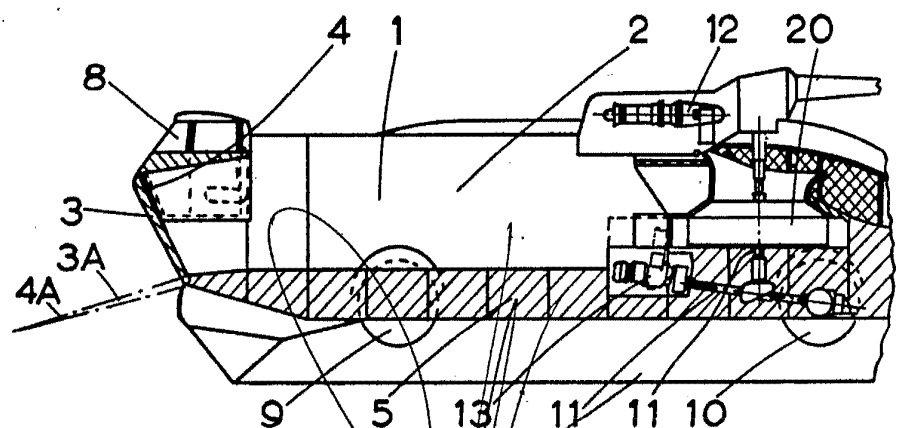


FIG. 3.

31 OCT. 1966

J. GÓMEZ ACER Y MODER
p. p. Firmador: F. Hernández Ruiz

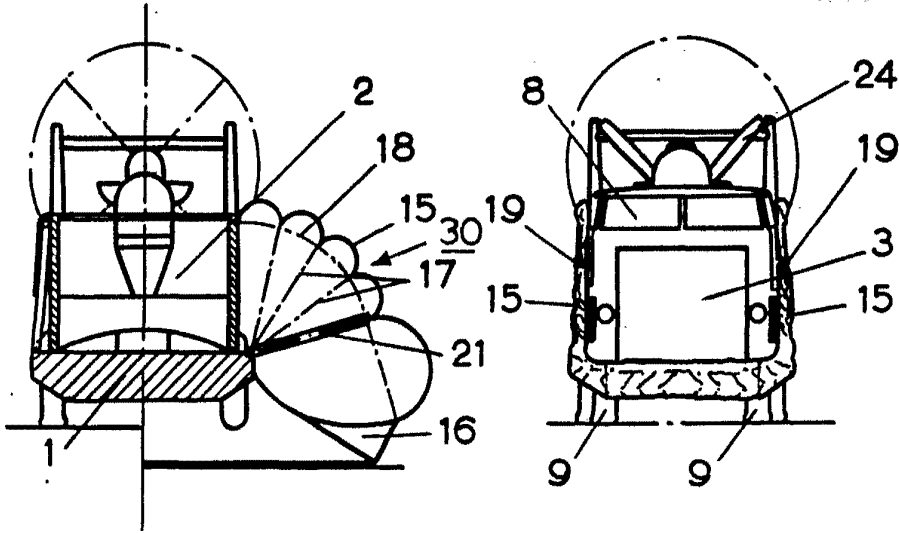
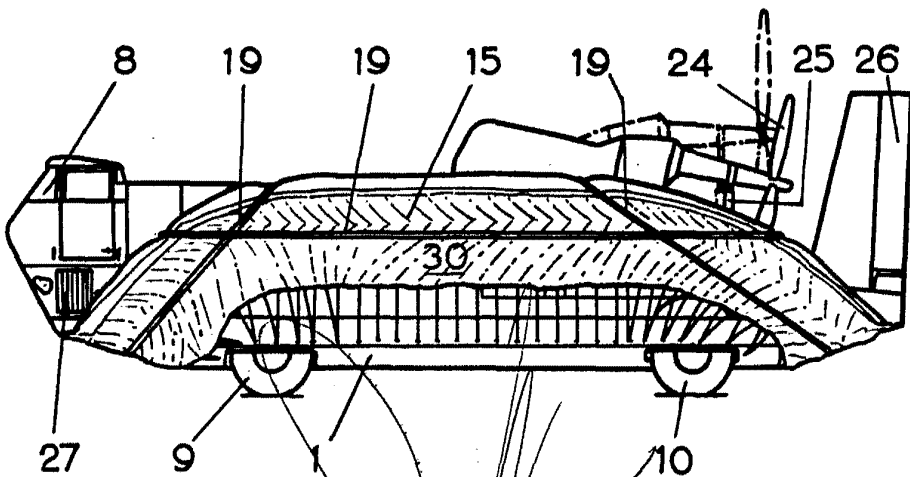


FIG. 4

FIG. 5

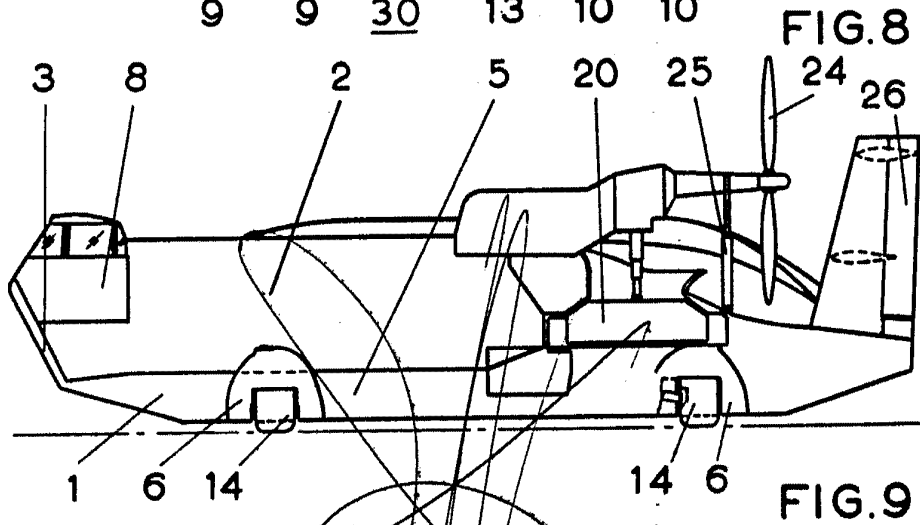
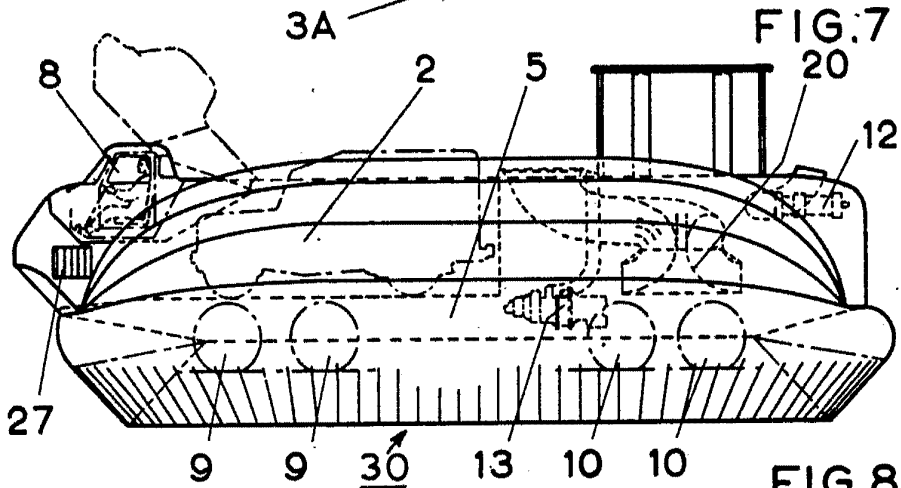
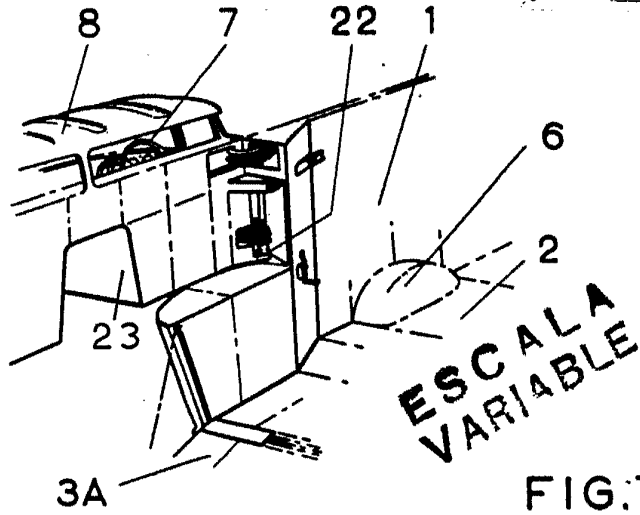
ESCALA VARIABLE



31 OCT. 1966

FIG. 6

J. GOMEZ ALBO Y MODESTO
p. Firmado: F. Hernández Ruiz



Madrid 13 OCT 1956
 J. GOMEZ ACOSTA Y MODEI
 p. p. Firmador E. Hernandez Ruiz