

PATENTE DE INVENCION  
E.D.L. 132

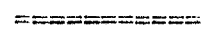
261692



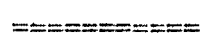
# Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en vehiculos para desplazarse sobre tierra y/o agua".



*Solicitante:* Hovercraft Development Limited, entidad británica,  
domiciliada en:  
7, Tilney Street, LONDRES, W.1. (Inglaterra)



Este invento se refiere a vehiculos que se desplazan, o "revolotean", por encima de la tierra o del agua, y es aplicable a vehiculos que están sostenidos por encima de la superficie sobre la cual han de actuar, por uno o más almohadas de gas a presión, generalmente aire, que se expulsa desde uno o va-



261692

rios pasos de la superficie inferior del vehículo y escapa a la atmosfera por debajo de la periferia de la misma.

5. El gas que escapa a la atmosfera tiene todavia una energia considerable y existe por tanto una pérdida de potencia representada por esta energia. Si, por lo menos parte de este gas saliente puede recogerse y devolverse a los medios que suministran el gas a presión que constituye la almohada o las almohadas, puede obtenerse una apreciable economia en la potencia necesaria.
10. De acuerdo con este invento, se proporciona un vehículo que, en funcionamiento, se sostiene por encima de la superficie sobre la cual actúa, por, como mínimo, una almohada de gas a presión; y tiene, por lo menos,
15. una prolongación o saliente en dirección descendente por debajo del fondo del vehículo y que limita un espacio en la parte inferior del mismo; medios para suministrar gas a presión, por lo menos a un paso de suministro situado a un lado de la prolongación; por lo menos un paso de recuperación en el otro lado de la prolongación, y medios
20. para inducir una corriente de gas a través del paso de recuperación; el gas que circula por debajo de la prolongación, forma y limita con ésta la almohada de gas comprimido; por lo menos parte del gas entra luego en el
25. paso de recuperación; el perfil del corte vertical de la prolongación, por lo menos en la parte de su periferia asociada con cada paso de recuperación, es tal que el gas circula por debajo de aquella, en esta parte de su periferia, se vé obligado a seguir el perfil por el
30. efecto "Coanda" y el gas recuperado circula de nuevo



261692

través de los medios para suministrar el gas sometido a presión.

- En una construcción especial de este invento, el gas sale del paso o de los pasos de suministro, directamente al espacio citado; luego circula por debajo de la prolongación o saliente y se recupera a través de un paso de recuperación situado al exterior de dicha prolongación. Así, de acuerdo con una característica de este invento se proporciona un vehículo que, en funcionamiento,
5. se sostiene por encima de la superficie sobre la cual trabaja, por lo menos por una almohada de gas a presión, y tiene como mínimo una prolongación colgante, por debajo del fondo del mismo y que limita un espacio debajo del vehículo; medios de compresión del gas, para suministrar-
  10. lo sometido a una presión, por lo menos a un paso de suministro abierto en el fondo del vehículo y que comunica directamente con el mencionado espacio; por lo menos un conducto que termina en un paso de recuperación del exterior de la prolongación, y se prolonga por lo menos par-
  15. cialmente alrededor de la circunferencia de dicha prolongación; el conducto comunica con la entrada del gas; medios de presión y que inducen una corriente de gas al interior del paso de recuperación; el perfil del corte vertical de la prolongación, por lo menos en la parte de su
  20. circunferencia alrededor de la cual se prolonga el conducto, es tal que el gas que circula por debajo de la prolongación se vé obligado a seguir dicho perfil, sometido a la acción de la aspiración en el paso de recuperación, y por el efecto "Coanda"; por lo menos parte del
  25. gas se recupera a través del paso de recuperación, y cir-
  - 30.



261692

cula por el conducto a los medios de compresión del gas.

5. En una construcción distinta de este invento, la circulación de gas se realiza desde un paso de suministro dispuesto al exterior de la prolongación; el gas circula por debajo de ésta al interior del espacio. De acuerdo con otra característica del invento, se proporciona un vehículo que, en funcionamiento, se sostiene por encima de la superficie sobre la cual funciona, por
10. una almohada, por lo menos, de gas comprimido y tiene por lo menos una prolongación colgante por debajo del fondo del mismo y que limita un espacio por debajo del vehículo; medios de compresión del gas para suministrar gas a presión; el gas circula a través de un conducto
15. por lo menos, que se prolonga alrededor de la circunferencia de la prolongación y termina en, por lo menos, una abertura anular de suministro; el perfil del corte vertical de la prolongación o saliente, es tal que el gas que sale del paso de suministro circula por debajo
20. del saliente y se ve obligado a seguir el perfil, por el efecto "Coanda"; el gas finalmente penetra en, por lo menos, un paso de recuperación dispuesto en el fondo del vehículo, dentro de la prolongación, y pasa a los medios de compresión del gas.
25. Este invento se comprenderá mas fácilmente por la descripción siguiente de distintos tipos del mismo, en combinación con los dibujos adjuntos, en los que
30. la fig. 1 es una planta invertida de un vehículo con este invento acoplado,  
la fig. 2 es una vista lateral del vehículo



261692

representado en la fig. 1.

la fig. 3 es un corte por la línea A-A de la fig. 2,

la fig. 4 es un corte análogo al de la fig. 3 y representa una modificación de ésta,

la fig. 5 es un corte análogo al de la fig. 3 y representa otra modificación de la misma.

la fig. 6 es un corte vertical fragmentario del fondo de un vehículo, y representa otra modificación.

la fig. 7 es un corte análogo al de la fig. 3 y representa otra modificación del invento,

la fig. 8 es un corte análogo al de la fig. 3 y representa otra modificación del invento,

la fig. 9 es un corte análogo al de la fig. 3 y representa otra forma de vehículo con este invento acoplado.

la fig. 10 es un corte vertical fragmentario del fondo de un vehículo y representa otro tipo de este invento.

la fig. 11 es un corte fragmentario análogo al de la fig. 10 y representa una modificación del mismo.

la fig. 12 es un corte vertical fragmentario a través del fondo de un vehículo y representa otra construcción del invento,

la fig. 13 es un corte vertical a través de un vehículo y representa otra construcción del invento,

la fig. 14 es un corte vertical a través de un vehículo y representa otra construcción del invento,

y,



# 261692

La fig. 15 es una vista en planta, invertida, de otra forma de vehículo con este invento acoplado.

- Las figs. 1 a 3 representa un vehículo, de forma ovalada en planta, dotado de un cuerpo principal 1 en el fondo del cual, y colgante desde la periferia del mismo, se dispone una prolongación o saliente 2 que limita un espacio 3 debajo del vehículo. En el centro del fondo del vehículo se dispone una abertura o paso de suministro 4. Un conducto 5 se prolonga alrededor de la periferia del vehículo y tiene un paso 6 de recuperación anular y dirigido hacia abajo, situado a corta distancia por encima del nivel de la parte inferior de la prolongación 2. El conducto 5 continúa a través del fondo del vehículo y comunica con el paso de suministro 4. En el paso de suministro 4 se dispone una helice 8 accionada por un motor 9. Inicialmente, el vehículo se apoya sobre la superficie, con el borde inferior de la prolongación o saliente 2 en contacto con la superficie citada. Al ponerse en movimiento el motor 9, la helice 8 aspira aire a través del paso de suministro 6 y el conducto 5, y lo expulsa al interior del espacio 3. Rápidamente se forma una almohada de aire comprimido que levanta al vehículo separandolo de la superficie y escapando aire del espacio 3, por debajo del saliente 2.
- La parte inferior de la prolongación o saliente tiene un perfil, en corte vertical, de naturaleza tal que cuando el aire circula hacia el exterior por debajo del saliente, tiende a seguir el perfil de la prolongación y a circular hacia arriba el paso de recuperación 6. Esta tendencia a seguir el perfil de la



261692

- prolongación, que se conoce con el nombre de efecto "Coanda", se refuerza por la acción de la aspiración en el paso de recuperación 6. Así, eventualmente, se establece una circulación de aire desde el paso de suministro 4, por debajo de la prolongación 2 y hacia el interior del paso de recuperación 6, a través del conducto 5 nuevamente al paso de suministro 4. En cuanto empieza esta circulación, se observará que la única potencia necesaria para mantener la corriente de
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- aire es la necesaria para vencer las pérdidas de presión del sistema y para compensar cualesquiera pérdidas de aire del sistema de circulación. Otra consideración es que cuando el vehículo se desplaza, existe una reducción considerable en la fuerza de rozamiento para recuperar el aire que circula por debajo del saliente, con preferencia a la introducción de aire nuevo de la atmosfera circundante, ya que el aire recuperado no tiene componente horizontal de movimiento o en todo caso esta muy pequeña con respecto al vehículo, mientras que la atmosfera circundante tiene una velocidad relativa que es una combinación de la velocidad del vehículo y de cualquiera componente del aire o viento, que pueda hallarse presente.

- Las figs. 1 a 3 representa la disposición básica de un vehículo con este invento acoplado, pero pueden introducirse un gran número de variaciones y modificaciones. Algunas de ellas están representadas en las figs. 4 a 13 de los dibujos.
- 25.

- Las figs. 4 y 5 representan modificaciones del vehículo representado en las figs. 1 a 3, dado
- 30.



261692

- que el aire se hace circular desde el paso de suministro hacia el exterior en dirección al saliente. En la fig.4, se monta un elemento 12 debajo del paso de suministro y desvía el aire hacia el exterior a lo largo de la superficie inferior 13, circulando entonces el aire por debajo de la superficie interior de la prolongación o saliente. Esto da por resultado el que el aire circula por debajo de la prolongación 2 con una presión mayor, proporcionando una mejor estabilidad en cuanto al balanceo y al cabeceo. El elemento puede extenderse en una gran parte de la distancia a través del fondo, como en la fig. 4, o solo en una corta distancia. Pueden disponerse placas 14 para sostener el elemento 12, y pueden actuar a la vez como placas de dirección para enderezar la corriente del aire. En las 5, un ventilador o compresor centrífugo 15 sustituye a la helice 8 de la fig. 4. El aire sale del ventilador dirigido hacia el exterior, y circula a lo largo de la superficie inferior 13. La fig. 5 representa también otra modificación en la que el paso de recuperación 6 está dirigido hacia delante. La recuperación del aire al interior del paso de recuperación 6, se ayuda, cuando el vehículo avanza, por el aire atmosférico. La admisión de aire adicional necesario para compensar el aire perdido del sistema de circulación, se mejora a causa del efecto de ariete. En un vehículo tal como el de la fig. 1, el paso de recuperación puede dirigirse hacia delante durante una corta distancia a cualquier lado de la línea o eje central longitudinal, mientras que la dirección en que el resto del
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

13.10.1934  
261692



paso de recuperación se enfrenta, puede variar desde la horizontal a la vertical en la parte posterior del vehículo. Generalmente, sin embargo, el paso de recuperación está dirigido hacia delante en el frente y hacia abajo en el resto de la periferia.

El perfil de la parte inferior de la prolongación o saliente, puede variar. En las figs. 1 á 5, se representa aproximadamente semi-circular, mientras que la fig. 6 muestra una modificación en la que el radio del fondo o parte inferior del saliente es menor en la arista interior 17 que en la arista exterior 18. Este último perfil proporciona características de circulación mejoradas por debajo de la prolongación 2, dado que la corriente se adhiere a esta prolongación mas facilmente.

La fig. 7 representa otra construcción de este invento en la que el aire se recupera solamente alrededor de la parte anterior y los costados del vehículo; el aire que circula por debajo de la prolongación 2, en la parte posterior del vehículo, escapa a la atmosfera. En este ejemplo, el paso de recuperación 6 está dirigido hacia delante en la parte anterior, y hacia abajo a lo largo de los costados del vehículo. El conducto 5 se prolonga solamente entre la parte anterior y los costados del vehículo, y el paso de suministro 4. El aire adicional para sustituir el aire perdido, se admite por el frente del vehículo a través del paso de recuperación 6.

El ajuste del vehículo puede variarse alterando la distribución del aire al penetrar en el paso



- de recuperación. Esto puede conseguirse fácilmente, por ejemplo, como se indica en la fig. 8. Una placa plana 20, se sitúa en el conducto 5 y puede hacerse oscilar alrededor del eje de la hélice y del motor, para variar
5. las anchuras verticales del conducto alrededor de la periferia del vehículo, como indican las líneas de trazos 21. La placa plana 20 se inclina o hace oscilar por un servomotor 22, y se disponen elementos flexibles de cierre 23 entre el borde de la placa plana y la su-
10. perficie superior del conducto 5. Un medio alternativo o adicional de variar el ajuste del vehículo puede obtenerse montando un organo deflector debajo de la hélice, como en la fig. 4. Acoplado este organo, de tal modo que pueda oscilar, la distribución del aire que
15. circula por debajo del saliente, puede variarse. Esta variación de corriente puede realizarse además de la variación obtenida por la oscilación de la placa plana 20 de la fig. 8.

- En lugar de que la circulación de aire se realice desde la hélice al interior del espacio en que se
20. forma la almohada de aire comprimido, y luego al exterior por debajo del saliente, el aire puede circular en dirección contraria. Una disposición de este tipo está representada en la fig. 9. El aire circula desde
25. la hélice 8 a un conducto 25, análogo al conducto 5 de los ejemplos anteriores, y que se prolonga hacia abajo alrededor de la parte exterior del saliente 2. En la parte inferior del conducto 25, se dispone un
30. paso de suministro 27. El aire que sale del paso de suministro circula hacia el interior por debajo de la



261692

- prolongación, al interior del espacio 3; y desde éste al interior de la aspiración de la hélice 8, que está en la misma posición que el paso de suministro en los ejemplos anteriores. Así, en general, los pasos de suministro y recuperación tienen solamente posiciones invertidas, aunque el paso de suministro 27 está mas cerca de la superficie que el paso de recuperación 6 en los ejemplos anteriores. Es necesario disponer entradas auxiliares para la admisión de aire en el espacio 3 al iniciar el funcionamiento del vehículo y en cualquier otro momento en que la presión de la almohada descienda por debajo de una presión predeterminada.

5. 10. 15. 20. Convenientemente, estas entradas auxiliares pueden presentar la forma de conductos que atraviesen el saliente 2 y el conducto 25, como se indica en líneas de trazos en 28. Cuando el vehículo funciona sobre superficies planas y firmes, deben disponerse medios para proporcionar una separación inicial entre el fondo del saliente y la superficie.

25. 30. Para mejorar el funcionamiento del vehículo sobre superficies irregulares, la prolongación o saliente puede disponerse para que se flexe hacia arriba. Constituyen ejemplos clásicos el acoplar el saliente o prolongación por charnelas, como se indica en las figs. 10 y 11, o haciendo que la prolongación sea flexible como se indica en la fig. 12. En la fig. 10, la prolongación 2, junto con parte del fondo del vehículo 30, está acoplada a la parte principal del cuerpo mediante pivotes o articulaciones 31. Cuando el vehículo pasa,



261692

sobre irregularidades, la prolongación 2 puede ascender y descender. La prolongación y la parte 30 que la acompaña, se hace con preferencia de cortas secciones independientes de tal modo que pueda realizarse el desplazamiento relativo del saliente. Entre secciones adyacentes pueden disponerse cierres o juntas flexibles. El paso de recuperación 6 y por lo menos la parte exterior del conducto 5, han de ser suficientemente amplios en la dirección vertical, para permitir el movimiento del saliente.

Como variante, como se representa en la fig. 11, la parte del conducto 5 asociada con la prolongación móvil 2 y la parte que la acompaña 30, pueden unirse a la parte 30. En este caso, se forma un huelgo 32 en el cuerpo principal del vehículo, disponiéndose un cierre 33 entre la parte móvil del conducto 5 y el cuerpo principal. En la fig. 12, el saliente 2 presenta la forma de un saco flexible hinchado por un fluido suministrado a través de un tubo 35. El fluido puede ser por ejemplo, aire, gases de escape o agua. Si se utiliza aire, puede emplearse aire procedente de la hélice 6 o de un origen separado. Para la hinchazón es preferible utilizar un origen separado y controlable, dado que de este modo puede regularse la flexibilidad. Tal como se describe en la patente nº 251.773 pueden utilizarse otros medios de acoplamiento flexible de la prolongación.

Con objeto de conseguir que el perfil de la parte interior del saliente permanezca inalterado, para impedir la interferencia con el efecto "Coanda", el



261692

- fondo de la prolongación es de material rígido. El ca-  
liente puede unirse al cuerpo principal del vehículo  
funcionando a su altura normal, pero sea susceptible de  
desviarse o flexarse hacia arriba o hacia abajo desde
5. la posición media, total o localmente, siempre que el  
hueco entre el fondo de la prolongación y la superfi-  
cie tienda a disminuir o a aumentar. La prolongación  
puede cargarse con muelles, registros hidráulicos o  
neumáticos, similares.
10. En los ejemplos antes descritos, el vehícu-  
lo se ha presentado dotado de una sola hélice 8, con  
un paso de alimentación único. Se comprenderá que en  
vehículos grandes, se precisarán conductos muy pro-  
longados para esta disposición, y que resulta mas con-  
veniente proporcionar varias hélices y pasos de sumi-  
nistro asociados. La fig. 13 es corte vertical por el
15. eje longitudinal de un vehículo de esta naturaleza,  
en el que pueden observarse dos hélices 8 y motores 9  
con los pasos asociados de suministro 4. El paso de  
recuperación 6 y el conducto 5 se prolongan alrededor
20. de todo el vehículo; el conducto 5 se divide en sec-  
ciones separadas para alimentar las distintas hélices 8
- En la fig. 14 se representa una disposición  
distinta para reducir la longitud del conducto. En
25. ella, el medio de compresión del gas, representado  
por las hélices 40 se halla situado en la periferia  
del vehículo. El medio de compresión del gas puede ser  
una serie de compresores de corriente axial, con sus  
ejes rotativos horizontales y normales a la periferia
30. del vehículo o una serie de compresores centrífugos.



261692

En el último caso, el eje de los compresores centrífugos puede ser paralelo a la periferia del vehículo.

Otras formas de medios de compresión son los que se describen en la memoria de la Solicitud de Patente

5. Británica nº 12.688/60. Disponiendo los compresores o bombas en la periferia del vehículo, los pasos de suministro 4 se sitúan junto al saliente 2, y el conducto, entre el paso de recuperación y el paso de suministro 4, se reduce.

10. La estabilidad del vehículo de aire comprimido. Así, en los ejemplos antes descritos la almohada puede subdividirse por elementos colgantes del fondo del vehículo. Dichos elementos se prolongan normalmente hacia abajo en el mismo grado que los salientes
15. 2. Los elementos pueden ser flexibles o rígidos o pueden estar constituidos por cortinas de aire que salgan de pasos dispuestos en el fondo del vehículo.

- Otro modo de mejorar la estabilidad del vehículo, es formar almohadas separadas de aire comprimido debajo del vehículo. Esto se representa en la
20. fig. 15 que es una vista del vehículo en planta invertida. Del fondo del vehículo cuelgan tres salientes 42, disponiéndose pasos de suministro 43 en el fondo del mismo, dentro de las prolongaciones. Los pasos de recuperación 44 se disponen alrededor del exterior de
25. la periferia de cada saliente 42. En un vehículo tal como se representa en la fig. 15, la variación en el comportamiento o ajuste del vehículo en cuanto a cabeceo y/o balanceo, da por resultado una variación en
30. las separaciones entre los fondos de los salientes 42



261682

y la superficie sobre la cual funciona el vehículo. Una variación en las presiones de las almohadas de gas a presión, es el resultado conseguido, y con él un efecto estabilizador.

N O T A

5. Describa suficientemente la naturaleza del invento 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
10. se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 16 de octubre de 1.959, nº 35.163, acogiéndose 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 solicite Patente de
15. Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS PARA DESPLAZARSE SOBRE TIERRA Y/O AGUA"; caracterizándose por lo siguiente.

- 1ª - Perfeccionamientos en vehículos para desplazarse sobre tierra y/o agua, caracterizados porque los
20. vehículos estén separados de la superficie sobre la cual actúan por, como mínimo, una almohada de gas comprimido y tienen por lo menos un saliente colgante por debajo del fondo de los vehículos y que limita un espacio de-
25. bajo de estos; medios para suministrar gas comprimido por lo menos a un paso de suministro situado a un lado del saliente; por lo menos un paso de recuperación situado en el otro lado del saliente, y medios para introducir una corriente de gas a través del paso de recuperación;
30. el gas que circula por debajo del saliente,



261692

forma y contiene con éste la almohada de gas comprimido; por lo menos parte del gas circula a continuación al interior del paso de recuperación; el perfil del corte vertical del saliente, por lo menos en la parte de su periferia asociada con cada uno de los pasos de recuperación, es tal que el gas que circula por debajo de la prolongación en esa parte de su periferia, se vé obligado a seguir el perfil, por el efecto "Coanda"; el gas recuperado circula a través de los medios para suministrar gas comprimido.

15. 2ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el paso de suministro se dispone en el fondo del vehículo dentro de la prolongación y se abre en el espacio limitado por ésta; el paso de recuperación se dispone al exterior del saliente y se prolonga por lo menos en parte alrededor de la periferia horizontal de dicho saliente.

20. 3ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el paso de suministro se dispone al exterior del saliente y se prolonga completamente alrededor de la periferia horizontal de la prolongación; el paso de recuperación se forma en el fondo del vehículo dentro del saliente y se abre en el espacio limitado por dicho saliente.

25. 4ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, caracterizados porque el paso de recuperación se prolonga solamente alrededor del frente y los costados del vehículo.

30. 5ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª o 4ª, caracterizados porque por lo menos parte del



261692

paso de recuperación se dirige verticalmente hacia abajo.

5. 6<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizados porque la parte del paso de recuperación situada en el frente del vehículo, se dirige hacia delante.

10. 7<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el perfil del corte vertical de la prolongación, tiene en su arista interna inferior un radio menor que el de la arista externa inferior.

15. 8<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizados por disponerse debajo de cada paso de suministro, un elemento para desviar el gas hacia la pared interna de la prolongación.

20. 9<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por disponerse medios para variar la anchura del paso de recuperación.

20. 10<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por disponerse medio para variar la distribución de gas desde el paso de suministro.

25. 11<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque por lo menos parte del saliente está flexiblemente unido al cuerpo del vehículo, para poder desplazarse verticalmente.

30. 12<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque



**261692**

el saliente es flexible.

13ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados por disponerse una serie de medios para suministrar gas comprimido.

5. 14ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 13ª, caracterizados por disponerse una serie de prolongaciones, cada una limitando un espacio separado debajo del vehículo, y por lo menos un medio para suministrar gas comprimido con pasos asociados de suministro y recuperación para cada uno de dichos espacios.

10. 15ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizados porque cada almohada de gas comprimido está subdividida.

15. 16ª - Perfeccionamientos en vehículos para desplazarse sobre tierra y/o agua; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

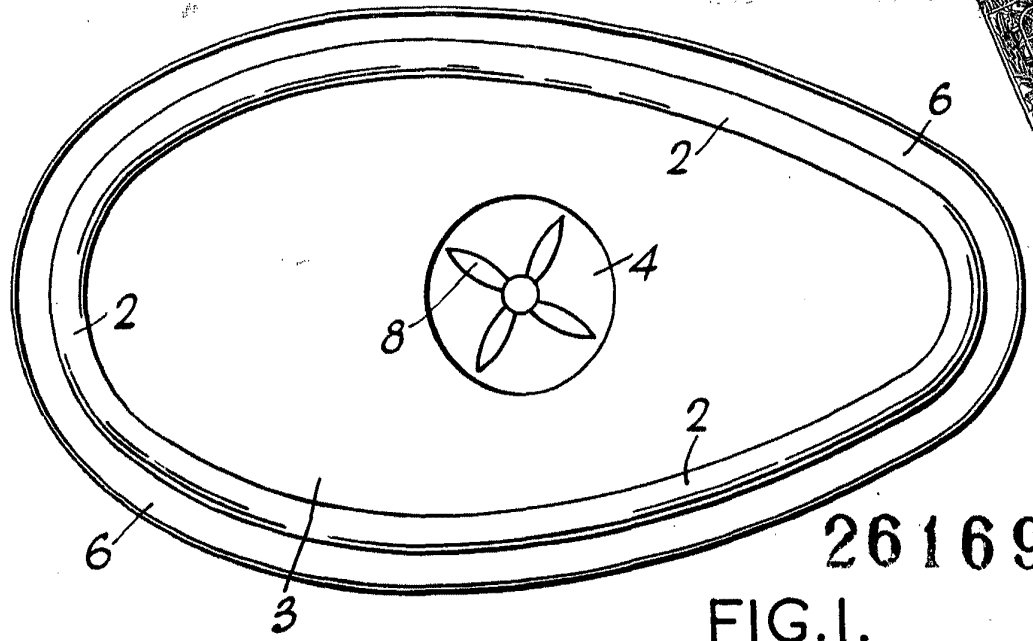
Madrid,

15 OCT. 1960

Hovercraft Development Limited.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

F. P.



261692

FIG. 1.

FIG. 2.

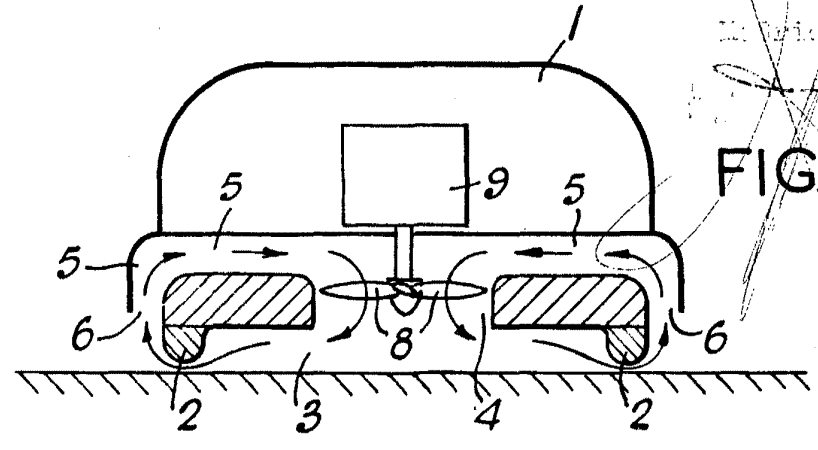
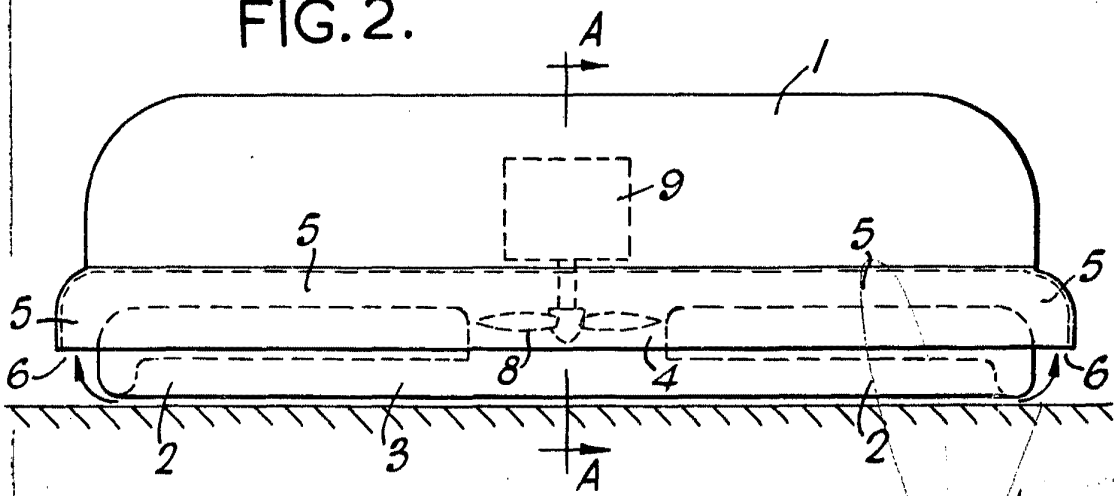


FIG. 3.

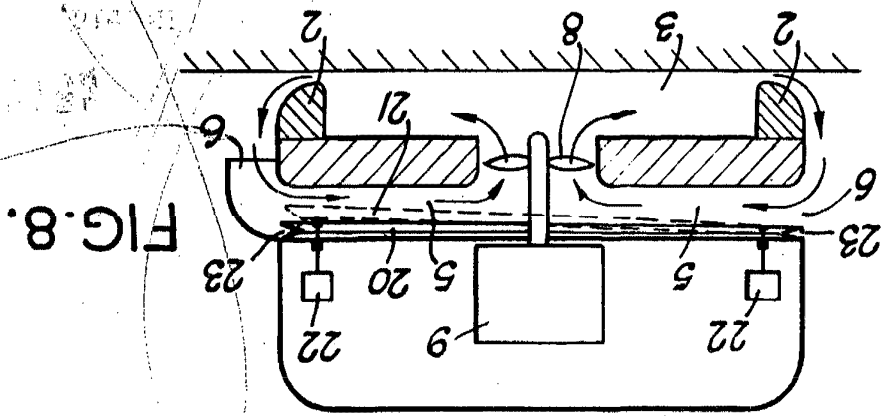


FIG. 8.

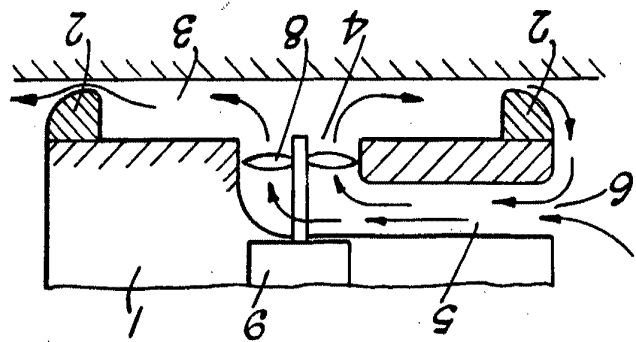


FIG. 7.

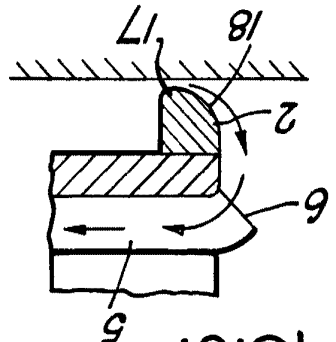


FIG. 6.

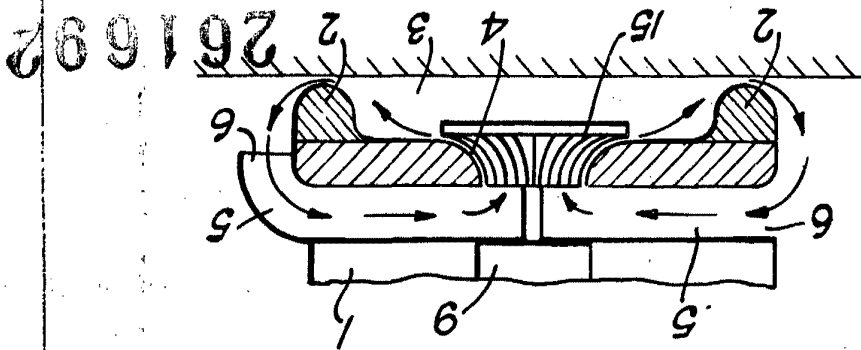


FIG. 5.

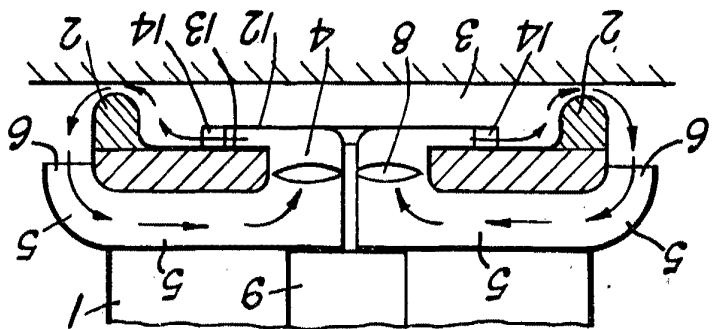


FIG. 4.



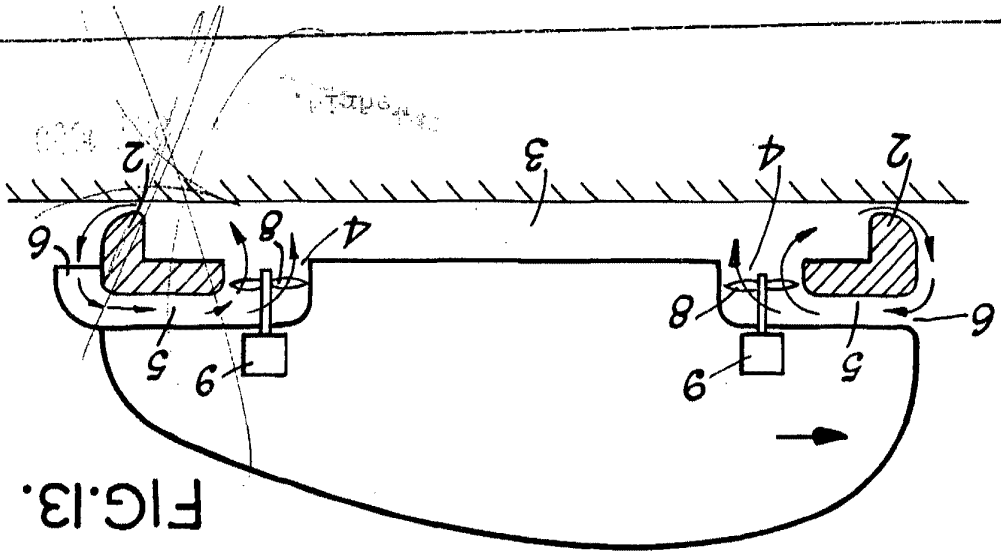


FIG. 13.

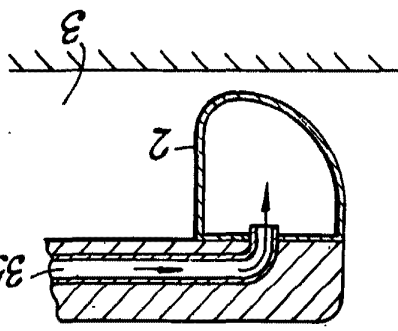


FIG. 12.

261692

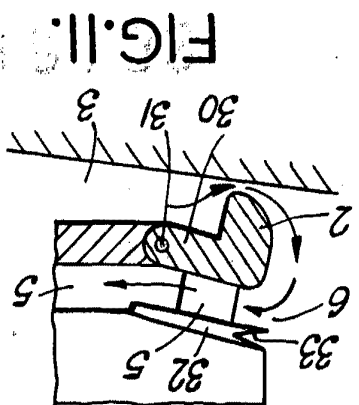


FIG. 11.

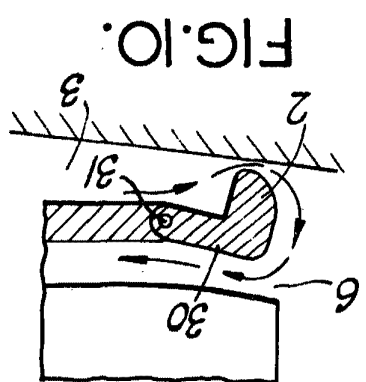


FIG. 10.

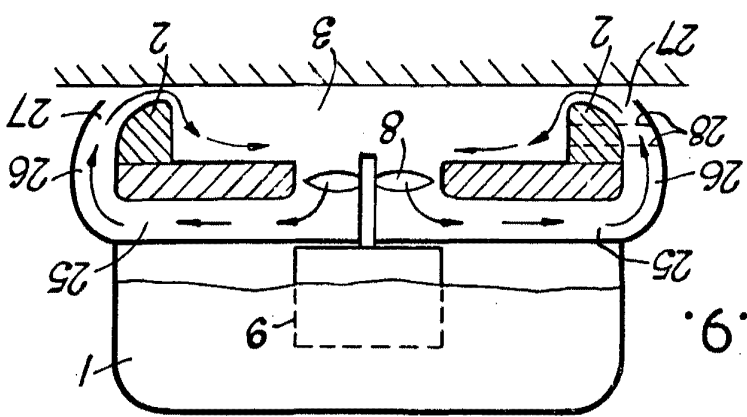


FIG. 9.



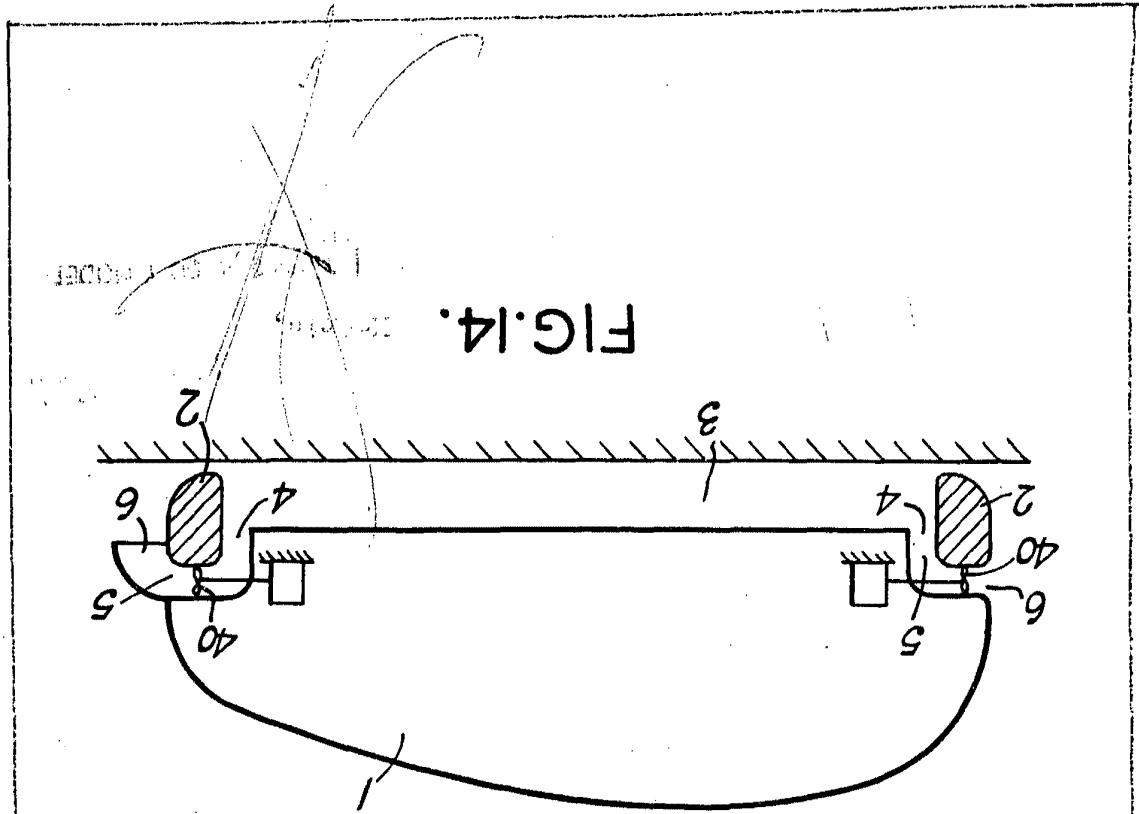


FIG. 14.

FIG. 15. 261692

