

284410.22



PATENTE DE INVENCION

Your WESTLAND Case Nº W.109

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en vehículos anfibios
de efecto desde el suelo".

==.==.==.==.==.==

Solicitante:

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

==.==.==.==.==.==

- Este invento se refiere a vehículos anfibios,
de efecto sobre el suelo y, más especialmente, a vehí-
culos de efecto desde el suelo, que tienen sus chorros
de elevación o estabilización flexiblemente prolongados
5. por debajo de la estructura rígida de base del vehículo

284410



- 2 -

con objeto de mejorar su eficiencia y sus alturas de funcionamiento.

- Este invento se relaciona especialmente con vehículos de efecto desde el suelo que utilicen sistemas de chorros periféricos, pero no ha de limitarse a este concepto único, ya que puede emplearse en otros casos, tales como vehículos de paredes laterales, en los que cualesquiera de los chorros de elevación o estabilización, se prolongan flexiblemente.
5. La prolongación flexible de los chorros de elevación en vehículos que emplean sistemas de chorros periféricos, implica corrientemente protecciones flexibles prolongadas a la vez de las paredes internas y externas de los chorros rígidos, y los dos protectores están acoplados uno a otro por tirantes o diafragmas de refuerzo y moldeo colocados transversalmente entre las paredes flexibles fronterizas dentro del conducto.
10. La combinación completa forma una canalización que los diafragmas dividen en secciones, bastante análogas a los separadores de notas en la pieza bucal de un órgano de fonación.
15. Estas prolongaciones flexibles de canalizaciones, de las que sale el fluido formador de la almohada, en forma de aire u otra mezcla gaseosa, se proyectan para desviarse momentaneamente al chocar con las crestas de las olas u otros objetos, a fin de evitar deterioros en el sistema de chorros.
20. Sin embargo, durante las pruebas de desarrollo en un vehículo de esta índole se comprobó que cuando una ola recibe el choque, puede penetrar agua en los orifi-
- 25.
- 30.



5. cios de los chorros, y dado que choca con los diafragmas flexibles de refuerzo que se apoyan en el plano opuesto a la dirección de movimiento, no solo aplica una resistencia considerable, sino que además, algunas veces hace que la canalización acabe por abrirse. Este efecto es especialmente indeseable, cuando solamente se registra el choque en un lado de la máquina, y puede constituir un peligro si ocurre a velocidad elevada.

10. El objeto de este invento es proporcionar nuevos métodos de construcción de las canalizaciones, destinados a superar los inconvenientes antes citados.

15. De acuerdo con este invento, las paredes flexibles fronterizas que constituyen un sistema de chorro flexible, del tipo indicado, se conectan a intervalos separados, por elementos transversales contruídos o dispuestos para evitar que presenten una superficie inductora de la acumulación de agua en el interior de los orificios de los chorros cuando chocan con la cresta de una ola y se sumergen.

20. El objeto de este invento puede conseguirse de varios modos, y a continuación y por vía de ejemplo se describen distintas aplicaciones prácticas, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que

25. la figura 1 es una vista en perspectiva de una sección de canalización flexible, y representa una forma de este invento;

la figura 2 representa la canalización en alzado, observada en la dirección de las flechas 1-1 de la figura 1;

30. la figura 3 es una vista en perspectiva de

284410



- 4 -

una sección de canalización flexible, y representa otra forma de este invento;

la figura 4 representa un detalle a mayor escala de la construcción de la figura 3;

5. la figura 5 es una vista en perspectiva de una sección de canalización flexible, y representa otro tipo de este invento;

la figura 6 es un detalle a mayor escala del modelo representado en la figura 5;

10. la figura 7 es una vista en perspectiva de un nuevo tipo de este invento, y

la figura 8 es una vista desde la parte inferior, prácticamente en la dirección indicada por las flechas VIII-VIII de la figura 7.

15. En todas las figuras las referencias iguales designan elementos análogos.

- Con referencia a las figuras 1 y 2 de los dibujos, la pared exterior del chorro o impulsor periférico de un vehículo de efecto desde el suelo, se representa en 1, la pared interna 2, el depósito de flotación en 3, mientras que la conducción flexible se indica en general en 4. Los detalles de la canalización flexible 4, comprenden sujeciones o diafragmas de refuerzo 5 que tienen una escotadura hacia atrás y se han ranurado en 6, con objeto de dejar libre el orificio 7 del chorro o impulsor, y permitir el libre paso de agua, si los bordes inferiores de la canalización 4, chocan con la cresta de una ola. Las paredes flexibles 8 y 9 se prolongan de las paredes rígidas 1 y 2, respectivamente, y se han recortado a lo largo de sus bordes inferiores, para formar una serie
- 20.
- 25.
- 30.



- de escalones 10 angularmente dirigidos hacia atrás. Las partes escalonadas 10 se disponen prácticamente entre los diafragmas 5, y se sujetan por pernos o tornillos entre sí de tal modo que formen una serie
5. de orificios de chorro 7 de forma elipsoidal, unidos por sus extremos, y siempre que se empleen en chorros o impulsores a lo largo de los ejes longitudinales del vehículo, presentarán una forma aerodinámica a la
10. cresta de la ola, que corta el agua a través y le permite pasar a lo largo de los costados de la canalización 4, sin acción de vaciado. Si se desea, pueden emplearse sujetadores metálicos en lugar de los pernos o tornillos en 10, que además proporcionarían un borde afilado a la parte escalonada 10, además de actuar como tira de refuerzo, para impedir el desgaste al chocar con el suelo. El objeto de la disposición posterior, es el asegurar que el borde anterior del peldaño 10, se ofrece al agua en todas las actitudes normales de "vuelo" proporcionando además al saliente del
15. chorro una desviación preferida hacia la parte posterior.
- 20.

- En una construcción distinta, las paredes 8 y 9 pueden conectarse a intervalos uniformemente separados, por secciones de alambre o cable 11, como se
25. representa en las figuras 3 y 4. Los extremos del alambre o cable 11, pasan a través de orificios de las paredes 8 y 9, y las placas exteriores 12, de metal u otro material, y sus extremos libres, se dotan de salientes 14 de diámetro superior al de los taladros de
30. las placas, con objeto de que las paredes flexibles



fronterizas puedan flexarse una hacia otra, pero se les impida separarse más de lo que permite la longitud del alambre 11. Las tiras de refuerzo 13, unidas a las paredes flexibles 8 y 9, por debajo de la placa 12, proporcionan una construcción resistente, y los orificios avellanados de la parte exterior de la placa de refuerzo, proporciona un sitio de aplicación de los salientes 14. En esta construcción, además, si se realiza el choque con una ola, el agua puede pasar libremente por encima y alrededor de los cables o alambres 11, y circular por debajo de la parte recortada 6 de los diaframas 5, de tal modo que no se presenta acción de vaciado ni una gran resistencia.

En otra construcción preferida de este invento, los elementos transversales que conectan los bordes inferiores opuestos de la canalización, son de construcción articulada, por ejemplo cadenas, como se representa en 15 en las figuras 5 y 6. En esta construcción, las cadenas 15 sustituyen a los alambres 11 de las figuras 3 y 4, y se sujetan a las paredes 8 y 9 de la canalización 4 por medio de pernos 16 en forma de "U" montados en las placas metálicas 12 sobre tiras de refuerzo 13 sujetas al material flexible de las paredes 8 y 9. Los diaframas 5 están recortados en 6, como en construcciones anteriores, con objeto de permitir el libre paso del agua que puede circular a través de la separación en 6 y sobre las cadenas, con poca resistencia. Cuando están tensas, las cadenas restringen los orificios 7 de los chorros, para que no puedan ensancharse más allá de proporciones deseadas,

34410 22



- 7 -

- permitiendo, sin embargo, la libre rotación entre las paredes flexibles opuestas 8 y 9 en cualquier dirección, mientras se hallan flojas, o sea, a causa del choque de una ola u obstáculo en el contacto con tierra. Una construcción de esta naturaleza proporciona un aumento acusado en la duración de los sistemas de chorros o impulsores flexibles; adicionalmente proporciona un menor riesgo de daños por choque local, en relación con otras construcciones, permitiendo una mayor flexibilidad de movimiento relativo entre las prolongaciones donde más se necesita. Para el refuerzo adicional de los diafragmas 5, pueden disponerse alambres o cadenas en el interior de la canalización flexible 4, según se precise. Con preferencia estos alambres o cadenas adicionales se disponen prácticamente por encima de las conducciones entre los diafragmas 5 y las paredes flexibles 8 y 9. Los alambres 11 o cadenas 15 están preparados y situados de tal modo que la línea de fuerza que actúa a lo largo de cada alambre o cadena se transfiere a través de tirantes 24 (representados en líneas de trazo y punto en las figuras 3 y 5) a la base del depósito de flotación 3 del vehículo; se dispone un tirante para conjunto de alambre 6 cadena de diafragma. Las líneas de fuerza prolongadas desde un conjunto de esta naturaleza, están preparadas para terminar en el mismo punto de la base que el depósito de flotación 3, y una serie de estos puntos prolongados desde cada conjunto alrededor de la periferia del vehículo, constituirá una forma geométrica, tal como una hélice, que corresponde en general a la forma de la plataforma del vehículo.

4410



- 8 -

Este desarrollo se utiliza ventajosamente en la construcción de los sistemas de chorros flexibles para máquinas de velocidad elevada, o sea, las que son susceptibles de velocidades del orden de 70 millas por hora. Se comprenderá que a estas velocidades, las presiones de choque ejercidas sobre los chorros o impulsores flexibles, son muy considerables.

En una nueva construcción de este invento, representada en las figuras 7 y 8, las paredes interna y externa 17 y 18, respectivamente, de la canalización flexible indicada en general en 4, tienen dos series de diafragmas 19 y 20 que se unen a las paredes interior y exterior transversalmente, y se disponen de modo tal que se impide el vaciado del agua. Esto se consigue recortando hacia atrás los diafragmas 19 verticalmente dispuestos, con objeto de impedir que sus partes inferiores ofrezcan una barrera a cualquier agua con que se encuentren, y colocando diafragmas inferiores 20 diagonalmente a través de las bocas de las boquillas o toberas cuadradas 21, que se forman entre los diafragmas verticales 19. Los bordes inferiores de las paredes flexibles interna y externa, 17 y 18, se cortan para formar una serie de escalones 22 con ángulo dirigido hacia atrás, vistos en alzado, y la elevación de cada escalón 22 constituye un soporte para los extremos de los diafragmas diagonales 20, donde se unen a las paredes flexibles interna y externa 17 y 18, prácticamente en la línea del diafragma vertical 19. La inclinación hacia atrás así comunicada a los diafragmas



- 34410
5. diagonales 20, donde se encuentran con la pared escalonada interior 17 angularmente, forman un borde anterior brusco 23 que a causa del ángulo de los escalones 22, es siempre el primero en cortar la cresta de una ola. Además, se observará que el borde inferior de la pared flexible exterior 18, está cortado a un nivel más alto que el borde inferior de la pared flexible interna 17. Esta característica de construcción asegura que, después de que el borde anterior 23 penetre en la cresta de una ola, el agua puede pasar libremente por encima de la cara exterior o anterior de un diafragma diagonal 20, la mayoría del cual se dirige hacia atrás alejado del vehículo, según el ángulo de flexión del diafragma 20, de modo análogo a la proa con amuras abiertas de una canoa. Así, resulta evidente que se crea muy poca resistencia por los bordes inferiores de la canalización flexible 4, cuando se choca con una ola, y se evita la acción de vaciado.
- 10.
- 15.

20. En todos los modelos anteriormente descritos, se apreciará por los peritos en la materia que pueden introducirse numerosas variaciones y modificaciones sin separarse del alcance del invento, y que para los fines indicados, existe una gran variedad de materiales flexibles disponibles, de resistencia suficiente, Las disposiciones descritas se cree que son adecuadamente prácticas en relación con la dirección de movimiento y por tanto el choque general de las olas. Se comprenderá también, que las disposiciones descritas pueden utilizarse ventajosamente en los chorros periféricos de elevación del vehículo, y pueden variarse y alinearse
- 25.
- 30.

284410

22 EN



- 10 -

adecuadamente para encontrar aplicación en quillas de estabilidad oblicuamente dispuestas, situadas transversalmente dentro de la zona de la almohada limitada por los chorros periféricos.

5.

NOTA

Descrita 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 se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente británica presentada con fecha 22 de enero de 1.962, nº 2178, acciéndose 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 por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS ANFIBIOS DE EFECTO DESDE EL SUELO"; caracterizándose por lo siguiente:

20.

1ª.- Perfeccionamientos en vehículos anfibios de efecto desde el suelo, caracterizados por utilizar prolongaciones flexibles de las paredes rígidas de sus chorros prácticamente dirigidos hacia abajo, especialmente de los chorros longitudinalmente dispuestos, y porque las paredes flexibles fronterizas forman un sistema flexible de chorros del tipo indicado, que se conectan a intervalos separados por elementos transversales construidos o dispuestos para evitar prácticamente la presentación de una superficie

25.

30.

284410 22ENE



- 11 -

que de lugar a la acumulación de agua en el interior de los orificios de los chorros.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizados porque las paredes flexibles opuestas se conectan entre sí a lo largo de sus bordes inferiores entre diafragmas transversales dispuestos en el interior de dichas paredes, para formar una serie de orificios para los chorros, unidos extremo con extremo, que presentan una forma aerodinámica.
10. 3ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 2ª, caracterizados porque los diafragmas transversales se recortan o rebajan en su borde inferior, con objeto de proporcionar el paso libre para el agua que penetra en los orificios de los chorros.
15. 4ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 3ª, caracterizados porque los diafragmas transversales tienen una inclinación posterior, y los bordes inferiores de las paredes flexibles opuestas, están escalonados entre los diafragmas, con objeto de proporcionar un borde de dirección a los orificios.
20. 5ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 4ª, caracterizados porque las paredes flexibles opuestas, se unen en los escalones por pernos, tornillos o sujetadores metálicos.
25. 6ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizados porque los elementos transversales flexibles comprenden diafragmas y medios flexibles de retención, preparados para moldear y reforzar las prolongaciones flexibles, siendo tal la disposición que
30. los medios flexibles de retención, tensos, restringen

284410 22



- 12 -

los bordes libres inferiores de dichas paredes a fin de que no se ensanchen más allá de la proporción conveniente bajo la presión de aire o gas, pero que permiten el movimiento relativo entre los bordes inferiores de dichas paredes opuestas, en cualquier dirección, al chocar con una ola u objeto, y cuando se emplean en combinación con diafragmas recortados o rebajados, permiten el paso libre del agua en los orificios del chorro.

5.

10.

7ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 6ª, caracterizados por comprender adicionalmente uno o más medios flexibles de retención dispuestos prácticamente sobre las líneas formadas entre los diafragmas y las paredes flexibles que constituyen el sistema flexible de chorros, de tal modo que se consiga el refuerzo adicional de los diafragmas citados.

15.

20.

8ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 6ª y 7ª, caracterizados porque los medios flexibles de retención comprenden secciones de alambre o cable y los extremos pasan a través de orificios de las paredes flexibles opuestas, y están móvilmente sujetos a la parte exterior de las mismas, por partes extremas tal como ensanchamientos, provistos en los extremos de dichos cables, y de mayor tamaño que los orificios citados.

25.

9ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 11ª, caracterizados porque los orificios están reforzados con material resistente, adecuadamente preparado para alojar la parte extrema citada.

30.

10ª.- Perfeccionamientos según reivindicacio-

284410



- 13 -

nes 6ª y 7ª, caracterizados porque los medios flexibles de retención son de construcción articulada.

5. 11ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 10ª, caracterizados porque los extremos de los medios flexibles de retención están unidos a las caras internas de dichas paredes flexibles opuestas, por medio de pernos en "U" o análogos.

10. 12ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 10ª y 11ª, caracterizados porque los medios flexibles de retención contienen cadenas o cualquier material adecuado.

15. 13ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 11ª, caracterizados porque los pernos en "U" se acoplan a dichas paredes flexibles, en puntos adecuados de refuerzo, a lo largo de los bordes inferiores de las mismas.

20. 14ª.- Perfeccionamientos en vehículos anfibios de efecto desde el suelo, caracterizados por utilizar prolongaciones flexibles de las paredes rígidas de sus chorros dirigidos hacia abajo, y las paredes flexibles opuestas que forman un sistema de chorros flexible, se conectan a intervalos separados por elementos transversales contruídos o dispuestos para evitar la presentación de una superficie que induce la acumulación de agua en el interior de los orificios de los chorros;

25. dichos elementos transversales son, prácticamente diafragmas flexibles verticalmente dispuestos, en combinación con diafragmas flexibles diagonalmente dispuestos, acoplados a las paredes flexibles y colocados entre ellas; los bordes inferiores de dichas paredes flexi-

30. bles se recortan para formar escalones prácticamente

284410

22E



- 14 -

en la línea de los diafragmas verticales; los diafragmas diagonales se colocan a través de la salida de los orificios cuadrados formados por dichos diafragmas verticales y las paredes citadas; y se unen en sus extremos a las partes escalonadas de cualquier pared, para que el ángulo formado por los diafragmas diagonales y la pared interior, forme un borde anterior.

15ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 14ª, caracterizados porque los diafragmas diagonales están inclinados hacia atrás con objeto de presentar su borde anterior al agua, en todo momento.

16ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 14ª y 15ª, caracterizados porque la pared flexible exterior está recortada hacia atrás a un nivel superior al de la pared flexible interna, con objeto de proporcionar un ensanchamiento para el agua cortada por el borde anterior.

17ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 14ª a 16ª, caracterizados porque los diafragmas diagonales se colocan de tal modo que el agua se incline al exterior del vehículo.

18ª.- "Perfeccionamientos en vehículos anfibios de efecto desde el suelo", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 22ENE 1963

WESTLAND AIRCRAFT LIMITED.-

J. GOMEZ ACEBS Y MARF

ESCALA VARIABLE

FIG. 1 284410

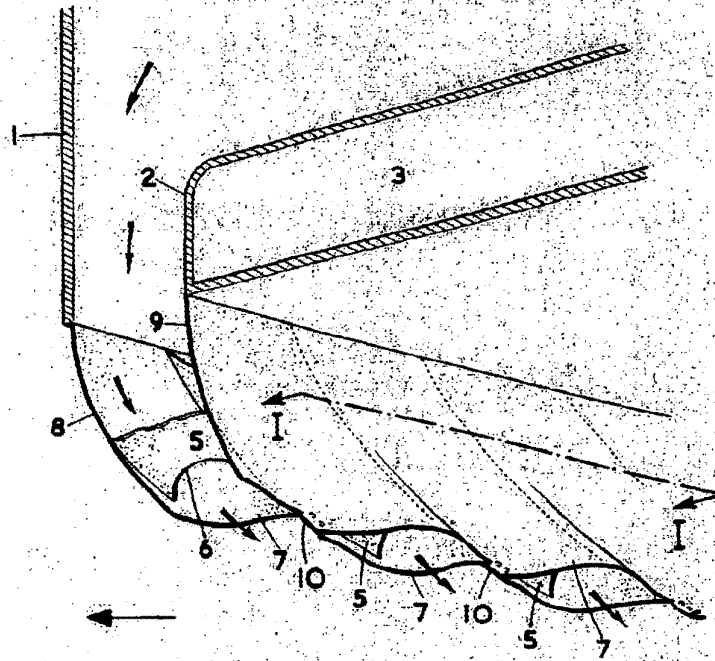
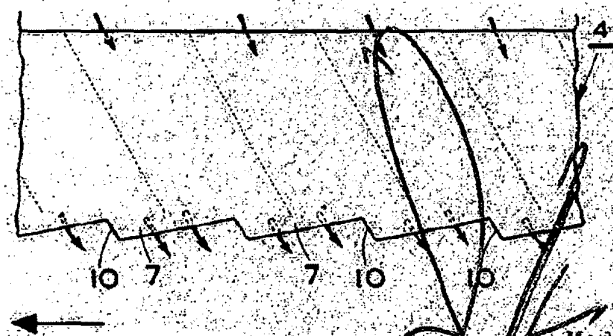


FIG. 2



Madrid,

ESCALA VARIABLE

FIG. 3 2844:0

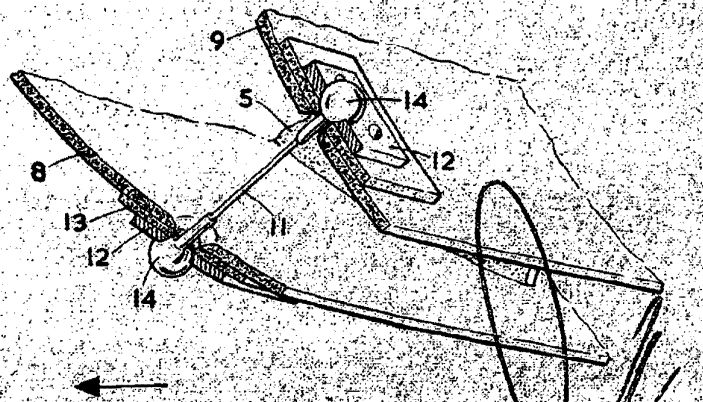
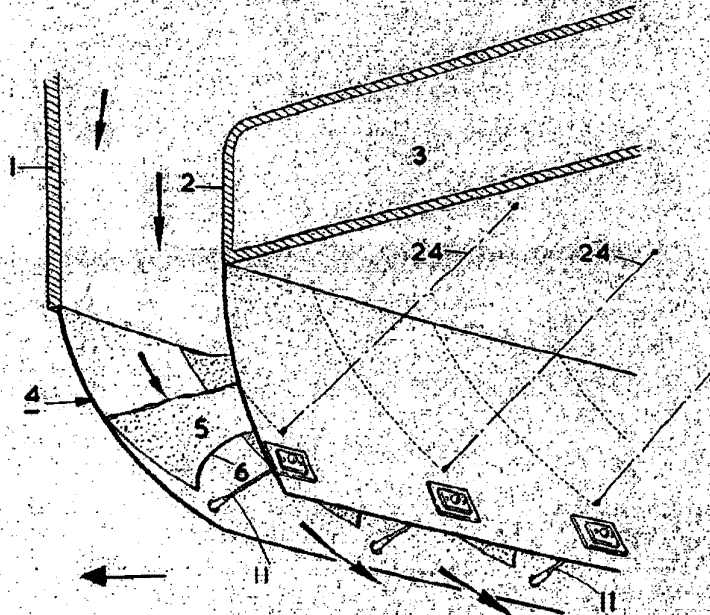


FIG. 4

Madrid,
GOMEZ AGUDO Y MORENO

ESCALA VARIABLE

FIG. 5

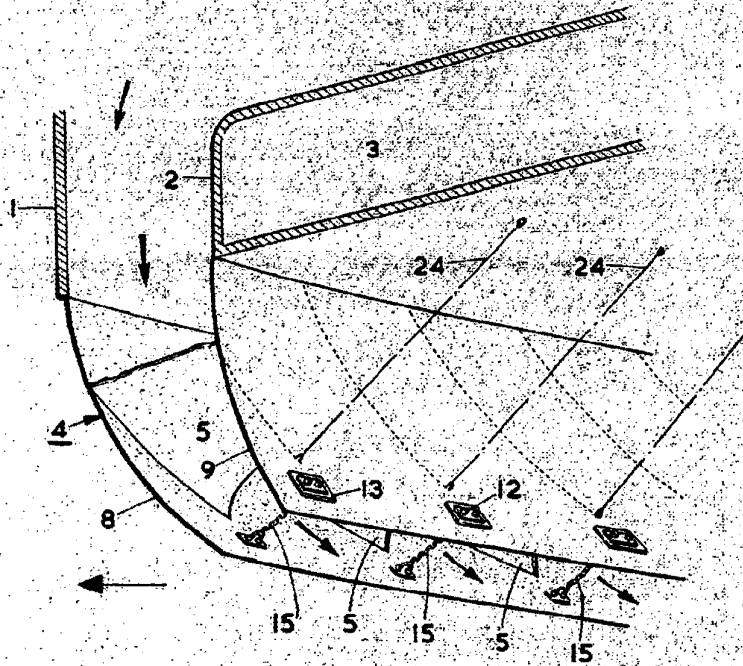
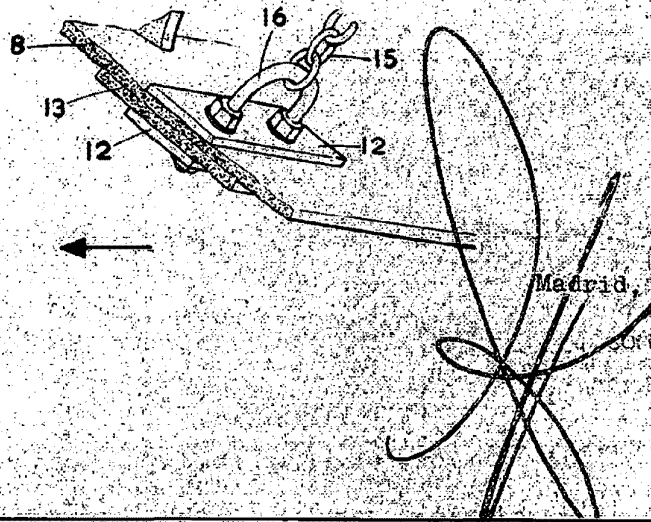


FIG. 6



ESCALA VARIABLE

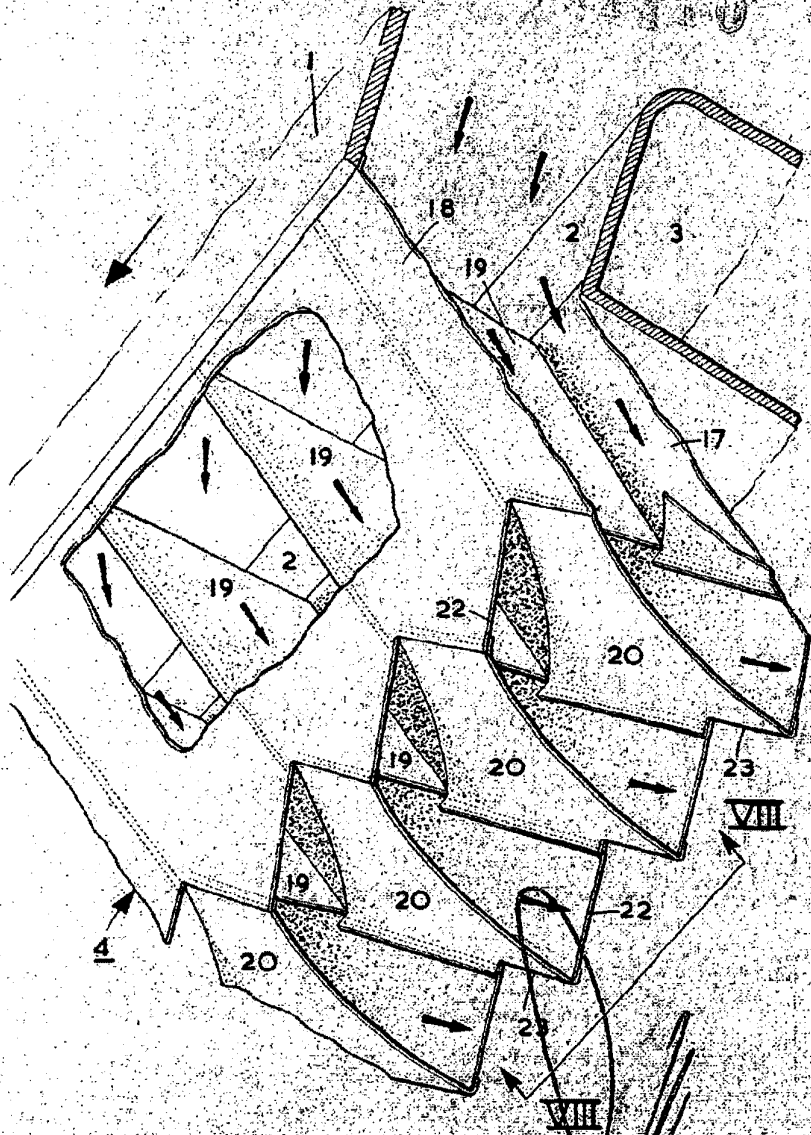
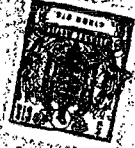
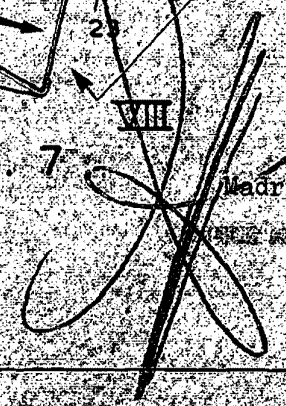


FIG. 7

VIII

Madrid,



ESCALA VARIABLE

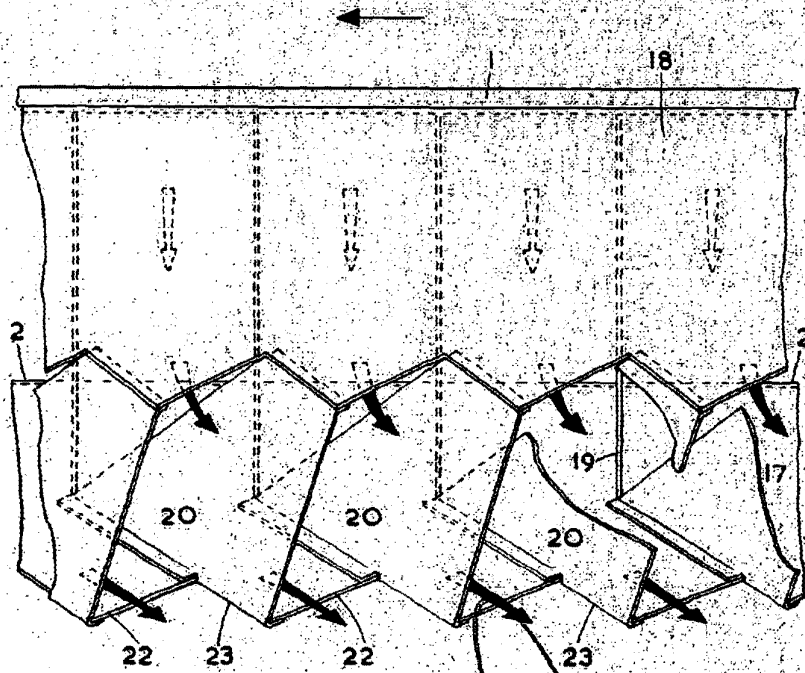


FIG. 8

Madrid

[Handwritten signature and scribbles]