



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor del Profesor Dr. Ing. e. h. H u g o J u n k e r s, residente en Dessau/Anhalt (Alemania), por "UN PROCEDIMIENTO Y DISPOSICION PARA LEVANTAR Y COLOCAR HIDROPLANOS", presentada en el Ministerio de Trabajo, Industria y Comercio.

En los hidroplanos, con el fin de aumentar su duración y por otros motivos, es muy de recomendar el poderlos levantar del agua después de cada vuelo. Para este objeto se ha creado toda una serie de dispositivos, como por ejemplo dispositivos que se empujan por debajo del avión y que luego le permiten rodar sobre tierra. La utilización de estas disposiciones exige, sin embargo, que la región sea suficientemente llana y firme para que pueda servir de base á las ruedas ó rodillos, ó bien hay que prever una via que conduzca por debajo del nivel del agua. Pero tales disposiciones, principalmente cuando se trata de grandes aviones, son muy poco manejables y el sacar el avión exige relativamente mucho tiempo y mucho trabajo. Según el invento se hace posible sacar facilmente del agua el avión de la siguiente manera: Con el avión colocado sobre el agua se unen unos flotadores auxiliares y sobre estos gravita el peso del avión. A medida que estos flotadores llegan cada vez á sustentar mayor peso, el avión se va sacando del agua. Para volverlo á colocar en esta se realiza el proceso inverso.

La transmisión de la carga del avión á los flotadores auxiliares puede realizarse de diversas formas, por ejemplo la distancia vertical de los flotadores auxiliares que han de recibir el peso del avión y están unidos con este mediante traviesas de apoyo, se va haciendo cada vez mayor desde el punto de agarre de



estas traviesas en el avión, ó bien primero se sumerge profundamente el flotador auxiliar mediante un lastre, luego se empuja el flotador por debajo del avión ó este último por encima de aquel y finalmente, quitando lastre del flotador auxiliar, se hace que ascienda con lo cual eleva al aeroplano.

Además, los flotadores auxiliares pueden construirse tan amplios que se facilite la elevación del aeroplano y se haga posible también la ejecución de reparaciones, y también de manera que resulte más cómodo el cargar y descargar las cargas especialmente pesadas del avión, así como el acceso y salida del mismo por los viajeros ó personal y otras operaciones análogas. Finalmente un tal flotador auxiliar puede sustentar también un carro ó patin auxiliar con el fin de que el avión pueda llegar cómodamente á tierra, por ejemplo con el fin de llevarlo á un hangar.

El empleo de flotadores auxiliares ofrece según esto toda una serie de ventajas tanto para el tráfico aéreo como también para fines militares, como por ejemplo, protección del avión no utilizado para que no se deteriore con los golpes de las ondas ó por chocar contra las riberas sólidas, contra los botes fijos ó similares.

Protección de los flotadores contra la permanente acción del agua, vigilancia más cómoda y también, por ejemplo, la más fácil revisión del cuerpo del avión y también la ejecución de las reparaciones sin tener que hacer rodar el avión á tierra.

La carga y descarga sin peligro, cómoda y rápida, lo mismo que el ascenso y descenso de los viajeros.

La posibilidad de poder crear en cualesquiera puntos simplemente con preparar flotadores auxiliares un punto de refugio para hidroaviones y el poder trasladar con facilidad estos puntos á otros lugares.

En el dibujo adjunto se representan diversos ejemplos de



ejecución del objeto del invento.

La figura 1 presenta un hidroplano al que flotadores auxiliares 1, 1' que están unidos rigidamente con traviesas de apoyo 2, 2' se articulan por el extremo de estas traviesas en los puntos 3, 3'. Estas traviesas tienen tal longitud que en la posición normal de flotación del avión los flotadores auxiliares descansan lateralmente sobre el agua fuera de los puntos de articulación 3, 3'. Si ahora mediante órganos de tracción 4, 4' que pueden construirse como polipastos, husos roscados ó similares, se hacen oscilar hacia dentro los flotadores auxiliares alrededor de los puntos 3 y 3', entonces reciben cada vez mayor porción del peso del avión hasta que finalmente los flotadores del avión 6, 6' se levantan totalmente del agua y el avión queda sustentado únicamente por los flotadores auxiliares. Estos adoptan entonces la posición dibujada por trazos y la línea de trazos w' representa el nivel del agua para este caso.

Segun la figura 2 junto con los flotadores del hidroplano se colocan á modo de pontón los flotadores auxiliares 10, 10' que se proveen de dispositivos elevadores, como por ejemplo de husos roscados 11, 11' y de tuercas 12, 12' que agarran en las caras inferiores de los planos sustentadores del avión. Atornillando estos husos se transmite el peso del avión á los flotadores auxiliares 10, 10' y los flotadores propios del avión se levantan del agua. Segun la figura 3, los flotadores auxiliares 15, 15' tienen en la sección transversal una forma plana en U. Se cargan con lastre (por ejemplo carga de agua) tanto que su parte plana central viene á ponerse por debajo del agua y puede empujarse por debajo de los flotadores del avión. Quitando lastre de los flotadores auxiliares, estos vuelven á elevarse más y más hasta que finalmente el avión se levanta del agua totalmente.



Segun las figuras 4 y 5 los flotadores auxiliares 16, 16' de forma á modo de tonel se unen entre si mediante una plataforma 17. Como indica la figura 4, primero se cargan con lastre 18 tan fuertemente que la plataforma 17 puede empujarse por debajo de los flotadores del avión, ó este, con preferencia mediante su fuerza propia, puede hacerse marchar sobre los flotadores auxiliares fijos. Quitando lastre se levantan estos flotadores y el avión sacado del agua descansa ahora sobre la plataforma 17 como indica la figura 5.

La figura 6 presenta otra conformación de esta clase de flotadores auxiliares. En forma análoga á la figura 3, es también en su sección transversal de forma plana de U pero tan ancha que basta un solo flotador para recibir el avión. Las cajas laterales 20, 20' de este flotador auxiliar llevan por arriba husos roscados 21 con tuercas 22, mediante las cuales el avión puede levantarse totalmente de la plataforma del flotador auxiliar, de manera que, por ejemplo los flotadores del avión pueden revisarse cómodamente por todos lados, aún en el fondo, pintarse de nuevo y también recambiarse. Las cajas laterales 16, 16' (figura 4) ó 20, 20' (figura 6) (ó también los correspondientes armazones) pueden hacerse también de antemano tan elevadas que el apoyo del avión á elevar por estas cajas tenga lugar al mismo tiempo en las caras inferiores de los planos sustentadores y por consiguiente los flotadores del avión no se pongan en contacto con la plataforma de los flotadores auxiliares.

Segun la figura 7 un flotador auxiliar 24 de esta clase está provisto de un carro 26 transportable sobre rieles 25 y cuya plataforma, estando sumergido profundamente el flotador auxiliar, puede venir á colocarse por debajo de los flotadores del avión, de manera que, al sobrenadar el flotador auxiliar, el avión descansa sobre este carro 26.



La figura 8 presenta la disposición de la figura 7 por el lado estando levantado el flotador auxiliar 24. Este, después de haber recibido el avión, se empuja por delante de un puente de desembarque 28, de tal forma que el carro 26 con el avión cargado puede hacerse penetrar en el hangar fijo 31 mediante un órgano de tracción 29 corriendo sobre la vía de rieles 30. Esto tiene la ventaja de que el colocar el avión sobre el carro y el depositarlo desde este sobre el agua no es necesario realizarlo inmediatamente cerca de la región donde por efecto de las rompientes ú otra causa resulta muchas veces muy difícil, sino que puede realizarse en cualquier punto donde esté tranquila el agua. Sobre el flotador auxiliar se encuentra el avión mucho más tranquilo que sobre sus flotadores propios, pues aquel ofrece una base de apoyo mucho más ancha, de manera que ahora aún el oleaje más enérgico de la costa no impide el llevar á tierra el avión. Con esta disposición se suprime también la vía de remolque conducida en grandes trayectos por debajo del agua y que es tan difícil de colocar y de conservar.

Las figuras 9 y 10 presentan en sección transversal por la línea IX-IX y en sección longitudinal otras formas posibles de ejecución de la forma fundamental del flotador auxiliar representada en la figura 4. Los dos flotadores auxiliares 33, 34, laterales y unidos por una plataforma 35 llevan una construcción de tinado 36 que protege las partes delicadas del avión como hélices instalación de motores, cabina, etcetera, de los influjos atmosféricos, y además en el mal tiempo permite conservar y cuidar estas partes. Solo las alas 1 salen por correspondientes recortes de las paredes laterales de esta construcción por el lado de la misma. Sobre la plataforma principal 35 se han previsto además otras plataformas auxiliares 38, 39 accesibles por escaleras, plataformas que facilitan el cuidado y vigilancia del avión y permiten el ascenso y descenso cómodo de los viajeros. Los espacios 40 por debajo de estas plataformas auxiliares pueden ser-



estos flotadores á medida que descansa sobre ellos cada vez más el peso del avión, levantan á este del agua, mientras que para la colocación dichos flotadores auxiliares que sustentan el avión se vuelven á descargar del peso de este.

2°- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque en la elevación, con el fin de transmitir el peso del avión á los flotadores auxiliares, se aumenta la distancia vertical de estos desde su punto de agarre en el avión (é inversamente para la colocación).

3°- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque para elevar los flotadores auxiliares se cargan primero con lastre, de manera que dichos flotadores auxiliares y el avión sobrenadante puedan colocarse uno encima del otro y porque después, quitando lastre del flotador auxiliar, se aumenta su poder ascensional y así se levanta del agua el avión (é inversamente para su colocación).

4°- Un procedimiento para llevar á tierra (sacar del agua) hidroaviones, caracterizado porque el avión que descansa sobre el agua se levanta primero de esta mediante flotadores auxiliares, luego, juntamente con el flotador auxiliar se lleva á un punto adecuado de desembarque y finalmente se empuja á tierra por el flotador auxiliar (é inversamente).

5°- Una disposición para llevar á la práctica el procedimiento reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado por uno ó varios flotadores auxiliares que se pueden unir con el avión de tal suerte que reciban su peso, y los cuales están provistos de disposiciones para la transmisión del peso mediante variación de su posición de flotación, de suerte que con su auxilio el avión puede levantarse del agua ó volverse á colocar sobre ella.

6°- Una disposición según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada porque el peso del avión se transmite á los flotado-



res auxiliares mediante apoyos que permitan variar la distancia vertical de los flotadores auxiliares al punto de la aplicación de los apoyos en el avión (figuras 1 y 2).

7°- Una disposición según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada porque el flotador ó flotadores auxiliares se disponen para recibir y ceder lastre, de tal suerte que los flotadores auxiliares provistos de lastre y el avión á elevar marchan uno sobre el otro y los flotadores auxiliares entonces, cesando lastre, se hace que carguen con el avión.

8°- Una disposición según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada porque el dispositivo de flotación auxiliar se compone de una plataforma con cuerpos flotadores dispuestos en sus lados exteriores, con el fin de obtener una ancha base de apoyo y consiguientemente un pequeño influjo del oleaje y similares sobre el avión elevado (figuras 4, 5, 9-11).

9°- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 7 ú 8, caracterizada porque el flotador auxiliar se provee de dispositivos para elevar más el avión levantado del agua (figura 6).

10°- Una disposición según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada porque el flotador auxiliar lleva un patin ó carro desplazable sobre él, sobre el cual el avión antes de sacarse del agua, se apoya de manera que permite un desembarque fácil sobre este carro ó patin.

11°- Una disposición según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada porque el flotador auxiliar se provee de plataformas auxiliares con el fin de facilitar el acceso á las diversas partes del avión y el espacio destinado á viajeros (figuras 9 y 10).

12°- Una disposición según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada porque el flotador auxiliar está provisto de un



... de ...

10- ...

... 18 ...

J. Sancho
App. José Sánchez

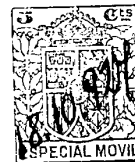


Fig. 1.

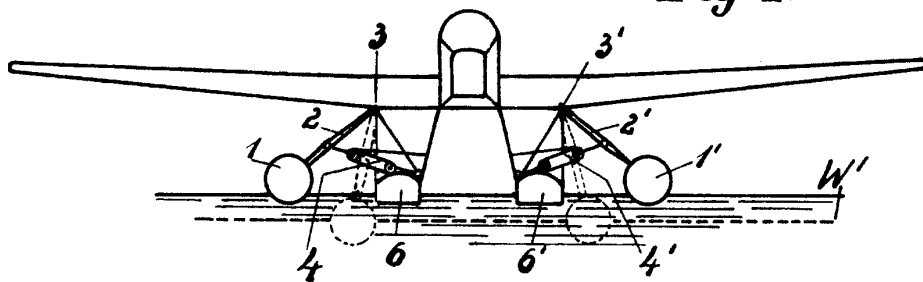


Fig. 2.

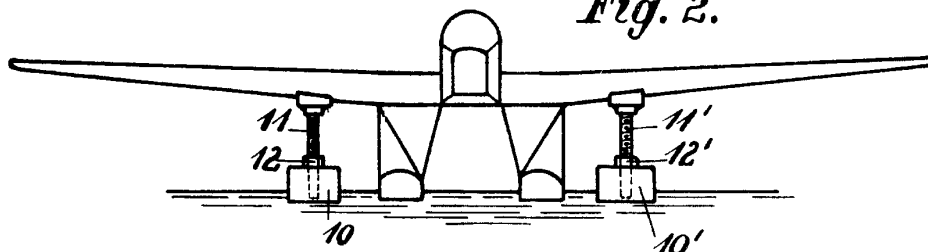


Fig. 3.

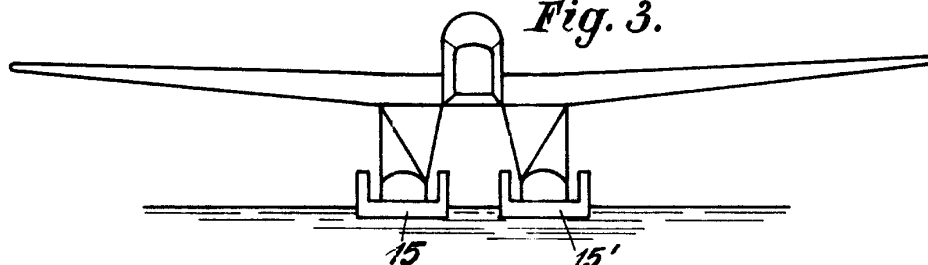


Fig. 4.

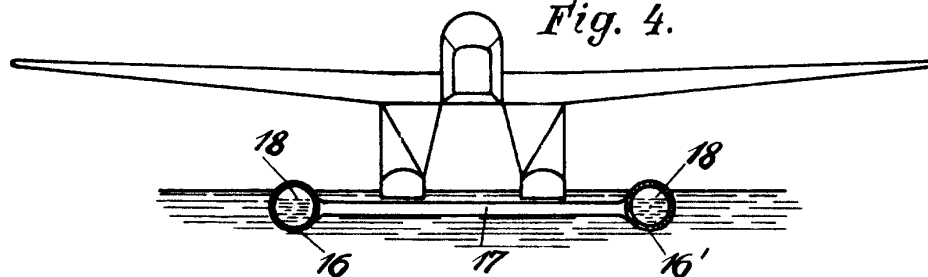


Fig. 5.

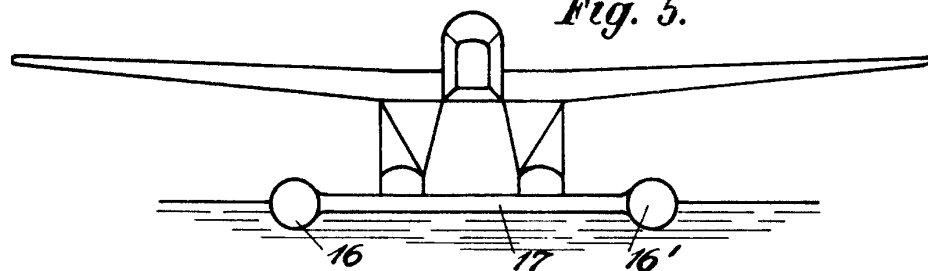
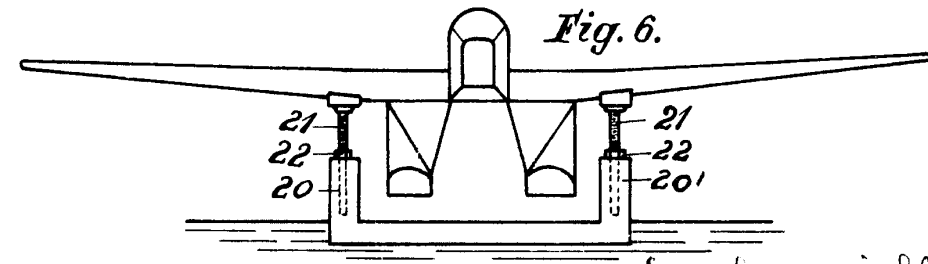


Fig. 6.



Escala variable
por Hugo Junkers.

L. Lancho
Mr. José Méndez



Fig. 7.

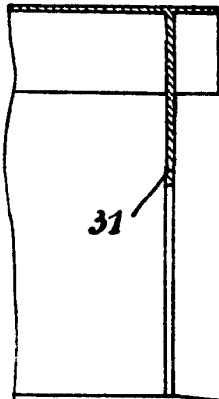
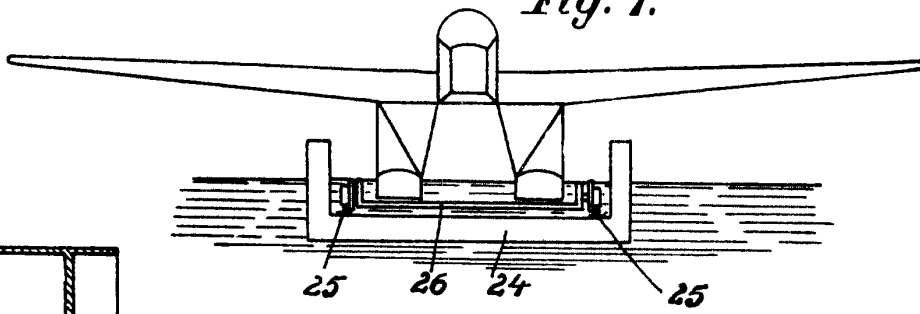


Fig. 8.

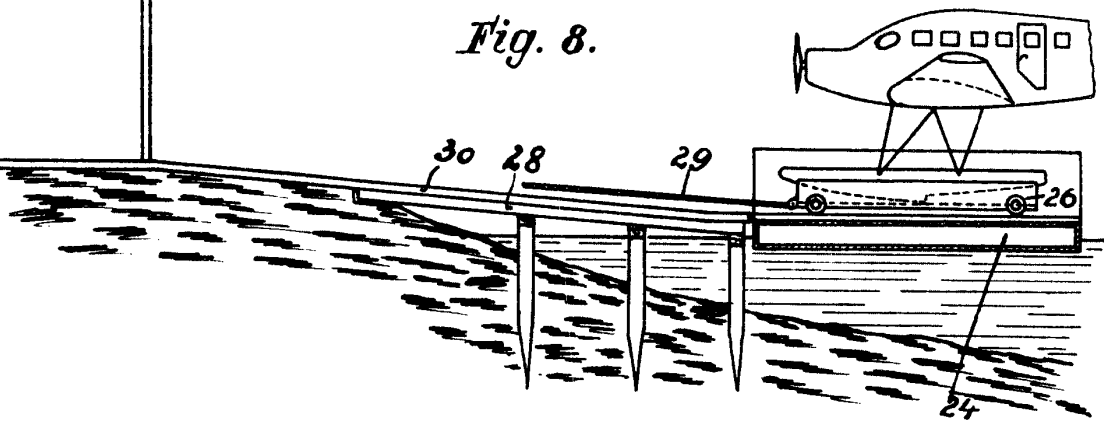


Fig. 9.

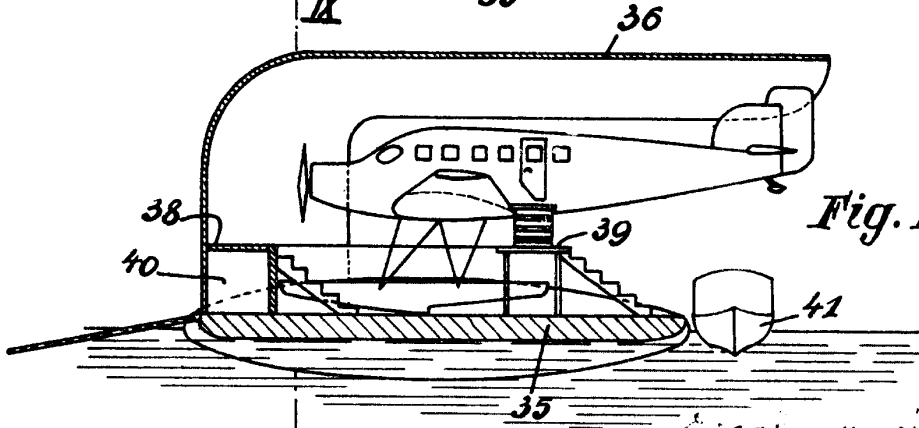
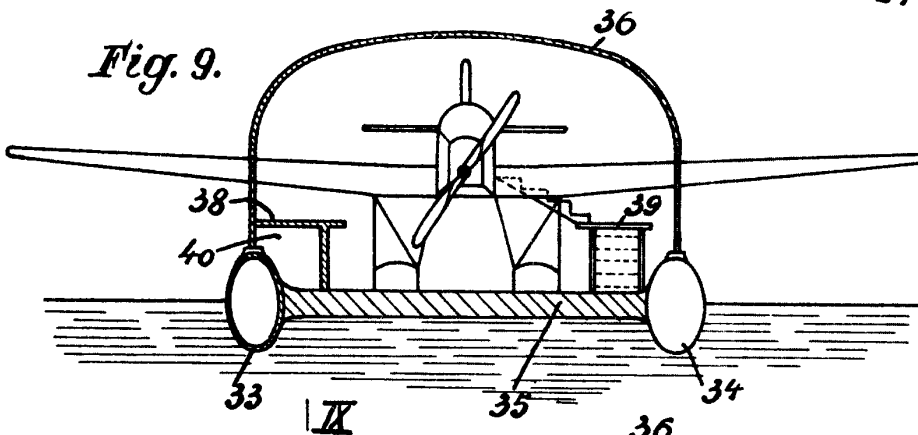


Fig. 10.

Escala variable
por Hugo Junkers.

J. Rusch
Ing. de Construcción



Fig. 11.

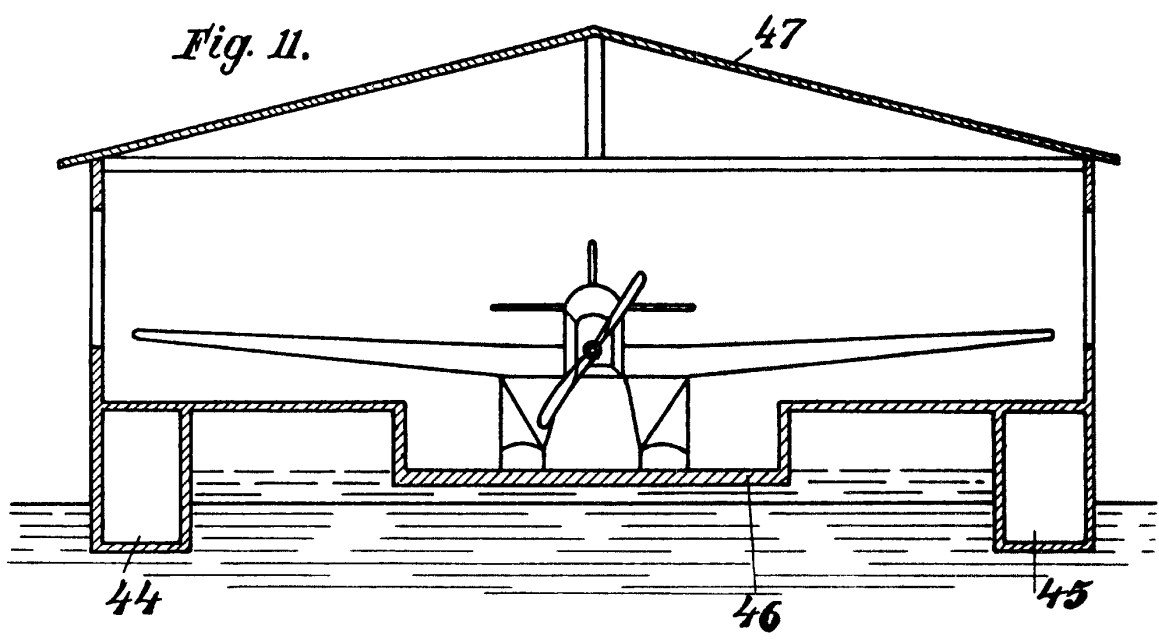
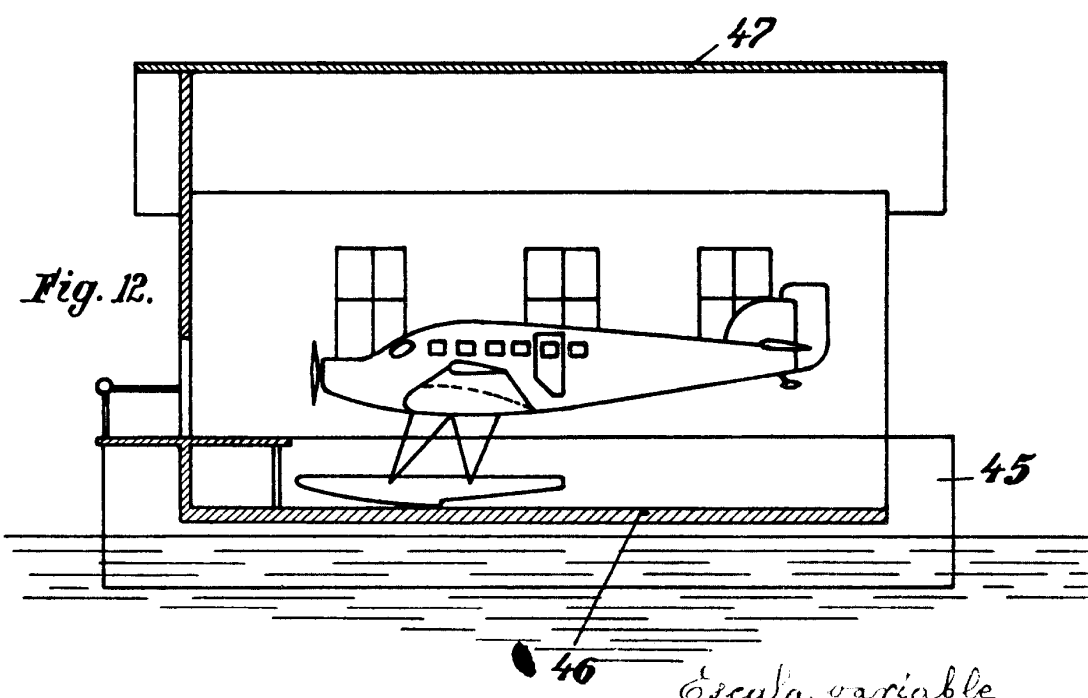


Fig. 12.



Escala variable
por Hugo Junkers.

J. Lindo
Ernst Heinkel