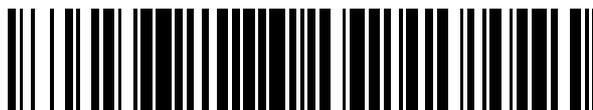


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 423**

51 Int. Cl.:

**B64D 1/10** (2006.01)

**B64D 1/12** (2006.01)

**B64D 1/02** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **11290030 .3**

96 Fecha de presentación: **19.01.2011**

97 Número de publicación de la solicitud: **2354000**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.08.2011**

54 Título: **Sistema portador de carga para avión de transporte**

30 Prioridad:  
**26.01.2010 FR 1050488**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.11.2012**

73 Titular/es:  
**MBDA FRANCE (100.0%)  
37, Boulevard de Montmorency  
75016 Paris, FR**

72 Inventor/es:  
**JAU RAND, BENOÎT**

74 Agente/Representante:  
**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 390 423 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Sistema portador de carga para avión de transporte.

La presente invención concierne a un sistema portador de carga para un avión de transporte.

5 Dentro del ámbito de la presente invención, se entiende por carga todo objeto susceptible de ser portado por un avión y, eventualmente, lanzado desde ese avión. Puede tratarse en particular de vehículos aéreos no tripulados, de cargamento,... Preferentemente, una carga corresponde a una munición la cual, dentro del ámbito de la invención, representa un proyectil de tipo misil o bomba. Generalmente, ese proyectil forma parte de un sistema de arma usual con carga militar y va dotado de un sistema de propulsión y de medios de guiado capacitados para hacerlo volar y guiarlo hacia un blanco que se ha de dañar o de destruir. Puede tratarse en particular de una bomba guiada o de un misil de crucero.

10 La presente invención es de aplicación más en particular, aunque no exclusivamente, a un sistema portador y de lanzamiento en vuelo, destinado para un avión de transporte militar, en el que un misil es portado en el compartimento de carga del avión y el lanzamiento se pone en práctica por una abertura prevista en la parte posterior del avión.

15 Generalmente, un sistema portador de carga incluye unos contenedores, cada uno de los cuales contiene una o varias cargas.

20 Esos contenedores van instalados en el compartimento de carga de la aeronave, bien sea de instalación fija, o bien sobre unos medios de deslizamiento que permiten desplazarlos por el compartimento de carga. Esos contenedores están adaptados la mayoría de las veces a las cargas que han de transportarse y eventualmente al tipo de avión. Tal sistema portador es, por tanto, complejo, en general con numerosos contenedores diferentes y numerosos medios de vinculación para fijar los contenedores al fuselaje del avión. La complejidad se ve incrementada si, además, ese sistema debe permitir un lanzamiento en vuelo de determinadas cargas.

Esta complejidad presenta cuantiosos inconvenientes y, en particular, un elevado coste y una importante carga de trabajo para instalarlo y, asimismo, para restituir al avión su configuración inicial, si fuera necesario.

25 Por otro lado, por el documento GB-2292998, es conocido un sistema portador de carga para un avión de transporte. Ese sistema incluye un primer contenedor que es susceptible de recibir al menos una carga y un segundo contenedor que es susceptible de ser fijado en el compartimento de carga del avión de transporte. El primer contenedor se establece dentro del segundo contenedor en orden a poder ser desplazado longitudinalmente y ser llevado de una a otra de las siguientes posiciones:

- 30 - una primera posición, en la que se halla situado en el interior de dicho contenedor externo; y
- una segunda posición, en la que se halla desfasado longitudinalmente con relación a esa primera posición.

La presente invención concierne a un sistema portador de carga para un avión de transporte, que tiene por objeto subsanar los inconvenientes antedichos.

35 A tal efecto, de acuerdo con la invención, dicho sistema del tipo que incluye al menos un contenedor llamado interno que es susceptible de recibir al menos una carga es notable porque incluye, además, un contenedor llamado externo que es susceptible de ser fijado, directamente y por completo, en el compartimento de carga del avión de transporte, y porque dicho contenedor interno se establece dentro de dicho contenedor externo en orden a poder ser desplazado longitudinalmente y ser llevado de una a otra de las siguientes posiciones:

- 40 - una primera posición, en la que se halla situado completamente en el interior de dicho contenedor externo; y
- una segunda posición, en la que se halla desfasado longitudinalmente hacia la parte posterior de la aeronave con relación a dicha primera posición, de modo que una parte de dicho contenedor interno queda entonces situada al exterior de dicho contenedor externo y al exterior del avión de transporte a través de una abertura en la parte posterior del compartimento de carga.

45 Ventajosamente, dicho contenedor interno se monta en el interior de dicho contenedor externo con el concurso de unos primeros medios de deslizamiento que están capacitados para desplazar dicho contenedor interno entre dichas posiciones primera y segunda.

50 Así, dado que en virtud de la invención, el sistema portador de carga incluye un único contenedor externo que está dotado de todos los medios necesarios para portar y para descargar (en particular uno o varios contenedores internos y asociados medios de deslizamiento), basta con instalar ese contenedor externo en el avión para poder llevar a la práctica la invención. Consecuentemente, el sistema conforme a la invención es simple, puede ser realizado e instalado rápidamente y no precisa de una modificación considerable del avión de transporte utilizado.

Además, la presente invención puede ser provista en todo tipo de avión de transporte y no queda limitada a una carga particular.

5 Más aún, si se prevén medios de vinculación del contenedor externo sobre el fuselaje interno del avión de transporte, los cuales son fácilmente desmontables, se puede restituir al avión, rápidamente y con reducido coste, su configuración inicial, de modo que pueda cumplir otros tipos de misiones, tales como el transporte de tropas y/o de vehículos.

Por otro lado, ventajosamente, el sistema conforme a la invención incluye, además, unos segundos medios de deslizamiento que están capacitados para llevar dicha carga a la parte de dicho contenedor interno que se halla situada al exterior del avión de transporte en dicha segunda posición.

10 Más aún, de manera ventajosa, dicho contenedor interno comprende un bastidor dotado de compartimentos susceptibles de recibir una pluralidad de cargas, idénticas o diferentes, lo cual permite disponer de una flexibilidad operativa. Esos compartimentos pueden estar establecidos en filas y/o en columnas. Además, cada compartimento puede contener longitudinalmente varias cargas, si lo permiten los respectivos tamaños.

15 Por otro lado, de manera ventajosa, dicho sistema incluye, además, un dispositivo de mando que es apto para gobernar al menos dichos (primeros y segundos) medios de deslizamiento, y que va instalado en una zona dedicada del avión de transporte, la cual puede estar presurizada.

20 En una forma preferida de realización, el sistema conforme a la invención está destinado a portar, pero también a lanzar en vuelo, al menos una carga. En esta forma preferida de realización, la parte del contenedor interno, que se halla situada al exterior del avión de transporte en dicha segunda posición y dentro de la cual es susceptible de ser llevada una carga con el concurso de dichos segundos medios de deslizamiento, es una parte llamada de lanzamiento, desde donde puede ser lanzada (en vuelo) la carga desde el avión de transporte.

25 Así, en virtud de esta forma preferida de realización, la parte de lanzamiento del contenedor interno, donde puede ser llevada una carga, es desplazada al exterior del avión de transporte, de modo que esa carga se puede lanzar entonces en vuelo sin utilizar un medio de extracción y, en especial, sin utilizar paracaídas. Se obtienen así en particular las siguientes ventajas:

- una ausencia de ralentización de la carga después del lanzamiento, lo cual permite, en el caso de un misil, permanecer dentro del ámbito de pilotabilidad del misil y de arranque del motor. En esta situación, no es imprescindible la integración de un sistema de reaceleración del misil;
- 30 - no se lanza equipo alguno, contrariamente a un lanzamiento mediante paracaídas, lo cual permite obtener una cierta discreción operativa; y
- dado que la parte de lanzamiento del contenedor interno se halla situada al exterior del avión de transporte, los riesgos de colisión con este último disminuyen considerablemente y se obtiene un campo de lanzamiento mucho más extendido.

35 En la posición de lanzamiento, la carga es lanzada preferentemente mediante simple suelta. No obstante, en el ámbito de la presente invención, el lanzamiento se puede realizar asimismo (en esa posición de lanzamiento) mediante eyección o mediante eyección y suelta.

40 De manera ventajosa, dichos segundos medios de deslizamiento incluyen unos carriles fijados sobre el contenedor interno y provistos de un dispositivo de eyección que es susceptible de deslizar sobre dichos carriles y que es apto para soportar la carga al portarla y para liberarla (mediante suelta y/o eyección) en el lanzamiento. Así, se puede utilizar un dispositivo de eyección que es similar a un dispositivo de eyección usual, empleado al portar y al lanzar una munición sobre un avión de caza. Ello permite utilizar los puntos portadores habitualmente existentes sobre las municiones y, por tanto, limita las modificaciones que han de introducirse en estas últimas.

Además, ventajosamente:

- 45 - los carriles van fijados sobre los lados internos del contenedor interno, con el fin de no estorbar el lanzamiento de las cargas de un piso superior cuando el contenedor interno incluye varios pisos superpuestos; y
- el sistema conforme a la invención incluye, para cada carga, unos segundos medios de deslizamiento dedicados. Así, al prever unos segundos medios de deslizamiento adaptados al tipo utilizado de carga, se pueden portar y lanzar diferentes tipos de carga con el concurso de un sólo y mismo contenedor interno, lo cual permite en particular aumentar las capacidades operativas.

50 La presente invención concierne asimismo a un avión de transporte (militar) que incluye un sistema portador (y eventualmente lanzador) tal como el antedicho.

El modo de llevar a cabo la invención se entenderá perfectamente mediante las figuras del adjunto dibujo. En estas figuras, referencias idénticas designan elementos semejantes.

5 Las figuras 1 y 2 muestran esquemáticamente un sistema conforme a la invención que va montado sobre un avión de transporte, respectivamente en una posición portadora y en una posición de descarga, en particular de lanzamiento en vuelo.

El sistema 1 conforme a la invención y representado esquemáticamente en las figuras 1 y 2 está destinado a ser instalado en el compartimento de carga 2 de un avión de transporte AC, en particular de un avión de transporte militar pesado, y está destinado a portar (y eventualmente a lanzar en vuelo) unas cargas que representan en la siguiente descripción, a título de ejemplo preferido, unas municiones 3.

10 Una munición 3 corresponde a un proyectil que forma parte de un sistema de arma usual con carga militar y que está dotado de usuales medios de propulsión y de usuales medios de guiado capacitados para hacerlo volar y guiarlo hacia un blanco que se ha de dañar o de destruir. Puede tratarse en particular de una bomba guiada o de un misil de crucero.

15 Dicho sistema 1 incluye al menos un contenedor interno 4 que se establece en el compartimento de carga 2 del avión de transporte AC y que es susceptible de recibir al menos una munición 3. En el ejemplo de las figuras 1 y 2, dicho contenedor interno 4 incluye ocho municiones 3, a saber, dos grupos de cuatro municiones 3, montados uno al lado del otro, de los cuales sólo un grupo aparece en estas figuras 1 y 2. Cada munición 3 está montada en el interior del contenedor interno 4 en orden a poder deslizarse con el concurso de medios de deslizamiento 5 especificados a continuación.

20 De acuerdo con la invención, dicho sistema portador de carga 1 incluye, además, un contenedor externo 15 que es susceptible de ser fijado, directamente y por completo, en el compartimento de carga 2 del avión de transporte AC. Además, de acuerdo con la invención, dicho contenedor interno 4 se establece en el interior de dicho contenedor externo 15, y ello en orden a poder ser desplazado longitudinalmente dentro de este último con el concurso de medios de deslizamiento 6 que comprenden, por ejemplo, unos carriles fijados sobre el contenedor externo 15, los cuales cooperan con unos medios solidarios al contenedor interno 4.

25 Más concretamente, dicho contenedor interno 4 es susceptible de ser llevado, con el concurso de los medios de deslizamiento 6, de una posición delantera P1 representada en la figura 1 hacia una posición trasera P2 representada en la figura 2, en el sentido ilustrado mediante una flecha F1, y de esta posición P2 nuevamente a la posición P1 en el sentido ilustrado mediante una flecha F2. Estas posiciones P1 y P2 corresponden, respectivamente, a:

- una posición P1 portadora, en la que el contenedor interno 4 se halla situado completamente en el interior del contenedor externo 15 y, por tanto, del compartimento de carga 2; y
- una posición P2 de descarga, en la que el contenedor interno 4 se halla desfasado longitudinalmente hacia la parte posterior de la aeronave AC con relación a dicha primera posición P1, de modo que una parte 7 de dicho contenedor interno 4 queda entonces situada al exterior de dicho contenedor externo 15 y al exterior del avión de transporte AC a través de una abertura 8 en la parte posterior del compartimento de carga 2.

35 Así, dado que el sistema 1 conforme a la invención incluye un único contenedor externo 15 que está dotado de todos los medios necesarios para portar y para descargar (en particular uno o varios contenedores internos 4 y asociados medios de deslizamiento 6), basta con instalar ese contenedor externo 15 en el avión AC para poder llevar a la práctica la invención. Consecuentemente, se obtiene un sistema 1 que es simple, que puede ser realizado e instalado rápidamente y que no precisa de una modificación considerable del avión de transporte AC utilizado.

Además, éste puede ser provisto en todo tipo de avión de transporte y no queda limitado a un tipo particular de munición o de carga.

45 Más aún, si se prevén medios de vinculación 14 (representados esquemáticamente) para fijar el contenedor externo 15 sobre el fuselaje interno del avión de transporte AC, los cuales son fácilmente desmontables, se puede restituir al avión AC, rápidamente y con reducido coste, su configuración inicial de modo que pueda cumplir otros tipos de misiones, tales como el transporte de tropas y/o de vehículos.

50 Además, dichos medios de deslizamiento 5 están conformados en orden a poder llevar a dicha parte 7 las municiones 3 que están situadas dentro del contenedor interno 4.

Por otro lado, dicho sistema 1 incluye, además, un dispositivo (no representado) de mando del lanzamiento que es apto para gobernar, en particular, dichos medios de deslizamiento 6 y dichos medios de deslizamiento 5, como respuesta a unos mandos originados por un operador, y que va instalado en una zona dedicada del avión de transporte AC, la cual puede estar presurizada.

En una forma particular de realización, dicho contenedor interno 4 comprende un bastidor 16 que está dotado de compartimentos 17 que son susceptibles de recibir cada uno de ellos una o varias municiones 3. Esos compartimentos 17 pueden estar establecidos en filas y/o en columnas. En el ejemplo de las figuras 1 y 2, el contenedor interno 4 comprende dos conjuntos de compartimentos establecidos en fila uno encima del otro.

5 En una forma preferida de realización, el sistema 1 conforme a la invención está destinado no solamente a portar, sino también a lanzar en vuelo, al menos una munición 3. En esta forma particular de realización, la parte 7 del contenedor interno 4, que se halla situada al exterior del avión de transporte AC en la posición P2 y dentro de la cual es susceptible de ser llevada una munición 3 con el concurso de dichos medios de deslizamiento 5, es una parte llamada de lanzamiento, desde donde la munición 3 puede ser lanzada en vuelo desde el avión de transporte AC.

10 En esta forma preferida de realización, dichos medios de deslizamiento 5 incluyen unos carriles 10 fijados sobre el contenedor interno 4 y provistos de un dispositivo de eyección 11 que es susceptible de deslizar sobre dichos carriles 10 y que es apto para soportar la munición 3 al portarla y para liberarla en el lanzamiento.

Consecuentemente, para realizar el lanzamiento en vuelo de municiones 3 portadas por el sistema 1 conforme a la invención, se ponen en práctica las siguientes operaciones:

15 - a partir de la posición P1 portadora, es decir, la posición que se utiliza en las fases de vuelo (despegue, fase de crucero,...) distintas a la fase de lanzamiento, para la cual el contenedor interno 4 se halla situado por completo en el interior del contenedor externo 15 y las puertas 12 y 13 en la parte posterior del avión se hallan cerradas, se gobierna, de manera usual, una apertura de dichas puertas 12 y 13 (haciéndolas pivotar tal como se ilustra mediante unas flechas E1 y E2 en la figura 1, para llevarlas a las posiciones representadas con trazo discontinuo en esta figura 1 y determinar la abertura 8), y se gobiernan, con el concurso del dispositivo de mando del lanzamiento, los medios de deslizamiento 6 para originar un desplazamiento del conjunto del contenedor interno 4 longitudinalmente hacia la parte posterior del avión AC en el sentido ilustrado mediante la flecha F1;

20 - cuando el contenedor interno 4 se encuentra en la posición P2, para la cual la parte de lanzamiento 7 se halla situada fuera del avión AC, se lleva una munición 3 a esta parte de lanzamiento 7, con el concurso de dichos medios de deslizamiento 5 (y del dispositivo de mando del lanzamiento) y, en esa posición, se gobierna el dispositivo de eyección 11 para que libere (mediante suelta y/o eyección) la munición 3;

25 - se puede realizar la anterior etapa para una sola munición 3, o bien repetirla para algunas o el conjunto de las municiones 3 contenidas en el contenedor interno 4; y

30 - cuando se han lanzado las municiones 3 que se deseaba, se puede hacer volver el contenedor interno 4 a su posición P1 en el sentido ilustrado mediante la flecha F2 y se pueden volver a cerrar las puertas 12 y 13.

Así, dado que, en esta forma preferida de realización, la parte de lanzamiento 7 del contenedor interno 4 puede ser desplazada al exterior del avión de transporte AC, una munición 3 (llevada a esta parte de lanzamiento 7) puede ser lanzada sin tener que utilizar un medio de extracción tal como, por ejemplo, un paracaídas.

35 Consecuentemente, en virtud de esta forma preferida de realización del sistema 1 conforme a la invención, se obtienen en particular las siguientes ventajas:

- una ausencia de ralentización de la munición 3 después del lanzamiento, lo cual permite, en el caso de un misil, permanecer dentro del ámbito de pilotabilidad del misil y de arranque del motor. En esta situación, no es imprescindible la integración de un sistema de reaceleración del misil;

40 - no se lanza equipo alguno, contrariamente a un lanzamiento mediante paracaídas, lo cual permite obtener una cierta discreción operativa; y

- dado que, en el lanzamiento, la parte de lanzamiento 7 del contenedor interno 4 se halla situada al exterior del avión de transporte AC, los riesgos de colisión de las municiones 3 con este último disminuyen considerablemente y se obtiene un campo de lanzamiento más extendido que las usuales soluciones.

45 Además, el extremo posterior 18 del contenedor interno 4, que comprende la parte de lanzamiento 7, está conformado para que el piso inferior 19 no estorbe el lanzamiento de una munición 3 del piso superior 20, tal como se representa en la figura 2. Para tal fin, los carriles 10 van fijados sobre los lados de los compartimentos 17 del contenedor interno 4.

50 Por otro lado, dicho dispositivo de eyección 11 permanece sobre los carriles 10 después del lanzamiento. Así que el sistema 1 incluye un juego de carriles 10 por munición 3. Además, se puede utilizar un dispositivo de eyección 11 que es similar a un dispositivo usual de eyección, empleado en un avión de caza. Ello permite, en particular, utilizar los puntos portadores habitualmente existentes sobre las municiones y, por tanto, limita las modificaciones que han de introducirse en estas últimas.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema portador de carga para un avión de transporte (AC), incluyendo dicho sistema (1) al menos un contenedor (4) llamado interno que es susceptible de recibir al menos una carga (3), incluyendo además dicho sistema (1) un contenedor (15) llamado externo que es susceptible de ser fijado, directamente y por completo, en el compartimento de carga (2) del avión de transporte (AC), estableciéndose dicho contenedor interno (4) dentro de dicho contenedor externo (15) en orden a poder ser desplazado longitudinalmente y ser llevado de una a otra de las siguientes posiciones:
- 5 - una primera posición (P1), en la que se halla situado completamente en el interior de dicho contenedor externo (15); y
- 10 - una segunda posición (P2), en la que se halla desfasado longitudinalmente hacia la parte posterior de la aeronave (AC) con relación a dicha primera posición (P1), de modo que una parte (7) de dicho contenedor interno (4) queda entonces situada al exterior de dicho contenedor externo (15) y al exterior del avión de transporte (AC) a través de una abertura (8) en la parte posterior del compartimento de carga (2).
- 15 2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho contenedor interno (4) se monta en el interior de dicho contenedor externo (15) con el concurso de unos primeros medios de deslizamiento (6) que están capacitados para desplazar dicho contenedor interno (4) entre dichas posiciones primera y segunda (P1, P2).
3. Sistema según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque incluye unos segundos medios de deslizamiento (5) que están capacitados para llevar dicha carga (3) a la parte (7) de dicho contenedor interno (4) que se halla situada al exterior del avión de transporte (AC) en dicha segunda posición (P2).
- 20 4. Sistema según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque dicho contenedor interno (4) comprende un bastidor (16) dotado de compartimentos (17) susceptibles de recibir una pluralidad de cargas (3).
5. Sistema según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque incluye, además, un dispositivo de mando que es apto para gobernar al menos dichos medios de deslizamiento.
- 25 6. Sistema según la reivindicación 3, que está destinado a portar y a lanzar en vuelo al menos una carga (3), caracterizado porque la parte (7) del contenedor interno (4), que se halla situada al exterior del avión de transporte (AC) en dicha segunda posición (P2) y dentro de la cual es susceptible de ser llevada dicha carga (3) con el concurso de dichos segundos medios de deslizamiento (5), es una parte llamada de lanzamiento, desde donde la carga (3) puede ser lanzada desde el avión de transporte (AC) en vuelo.
- 30 7. Sistema según la reivindicación 6, caracterizado porque dichos segundos medios de deslizamiento (5) incluyen unos carriles (10) fijados sobre el contenedor interno (4) y provistos de un dispositivo de eyección (11) que es susceptible de deslizar sobre dichos carriles (10) y que es apto para soportar la carga (3) al portarla y para liberarla en el lanzamiento.
- 35 8. Sistema según la reivindicación 7, caracterizado porque los carriles (10) van fijados sobre los lados internos del contenedor interno (4).
9. Sistema según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque incluye, para cada carga (3), unos segundos medios de deslizamiento (5) dedicados.
10. Avión de transporte, caracterizado porque incluye un sistema (1) portador de carga, tal como el especificado bajo una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

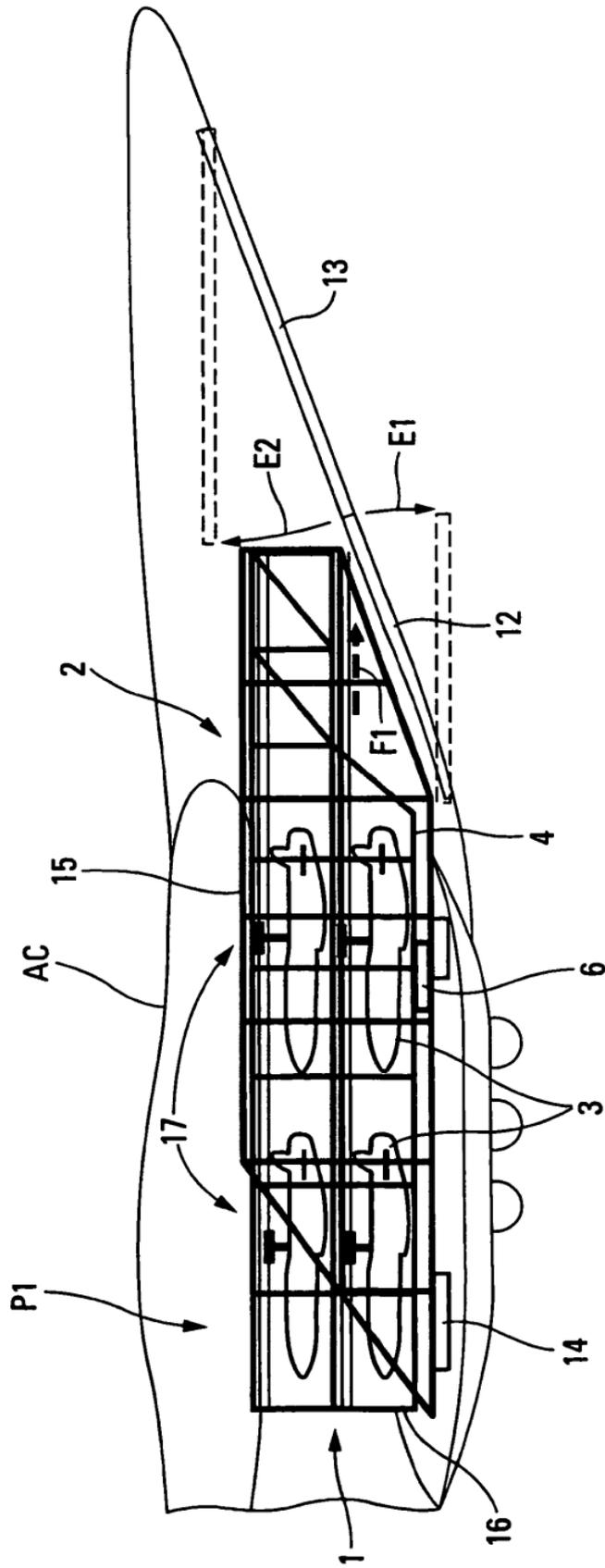


Fig. 1

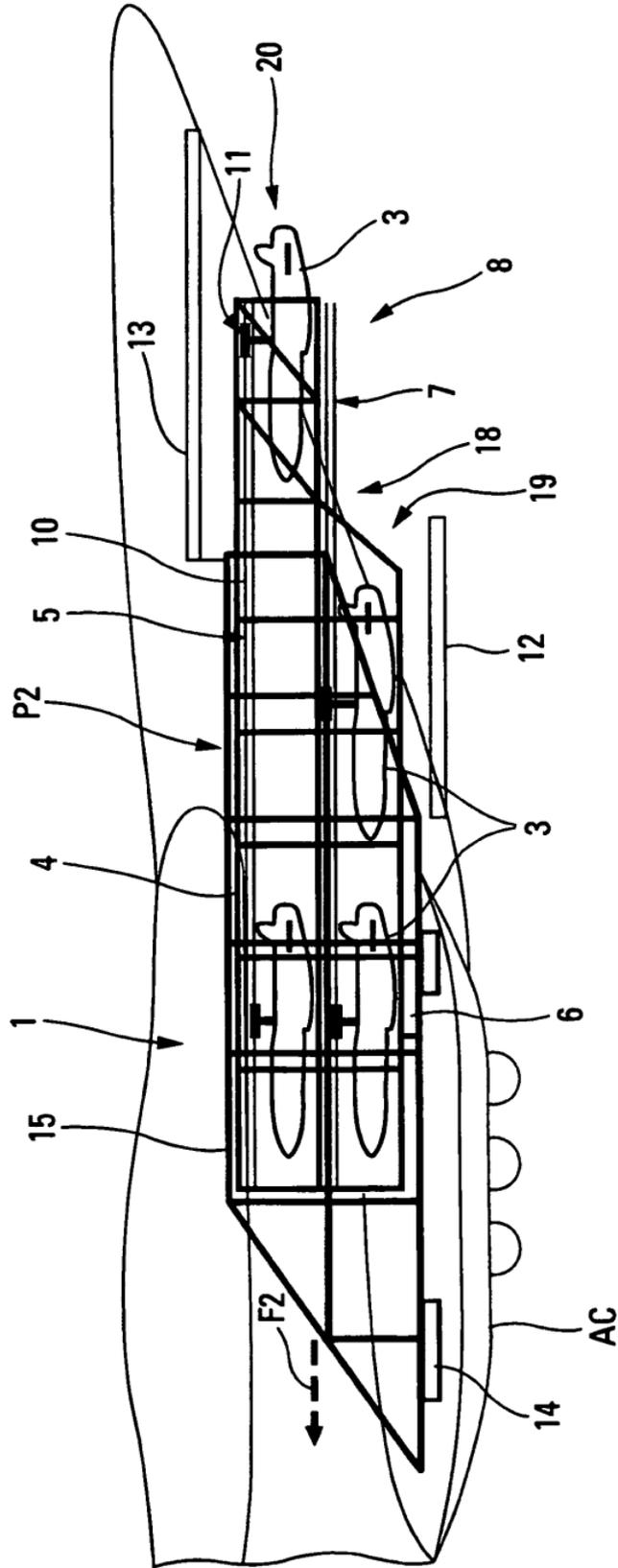


Fig. 2