

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 799**

51 Int. Cl.:

B64D 1/04 (2006.01)
B64D 7/00 (2006.01)
B64D 37/12 (2006.01)
F41F 7/00 (2006.01)
B64D 1/08 (2006.01)
F41F 3/065 (2006.01)
F41F 5/00 (2006.01)
F41F 3/052 (2006.01)
F41F 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2016 E 16162160 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2019 EP 3075657**

54 Título: **Góndola multiusos para un avión**

30 Prioridad:

31.03.2015 DE 102015004111

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.07.2019

73 Titular/es:

**AIRBUS DEFENCE AND SPACE GMBH (100.0%)
Willy-Messerschmitt-Straße 1
85521 Ottobrunn , DE**

72 Inventor/es:

CHRISTOF, HORST

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 720 799 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

Góndola multiusos para un avión

Diferentes formas de realización se refieren en general a un avión con una góndola multiusos.

- 5 El documento GB784429 muestra una góndola multiusos que se divide en tres zonas y que puede alojar distintos equipos o combustible.

Los aviones modernos, especialmente los aviones de combate, sólo presentan por regla general un número limitado de dispositivos portadores de carga externos para la fijación de armas o contenedores cisterna, las así llamadas góndolas. Para aumentar el alcance de un avión de combate son necesarios, por ejemplo, contenedores cisterna adicionales, los así llamados depósitos de lanzamiento. Por lo tanto, en caso de uso de depósitos de lanzamiento, sólo se dispone de un número reducido de dispositivos portadores de carga externos para la carga del avión con otras cargas como, por ejemplo, armas. Por consiguiente, el avión puede transportar menos cargas o el alcance del avión se limita al alcance que pueda conseguirse mediante la utilización de los contenedores cisterna dispuestos en el propio avión.

- 15 Partiendo de esta base, la tarea de la invención consiste en poner a disposición una góndola mejorada para un avión que evite los inconvenientes antes citados.

Esta tarea se resuelve con un avión con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se representan formas de realización a modo de ejemplo.

20 La tarea se resuelve con un avión con una góndola multiusos. La góndola multiusos presenta, entre otros, al menos dos zonas separadas una de otra. Al menos una primera zona de la góndola se prevé para la recepción de combustible. Una segunda zona de la góndola presenta al menos un dispositivo de recepción para la fijación desmontable de al menos una carga adicional. La carga adicional puede fijarse de forma separable en el dispositivo de recepción a través de un orificio de carga orientado hacia el lado de la góndola opuesto al avión.

25 La invención se basa en la idea de poner a disposición un avión con una góndola multiusos que presenta tanto una zona para la recepción de combustible, como también al menos una segunda zona o una zona adicional para la fijación separable de una carga adicional. Por consiguiente, la góndola multiusos (o también llamada simplemente góndola) presenta varias funciones, por una parte, la función como contenedor cisterna externo y, por otra parte, como depósito de recepción para otras cargas que se pueden fijar con posibilidad de desmontaje. De este modo se aumenta la cantidad de combustible disponible para el avión. Al mismo tiempo, gracias al dispositivo de recepción disponible en la góndola se mantiene o incluso se incrementa el número de dispositivos portadores de carga externos disponibles.

30 Por una góndola multiusos o góndola se entiende un depósito de recepción que puede fijarse de forma desmontable en un avión, por ejemplo, en la cara inferior del fuselaje o en la cara inferior de las alas. Las góndolas de este tipo se fijan, por ejemplo, en los dispositivos portadores de carga externos del avión y pueden separarse del avión durante el vuelo. Cuando se utilizan como contenedores para la recepción de combustible, éstos también se denominan, por ejemplo, depósitos de lanzamiento.

35 La góndola presenta un orificio de carga en el lado opuesto al avión. Por opuesto al avión se entiende el lado que, en caso de un montaje de la góndola en la cara inferior del fuselaje o del ala, está separado del avión, en este caso, por lo tanto, en la cara inferior de la góndola. En caso de un montaje de la góndola, por ejemplo, en la cara superior del ala, el orificio de carga en el lado opuesto al avión también puede situarse en la cara superior de la góndola, por ejemplo, si el avión se encuentra en una posición normal. Por ejemplo, en caso de un giro del avión durante el vuelo, el orificio de carga se puede dirigir hacia abajo, por ejemplo, para liberar una carga colocada en la segunda zona, de manera que se pueda lanzar la carga.

40 Según la invención, a través del dispositivo de recepción se pueden fijar en la segunda zona, con posibilidad de desmontaje, diferentes tipos de cargas de forma variable. Por medio del dispositivo de recepción se pueden fijar en la segunda zona de la góndola de forma separable diferentes tipos y cantidades de cargas. Por ejemplo, en el dispositivo de recepción se puede montar al menos un dispositivo portador de carga externo o un dispositivo portador de carga comparable o un portador de carga. Alternativamente, en la segunda zona también se pueden disponer en paralelo y/o en serie varios, por ejemplo, dos o más dispositivos portadores de carga externos o dispositivos portadores de carga comparables para la recepción de varias cargas adicionales. Esto tiene la ventaja de que la góndola se puede utilizar para diferentes tipos y cantidades de cargas.

45 Preferiblemente, la carga adicional es al menos un contenedor para la recepción de combustible. Para aumentar aún más el alcance del avión, en la segunda zona, por ejemplo, se puede instalar un depósito para la recepción de combustible. Esto tiene la ventaja de que gracias al combustible de la primera zona y al combustible de la segunda zona de la góndola es posible aumentar considerablemente el alcance del avión.

55 El dispositivo de recepción presenta con preferencia un adaptador para la extracción de combustible del depósito al avión o para el llenado del depósito con combustible del avión a través de un dispositivo de repostaje externo. El dispositivo de recepción se puede dotar, por ejemplo, de un dispositivo portador de carga externo que presenta un

adaptador a través del cual se puede establecer una conexión de combustible entre el contenedor cisterna y el avión. Esto tiene la ventaja de que, a través del adaptador, el combustible se puede transportar de la góndola al avión o viceversa del avión a la góndola, por ejemplo, en caso de un repostaje de combustible en pleno vuelo.

5 La carga adicional es preferiblemente al menos un misil o al menos una bomba. Como misil se entiende, por ejemplo, un misil teledirigido. En este caso, los misiles pueden ser, por ejemplo, misiles que localizan el blanco de forma autónoma (fuego y olvido), misiles teledirigidos o misiles semiautomáticos. Por una bomba se entiende, por ejemplo, una bomba tonta no guiada o una así llamada bomba guiada con precisión (bomba inteligente). Preferiblemente, los misiles se diseñan de manera que, después de su separación de la góndola, caigan una corta distancia, preferiblemente al menos hasta el punto en el que hayan abandonado la zona de carga de la góndola, y sólo se activen después de abandonar la góndola y vuelen hacia el objetivo. Esto tiene la ventaja de que los misiles o las bombas adicionales pueden aumentar la capacidad de defensa o de ataque del avión. Además, el alojamiento de misiles o bombas en la góndola ofrece la ventaja de que no es posible ver desde el exterior si el avión está armado ni cómo está armado ni en qué medida ha aumentado el alcance.

15 El dispositivo de recepción presenta preferiblemente al menos un dispositivo de lanzamiento para uno o varios misiles. Por medio de al menos un dispositivo de lanzamiento, por ejemplo, una HDERU (Heavy Duty Ejector Release Unit) o un dispositivo de sujeción comparable, pueden fijarse de forma separable uno o varios misiles que se pueden liberar, por ejemplo, al alcanzar la zona objetivo. Esto tiene la ventaja de que la góndola puede transportar, además del combustible que se transporta, al menos un misil para el aumento de las capacidades de defensa o ataque del avión. El al menos un dispositivo de lanzamiento se puede montar preferiblemente de forma variable en el dispositivo de recepción. Esto tiene la ventaja de que, por ejemplo, la posición del dispositivo de lanzamiento en la dirección longitudinal o en la dirección transversal de la góndola puede modificarse adaptándose a la respectiva carga a fijar o al número de cargas.

25 El dispositivo de recepción presenta preferiblemente al menos un dispositivo de lanzamiento para una o varias bombas. Por medio del al menos un dispositivo de lanzamiento, por ejemplo, una HDERU (Heavy Duty Ejector Release Unit), se pueden fijar de forma separable una o varias bombas que se pueden soltar, por ejemplo, cuando se alcanza la zona objetivo. Esto tiene la ventaja de que la góndola también puede transportar, además del combustible transportado, al menos una bomba para el aumento de las capacidades de defensa o ataque del avión. El al menos un dispositivo de lanzamiento o de sujeción se puede montar preferiblemente de forma variable en el dispositivo de recepción. Esto tiene la ventaja de que, por ejemplo, la posición y/o el número del dispositivo de lanzamiento se pueden modificar en la dirección longitudinal o transversal de la góndola, adaptándose a la respectiva carga a colocar o al número de cargas o bombas.

35 El dispositivo de recepción presenta preferiblemente al menos un adaptador para controlar el lanzamiento de misiles o bombas desde el avión. Por ejemplo, para liberar el misil/los misiles y/o la bomba/las bombas, como resulta deseable, en las proximidades de la zona del blanco, el dispositivo de recepción presenta al menos un adaptador preferiblemente conectado a un dispositivo de desbloqueo, por ejemplo, en la cabina del piloto del avión, a través del cual pueden transmitirse señales al dispositivo de lanzamiento o desde el cual pueden transmitirse señales, por ejemplo, a la cabina del piloto. A través del adaptador se puede transmitir, por ejemplo, una señal al dispositivo de lanzamiento para que el dispositivo de lanzamiento pueda desbloquear un misil o una bomba. Esto tiene la ventaja de que a través del adaptador se puede transmitir más información, por ejemplo, desde la cabina del piloto, a un misil que localiza el blanco de forma autónoma o a una bomba guiada con precisión, por ejemplo, las coordenadas del objetivo, o se puede transmitir la información sobre el estado del misil o de la bomba a un ordenador de a bordo en el avión o a la cabina del piloto.

45 Preferiblemente, en el dispositivo de recepción se pueden montar con posibilidad de desmontaje varios misiles y/o bombas en paralelo y/o en serie. Por ejemplo se pueden disponer en el dispositivo de recepción varios dispositivos de lanzamiento, por ejemplo, HDERUs. En este caso pueden disponerse en el dispositivo de recepción, por ejemplo, dos o varias HDERUs unas al lado de otras, es decir, unas detrás de otras en la dirección longitudinal de la góndola dentro de la zona de carga. En el dispositivo de recepción se pueden disponer además, por ejemplo, dos o varias HDERUs unas al lado de otras. Por ejemplo, también se pueden disponer dos HDERUs en paralelo para la recepción de, por ejemplo, dos misiles o bombas de menor tamaño, y una sola HDERU se puede disponer en serie para la recepción de un misil o bomba más grande. Esto tiene la ventaja de que mediante un dispositivo de recepción que presenta una variabilidad prácticamente ilimitada con respecto al montaje de los dispositivos de lanzamiento, es posible montar con posibilidad de desmontaje casi cualquier misil o bomba o una combinación de misiles y/o bombas en la zona de carga de la góndola. El número o la disposición sólo están limitados por el tamaño de la zona de carga de la góndola.

55 La carga adicional es preferiblemente al menos un dispositivo sensor. Por ejemplo, la carga adicional es un dispositivo sensor para el reconocimiento y/o la vigilancia de una zona de vuelo o de un territorio. Alternativamente, la carga adicional también puede ser un módulo de comunicación, por ejemplo, para la comunicación del avión con otros aviones. Además, el dispositivo sensor también puede presentar otro dispositivo de comunicación. Esto tiene la ventaja de que el avión puede presentar a través de la góndola, además del transporte de combustible, otras capacidades, por ejemplo, para el reconocimiento y/o la vigilancia. Además, esto tiene la ventaja de que no se puede reconocer desde el exterior o es muy difícil reconocer si una misión de vuelo se lleva a cabo con un sensor o no.

- El dispositivo de montaje presenta preferiblemente al menos un adaptador para la comunicación entre el avión y el dispositivo sensor. Para intercambiar datos con el dispositivo sensor, es decir, en la dirección del avión al dispositivo sensor o del dispositivo sensor al avión, el dispositivo de recepción presenta un adaptador que puede conectarse o acoplarse al dispositivo sensor. El adaptador puede permitir, por ejemplo, un intercambio de datos alámbrico y/o
- 5 inalámbrico entre el dispositivo sensor y el avión. En una forma de realización alámbrica, el dispositivo de recepción se dota, por ejemplo, de un casquillo en el que se puede acoplar un enchufe de un cable conectado al dispositivo sensor. El casquillo del dispositivo de recepción se conecta, por ejemplo, al avión a través de, por ejemplo, otra conexión alámbrica y/o inalámbrica. Esto tiene la ventaja de que, además del transporte de combustible y de cargas "tontas", la góndola también puede transportar cargas que presentan un intercambio de datos hacia o con el avión.
- 10 Según la invención, la góndola presenta al menos otra zona para la recepción de combustible. Preferiblemente, la góndola presenta, de forma adicional a la primera zona para el transporte de combustible, al menos una o varias zonas adicionales en las que se puede alojar combustible. Esto tiene la ventaja de que se aumenta la cantidad de combustible transportado en la góndola.
- 15 Según la invención, las zonas de la góndola para la recepción de combustible se disponen en las zonas delantera y trasera de la góndola. Las zonas delantera y trasera de la góndola se prevén, por ejemplo, como zonas de combustible. Por razones aerodinámicas, las zonas delantera y trasera de una góndola presentan, por ejemplo, una forma que se desarrolla de forma cónica, presentando la zona intermedia al menos parcialmente o también en su mayor parte un contorno exterior lo más constante posible. Para la recepción de una carga adicional en la zona de carga, puede resultar ventajoso que la zona de carga se prevea, por ejemplo, en la zona con un contorno exterior lo
- 20 más constante posible. Para el mejor aprovechamiento posible de la góndola, la zona con una forma cónica o con una forma exterior no constante se prevé para la recepción de combustible, dado que la forma de la góndola en la zona para la recepción de combustible es prácticamente irrelevante. Para la recepción de cargas adicionales resulta ventajosa una zona de carga con una forma constante. Esto tiene la ventaja de que casi toda la zona de carga se puede utilizar de forma variable para la recepción de cargas. Esto también tiene la ventaja de que, además del transporte de una o varias cargas, el volumen disponible de la góndola se puede utilizar de la forma más óptima
- 25 posible para la recepción adicional de combustible. Además, existe la ventaja de que la geometría exterior de la góndola es siempre la misma independientemente de la carga en la zona de carga de la góndola. Así también se facilita el control del avión a través del sistema de control de vuelo del avión.
- 30 Para conseguir una distribución de la carga de la góndola lo más constante posible, las zonas para la recepción de combustible pueden repartirse con un centro de gravedad lo más neutro posible. Para lograr una distribución lo más óptima posible del centro de gravedad, las zonas para la recepción de combustible en la zona delantera y en la zona trasera de la góndola, por ejemplo, también pueden ser del mismo tamaño dentro de lo posible. Esto tiene la ventaja de que, en caso de una recepción de combustible o de una extracción de combustible uniformes durante el vuelo, la góndola se mantiene lo más equilibrada posible. De este modo, se puede evitar una transferencia de combustible
- 35 para la compensación de la carga, al menos dentro de la propia góndola. Sin embargo, para la compensación de la carga de todo el avión puede resultar ventajoso que el combustible se pueda bombear de forma interna y externa entre los contenedores cisterna disponibles. Por ejemplo, el combustible también se puede bombear desde el propio depósito del avión a la zona del depósito de la góndola para la compensación de la carga o viceversa.
- 40 La zona para la recepción de la carga adicional se dispone según la invención entre las zonas para la recepción de combustible. Por ejemplo, la zona para la recepción del combustible se divide en dos o más subzonas o segmentos. La zona para la recepción de la carga adicional se dispone, por ejemplo, al menos parcialmente entre las zonas para el combustible. Las zonas delantera y trasera de la góndola se prevén, por ejemplo, como zona de combustible y una zona intermedia se prevé como zona de carga para la recepción de una carga adicional. En este caso, las zonas para el combustible también pueden extenderse al menos parcialmente hacia el interior de la zona de carga. Esto
- 45 tiene la ventaja de que el volumen disponible de la góndola se puede aprovechar de forma óptima.
- 50 Según la invención, las zonas para la recepción de combustible en el lado de la góndola orientado hacia el avión se extienden al menos parcialmente hacia el interior de la segunda zona. La góndola multiusos puede presentar, por ejemplo, en la zona del dispositivo de recepción, otras zonas para la recepción de combustible. Estas zonas adicionales del depósito se disponen, por ejemplo, encima de la segunda zona, es decir, encima de la zona de carga. En la cara inferior, la zona de carga se puede equipar a través del orificio de carga. La primera zona para la recepción de combustible se conecta, por ejemplo, directamente a la otra zona para la recepción de combustible. Por ejemplo, la primera zona puede extenderse por la zona adicional de manera que se forme un contenedor cisterna común. Alternativamente se pueden prever dos zonas de depósito separadas, previéndose una de las dos como un contenedor cisterna propio o un depósito principal y la otra como un depósito de compensación o un
- 55 depósito intermedio. Esto tiene la ventaja de que el volumen disponible de la góndola se puede aprovechar de forma óptima. En este caso, el combustible, por ejemplo, puede bombearse desde el propio contenedor cisterna al avión a través del depósito de compensación o intermedio, es decir, en el contenedor cisterna se dispone una bomba que bombea el combustible desde la góndola al avión, o éste puede succionarse, es decir, en el avión se dispone una bomba que transporta el combustible de la góndola al avión.
- 60 Preferiblemente, el orificio de carga se puede cerrar con al menos un dispositivo de cierre. El dispositivo de cierre puede presentar, por ejemplo, una o varias tapas o persianas simétricas o asimétricas o similares. Para la activación del dispositivo de cierre se prevé con preferencia un mecanismo adecuado que pueda, por ejemplo, abrir o cerrar las

- tapas cuando sea necesario. El dispositivo de cierre cierra el orificio de carga hacia fuera. Con preferencia, el dispositivo de cierre se adapta aerodinámicamente al contorno exterior de la góndola en la zona del orificio de carga. Para colocar la carga adicional o las diversas cargas en la zona de carga a través del orificio de carga, el dispositivo de cierre se abre. Durante el vuelo, el orificio de carga está cerrado mediante el dispositivo de cierre la mayor parte del tiempo. Para el lanzamiento de cargas durante el vuelo, el dispositivo de cierre puede abrirse durante el vuelo y liberar el orificio de carga. Esto tiene la ventaja de que la góndola en la zona de carga presenta un contorno exterior aerodinámicamente lo más idóneo posible. Además, el carenado aerodinámico ofrece una optimización de la aerodinámica del avión, con lo que es posible un aumento del alcance con la misma carga del avión. Además, mediante el uso de la góndola se mejoran las propiedades de ocultación del avión con la misma carga.
- 5 En los dibujos, las mismas referencias se refieren generalmente a las mismas piezas en las diferentes vistas. Los dibujos no son necesariamente fieles a la escala; en cambio, se da importancia en general a la ilustración de los principios de la invención. En la siguiente descripción se describen distintas formas de realización de la invención con referencia a los siguientes dibujos, en los que la:
- 10 Figura 1 muestra distintas vistas de una primera forma de realización de la góndola multiusos;
- 15 Figura 2 muestra una representación seccionada de otra forma de realización de la góndola multiusos;
- Figura 3 muestra distintas formas de realización del posicionamiento de dispositivos de lanzamiento;
- Figura 4 muestra distintas vistas de una forma de realización de la góndola multiusos con un misil;
- Figura 5 muestra distintas vistas de una forma de realización de la góndola multiusos con una serie de bombas;
- 20 Figura 6 muestra distintas vistas de una forma de realización de la góndola multiusos con un contenedor cisterna como carga adicional; y
- Figura 7 muestra distintas vistas de una forma de realización de la góndola multiusos con un dispositivo sensor como carga adicional.
- La siguiente descripción detallada se refiere a los dibujos adjuntos que muestran con fines explicativos detalles específicos y formas de realización en las que la invención se puede llevar a la práctica.
- 25 La palabra "a modo de ejemplo" se utiliza aquí con el significado "que sirve de ejemplo, caso o ilustración". Cada forma de realización o configuración aquí descrita como "a modo de ejemplo" no debe interpretarse necesariamente como preferible o ventajosa con respecto a otras formas de realización o configuraciones.
- En la siguiente descripción detallada se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de la misma y en los que se muestran con fines ilustrativos formas de realización específicas en las que se puede poner en práctica la invención. En este sentido, se utiliza terminología direccional como, por ejemplo, "arriba", "abajo", "delante", "detrás", "delantero", "trasero", etc., con respecto a la orientación de la(s) figura(s) descrita(s). Dado que los componentes de las formas de realización pueden posicionarse en una serie de orientaciones diferentes, la terminología direccional es ilustrativa y de ningún modo restrictiva. Se entiende que se pueden utilizar otras formas de realización y que se pueden llevar a cabo modificaciones estructurales o lógicas sin apartarse del alcance de protección de la presente invención. Se entiende que las características de las diversas formas de realización a modo de ejemplo aquí descritas se pueden combinar entre sí, a menos que se especifique lo contrario. La siguiente descripción detallada no debe interpretarse, por consiguiente, en un sentido restrictivo, definiéndose el alcance de la protección de la presente invención a través de las reivindicaciones adjuntas.
- 30 En el marco de esta descripción, los términos "unido", "conectado", así como "acoplado" se utilizan para describir tanto una unión directa, como también una indirecta, una conexión directa o indirecta, así como un acoplamiento directo o indirecto. En las figuras, los elementos idénticos o similares se dotan de referencias idénticas, siempre que proceda.
- 40 La figura 1 muestra distintas vistas de una primera forma de realización de la góndola multiusos 1. En este caso se muestra una góndola multiusos en la figura 1a en una representación seccionada y en la figura 1b en una vista tridimensional.
- 45 La góndola multiusos 1 presenta en la forma de realización representada una primera zona 3 para la recepción de combustible y una zona adicional 4 para la recepción de una carga adicional 42. La zona adicional 4 sirve como zona de carga para la recepción de distintos tipos de cargas. La carga adicional 42 se puede introducir en la zona de carga 4 a través de un orificio de carga 11 en la cara inferior, es decir, en el lado de la góndola 1 opuesto al avión.
- 50 En la zona de carga 4, la carga adicional 42 puede fijarse de forma variable en un dispositivo de recepción 41. Como se puede ver en la figura 1b, el dispositivo de recepción 41 se extiende por una zona parcial de la zona de carga 4 en la sección de pared superior de la góndola 1 orientada hacia el avión. En otra forma de realización no representada de la góndola 1, el dispositivo de recepción 41 también puede extenderse a lo largo de toda la longitud de la zona de carga 4. Para la fijación separable de la carga adicional 42 en el dispositivo de recepción 41 se pueden montar, por ejemplo, de forma variable en el dispositivo de recepción 41, uno o varios dispositivos de lanzamiento o de sujeción como, por ejemplo, una HDERU (Heavy Duty Ejector Release Unit). En la forma de realización representada, el dispositivo de recepción 41 presenta varias ranuras o guías o carriles adyacentes en los que se pueden fijar, por ejemplo, dispositivos de lanzamiento o dispositivos de sujeción. Gracias a la realización
- 55

como ranura o guía o carril, los dispositivos de lanzamiento o los dispositivos de sujeción se pueden fijar de forma variable en la dirección longitudinal de las ranuras o guías o carriles, es decir, en la forma de realización aquí representada en la dirección longitudinal de la góndola 1. En la figura 3 se representa una vista detallada del dispositivo de recepción 41. En la forma de realización representada, la góndola 1 presenta adicionalmente unos orificios de mantenimiento 13 en las paredes laterales de la zona de carga 4. A través de los orificios de mantenimiento 13 se puede acceder, por ejemplo, al dispositivo de sujeción o al dispositivo de lanzamiento en el dispositivo de recepción 41.

La figura 2 muestra una representación seccionada de otra forma de realización de la góndola multiusos 1. La góndola 1 presenta una primera zona de depósito 3 en la zona delantera de la góndola 1, un así llamado tanque de proa. Adicionalmente, la góndola 1 presenta además una zona de depósito adicional 5 en la zona trasera de la góndola 1, un así llamado tanque de popa. La primera zona de depósito 3 se une a una zona de depósito adicional 3' en el lado de la zona central 4 de la góndola 1 orientado hacia el avión. La zona de depósito adicional 5 también se une a una zona de depósito adicional 5' en el lado de la zona central 4 de la góndola 1 orientado hacia el avión. Entre las dos zonas de depósito adicionales 3' y 5', el dispositivo de recepción 41 para la recepción de los dispositivos de sujeción o dispositivos de lanzamiento 46 se dispone en el lado de la zona central 4 de la góndola 1 orientado hacia el avión. El orificio de carga 11 de la zona de carga 4 puede cerrarse con un dispositivo de cierre 11. En la forma de realización representada, el dispositivo de cierre 11 se compone de un mecanismo de cierre 112 y de una compuerta de cierre 111. Para el equipamiento de la zona de carga 4, la compuerta de cierre 111 se puede abrir y la carga adicional 42 (no representada) se puede fijar en el dispositivo de sujeción o en el dispositivo de lanzamiento 46. En las figuras 4 a 7 se representan distintas configuraciones a modo de ejemplo de la carga de la zona de carga 4.

La figura 3 muestra diferentes formas de realización del posicionamiento de dispositivos de lanzamiento 46. En este caso, la figura 3a muestra una primera configuración de la disposición de un dispositivo de lanzamiento 46 en el dispositivo de recepción 41 de la góndola 1. En la forma de realización representada de la góndola 1, el dispositivo de recepción 41 presenta tres ranuras en las que se pueden fijar los dispositivos de lanzamiento 46 o los dispositivos de sujeción (no representados). Gracias a la configuración como ranura o guía o carril longitudinalmente con respecto a la dirección de extensión de la góndola 1, los dispositivos de lanzamiento 46 o los dispositivos de sujeción se pueden disponer de forma variable. En el posicionamiento del dispositivo de lanzamiento 46 representado en la figura 3a, es posible, por ejemplo, fijar una carga adicional (no representada) en el dispositivo de lanzamiento 46. En el caso del posicionamiento de los dispositivos de lanzamiento 46 representado en la figura 3b, en los dispositivos de lanzamiento 46 se pueden fijar, una al lado de otra y con posibilidad de separación, dos cargas adicionales (no representadas). La forma de realización representada en la figura 3a resulta ventajosa si existe, por ejemplo, la necesidad de fijar en el dispositivo de lanzamiento 46 una carga mayor en cuanto a las dimensiones. Para la fijación de dos cargas más pequeñas resulta ventajosa, por ejemplo, la forma de realización representada en la figura 3b. Aquí se pueden fijar 2 cargas más pequeñas una al lado de otra. Las posiciones de los dispositivos de lanzamiento 46 representadas en la figura 3a y en la figura 3b pueden combinarse entre sí de cualquier forma. De este modo, según las necesidades es posible disponer en el dispositivo de recepción 41 uno tras otro, por ejemplo, un dispositivo de lanzamiento 46 dispuesto en el centro y dos dispositivos de lanzamiento 46 dispuestos uno al lado de otro. Aquí, la posibilidad de combinaciones sólo depende del número de ranuras y de la anchura de la góndola 1, así como de la longitud de la zona de carga 4 de la góndola 1.

La figura 4 muestra diferentes vistas de una forma de realización de la góndola multiusos 1 con un misil 44. En este caso, la figura 4a muestra una vista lateral de la góndola multiusos 1 en una representación seccionada. En la figura 4b se muestra una representación seccionada de la góndola multiusos 1 de la figura 4a transversalmente con respecto al eje longitudinal de la góndola 1.

En la forma de realización representada, la góndola multiusos 1 presenta como carga adicional 42 en la zona adicional 4 de la góndola 1, un dispositivo de lanzamiento 46 con un misil 44. En la forma de realización representada, el misil 44 se fija de forma separable en un dispositivo de lanzamiento 46. El dispositivo de lanzamiento 46 se coloca en el dispositivo de recepción 41 de la góndola 1. En la figura 4b, el dispositivo de recepción 41 está cubierto por la zona de depósito 3'. A través de una conexión de señal inalámbrica o alámbrica (no representada) pueden transmitirse, por ejemplo, señales desde la aeronave al dispositivo de lanzamiento 46 o al propio misil 44, o en dirección inversa, desde el dispositivo de lanzamiento 46 o el misil 44 al avión.

La figura 5 muestra diferentes vistas de una forma de realización de la góndola multiusos 1 con una pluralidad de bombas 45. En este caso, la figura 5a muestra una vista lateral de la góndola multiusos 1 en una representación seccionada. En la figura 5b se muestra una representación seccionada de la góndola multiusos 1 de la figura 5a transversalmente con respecto al eje longitudinal de la góndola 1.

En la forma de realización representada, la góndola multiusos 1 presenta como carga adicional 42 en la zona adicional 4 de la góndola 1, un dispositivo de lanzamiento 46 con varias bombas 45. En la forma de realización representada, las bombas 45 se fijan de forma separable en un dispositivo de lanzamiento común 46 para cuatro bombas 45. En la forma de realización representada, el dispositivo de lanzamiento común 46 presenta cuatro posiciones en las que se pueden fijar las bombas 45. El dispositivo de lanzamiento común 46 se monta en el dispositivo de recepción 41 de la góndola 1. En la figura 5b, el dispositivo de recepción 41 está cubierto por la zona de depósito 3' de la góndola 1. A través de una conexión de señal inalámbrica o alámbrica (no representada) pueden

transmitirse, por ejemplo, señales desde el avión al dispositivo de lanzamiento 46 o la propia bomba 45, o en dirección inversa, desde el dispositivo de lanzamiento 46 o la bomba 45 al avión. A pesar de que en la forma de realización representada sólo se muestran cuatro bombas 45, que se pueden fijar de forma separable en el dispositivo de lanzamiento, dependiendo del tamaño de la zona de carga 4 o dependiendo del tamaño de las bombas y/o misiles montados, éstos pueden colocarse en diferentes combinaciones o cantidades en la zona de carga 4 de la góndola 1.

La figura 6 muestra distintas vistas de una forma de realización de la góndola multiusos con un contenedor cisterna 43 como carga adicional 42. En este caso, la figura 6a muestra una vista lateral de la góndola multiusos 1 en una representación seccionada. En la figura 6b se muestra una representación seccionada de la góndola multiusos 1 de la figura 6a transversalmente con respecto al eje longitudinal de la góndola 1.

En la forma de realización representada, la góndola multiusos 1 presenta como carga adicional 42 en la zona adicional 4 de la góndola 1, un contenedor cisterna 43. El contenedor cisterna 43 se fija, a través de un dispositivo de sujeción 46, en el dispositivo de recepción 41 de la góndola 1. En la figura 6b, el dispositivo de recepción 41 está cubierto por la zona de depósito 3' de la góndola 1. Para transportar el combustible del contenedor cisterna 43 al avión, el dispositivo de lanzamiento 46 presenta un adaptador (no representado). El adaptador presenta, por ejemplo, una conexión impermeabilizada para el conducto de combustible que se puede unir al depósito de combustible, a fin de proporcionar la conexión de combustible entre el contenedor cisterna 43 y el dispositivo de sujeción 46 y posteriormente al avión. Para el transporte del combustible del contenedor cisterna 43 al avión, el avión puede presentar, por ejemplo, una bomba de combustible correspondiente. Alternativamente, el contenedor cisterna 43 también se puede dotar de una bomba de combustible que bombee el combustible del contenedor cisterna 43 al avión. Sin embargo, para la compensación de la carga de todo el avión puede resultar ventajoso que el combustible se pueda bombear interna y externamente entre los contenedores cisterna disponibles como, por ejemplo, el contenedor cisterna 43, la primera zona de depósito 3 y la segunda zona de depósito 5. Por ejemplo, para la compensación de la carga, el combustible también se puede bombear desde el depósito del propio avión o desde el depósito interno a la zona del depósito 3, 5 de la góndola 1 o al contenedor cisterna 43 o viceversa.

La figura 7 muestra distintas vistas de una forma de realización de la góndola multiusos 1 con un dispositivo sensor 47 como carga adicional. En este caso, la figura 7a muestra una vista lateral de la góndola multiusos 1 en una representación seccionada. En la figura 7b se muestra una representación seccionada de la góndola multiusos 1 de la figura 7a transversalmente con respecto al eje longitudinal de la góndola 1.

En la forma de realización representada, la góndola multiusos 1 presenta como carga adicional 42 en la zona adicional 4 de la góndola 1, un dispositivo sensor 47. En la forma de realización representada, el dispositivo sensor 47 se compone de un depósito que presenta, por ejemplo, una cámara de supervisión y componentes electrónicos para el registro y el control de la cámara de supervisión, así como para la comunicación entre el dispositivo sensor 47 y un avión o una estación terrestre. El dispositivo sensor 47 se fija en el dispositivo de recepción 41 de la góndola 1 a través de un dispositivo de sujeción 46. En la figura 7b, el dispositivo de recepción 41 está cubierto por la zona de depósito 3' de la góndola 1. El dispositivo de sujeción 46 se une de forma fija, por ejemplo, al dispositivo sensor 47. El dispositivo de sujeción 46 se puede, por ejemplo, enclavar en el dispositivo de recepción 41 para la recepción del dispositivo sensor 47 en la zona de carga 4 de la góndola 1. A través de un adaptador (no representado) se pueden transmitir, por ejemplo, señales desde el dispositivo sensor 47 al avión o desde el avión al dispositivo sensor 47. Las señales pueden transmitirse, por ejemplo, de forma alámbrica y/o inalámbrica, del dispositivo sensor 47 al adaptador y del adaptador al avión, o del avión al dispositivo sensor 47. A pesar de que la invención se ha mostrado y descrito principalmente con referencia a formas de realización determinadas, los expertos en la materia deben entender que se pueden llevar a cabo numerosas modificaciones con respecto a la configuración y los detalles sin apartarse del alcance de la invención como se define mediante las reivindicaciones adjuntas. Por consiguiente, el alcance de la invención está determinado por las reivindicaciones adjuntas y, por este motivo, se pretende abarcar todas las modificaciones que corresponden al sentido literal o al alcance de equivalencia de las reivindicaciones.

Lista de referencias

- 1 Góndola
- 3, 3' Primera zona
- 4 Segunda zona
- 41 Dispositivo de recepción
- 411 Adaptador
- 42 Carga adicional
- 43 Depósito de combustible
- 44 Misil
- 45 Bomba

ES 2 720 799 T3

	46	Dispositivo de lanzamiento
	47	Dispositivo sensor
	5, 5'	Zona adicional
	11	Orificio de carga
5	12	Dispositivo de cierre
	13	Orificio de mantenimiento

REIVINDICACIONES

- 5 1. Avión con una góndola multiusos (1) fijada con posibilidad de desmontaje en el avión, presentando la góndola (1) al menos dos zonas separadas una de otra (3, 4); previéndose al menos una primera zona (3) de la góndola (1) para la recepción de combustible, disponiéndose la primera zona (3) de la góndola (1) para la recepción de combustible en la zona delantera de la góndola (1); presentando una segunda zona (4) de la góndola (1) al menos un dispositivo de recepción (41) para la colocación separable de al menos una carga adicional (42); pudiéndose fijar de forma separable la carga adicional (42) en el dispositivo de recepción (41) a través de un orificio de carga (11) orientado hacia el lado de la góndola (1) opuesto al avión, previéndose una tercera zona (5) de la góndola (1) para la recepción de combustible, disponiéndose la tercera zona (5) de la góndola (1) en la zona trasera de la góndola (1), disponiéndose la segunda zona (4) en la dirección longitudinal de la góndola (1) entre la primera zona (3) y la tercera zona (5), pudiéndose separar la góndola multiusos (1) del avión durante un vuelo del mismo, caracterizado por que las zonas (3, 5) para la recepción de combustible, en el lado de la góndola orientado hacia el avión, se extienden al menos parcialmente hacia el interior de la segunda zona (4), y disponiéndose el dispositivo de recepción (41) entre las zonas (3, 5) que se desarrollan al menos parcialmente hacia el interior de la segunda zona (4) para la recepción de combustible.
- 10 2. Avión según la reivindicación 1, pudiéndose fijar con posibilidad de desmontaje y de forma variable diferentes tipos de cargas (42) en la segunda zona (4) a través del dispositivo de recepción (41).
- 15 3. Avión según una de las reivindicaciones anteriores, siendo la carga adicional (42) al menos un depósito (43) para la recepción de combustible.
- 20 4. Avión según la reivindicación 3, presentando el dispositivo de recepción (41) al menos un adaptador para la extracción de combustible del depósito (43) al avión o para el llenado del depósito (43) con combustible del avión a través de un dispositivo de repostaje externo.
- 25 5. Avión según una de las reivindicaciones 1 a 2, siendo la carga adicional (42) al menos un misil (44) o al menos una bomba (45).
- 30 6. Avión según la reivindicación 5, presentando el dispositivo de recepción (41) al menos un dispositivo de lanzamiento (46) para uno o varios misiles (44).
- 35 7. Avión según la reivindicación 5, presentando el dispositivo de recepción (41) al menos un dispositivo de lanzamiento (46) para una o varias bombas (45).
- 40 8. Avión según una de las reivindicaciones 6 o 7, presentando el dispositivo de recepción (41) al menos un adaptador (411) para el control del lanzamiento de los misiles (44) o bombas (45) por medio del avión.
- 45 9. Avión según una de las reivindicaciones 6 a 8, pudiéndose fijar con posibilidad de separación varios misiles (44) y/o bombas (45) en el dispositivo de recepción (41) en paralelo y/o en serie.
10. Avión según una de las reivindicaciones 1 a 2, siendo la carga adicional (42) al menos un dispositivo sensor (47).
11. Avión según la reivindicación 10, presentando el dispositivo de recepción (41) al menos un adaptador para la comunicación entre el avión y el dispositivo sensor (47).
12. Avión según una de las reivindicaciones anteriores, pudiéndose cerrar el orificio de carga (11) con al menos un dispositivo de cierre (12).

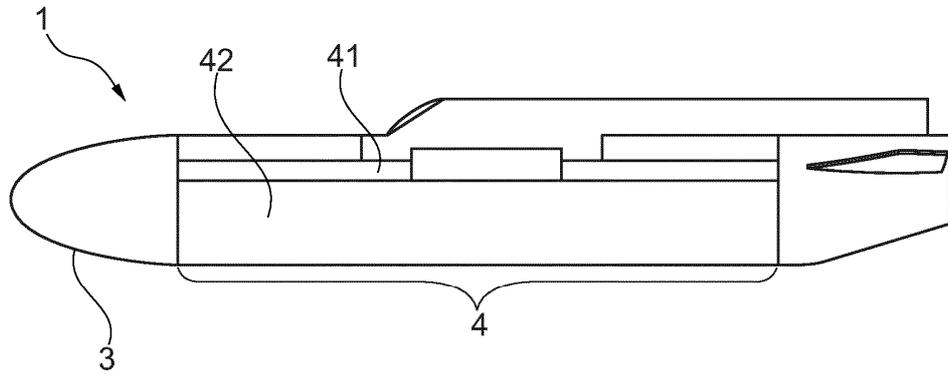


Fig. 1a

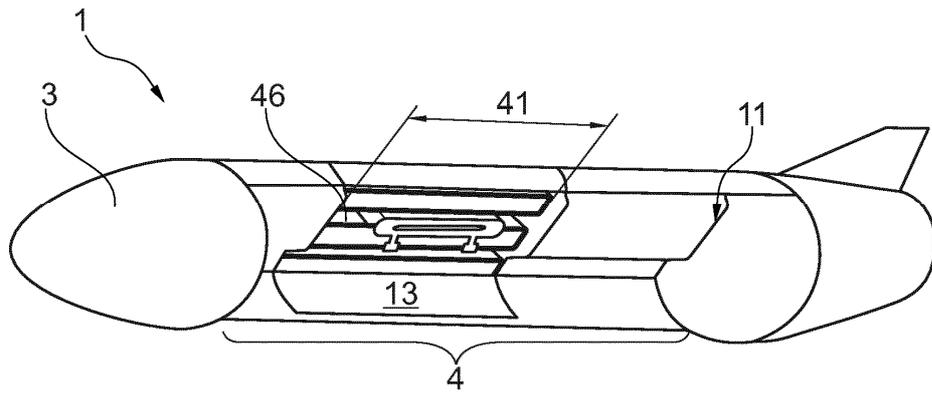


Fig. 1b

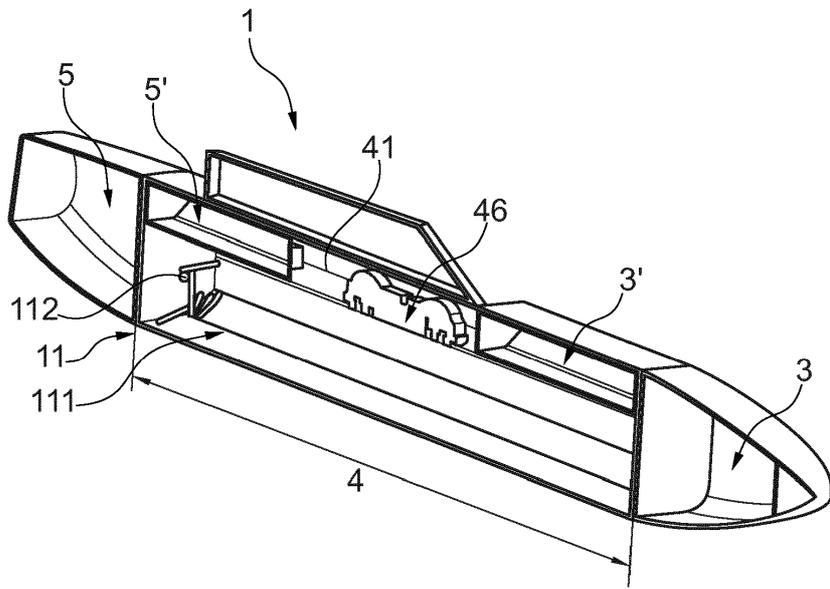


Fig. 2

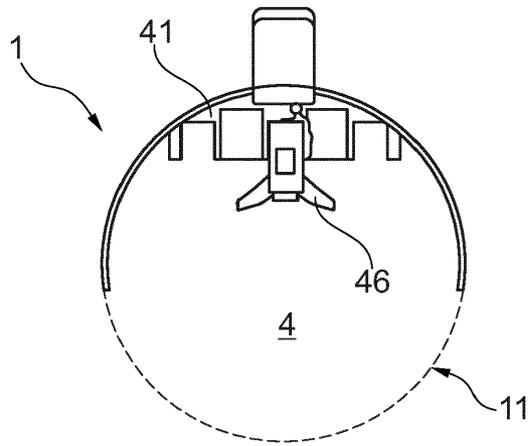


Fig. 3a

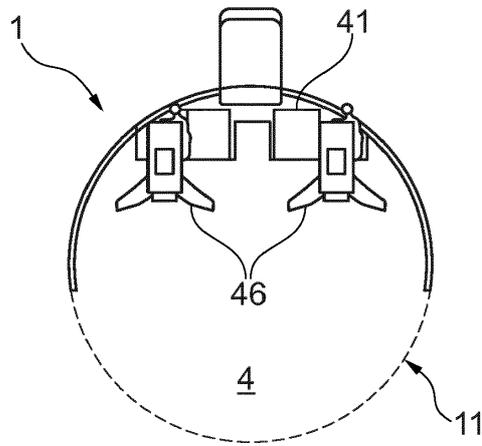


Fig. 3b

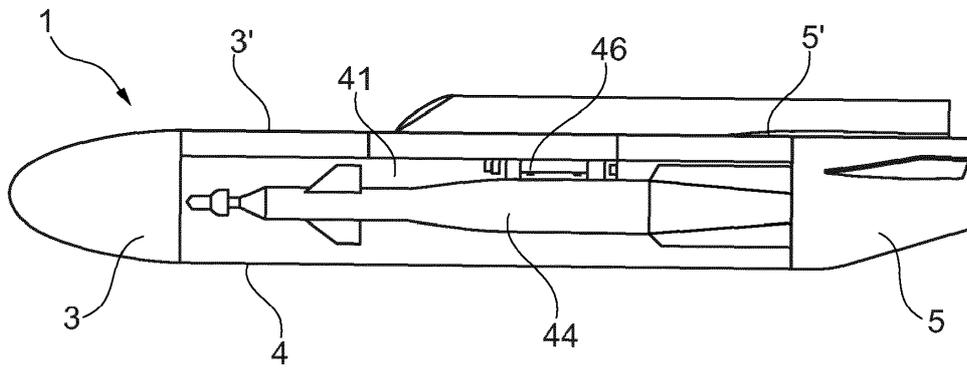


Fig. 4a

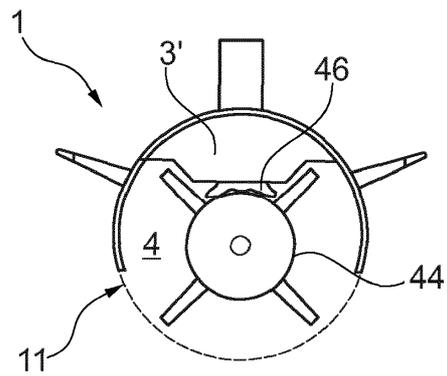


Fig. 4b

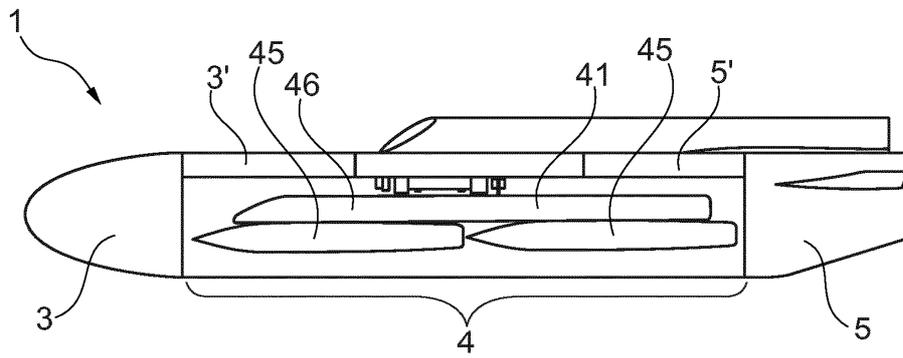


Fig. 5a

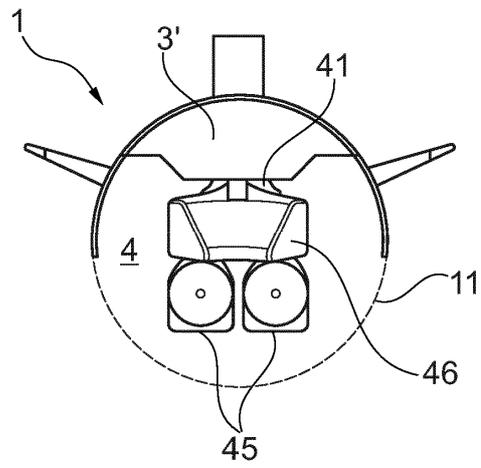


Fig. 5b

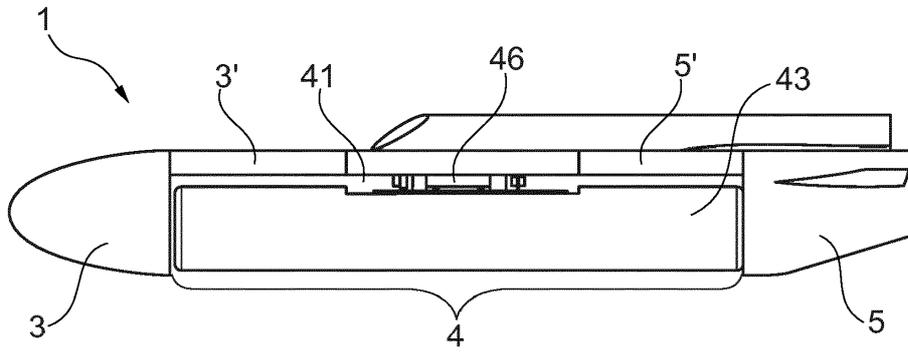


Fig. 6a

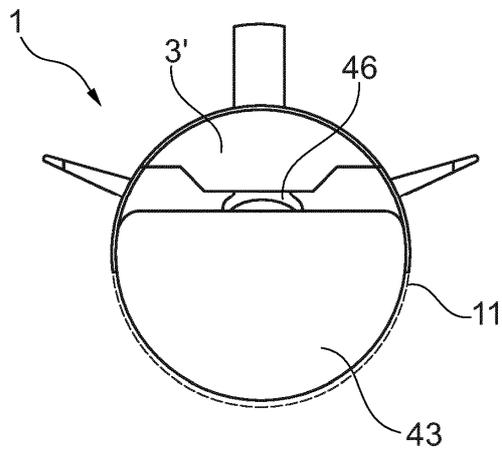


Fig. 6b

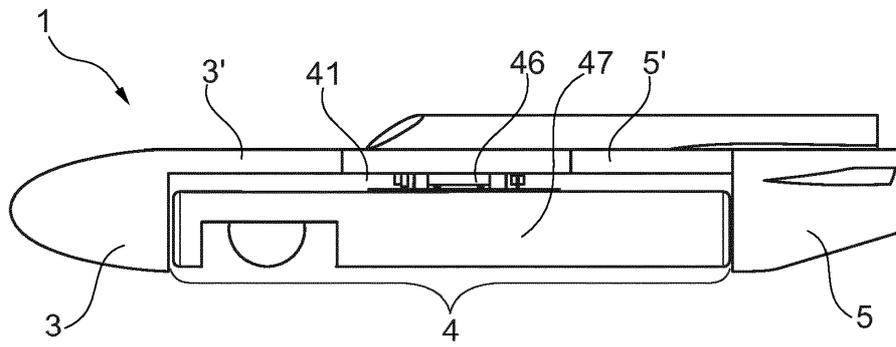


Fig. 7a

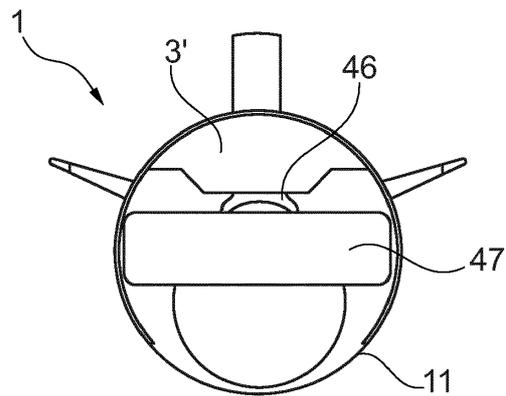


Fig. 7b