

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 603**

51 Int. Cl.:

**B64D 7/08** (2006.01)

**F41F 3/065** (2006.01)

**F41H 11/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2002 E 02733652 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 1409950**

54 Título: **Procedimiento para descargar medios de contramedida e instalación de distribución**

30 Prioridad:

**07.05.2001 SE 0101581**

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

**22.02.2013**

73 Titular/es:

**SAAB AB (100.0%)  
BERGSBRUNNA VILLA VAG 25  
S-757 56 UPPSALA, SE**

72 Inventor/es:

**ZÄTTERQVIST, CHRISTER**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 396 603 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**

Procedimiento para descargar medios de contramedida e instalación de distribución

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para descargar medios de contramedida, como una cinta antirradar o cuerpos de generación de calor, desde una instalación de distribución electromecánica. La invención también se refiere a un lanzacohetes que comprende espacios cilíndricos, y una instalación de distribución para descargar medios de contramedida, como una cinta antirradar o cuerpos de generación de calor. En el mercado, existe un gran número de lanzacohetes en uso en todo el mundo. En el contexto de la aviación, entre otros, es importante que la carga que transporta el avión se adapte al avión en lo que respecta a, entre otros, forma, peso y posicionamiento. Un gran número de tipos de avión llevan actualmente lanzacohetes que han sido sometidos a pruebas según el tipo de avión. Para proteger el avión, cuentan con equipamiento para distribuir medios de contramedida. Un ejemplo de dicho equipamiento se muestra en el documento US 3137231 A que representa el punto de partida de la presente invención y divulga un lanzacohetes que comprende un espacio cilíndrico concebido para alojar cohetes, y uno o más espacios cilíndricos están dispuestos con el fin de alojar munición de contramedida. Otro ejemplo de dicho equipamiento es el distribuidor BOL producido y patentado por nosotros. A este respecto, puede hacerse referencia a nuestras patentes estadounidenses 4 417 709 y 4 650 092. Mediante este tipo de distribuidor, la distribución de medios de contramedida puede controlarse y adaptarse de forma sencilla a la situación de amenaza existente en cada momento. La forma y la temperatura de un objetivo generado por contramedida pueden ser factores decisivos para su efecto. Nuestro distribuidor es de tipo electromagnético. Con el fin de no ocupar los lugares donde se transportan armas, el distribuidor puede diseñarse para utilizarse como montaje para otra carga al mismo tiempo.

Por cuerpos de generación de calor se entienden las cintas antirradar calientes, es decir, cintas antirradar que experimentan un aumento de la temperatura al salir del distribuidor.

25 Existe un claro deseo en el mercado de introducir instalaciones de distribución controlables. Al mismo tiempo, son necesarios grandes esfuerzos para adaptar las instalaciones de distribución a los diferentes aviones en uso.

El objeto de la presente invención es proponer un concepto que facilite y rentabilice la actualización del equipamiento de distribución en los tipos de avión existentes.

30 El objeto de la invención se logra mediante un procedimiento caracterizado porque al menos unas partes del espacio para cohetes en un lanzacohetes se utilizan como transportador para uno o más distribuidores de contramedida. Asimismo, el objeto de la invención se consigue mediante un lanzacohetes caracterizado porque uno o más de los espacios cilíndricos del lanzacohetes está o están dispuestos para alojar munición de contramedida, como cintas antirradar o cuerpos de generación de calor, y porque uno o más de los espacios cilíndricos del lanzacohetes comprende(n) equipamiento para descargar munición de contramedida a través de una abertura de descarga para cada espacio cilíndrico con munición de contramedida, y también una instalación de distribución caracterizada porque al menos la parte principal del distribuidor está diseñada para ser alojada y fijada a uno o más espacios cilíndricos para cohetes en un lanzacohetes. Adaptando la instalación de distribución a los espacios de un lanzacohetes, no son necesarias ubicaciones de armas nuevas para transportar instalaciones de distribuidores, y pueden limitarse las pruebas ya que se utiliza el equipamiento, en forma de lanzacohetes, que ya ha sido sometido a pruebas y ya está siendo transportado. La instalación de distribución utiliza la geometría de los distribuidores de cohetes existentes con el fin de producir conexión eléctrica y mecánica con el avión.

45 En este contexto, debe observarse que, en principio, se conocía previamente cómo distribuir medios de contramedida utilizando cohetes. Lo que hacemos es reemplazar cohetes que están descargados cuando se activan con instalaciones de distribuidores que permanecen en el lanzacohetes al menos durante el tiempo que el distribuidor está funcionando.

50 Las aberturas de descarga del lanzacohetes están cubiertas ventajosamente por una parte saliente protectora extraíble. La parte saliente protege el contenido del lanzacohetes antes de la activación y contribuye a crear flujos de aire favorables en el lanzacohetes.

55 Conviene mantener la capacidad original del lanzacohetes para disparar cohetes. Por lo tanto, el tubo lanzacohetes está diseñado preferentemente para comprender equipamiento para disparar cohetes desde todos los espacios cilíndricos del lanzacohetes. Dicho diseño ofrece al lanzacohetes la máxima flexibilidad posible.

Según una realización ventajosa, la instalación de distribución está diseñada para ser alojada principalmente en un espacio de cohete cilíndrico. A este respecto, la instalación de distribución se caracteriza más específicamente

5 porque la instalación de distribución está diseñada con una cubierta exterior alargada con una superficie lateral cilíndrica que coincide esencialmente con la superficie lateral del espacio cilíndrico del tubo lanzacohetes, cuya cubierta exterior alargada finaliza en una abertura en un extremo para descargar la munición en forma de medios de contramedida, estando el otro extremo preferentemente cerrado, y porque la cubierta exterior alargada contiene un espacio para la munición de contramedida y un mecanismo de descarga con un dispositivo de avance de munición y un dispositivo de separación de la munición para descargar los medios de contramedida, en función de las instrucciones de descarga suministradas. La realización significa que existe una gran libertad de elección en lo que se refiere a la ocupación de los espacios del cohete. Si el requisito es pequeño, es posible optar por utilizar solo uno de los espacios del cohete del lanzacohetes para alojar una instalación de distribución y permitir que los otros espacios del cohete sean utilizados para cohetes. Para requisitos grandes, en principio todo el lanzacohetes puede utilizarse para transportar instalaciones de distribuidores con medios de contramedida.

15 En la instalación de distribución según el párrafo anterior, el otro extremo de la cubierta exterior alargada se proporciona ventajosamente con un entrante para el acoplamiento con un mecanismo de bloqueo en el tubo lanzacohetes. La realización no requiere la adaptación de los mecanismos de bloqueo de los tubos lanzacohetes existentes.

20 De acuerdo con otra realización ventajosa, la instalación de distribución está diseñada para alojarse en al menos dos espacios cilíndricos, y en este contexto, la instalación de distribución comprende al menos una sección cilíndrica con munición de contramedida y un dispositivo de avance de munición y al menos una sección cilíndrica con un dispositivo de separación de munición. Localizando el dispositivo de separación de munición en una sección separada, puede reservarse más espacio para la munición de contramedida por sección cilíndrica, y el dispositivo de separación de munición puede actuar además en diversas secciones con munición de contramedida. Una característica más específica de esta realización es que el dispositivo de separación de la munición es un elemento común en varias secciones cilíndricas con munición de contramedida.

30 De acuerdo con un desarrollo de la realización según el párrafo anterior, en un caso en que las secciones cilíndricas están diseñadas con una sección central rodeada por diversas secciones cilíndricas periféricas, el dispositivo de separación de munición común está alojado esencialmente en la sección central, y la munición de contramedida y los dispositivos de avance de munición están alojados esencialmente en las secciones cilíndricas que los rodean. El posicionamiento central del dispositivo de separación de munición significa que el dispositivo tiene secciones con munición de contramedida a poca distancia en todo el contorno y que puede diseñarse simétricamente.

35 Con el fin de fijar la instalación de distribución en el lanzacohetes, las secciones cilíndricas se proporcionan, de acuerdo con una realización adecuada, en un extremo con medios de acoplamiento con un mecanismo de bloqueo en el lanzacohetes, de una forma correspondiente a la tratada anteriormente en otro tipo de distribuidor.

40 La invención se describirá con mayor detalle a continuación mediante realizaciones ilustrativas con referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

- la figura 1 muestra un lanzacohetes conocido con anterioridad transportado por un avión;
- la figura 2 muestra el lanzacohetes de acuerdo con la figura 1 con su parte saliente y habiéndose extraído la parte de la cola;
- la figura 3 muestra, mediante un diagrama, un ejemplo de lanzacohetes y una instalación de distribución de acuerdo con la invención, y
- 45 la figura 4 muestra otro ejemplo de una instalación de distribución de acuerdo con la invención.

50 El lanzacohetes conocido 1 mostrado en la figura 1 comprende un cuerpo principal cilíndrico circular 2 con una parte saliente 3 y una parte de cola 4. En la superficie lateral del cuerpo principal 2, existen medios de montajes 5, 6 en forma de argolla o similar para el acoplamiento a los medios de agarre (no mostrado) en un avión de transporte de carga. En la superficie lateral del cuerpo principal 2 también hay medios de contacto 7, 8 para establecer la conexión de forma eléctrica y/u otra forma adecuada entre el lanzacohetes 1 y el avión, de modo que el funcionamiento del lanzacohetes puede controlarse de manera adecuada desde el avión.

55 Antes o conjuntamente con la primera activación del lanzacohetes, se retira la parte saliente 3. La figura 2 muestra el lanzacohetes con su parte saliente y habiéndose retirado la parte de la cola. Diversos tubos de cohetes 9 se alojan detrás de la parte saliente y en el cuerpo principal 2 del lanzacohetes. En el ejemplo, de acuerdo con la figura 2, se alojan siete tubos lanzacohetes, esto es, un tubo central 9.1 y seis tubos circundantes 9.2-9.7. En una realización básica conocida, los siete tubos del cohete contienen un cohete.

60

- La figura 3 muestra un tubo lanzacohetes 1 de acuerdo con la invención con una instalación de distribución 10, de acuerdo con la invención. El lanzacohetes tiene siete tubos de cohete 9.1-9.7 posicionados de la manera mostrada en la figura 2. La instalación de distribución comprende una sección común 11 ubicada en la zona principal en el tubo central 9.1 y seis secciones circundantes 12 ubicadas en la zona principal en los seis tubos circundantes 9.2-9.7. Dos de las seis secciones circundantes son visibles en la figura 3 y han sido designadas con los números 12.2 y 12.5. Las seis secciones circundantes 12 pueden tener una construcción idéntica, pero también pueden tener una construcción diferente para tomar diferentes tipos de munición. La sección central 11 se mantiene unida a las secciones circundantes 12 mediante una instalación de acoplamiento (no mostrada en mayor detalle) contigua a las aberturas 13 de los tubos lanzacohetes 9.1-9.7.
- Las seis secciones circundantes 12 contienen munición contramedida 17 en forma de paquetes planos 17.1-17.n y un dispositivo de avance de munición 18 de tipo adecuado, por ejemplo, alguna forma de carga por resorte.
- El mecanismo de descarga de la instalación de distribución comprende un dispositivo de separación de munición 14 que está montado fundamentalmente en el tubo central 9.1 y es común a las secciones circundantes 12. Un mecanismo de accionamiento común 15 ubicado en el tubo central 9.1 pertenece al mecanismo de descarga. El mecanismo de descarga acciona una varilla de empuje 16 que puede rotar en un plano paralelo al plano de abertura de los tubos lanzacohetes.
- En principio, la instalación de distribución funciona mediante los dispositivos de avance de munición 18 en las secciones circundantes 12, que presionan la munición de contramedida 17 contenida hacia la parte delantera de las secciones 12. En la parte delantera de las secciones, existe una abertura 19 en cada sección circundante 12 a través de la cual puede pasar un paquete plano 17.1-17.n cada vez. Las flechas 20 y 21 muestran ejemplos de la dirección de descarga de los paquetes. Con el fin de pasar a través de la abertura 19, el paquete situado directamente frente a la abertura es empujado hacia fuera por la varilla de empuje 16 que es accionada desde la sección central 11. El empuje puede ser realizado mediante el giro en paralelo de la varilla de empuje con respecto al plano de abertura de los tubos lanzacohetes. Alternativamente, pueden incorporarse varillas de empuje alternativas.
- Se ha asumido que el lanzacohetes y la instalación de distribución descritos con referencia a la figura 3 comprenden siete secciones ubicadas de la forma indicada. Sin embargo, no hay nada que impida que los diseños tengan más o menos secciones. Por ejemplo, la sección central 11 puede estar rodeada por dos capas de secciones. También es posible reemplazar la sección común 11 con varias secciones, donde a cada sección se le asignan diversas secciones con munición de contramedida.
- La figura 4 muestra un ejemplo de una instalación completa de distribuidor 23 concebida para ser alojada en un tubo de cohete 9.1-9.7 de un lanzacohetes. La instalación de distribución 23 comprende una cubierta alargada 24 con un extremo abierto 25 y un extremo cerrado 26. Adyacente al extremo cerrado hay un motor de accionamiento 27 conectado a un pistón 28. Frente al pistón está la munición de contramedida 30 en forma de paquetes planos 30.1-30.n. Montado en la parte delantera de la cubierta 24 hay un mecanismo de liberación 29 que permite el paso de los paquetes 30.1-30.n bajo determinadas condiciones. Por ejemplo, el mecanismo de liberación puede abrirse cuando la presión del pistón 28 supera un valor límite adecuado.
- En la parte posterior de la instalación de distribución está formada una ranura circunferencial 31. La ranura está adaptada para interactuar con un mecanismo de bloqueo en el lanzacohetes. En una realización simple, el mecanismo de bloqueo consta de un muelle 32 con una parte elevada 33 concebida para interactuar con la ranura 31.
- Los paquetes pueden contener cintas antirradar, por ejemplo, en forma de fibras de vidrio con revestimiento de metal o similar que, cuando el paquete se abre durante el vuelo, forme nubes de cintas antirradar para desviar el equipo de radar enemigo. Con el fin de desviar el equipo detector de calor, pueden utilizarse paquetes de lo que se conoce como cintas antirradar calientes. Cuando se abre el paquete al abandonar la instalación de distribución, comienza un proceso químico que produce el calentamiento de la cinta antirradar.
- En las instalaciones de distribuidores descritas anteriormente, los paquetes 17.1-17.n y 30.1-30.n de la munición contramedida pueden liberarse uno a uno o en ráfagas como se define mediante un programa informático preprogramado, una secuencia de distribuidor transmitida en tiempo real a través de un enlace de datos o un mecanismo controlador por un equipo físico.
- La invención no se limita a las realizaciones mostradas anteriormente a modo de ejemplo sino que puede sufrir

modificaciones en el ámbito de las reivindicaciones de la patente a continuación.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una instalación de distribución (10, 23) para descargar medios de contramedida, como cintas antirradar o cuerpos de generación de calor, en la que al menos la parte principal del distribuidor está diseñada para ser alojada y fijada en al menos dos espacios cilíndricos (9, 9.1 - 9.7) para cohetes en un lanzacohetes (1), estando la instalación de distribución (10, 23) diseñada principalmente para ser alojada en al menos dos espacios de cohetes cilíndricos, **caracterizada porque** la instalación de distribución comprende al menos una sección cilíndrica con munición de contramedida y un dispositivo de avance de munición (27, 28) y al menos una sección cilíndrica (11) con un dispositivo de separación de munición (14).
- 10 2. Una instalación de distribución (10, 23) de acuerdo con la reivindicación 1 para descargar munición de contramedida, comprendiendo la instalación de distribución:  
una pluralidad de secciones de contramedida (11, 12.2, 12.5) configuradas para ser alojadas y fijadas en espacios (9.1 - 9.7) para cohetes en un lanzacohetes (1), comprendiendo cada sección de contramedida (12) una cubierta (24) que tiene una superficie exterior lateral cilíndrica que incluye un espacio configurado para alojar simultáneamente una pluralidad de municiones de contramedida (17, 30), un primer extremo (25) que comprende una abertura lateral (19) en la superficie exterior lateral cilíndrica de la cubierta para descargar la pluralidad de municiones de contramedida en una dirección lateral con respecto a la cubierta de la superficie exterior lateral cilíndrica, y un dispositivo de avance de munición (27, 28) configurado para hacer avanzar la pluralidad de la munición de contramedida (17, 30) a través de la sección de contramedida (12) hacia la abertura lateral (19), y un mecanismo de descarga que comprende un dispositivo de separación de munición (14) configurado para descargar la pluralidad de municiones de contramedida (17, 30) de las secciones de contramedida (12) a través de las aberturas laterales (19).
- 15 3. La instalación de distribución (10, 23) de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende además:  
una sección común (11) configurada para ser alojada y fijada en un espacio (9.1) para cohetes en un lanzacohetes de modo que las secciones de contramedida (12) estén dispuestas alrededor de la sección común (11); y una instalación de acoplamiento acopla la sección común (11) a las secciones de contramedida (12).
- 20 4. La instalación de distribución (10, 23) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que cada sección de contramedida (12) comprende una superficie lateral cilíndrica que coincide sustancialmente con una superficie interna lateral cilíndrica de los espacios para cohetes (9) del lanzacohetes (1).
- 25 5. La instalación de distribución (10, 23) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la pluralidad de municiones de contramedida (17, 30) comprende cintas antirradar o cuerpos de generación de calor.
- 30 6. La instalación de distribución (10, 23) de acuerdo con la reivindicación 2, en el dispositivo de separación de munición (14) es común a una pluralidad de secciones de contramedida (12).
- 35 7. La instalación de distribución (10, 23) de acuerdo con la reivindicación 6, en el dispositivo de separación de munición común (14) está dispuesta en la sección común (11).
- 40 8. La instalación de distribución (10, 23), de acuerdo con la reivindicación 1, estando la instalación de distribución (10, 23) diseñada para ser alojada en espacios de cohetes cilíndricos, **caracterizada porque** la instalación de distribución (10, 23) está diseñada con una cubierta exterior alargada con una superficie lateral cilíndrica que coincide esencialmente con la superficie lateral del espacio cilíndrico del lanzacohetes, cuya cubierta exterior alargada finaliza en una abertura en un extremo (25) para descargar la munición en forma de medios de contramedida, estando el otro extremo (26) preferentemente cerrado, y **porque** la cubierta exterior alargada contiene un espacio para la munición de contramedida y un mecanismo de descarga con un dispositivo de avance de munición y un dispositivo de separación de la munición para descargar los medios de contramedida, en función de las instrucciones de descarga suministradas.
- 45 9. La instalación de distribución (10, 23), de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada porque** el otro extremo de la cubierta exterior alargada se proporciona con un entrante para acoplarse a un mecanismo de bloqueo en el lanzacohetes.
- 50 10. La instalación de distribución (10, 23), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo de separación de munición es común a un número de secciones cilíndricas con munición de contramedida.
- 55 11. La instalación de distribución (10, 23), de acuerdo con la reivindicación 10, estando las secciones cilíndricas

diseñadas con una sección central (11) rodeada por varias secciones cilíndricas periféricas (12), **caracterizada porque** el dispositivo de separación de munición común (14) está alojado sustancialmente en la sección central (11), y la munición de contramedida (30) y los dispositivos de avance de munición (27, 28) están alojados sustancialmente en las secciones cilíndricas circundantes (14).

5

**12.** La instalación de distribución (10, 23), de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 u 8-11, **caracterizada porque** las secciones cilíndricas se proporcionan en un extremo con medios de acoplamiento con un mecanismo de bloqueo en el lanzacohetes.

10

**13.** Un procedimiento para descargar medios de contramedida, como cintas antirradar o cuerpos de generación de calor, desde una instalación de distribución electromecánica (10, 23), **caracterizado porque** al menos partes del espacio para los cohetes (9, 9.1 - 9.7) en un lanzacohetes (1) se utilizan como transportador para uno o más distribuidores de contramedida, en los que al menos la parte principal del distribuidor está diseñada para ser alojada y fijada en al menos dos espacios cilíndricos para cohetes en un lanzacohetes, estando diseñada la instalación de distribución principalmente para ser alojada en al menos dos espacios de cohete cilíndricos (9), y la instalación de distribución (10, 23) comprende al menos una sección cilíndrica (12) con munición de contramedida (30) y un dispositivo de avance de munición (27, 28) y al menos una sección cilíndrica (11) con un dispositivo de separación de munición (14).

15

20

**14.** Un procedimiento para descargar medios de contramedida de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado porque** los distribuidores de contramedida comprenden una pluralidad de secciones de contramedida (12) configuradas para ser alojadas y fijadas en espacios para cohetes (9) en el lanzacohetes (1), comprendiendo cada sección de contramedida (12) una cubierta (24) que tiene una superficie exterior lateral cilíndrica que incluye un espacio configurado para alojar simultáneamente una pluralidad de municiones de contramedida (30), un primer extremo (25) que comprende una abertura lateral (19) en la superficie exterior lateral cilíndrica de la cubierta (24) para descargar la pluralidad de municiones de contramedida (30) en una dirección lateral (20, 21) con respecto a la cubierta de superficie exterior lateral cilíndrica (24), y un dispositivo de avance de munición (27, 28) configurado para hacer avanzar la pluralidad de municiones de contramedida (30) a través de la sección de contramedida (12) hacia la abertura lateral (19), y un mecanismo de descarga que comprende un dispositivo de separación (14) configurado para descargar la pluralidad de municiones de contramedida (30) de las secciones de contramedida (12) a través de aberturas laterales (19).

25

30

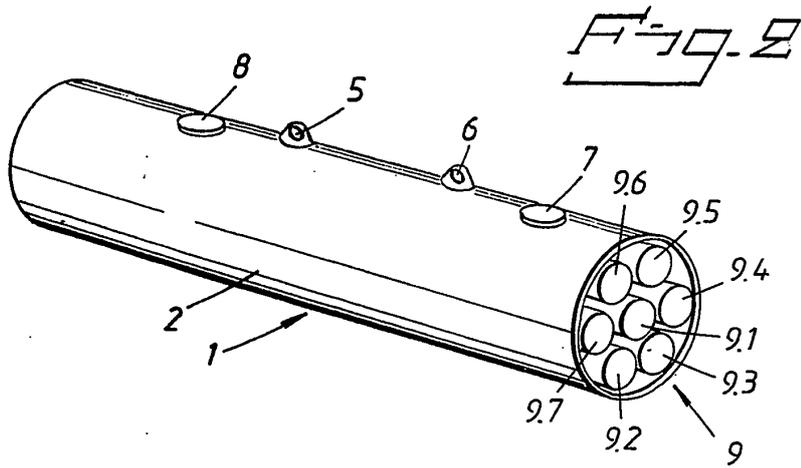
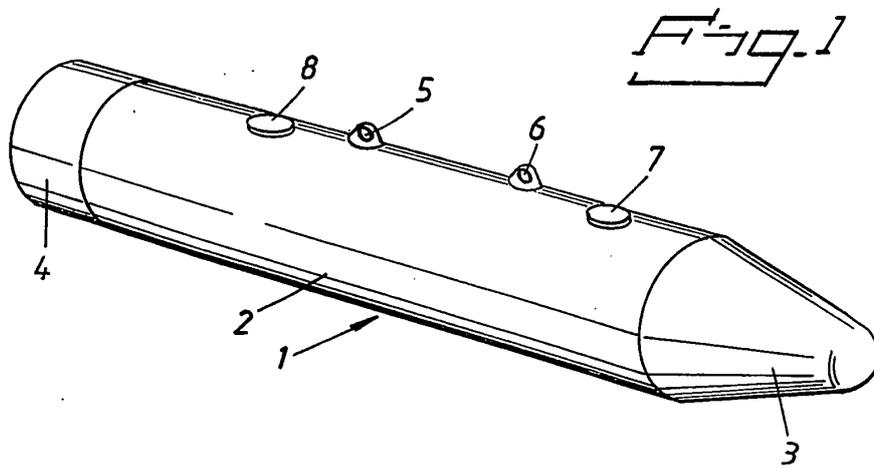


Fig. 3

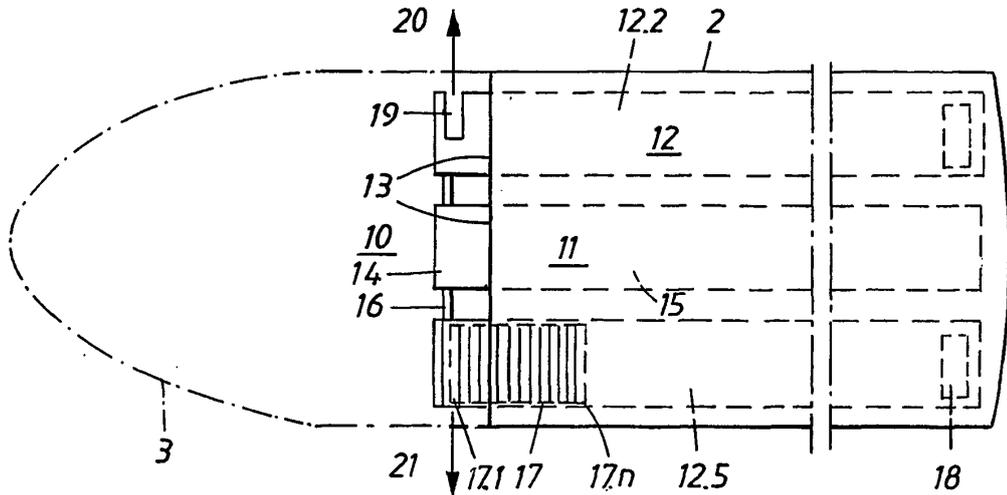


Fig. 4

