

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 412 235**

51 Int. Cl.:

B63G 1/00 (2006.01)

F41F 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2009 E 09772733 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2293974**

54 Título: **Principio de integración, contra amenazas asimétricas, de sistemas de armas misiles sobre rampa fija para naves de superficie invisibles**

30 Prioridad:

03.07.2008 FR 0854521

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.07.2013

73 Titular/es:

**DCNS (100.0%)
2 rue Sextius-Michel
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**GOASDUFF, STÉPHANE;
MILIN, JEAN-JACQUES;
LE GALL, BRUNO;
PENSEC, GEORGES;
PHILIPPE, SERGE;
LE GOURLAY, XAVIER y
PAULMERY, YVAN**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 412 235 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

Principio de integración, contra amenazas asimétricas, de sistemas de armas misiles sobre rampa fija para naves de superficie invisibles.

La presente invención se refiere a un dispositivo para el lanzamiento de un misil a partir de un buque y a un buque equipado con dicho dispositivo.

Los buques militares equipados con sistemas de lanzamiento de misiles comprenden unos dispositivos de lanzamiento de misiles constituidos por rampas de lanzamiento integradas con el fin de asegurar el lanzamiento de los misiles por encima de los costados del buque, en general en dirección o bien a babor, o bien a estribor, según unas inclinaciones inferiores o iguales a 45° con el puente del buque. Estos misiles que están a menudo contenidos en unos contenedores son lanzados por ejemplo a partir de rampas fijas dispuestas sobre el puente exterior del buque. Dichas rampas fijas dispuestas sobre el puente adolecen del inconveniente, por una parte, de ser visibles y de presentar una signatura radar importante y, por otra parte, de ser vulnerables a unas amenazas asimétricas del tipo artillería de pequeño calibre u otros. Con el fin de reducir la signatura visual y radar de estas rampas de misil, se disponen a veces alrededor de estas rampas unas empavesadas que las enmascaran a la vista de estas amenazas. A partir de una cierta altura, es necesario prever entonces en estas empavesadas unos orificios que permitan la evacuación de los gases de propulsión de los misiles. Estos orificios pueden estar cerrados por unos opérculos adaptados para ser expulsados en el momento del disparo de los misiles bajo el efecto de los gases desprendidos por los propulsores. Se pueden cerrar asimismo estos opérculos por unas puertas de costados que se pueden abrir en el momento del disparo de los misiles. Además, también es posible prever unos deflectores dispuestos detrás de las rampas de lanzamiento de los misiles de manera que orienten los gases de propulsión en dirección a las aberturas previstas en las empavesadas o por encima de las empavesadas si la altura de estas empavesadas es limitada. Las soluciones a base de opérculos o de puertas de costado adolecen del inconveniente de ser onerosas, complejas de realizar y difíciles de utilizar en particular para los opérculos que deben ser manipulados necesariamente por unos operarios para ser reemplazados. Además, durante el disparo de los misiles, la signatura del buque se modifica hasta que se cierra la puerta o hasta que se sustituyen los opérculos. Con el fin de evitar tener unos opérculos, es posible prever unas aberturas abiertas para la evacuación de los gases. Sin embargo, esta disposición adolece del inconveniente de no asegurar una buena protección contra las amenazas asimétricas y degrada las signaturas visual y radar.

Se ha propuesto también prever unas rampas de misiles escamoteables que tienen la ventaja de poder ser enmascaradas cuando no se utilizan y estar así bien protegidas de las amenazas. Pero esta disposición, además de su coste importante, adolece del inconveniente de no asegurar la disponibilidad operativa permanente del sistema de armas puesto que es necesario poner las rampas de misiles en posición antes de poder dispararlos.

El documento FR 2 626 242, que está considerado como el estado de la técnica más próximo, describe una red de seguimiento que tiene unos cañones dispuestos en cubetas troncocónicas.

El objetivo de la presente invención es evitar estos inconvenientes proponiendo un dispositivo de lanzamiento de misiles desde un buque que asegure una buena protección de los misiles contra unas amenazas asimétricas del tipo artillería de pequeño calibre u otros, que asegure una baja signatura radar y visual del dispositivo de manera que sea compatible con las condiciones impuestas a una nave militar invisible, y que responda a las obligaciones funcionales impuestas por los sistemas de armas constituidos por misiles a la vez en las condiciones normales de utilización y en los casos de disparos intempestivos, respondiendo este dispositivo a las exigencias operativas de disponibilidad permanente de los sistemas de armas.

Con este fin, la invención tiene por objeto un dispositivo para el lanzamiento de los misiles a partir de un buque del tipo que comprende por lo menos una rampa de lanzamiento de misiles. Comprende una fosa delimitada por unas paredes laterales de las que por lo menos dos se extienden en la periferia del buque y constituyen unas empavesadas, estando la fosa abierta por encima del puente exterior del buque. La rampa de lanzamiento está dispuesta en la fosa de tal manera que pueda servir para lanzar un misil por encima de una empavesada lateral de la fosa. El dispositivo comprende un medio de evacuación de los gases de propulsión de un misil que comprende una vaina que desemboca en un orificio previsto en una empavesada lateral de la fosa, y las empavesadas laterales de la fosa tienen una altura adaptada para enmascarar unos misiles dispuestos sobre la rampa, para una incidencia próxima a la horizontal del buque.

Preferentemente, la altura de las empavesadas de la fosa está adaptada para enmascarar unos misiles dispuestos sobre la rampa para una incidencia comprendida entre 0° y -5° con respecto a la horizontal del buque.

Preferentemente, las empavesadas laterales de la fosa, la abertura de evacuación de los gases y el conducto de evacuación del gas están adaptados para minimizar las signaturas radar y visual del dispositivo.

Preferentemente, las empavesadas laterales de la fosa están adaptadas de manera que puedan resistir por lo menos unas agresiones del tipo artillería de pequeño calibre.

Preferentemente, el dispositivo de evacuación del gas comprende unas paredes revestidas de material refractario.

Preferentemente, la rampa de lanzamiento de misiles es fija.

Preferentemente, el dispositivo está adaptado para lanzar un misil en una dirección que forma un ángulo con el puente del buque inferior o igual a 45°.

La invención se refiere asimismo a un buque del tipo que comprende un dispositivo de lanzamiento de misiles por encima de su puente exterior, siendo el dispositivo de lanzamiento de misil según la invención.

Preferentemente, el dispositivo de lanzamiento de misiles está adaptado para el lanzamiento de misiles lateralmente con respecto al buque.

La invención se describirá ahora de forma más precisa y no limitativa haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las que:

La figura 1 es una vista esquemática en sección de un elemento de casco de buque equipado con un dispositivo de lanzamiento de misiles.

La figura 2 es una vista en perspectiva, por encima, de un dispositivo de lanzamiento de misiles dispuesto sobre el puente superior de un buque.

En la figura 1 se ha representado en sección un casco 1 de un buque cuyo puente exterior 2 está equipado con un dispositivo de lanzamiento de misil referenciado generalmente por 3. El dispositivo de lanzamiento de misil 3 está constituido por una fosa 4 de lanzamiento de misil cuyo fondo está constituido por el puente exterior 2 que se extiende por toda la anchura del casco entre el costado de babor 5 y el costado de estribor 6 y que está delimitado lateralmente por unas paredes laterales 7 y 8 que constituyen unas empavesadas. Estas empavesadas están realizadas en chapa de acero de blindaje de manera que protejan los misiles resistiendo por lo menos unas agresiones por armas de pequeña potencia tal como la artillería ligera. Estas empavesadas están ligeramente inclinadas hacia el interior de manera que minimicen la signatura radar para amenazas que tienen una incidencia comprendida entre la horizontal y -3°, y preferentemente, -5°, con respecto a la horizontal. Por horizontal, se entiende la superficie del puente del buque, lo cual corresponde a la horizontal geográfica cuando el buque no tiene escora.

Una rampa de lanzamiento de misiles fija 9 está implantada en el interior de la fosa 4. Esta rampa de lanzamiento de misiles está constituida por un soporte 10, por una cubierta de protección contra el Sol 10A, por cunas 11 de sostenimiento, por contenedores de misiles 12 inclinados.

El dispositivo de lanzamiento de misiles comprende un medio referenciado generalmente por 14 destinado a la evacuación de los gases de propulsión de los misiles durante un disparo nominal o retenido, es decir que resulta del encendido intempestivo de los propulsores del misil. Este medio 14 de evacuación de los gases está situado frente al extremo posterior 13 de los contenedores de misil. Este medio de evacuación de los gases comprende un deflector 15 constituido por chapas recubiertas con una capa 16 de material refractario, bordeado por placas laterales 17 y cuya parte superior está parcialmente recubierta por unas compuertas 18 de manera que constituya una vaina 19 que desemboca en el exterior por una abertura 20 prevista en la pared lateral 7. La geometría de la abertura 20 y de las diferentes paredes de la vaina 19, están adaptadas de manera que por una parte aseguren una buena evacuación de los gases, ya sea en el momento del lanzamiento de un misil o en caso de encendido intempestivo de un misil o incluso de varios misiles, y al mismo tiempo aseguren una baja signatura radar relacionada con la de abertura. El experto en la materia sabe determinar las geometrías óptimas a la vez para asegurar una buena evacuación de los gases y para asegurar una baja signatura radar.

Además, la empavesada 7 y las compuertas 18 pueden estar realizados en acero de blindaje o de un espesor suficiente de manera que puedan asegurar una protección contra unos ataques con la ayuda de medios de potencia moderada tal como la artillería de pequeño calibre.

Como se ha indicado anteriormente, las paredes laterales 7 y 8, es decir las empavesadas, tienen unas alturas adaptadas para enmascarar la rampa de lanzamiento de misil equipada con sus misiles a la vista y a radares de observadores que se sitúan a nivel de la horizontal o ligeramente por encima de la horizontal.

Como se ha indicado anteriormente, el conducto de evacuación de los gases, definido por el deflector 15, las placas 17 y las compuertas 18 tiene una geometría adaptada para enmascarar la rampa de lanzamiento de misil equipada con sus misiles a la vista y a radares de observadores que se sitúan a nivel de la horizontal o ligeramente por encima de la horizontal.

Además, para disminuir la signatura radar de la rampa de lanzamiento de misiles fija 9 en particular cuando el buque

está inclinado o si las amenazas tienen una incidencia comprendida entre la horizontal y -3° , y preferentemente, -5° , con respecto a la horizontal, las empavesadas 7 y 8 presentan unas solapas interiores 21 y 22 (borde tumbado) que están inclinados con unos ángulos adaptados de manera que se asegure una reflexión de las ondas de radar en unas direcciones diferentes de la dirección de llegada.

5 Evidentemente, la altura de las empavesadas así como la posición de las rampas de lanzamiento y la inclinación de los contenedores de misil sobre estas rampas de lanzamiento, están adaptadas para que el cono de liberación 23 de los misiles pase por encima de la arista superior de las empavesadas. Como se aprecia en esta figura, esta
10 disposición supone que el buque sea suficientemente ancho para poder disponer el conjunto de los equipos asegurando al mismo tiempo a la vez un buen funcionamiento y una buena protección contra las agresiones asimétricas, una buena disimulación óptica y una baja signatura radar.

15 Para ciertos misiles cuyos efectos térmicos de los gases de propulsión son importantes y/o para los cuales existe un riesgo de disparo intempestivo cuyas consecuencias sobre la plataforma con respecto a la probabilidad de ocurrencia resultan inaceptables, el conducto de evacuación de los gases definido por el deflector 15, las placas 17 y las compuertas 18 está parcialmente recubierto de materiales refractarios. La colocación de estos revestimientos permite asegurar la seguridad de la plataforma y del personal garantizando la integridad del dispositivo durante y después del disparo. La reutilización del dispositivo resulta siempre posible.

20 En general, dichos dispositivos de lanzamiento de misiles están montados sobre unos buques tales como unas fragatas que son suficientemente anchas para poder implantar dos rampas de misiles, una orientada de forma que pueda enviar misiles por babor, y la otra de manera que pueda enviar misiles por estribor.

25 Una implantación de este tipo está representada en la figura 2, en la que la fosa 4 de lanzamiento de misiles está equipada con dos rampas de lanzamiento de misiles 9 y 9'.

La rampa de lanzamiento 9 está completada con un medio de evacuación de los gases, no visible en la figura, que desemboca por una abertura 20 prevista en la empavesada 7 que prolonga el costado 5 situado a babor del buque. Esta rampa de lanzamiento está prevista para lanzar misiles por encima de la empavesada 8 que prolonga el
30 costado 6 de estribor. La empavesada 8 presenta una escotadura 24 que permite respetar el cono de liberación de los misiles conservando al mismo tiempo un margen que permite evitar un defecto de posicionado y de fabricación. La fosa de lanzamiento de misiles 4 comprende una segunda rampa de lanzamiento de misiles 9' orientada de forma que pueda lanzar misiles por encima de la empavesada 7 situada a babor. Esta rampa de lanzamiento de misiles 9' está dispuesta delante de un medio 14' de evacuación de los gases constituido por un deflector 15' bordeado por
35 unas placas laterales 17' y cuya parte superior está recubierta por unas compuertas 18 de manera que constituya un conducto de evacuación 19' de los gases.

40 El dispositivo de lanzamiento de misiles que acaba de ser descrito y que puede equipar unos buques tales como unas fragatas está adaptado para lanzar misiles o bien por babor, o bien por estribor del buque.

Pero es posible disponer dichos dispositivos de lanzamiento de misiles en la parte delantera o posterior del buque con unas rampas de lanzamiento orientadas de manera que puedan lanzar los misiles hacia adelante o hacia atrás del buque.

45 En todos los casos, la fosa del dispositivo de lanzamiento de misiles está delimitada por unas paredes laterales que se extienden en la periferia del buque. Por paredes que se extienden en la periferia del buque, se entienden unas paredes que se extienden por lo menos parcialmente sobre los lados de babor o de estribor o sobre la parte posterior del buque.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el lanzamiento de misiles a partir de un buque del tipo que comprende por lo menos una rampa de lanzamiento de misiles (9, 9'), caracterizado porque comprende una fosa (4) delimitada por unas paredes laterales de las que por lo menos dos (7, 8) constituyen unas empavesadas que se extienden en la periferia del buque, estando la fosa abierta por encima del puente exterior del buque, porque la rampa de lanzamiento (9, 9') está dispuesta en la fosa de tal manera que pueda servir para lanzar un misil por encima de una empavesada lateral (7, 8) de la fosa que se extiende en la periferia del buque, porque comprende un medio (14, 14') de evacuación de los gases de propulsión de un misil que comprende una vaina (19, 19') que desemboca en un orificio (20) previsto en una empavesada lateral (7) de la fosa que se extiende en la periferia del buque, y porque las empavesadas laterales (7, 8) de la fosa tienen una altura adecuada para enmascarar unos misiles dispuestos sobre la rampa, para una incidencia próxima a la horizontal del buque.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la altura de las empavesadas (7, 8) de la fosa está adaptada para enmascarar unos misiles dispuestos sobre la rampa (9, 9') para una incidencia comprendida entre 0° y -5° con respecto al puente del buque.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque las empavesadas laterales (7, 8) de la fosa, la abertura (20) de evacuación de los gases y el conducto (19) de evacuación del gas están adaptados para minimizar las signaturas visual y radar del dispositivo.
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las empavesadas laterales (7, 8) de la fosa están adaptadas de manera que puedan resistir por lo menos unas agresiones del tipo artillería de pequeño calibre.
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el dispositivo (14, 14') de evacuación del gas comprende unas paredes (15, 15') revestidas de material refractario.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la rampa (9, 9') de lanzamiento de misiles está fija.
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el dispositivo está adaptado para lanzar un misil en una dirección que forma un ángulo con el puente del buque inferior o igual a 45°
8. Buque del tipo que comprende un dispositivo de lanzamiento de misiles por encima de su puente exterior, caracterizado porque el dispositivo de lanzamiento de misil es según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Buque según la reivindicación 8, caracterizado porque el dispositivo de lanzamiento de misiles está adaptado para lanzar misiles lateralmente con respecto al buque.

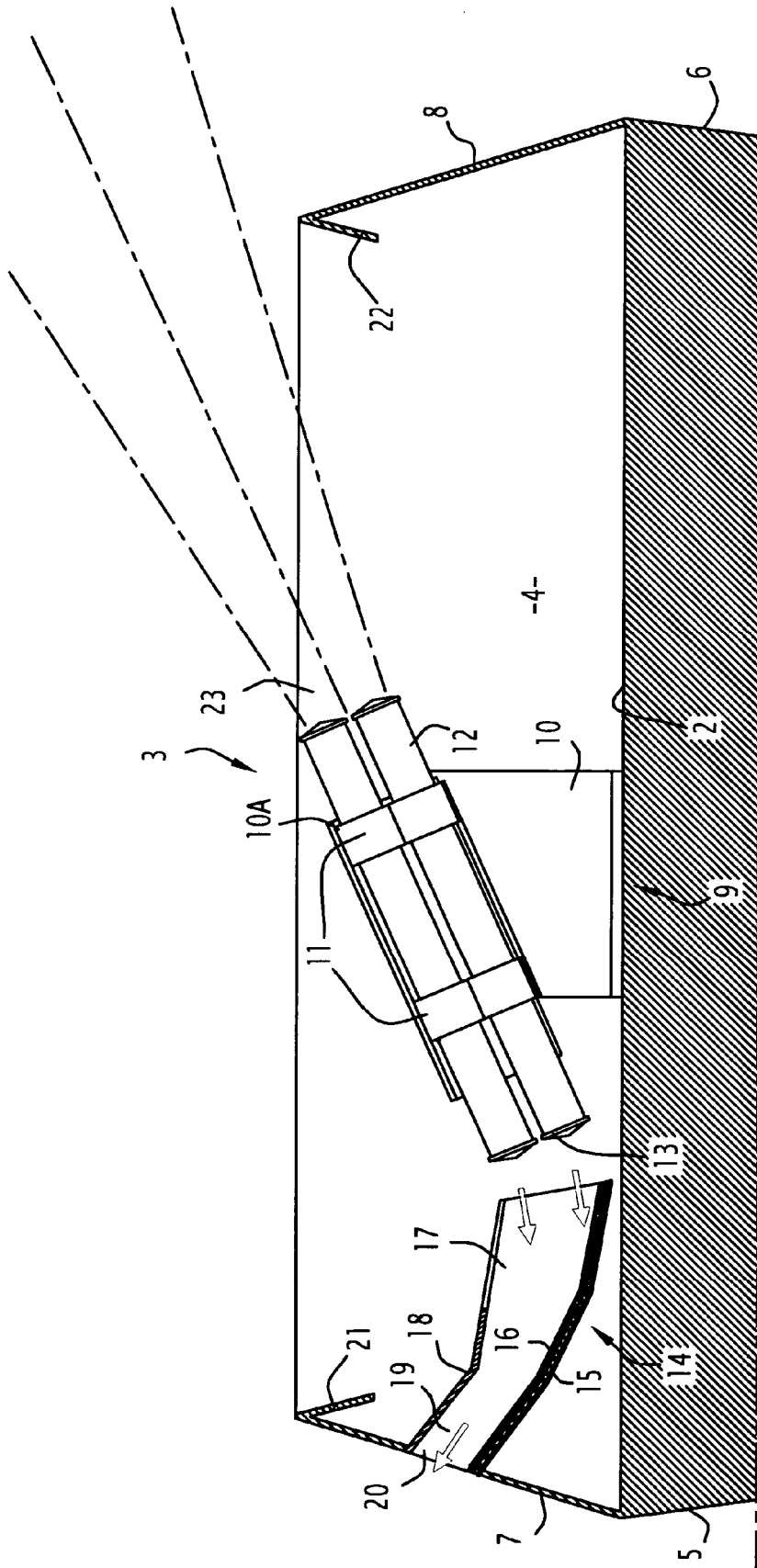


FIG. 1

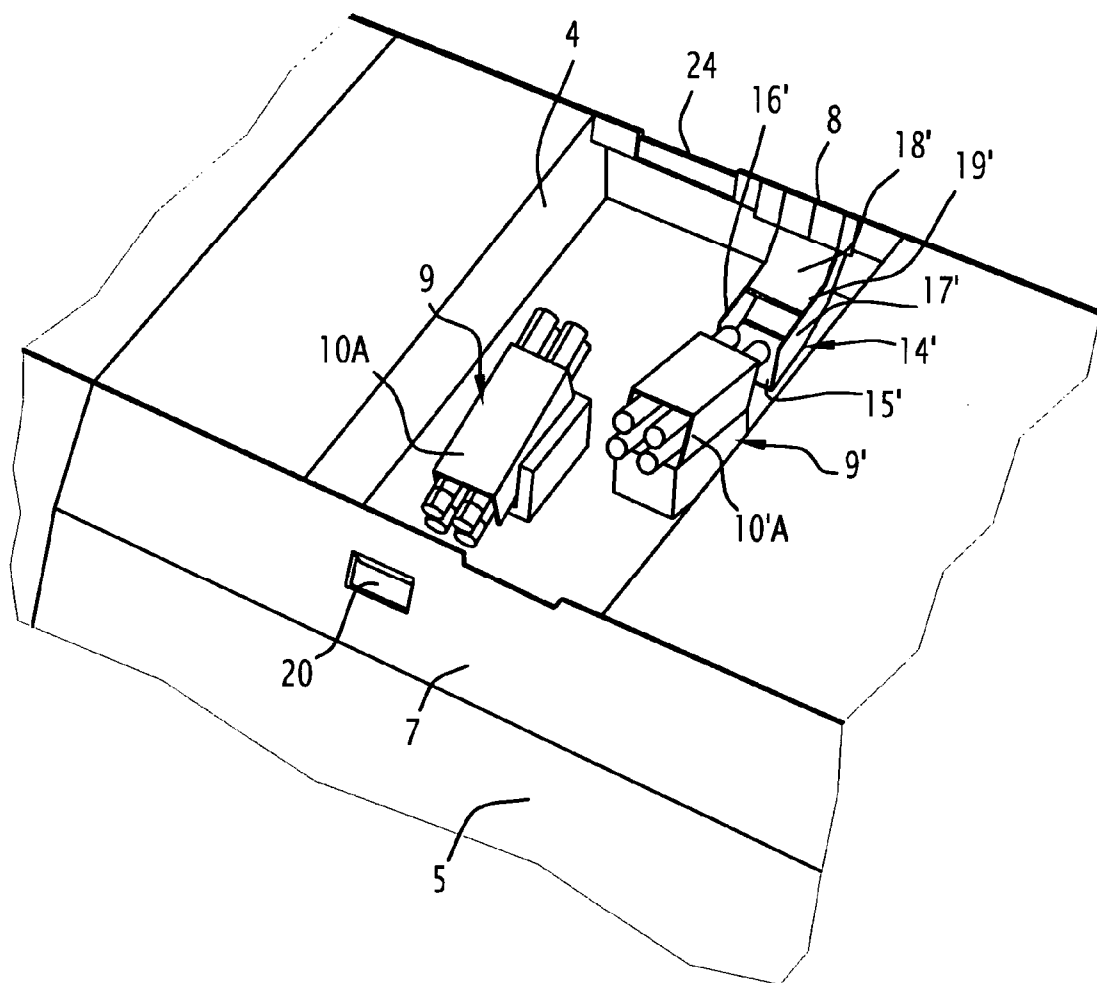


FIG.2