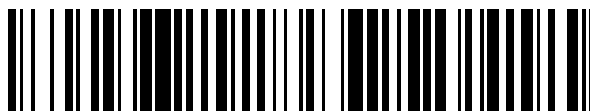


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 694**

51 Int. Cl.:

B63G 8/30 (2006.01)

B63G 8/32 (2006.01)

F41F 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2010 E 10306394 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2336019**

54 Título: **Sistema de lanzamiento de un arma a partir de un ingenio submarino**

30 Prioridad:

16.12.2009 FR 0959044

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

27.06.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**DAMOISEAU, ARNAUD y
NIOT, STÉPHANE**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 409 694 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 de lanzamiento de un arma a partir de un ingenio submarino.

5 La presente invención se refiere a un sistema de lanzamiento de un arma a partir de un ingenio submarino.

Más particularmente, la invención se refiere a un sistema de este tipo que comprende un tubo destinado a recibir el arma y que está provisto en un extremo de una puerta equipada con un gato de doble acción de eyección del arma.

10 Dichos sistemas se utilizan por ejemplo en submarinos para lanzar un torpedo, siendo entonces estos sistemas denominados de forma general "tubo lanzatorpedos".

No obstante, se pueden contemplar otras aplicaciones, por ejemplo en aviones no tripulados, así como armas diferentes tales como por ejemplo misiles u otros.

15 De forma general, el gato con doble acción que equipa la puerta del tubo comprende un cuerpo de gato en el que están dispuestos unos pistones desplegados y escamoteables de forma telescópica unos con respecto a otros, estando este gato conectado a unos medios que forman una fuente de fluido a presión a través de los medios de mando para inyectar fluido a presión en el cuerpo del gato en la parte trasera de los pistones para desplegarlos.

20 Un ejemplo de sistema de lanzamiento, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, se describe en el documento EP 2 124 012.

Los sistemas del estado de la técnica utilizan todos ellos gatos hidráulicos.

25 No obstante, se sabe que estos gatos hidráulicos tienen una velocidad de despliegue pequeña, lo cual plantea un cierto número de problemas para ciertas aplicaciones contempladas.

Por lo tanto, el objetivo de la invención es resolver estos problemas.

30 Con este fin, la invención tiene por objeto un sistema de lanzamiento según la reivindicación 1.

Según unos modos particulares de realización, la invención puede comprender una o varias de las características siguientes, considerada(s) aisladamente o según todas las combinaciones técnicamente posibles:

- 35
- la fuente de gas a presión comprende unos medios que forman una botella de gas a presión;
 - la fuente de líquido a presión comprende unos medios que forman un acumulador hidroneumático;
 - 40 - durante el despliegue del gato, los orificios del cuerpo de gato y de los pistones están adaptados para frenar los desplazamientos de éstos por laminado del fluido contenido entre el cuerpo y el pistón externo y entre los propios pistones, expulsado durante el despliegue de los pistones; y
 - el gas a presión es aire y el líquido a presión es agua.
- 45

La invención se comprenderá mejor con ayuda de la descripción siguiente dada únicamente a título de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 50
- la figura 1 representa un esquema sinóptico que ilustra un sistema de lanzamiento de un arma según la invención,
 - la figura 2 representa un gato de doble acción que entra en la constitución de dicho sistema, y
 - 55 - las figuras 3 y 4 ilustran respectivamente el despliegue y el escamoteo de los pistones de un gato de este tipo.

En efecto, se ha ilustrado en estas figuras y, en particular, en la figura 1 un sistema de lanzamiento de un arma a partir por ejemplo de un ingenio submarino, estando este sistema designado por la referencia general 1 en esta figura.

60 De hecho, este sistema comprende un tubo designado por la referencia general 2, destinado a recibir el arma, estando esta arma constituida por ejemplo por un torpedo u otro.

65 Este tubo está provisto en un extremo de una puerta designada por la referencia general 3, estando esta puerta equipada con un gato de doble acción de eyección del arma. Este gato de doble acción está ilustrado de manera más detallada en la figura 2.

En esta figura 2, este gato de doble acción está designado por la referencia general 4 y comprende un cuerpo de gato designado por la referencia general 5, en el que están dispuestos unos pistones despletables y escamoteables de forma telescópica unos con respecto a otros.

5 En el ejemplo de realización ilustrado, están representados cinco pistones despletables y escamoteables de forma telescópica unos con respecto a otros y están designados por las referencias 6, 7, 8, 9 y 10, respectivamente.

10 El pistón interno designado por la referencia general 10 comprende asimismo en su extremo libre, un plato de apoyo sobre el arma, designado por la referencia general 11.

15 Los extremos delanteros del cuerpo 5 y de los pistones, con la excepción del pistón interno 10, comprenden asimismo unos orificios tales como, por ejemplo, el orificio designado por la referencia general 12, para el cuerpo de gato 5, y 13 para el primer pistón externo 6, cuya función se describirá con mayor detalle en la continuación de la descripción.

Por lo tanto, este gato está asociado a la puerta 3 del tubo y está conectado a unos medios que forman una fuente de fluido a presión a través de los medios de control, como se ilustra en la figura 1.

20 De hecho y como se ilustra en esta figura 1, el gato asociado a la puerta del tubo está conectado a unos medios que forman una fuente de fluido a presión, designados por la referencia general 14 en estas figuras, a través de los medios de mando 15, para inyectar fluido a presión en el cuerpo de gato en la parte trasera de los pistones para desplegarlos y desde el exterior del cuerpo a través de los orificios 12 y 13 previstos en los extremos delanteros de este cuerpo y de los pistones sucesivos, con la excepción del pistón interno, para provocar su escamoteo en este cuerpo y unos en otros de forma sucesiva.

25 Según la invención, este sistema de lanzamiento comprende dos fuentes de fluido a presión diferentes, concretamente una fuente de gas a presión designada por la referencia general 16 y una fuente de líquido a presión designada por la referencia general 17.

30 La fuente de gas a presión está adaptada para asegurar el despliegue de los pistones, mientras que la fuente de líquido a presión está adaptada para asegurar el escamoteo de éstos.

35 De hecho y como está esquematizado en la figura 1, la fuente de gas a presión puede comprender unos medios que forman una botella de gas a presión, mientras que la fuente de líquido a presión puede comprender unos medios que forman un acumulador hidroneumático, como se ha ilustrado.

En efecto, el gas a presión puede ser aire, mientras que el líquido a presión puede ser agua.

40 Evidentemente, se pueden contemplar también otros modos de realización.

45 Así y como se ilustra en las figuras 3 y 4, se inyecta a presión aire en el cuerpo de gato 5 en la parte trasera de los pistones para provocar el despliegue de éstos. Antes de este despliegue, el fluido está contenido en las cámaras delimitadas entre el pistón externo 6 y el cuerpo de gato 5 y entre los propios pistones, estando estas cámaras llenas de líquido tal como, por ejemplo, de agua.

50 En cuanto se ha inyectado aire a presión en el cuerpo de gato 5, éste provoca el desplazamiento de los pistones sucesivamente hacia delante, provocando el pistón externo 6 al desplazarse hacia delante, una eyección del líquido contenido en la cámara definida entre éste y el cuerpo de gato 5 a través de los orificios 12, lo cual permite controlar la velocidad de desplazamiento de este gato por laminado del fluido durante su eyección a través de estos orificios.

Este control está asegurado asimismo por los orificios por ejemplo 13 previstos en la parte delantera del extremo del pistón 6 cuando el pistón sucesivo 7 se desplaza hacia delante, y así sucesivamente.

55 Durante el escamoteo de los diferentes pistones, se inyecta líquido a presión tal como por ejemplo agua, a través de los orificios 12 del cuerpo de gato 5.

60 Esto provoca entonces un retroceso del pistón 6 hacia su posición escamoteada hasta una posición en la que los orificios 13 de este pistón 6 se ponen en comunicación con la cámara definida entre este pistón y el cuerpo de gato y, por lo tanto, con los orificios 12 del cuerpo de gato 5, lo cual permite inyectar líquido a presión en la cámara siguiente prevista entre los pistones sucesivos de este gato hasta el último, es decir, hasta el pistón interno 10, con el fin de escamotear completamente éstos en el interior del cuerpo de gato y unos en otros.

65 Se concibe entonces que estos orificios están destinados, por una parte, a permitir el repliegue sucesivo de los pistones unos en otros y en el cuerpo de gato durante su escamoteo, y permiten asimismo frenar los desplazamientos de éstos por laminado de este fluido durante el despliegue de los gatos, eyectándose entonces el

fluido a través de estos orificios.

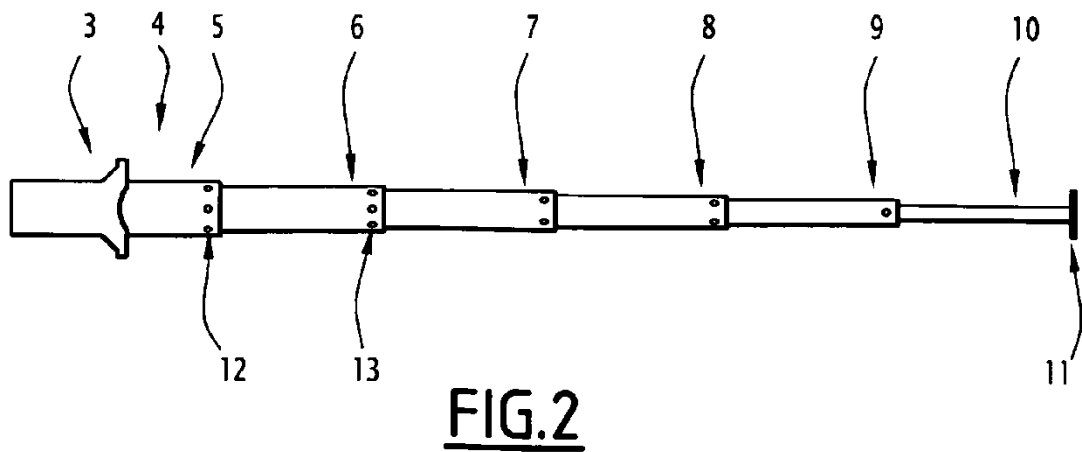
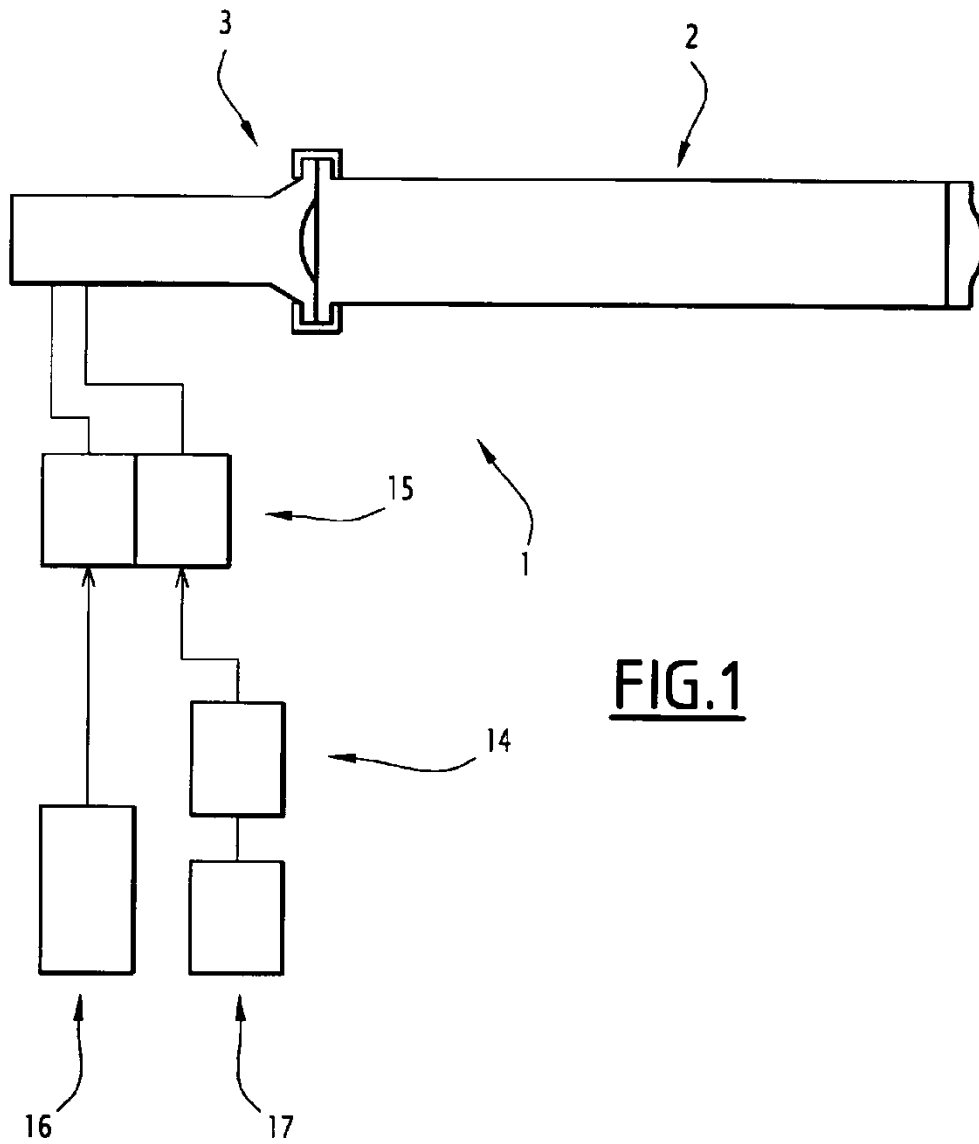
Una estructura de este tipo permite obtener un sistema extremadamente compacto que permite asegurar el llenado con agua de las cámaras delimitadas entre el cuerpo de gato y el pistón externo y entre los propios pistones.

5 Esta estructura con cámaras y orificios permite asimismo amortiguar el desplazamiento de los pistones, permitiendo al mismo tiempo obtener una velocidad de despliegue óptima cualquiera que sea el tipo de arma a eyectar.

10 Resulta evidente que se pueden contemplar más modos de realización diferentes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de lanzamiento de un arma a partir de un ingenio submarino del tipo que comprende un tubo (2) destinado a recibir el arma y provisto en un extremo de una puerta (3) equipada con un gato (4) de doble acción, de eyección del arma, que comprende un cuerpo de gato (5) en el que están dispuestos unos pistones (6, 7, 8, 9, 10) desplegados y escamoteables de forma telescópica unos con respecto a otros, estando el gato (4) conectado a unos medios (14) que forman una fuente de fluido a presión a través de los medios de mando (15) para inyectar fluido a presión en el cuerpo de gato (5) en la parte trasera de los pistones para desplegarlos,
- 10 caracterizado porque están previstos unos orificios (12, 13) en los extremos delanteros de este cuerpo y en los extremos delanteros de los pistones sucesivos, con la excepción del pistón interno, a través de los cuales los medios (14) que forman una fuente de fluido son apropiados para inyectar fluido desde el exterior del cuerpo, para provocar el escamoteo de estos pistones en este cuerpo y unos en otros de forma sucesiva,
- 15 comprendiendo el sistema dos fuentes de fluidos a presión diferentes (16, 17): una fuente de gas a presión (16) para asegurar el despliegue de los pistones y una fuente de líquido a presión (17) para asegurar el escamoteo de éstos.
- 20 2. Sistema de lanzamiento de un arma según la reivindicación 1, caracterizado porque la fuente de gas a presión (16) comprende unos medios que forman una botella de gas a presión.
3. Sistema de lanzamiento de un arma según la reivindicación 2, caracterizado porque la fuente de líquido a presión (17) comprende unos medios que forman un acumulador hidroneumático.
- 25 4. Sistema de lanzamiento de un arma según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, durante el despliegue del gato, los orificios (12, 13) del cuerpo de gato (5) y de los pistones están adaptados para frenar los desplazamientos de éstos por laminado del fluido contenido entre el cuerpo (5) y el pistón externo (6) y entre los propios pistones (6, 7, 8, 9, 10), eyectado durante el despliegue de los pistones.
- 30 5. Sistema de lanzamiento de un arma según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el gas a presión es aire y porque el líquido a presión es agua.



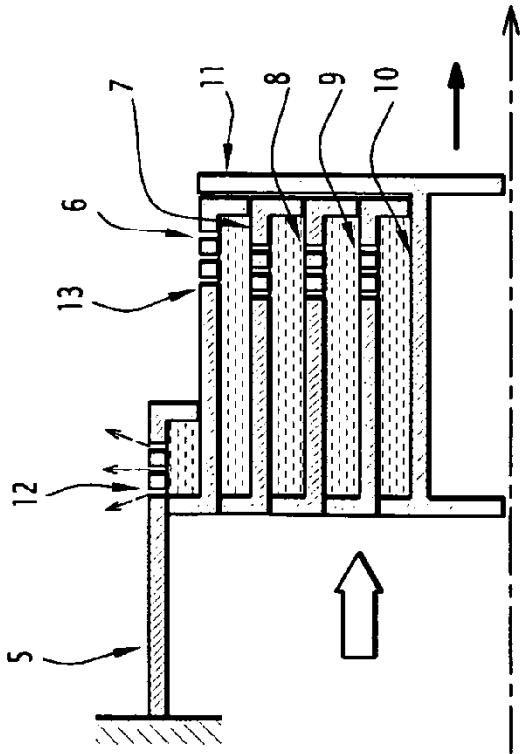


FIG. 3

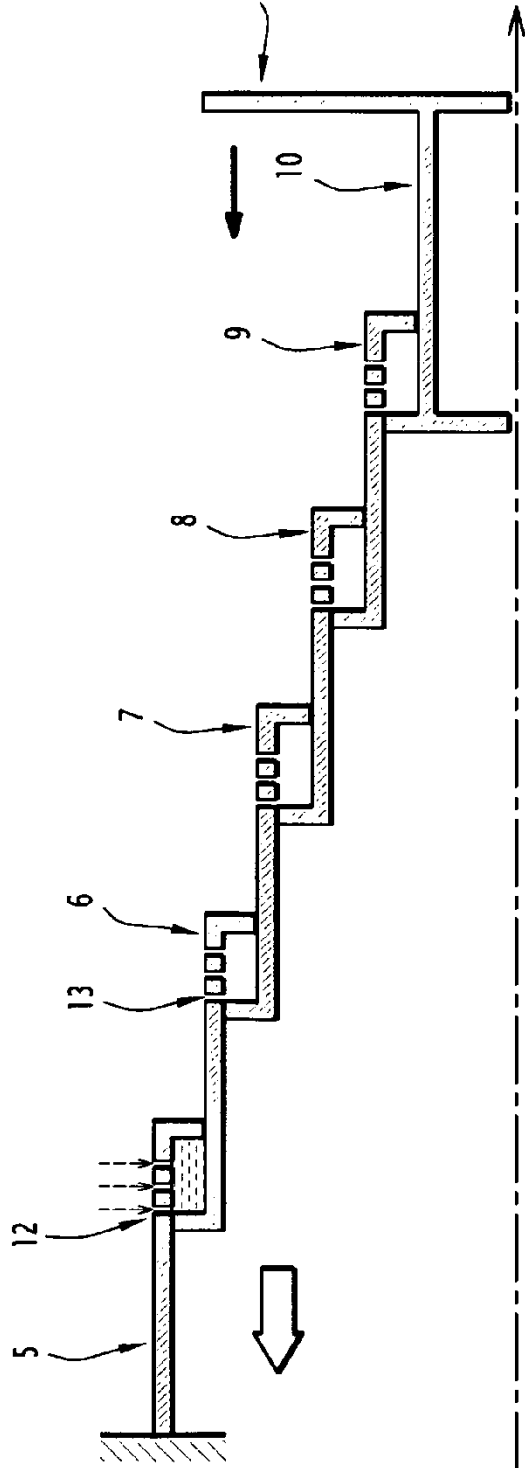


FIG. 4