

A. A. 13.944/27.

Patente Española

105713

MEMORIA

descriptiva sobre: "*Perfeccionamientos en minas submarinas.*"

POR

Vickers Limited.

DE

Westminster,

London,

Inglaterra.



El presente invento se relaciona con minas submarinas, en general, y de una manera especial con las minas submarinas de la clase de aquellas destinadas a ser ancladas o amarradas en sitios donde hay fuertes corrientes de marea y donde es esencial que el efecto de la presión de la corriente sobre la mina quede reducido a un minimum, a fin de reducir la variación en la profundidad de inmersión de la mina producida por la variación que pueda haber en la velocidad de la corriente marítima.

Ya ha sido propuesto el empleo de minas en forma de líneas de corriente, o de las llamadas de "peon", a fin de reducir la resistencia a la presión o fuerza de la corriente, y en algunos casos el dispositivo de anclaje mediante el cual queda amarrada la mina al fondo del mar ha sido colocado directamente debajo de la mina, pero en tales casos estas minas en forma de líneas de corriente, adolecen del grave inconveniente de no poder tener estabilidad en un amplio margen de velocidades de corriente. En su consecuencia, la situación o posición de la mina variaba con arreglo a las variaciones de velocidad de la corriente, dando como resultado un movimiento errático inestable, como asimismo, aumentos desproporcionados en la resistencia al agua y mayor profundidad de inmersión. Además, esta clase de minas se hallan igualmente expuestas a movimientos de guiñada erráticos en plano horizontal.

Con arreglo al presente invento, una mina de forma de líneas de corriente adaptada de modo que se pueda anclar en el fondo del mar desde el extremo de su eje de simetría, tiene sus pesos dispuestos de tal modo que los movimientos descendentes de estos y el movimiento o momento ascensional del desplazamiento de la mina alrededor del punto de anclaje o amarre, se hallan equilibrados o casi equilibrados. Una disposición muy conveniente consiste en disponer los pesos principales constituidos por la carga explosiva, el fulminante el detonador y la caja del fulminante o cebo, hacia el apéndice o parte estrecha de la envolvente de estas minas en



forma de líneas de corriente, con objeto de que el centro de gravedad de la mina se desplace con relación al centro de flotabilidad de la misma, y se halle situado a continuación de él. Debido a esta disposición, y como quiera que la mina se ancla en el fondo del mar, por la parte de su pico semi-esférico desde el extremo de su eje de simetría, la única fuerza externa que acciona sobre la mina es la presión del agua producida por la fuerza de la corriente marítima, y como quiera que la resultante de esta presión tiende siempre a accionar a través del punto de amarre central, la mina permanece estable con su eje situado en el sentido de la dirección de la corriente, es decir, que permanece con su eje en alineación con dicha corriente, cualquiera que sea la fuerza o impetuosidad de esta. Se podrán disponer unas aletas en la parte extrema o apéndice de la mina a fin de aumentar el efecto de estabilización de la corriente y, con el fin de que la construcción resulte más fácil y poder rectificar errores de precisión en la disposición de las cargas, la mina se construirá de tal manera, que pueda llevar un contrapeso para rectificar el equilibrio, siendo dicho contrapeso susceptible de ajuste o reglaje cuando la mina esté flotando en el agua y amarrada en su punto de anclaje. El expresado contrapeso servirá igualmente para estabilizar la mina contra todo movimiento de rotación alrededor de su eje longitudinal. La caja o envolvente de la mina podrá consistir en una parte semiesférica, acabada en pico con un apéndice en forma de líneas de corriente, provisto de cuatro aletas estabilizadoras dispuestas con simetría y perpendicularmente entre sí, de manera que constituyan dos aletas verticales y dos aletas horizontales, yendo el expresado contrapeso fijado, de preferencia, en la aleta vertical inferior en la que puede ser susceptible de ajuste para que dé el correcto equilibrio.

Con arreglo a otra característica del presente invento, y en una mina submarina de la forma antedicha destinada a ser amarrada o anclada en corrientes de marea



de gran impetuosidad o fuerza, el tiro que ejerce la flotabilidad de la mina, sobre el cable de amarre, cuando la mina está anclada, sirve para accionar un aparato de seguridad que cierra el circuito del dispositivo disparador eléctrico, yendo las cosas dispuestas de tal modo que, en el caso de que la mina se soltase de sus amarras, se interrumpa automáticamente el circuito eléctrico y quede la mina en la posición del seguro. Esta disposición se asemeja a la descrita en la memoria que acompaña a nuestra patente inglesa nº 262.917. También podrá llevar la mina un tapón soluble que impida el que la tensión del cable de amarre pueda cerrar el circuito disparador eléctrico de la mina hasta que haya transcurrido un periodo de tiempo prudencial o conveniente después de quedar la mina anclada en el fondo del mar.

Para fijar bien las ideas y poder llevar el invento fácilmente al terreno de la práctica, procederemos a hacer una descripción detallada del mismo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 muestra esquemáticamente una mina submarina amarrada en una corriente, y

La Fig. 2 es un corte en proyección mostrando los detalles de construcción de una mina con arreglo a una forma de ejecución del presente invento.

En la Fig. 1, 1 indica la parte semiesférica de una mina en forma de líneas de corriente, o de peón y 2 es el apéndice provisto de las cuatro aletas de estabilización 3,3, siendo 4 el contrapeso que vá fijo en la aleta inferior 3, contrapeso que es susceptible de ajuste, según queda dicho, a fin de dar el correcto equilibrio a la mina al quedar ésta ultima anclada en su punto de amarre. En 5 vá indicado el eje de simetría de la mina y 6 es el cable de amarre que vá sujeto a la mina en el punto 7. 8 es el centro de gravedad, y 9 el centro de flotabilidad, yendo indicada por las flechas 8ª y 9ª,



(Fig. 1), la dirección general de las fuerzas producidas por peso y desplazamiento. La flecha 10 indica la dirección de la fuerza de la corriente marítima, y la flecha 11 la de la fuerza debida a la flotabilidad, igualando ésta última el desplazamiento menos el peso. La flecha 12 indica la dirección del arrastre de la corriente ejercido sobre la mina, y la flecha 13 la dirección en que se produce la tensión de amarre. Por el triángulo de fuerzas representado en la Fig. 1 y la situación del centro de flotabilidad con relación al centro de gravedad, se verá bien a las claras que el peso multiplicado por a, iguala al desplazamiento multiplicado por b. En 14 vá indicada la carga explosiva situada en la parte llamada del apéndice de la mina; en 15, 15, ván indicadas las baterías eléctricas de cuerno que, al ser fracturadas generan la corriente necesaria para producir la detonación de la mina. En 16, 16 ván indicados los hilos conductores eléctricos que ponen en comunicación un interruptor 17 situado en la punta de la mina con las baterías 15-15 y con un detonador eléctrico 18 situado en un porta-detonador 19 que hay en el apéndice de la mina. En la Fig. 2 20 es el árbol de amarre donde vá sujeta la maroma o cable de amarre 6, siendo 21 una plancha mecánica que vá atornillada a la punta o nariz de la mina. El árbol 20 revoluciona dentro de un cubo o casquillo 22 que hay dispuesto en la plancha 21, y vá sujeto a ésta última por el intermedio de un diafragma de goma 23, a fin de que el árbol 20 del cable de amarre pueda revolucionar libremente en dicho cubo. Por su extremidad interior, dicho árbol 20 vá articulado por medio de una varilla 24 y de una biela 25 al interruptor eléctrico 17 en combinación con un muelle de ballestilla 26 que se apoya en la extremidad interior del citado árbol 20 a fin de mantener normalmente abierto el interruptor o conmutador eléctrico y abrir de éste modo el circuito disparador eléctrico 16 de la mina. En 27 vá indicado un tapón u obturador soluble, y en 28 un pistón que se desliza dentro de una caja, sirviendo el obturador soluble 27 que se halla en



- 5 -

contacto con el agua del mar, para evitar todo movimiento descensional inicial del pistón 28. Este pistón 28, también se halla restringido de movimiento descensional por medio de un pasador quebradizo 29 que le inmoviliza en la caja dentro de la cual puede desplazarse libremente el pistón 28 tan pronto como se haya disuelto el tapón soluble 27. Debido a esta disposición y a disolverse el tapón soluble 27, por efecto del agua del mar, después de haber quedado amarrada la mina, la tensión que experimenta el cable de amarre quebrará o partirá el pasador 29 dejando que el árbol 20 revolucione dentro de la boquilla o casquillo 22 que hay en la plancha 21. Al revolucionar éste árbol 20, su extremidad interior se elevará en antagonismo a la presión del muelle de hoja 26, y, levantando la varilla 24 y la biela 25 cerrará el circuito eléctrico con las baterías-cuernos. 30 es la caja del fulminante y 31 es el fulminante mismo o cebo que vá montado a deslizamiento en su caja 30. 32 indica un muelle que tiende a desplazar el fulminante 31 dentro de la caja 30 para colocarle en la posición correcta de disparo con relación al detonador 18, estando dicho muelle imposibilitado normalmente de funcionar hasta que la mina ha quedado debidamente anclada, impidiéndolo un gatillo giratorio 33 que engancha en un realce de una varilla 34 que vá unida al fulminante 31. En 35 vá indicado un alambre Bowden, uno de cuyos extremos vá enganchado a la varilla 24 y el otro extremo a una biela ranurada o calada 36 donde engancha un pasador 33^a que tiene el gatillo 33. Por efecto de esta disposición, se verá claramente que al subir la varilla 24 después de haber quedado anclada la mina, el alambre Bowden, obligará al gatillo 33 a soltar el fulminante 31, el cual será entonces empujado por su muelle 32 que le colocará como es debido para efectuar el disparo.

N O T A.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de



llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en minas submarinas"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Por una mina submarina, configurada en forma de líneas de corriente, o de peón destinada a ser anclada en el fondo del mar, desde el extremo de su eje de simetría, y en la que los contrapesos ván dispuestos de tal modo que sus momentos de descenso, y el momento ascensional del desplazamiento de la mina alrededor del punto de amarre o anclaje están equilibrados o casi equilibrados.

2º.= Una mina submarina como la que se especifica en la reivindicación 1ª, en la que los contrapesos principales ván dispuestos en la proximidad del apéndice o parte estrecha del casco de la mina, a fin de que el centro de gravedad de la mina se desplace con relación a su centro de flotabilidad y se halle situado a continuación de éste último.

3º.= Una mina submarina como la que se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la cual vá provista de aletas fijadas en el apéndice o parte estrecha de la mina a fin de aumentar el efecto estabilizador de la corriente.

4º.= Una mina submarina como la que se especifica en la reivindicación 3ª, la cual lleva un pequeño contrapeso colocado en una de las expresadas aletas, siendo dicho contrapeso susceptible de ajuste, con el fin especificado.

5º.= Una mina submarina destinada a ser amarrada o anclada en corrientes de marea de gran fuerza, la cual comprende un casco o caja o envolvente, consistente en una parte semi-esférica con un apéndice en forma de líneas de corriente a modo de un peón, provista de cuatro aletas estabilizadoras



estando la mina acondicionada de modo que se pueda anclar al fondo del mar desde la parte de la punta o boca de la mina en su eje de simetría, teniendo un contrapeso dispuesto en una de las aletas, contrapeso que es susceptible de ajuste a fin de producir el correcto equilibrio.

6º.= Una mina submarina de la clase especificada destinada a ser anclada en el fondo del mar desde el extremo de su eje de simetría, y en la que el tiro ejercido sobre la maroma o cable de amarre por la flotabilidad de la mina cuando esta se halla anclada definitivamente, sirve para accionar un dispositivo de seguridad que cierra el circuito disparador eléctrico de la mina, estando las cosas dispuestas de tal modo, que en el caso de desprenderse la mina de su amarre, quede automáticamente cortado el circuito eléctrico y puesta la mina en el segurc,

7º.= Una mina submarina, como la que se especifica en la reivindicación 6ª, la cual lleva también un tapón soluble que impide el que la tensión producida en el cable de amarre pueda completar o cerrar el circuito disparador eléctrico de la mina, hasta que ha transcurrido un tiempo prudencial o conveniente después de quedar amarrada la mina.

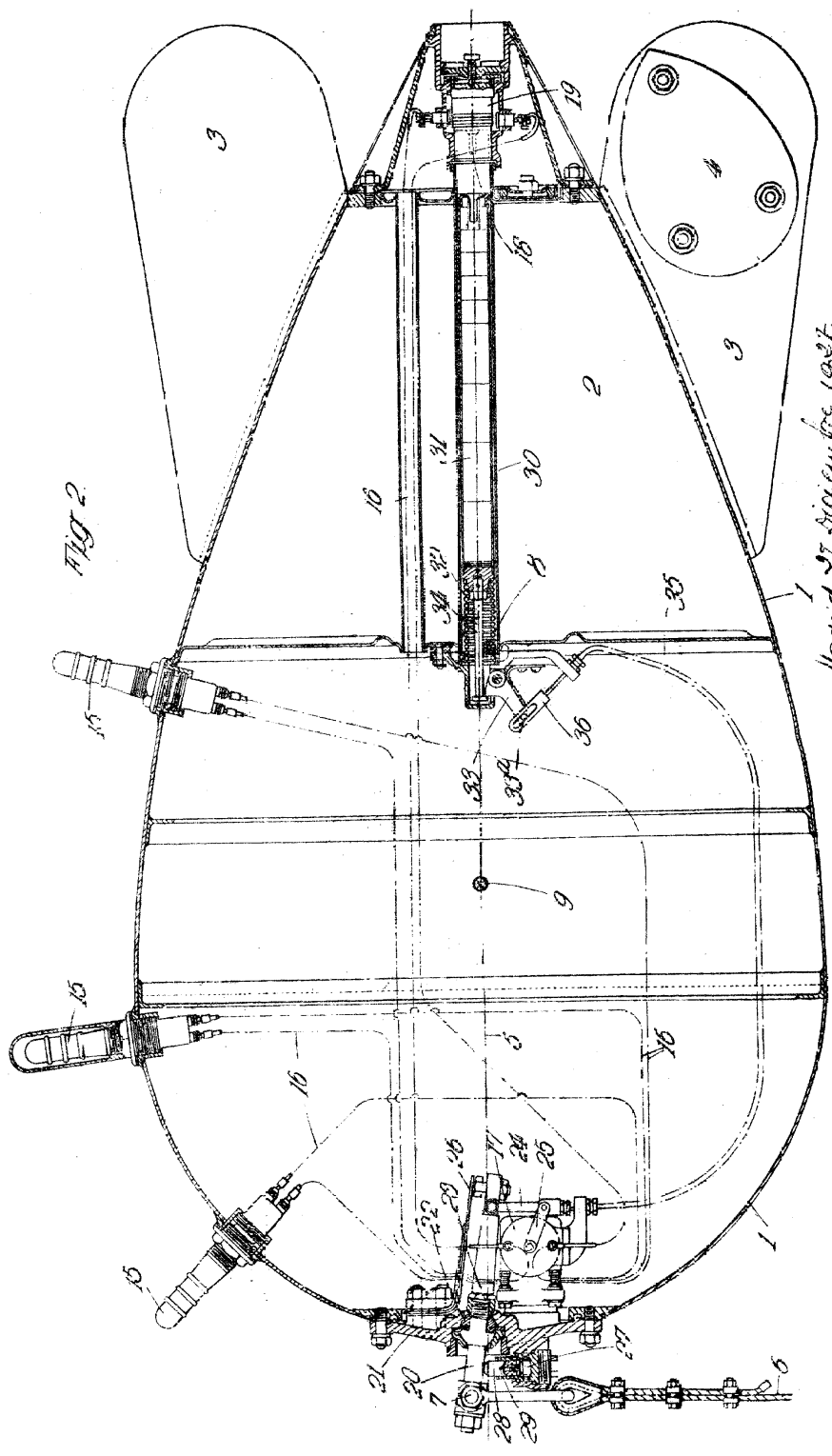
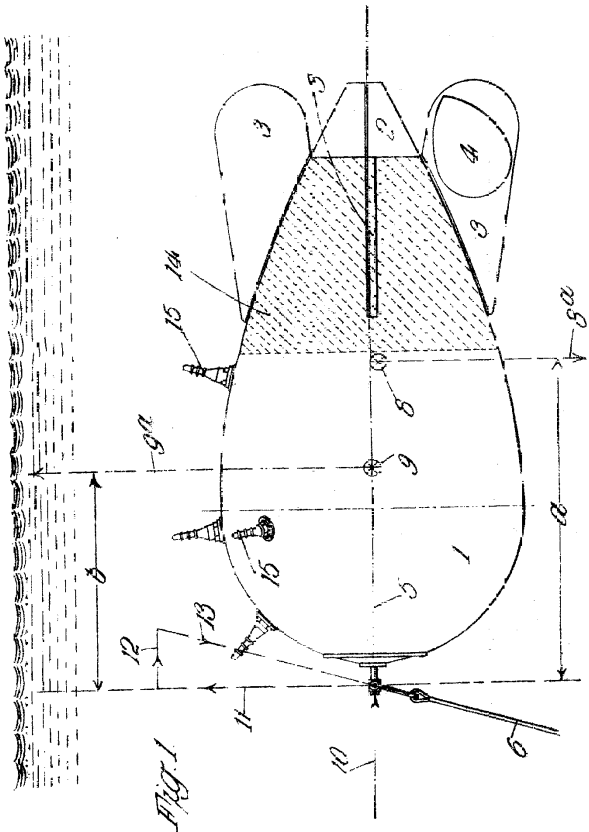
"Perfeccionamientos en minas submarinas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 27 de Diciembre de 1927.

Vickers, Limited.

P.P.



Madrid, 27 de Diciembre 1927.

[Handwritten signature]