

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre *Un aparato de circuito para contramarcha*

FOR

La Sociedad Española de Construcción
Tábil

D. Manuel Garcia Diaz

DE

Madrid



Memoria descriptiva

sobre:

"Un aparato de cálculo para contramarchas".

=====

Solicitantes: SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCION NAVAL, y
MANUEL GARCIA DIAZ, residentes en Madrid.
Sagasta 25.

=====

TEORIA.

- Las formaciones navales , de la clase llamada formaciones lineales están caracterizadas por el Rumbo de los buques, igual para todos los que la forman, y por la Marcación, o sea el valor del ángulo que con la dirección de popa a proa de cada uno de ellos forma la visual dirigida desde él a otro de los buques que se toma como de referencia, y que generalmente es el buque insignia o número 1; este ángulo de Marcación, es también igual para los buques de una formación lineal determinada.
- 5.
10. En la Fig. 1ª está representada una formación de ocho buques que numeramos 1 al 8, de los cuales, representamos por una silueta el de referencia o insignia nº 1, y los demás por flechas; dicha formación que navega al rumbo que llamaremos R y que en este caso es de valor 90º, está caracterizada
15. por una marcación que llamaremos α (alfa) cuyo valor absoluto



es de 45° hacia la izquierda de la proa; y teniendo en cuenta el convenio que haremos de ser su sentido positivo de 0 a 180° si es a la derecha o estribor de la proa, y negativo de 0 a 180° , si, como en este caso, es a la izquierda o babor de la proa, en esta figura quedaría definida la formación por los valores

$$R = 90^\circ \quad \text{y} \quad \alpha = -45^\circ.$$

En la Fig. 2ª la formación que representa estaría caracterizada por:

25. $R = 270^\circ \quad \text{y} \quad \alpha = +45^\circ.$

Haciendo abstracción de la velocidad de los buques y de la distancia que los separa, que no es necesario considerar para el objeto de esta descripción, la evolución de una formación naval que se supone en movimiento, puede consistir en realizar el cambio del valor del rumbo R ; en el cambio del valor de la marcación α ; o en el cambio de ambas características que será el caso general.

Supongamos que la formación de la Fig. 3ª, $R = 45^\circ$ y $\alpha = +70^\circ$, queremos pasar por contramarcha, a la formación de la Fig. 4ª en la cual los valores respectivos que tildaremos para diferenciarlos, son

$$R' = 315^\circ \quad \text{y} \quad \alpha'' = -70^\circ.$$

En táctica naval la evolución se ejecuta por contramarcha, del modo siguiente:

1ª Fase: Todos los buques cambian de rumbo simultáneamente, poniendo las proas en la dirección de la alineación C_1 o C_1' de la Fig. 3ª; y como debemos trazarnos una regla general, sin perjuicio de conveniencias particulares, a las cuales nos adaptaremos cuando convenga y que pueden hacerla variar, aceptaremos como general la regla de que este primer giro se hace hacia el buque que está o vá a quedar más adelantado en el sentido del rumbo, es decir, en este caso hacia 1 , Fig. 3ª; quedarían, pues, los buques de la Fig. 3ª navegando como representa la Fig. 5ª



con rumbo 115°.

55. 2ª Fase: Inmediatamente después la línea de fila de los buques así formados cambia de rumbo por contramarcha, es decir, que el que vá en cabeza gira hasta orientarse según la línea C 2 de la Fig. 6ª y los demás le siguen contramarchando en el mismo lugar que lo hizo el buque que marcha en cabeza. Quedaría la línea de fila navegando con rumbo 245°.

60. 3ª Fase: Fig. 7ª: En cuanto el último buque de la fila haya contramarchado, todos ellos giran simultáneamente para ponerse al rumbo $R' = 315^\circ$ con lo cual queda la evolución terminada y la nueva marcación y rumbo conseguidos.

65. Si ahora tomamos de las Figs. 3ª y 4ª, las líneas principales y necesarias, y solo dos posiciones de los buques, y las superponemos en el centro de un círculo que represente el horizonte, tendríamos el esquema de la resolución gráfica del sencillo problema geométrico; en ella Fig. 8ª N E S W representa el plano y los puntos cardinales del horizonte; R el rumbo inicial de todos los buques que maniobran y por lo tanto el de uno de ellos que situamos en el Centro C; y el de referencia marcha paralelo en l, en silueta punteada; dando al ángulo R.C.l el valor conveniente tenemos expresado $\alpha = R C l$. Con el

70. mismo centro orientamos R' en el nuevo rumbo, y dándole valor conveniente al ángulo R' C 2 queda representado el nuevo valor $\alpha' = R' C 2$ y el buque de referencia de silueta llena, en l.

80. Si, pues materializamos estos ángulos orientando sus lados en el horizonte material, un aparato que tal realice, sirve para el cálculo de las evoluciones de las formaciones lineales por contramarcha, ofreciendo como resultado de los datos que en él se representen, las incógnitas, que se deséen que, en el puente de los buques

85. suelen ser los rumbos a los cuales hay que efectuar las



Maniobras de las tres fases de la contramarcha.

DESCRIPCION DEL APARATO.

90. Con arreglo a tan sencilla teoría se dispone el aparato siguiente que, en dos tamaños el menor de bolsillo para Oficiales y el mayor para trabajo de Estados Mayores, representan las láminas II y III, respectivamente, en vistas de anverso, reverso y un corte diametral.

95. En ellas los círculos que representan el horizonte marcados con los puntos cardinales N-E-S-W, están además graduados como Rosas de 0º a 360º y en cuadrantes de 0º a 90º y hechos de material transparente; están provistos de un eje E sujeto a ellos; por una de sus caras y alrededor de ese eje pueden girar las piezas R y 1, 1', la primera representativa del rumbo de la formación;

100. la 1, 1', puede orientarse respecto a la R en cualquier ángulo y especialmente en los marcados $\pm \alpha$ iguales a $\pm 0-10-20-45-70-90-110-135-160$ y 180° , suficientes en la práctica; estas posiciones se adoptan con más facilidad merced a un dispositivo de enganche escape y resorte entre
105. ambas piezas, que después de colocadas como converga se afirman respecto a la Rosa por medio de la tuerca T y sobrozo S.

110. Análogamente por la otra cara se sitúan y giran las piezas E' y 2, 2', que con los valcres adecuados de $\pm \alpha$ denotan el rumbo final y la marcación final que también se pueden afirmar por medio de la correspondiente tuerca. En ambos juegos de piezas se representan por siluetas la de un buque cualquiera de la línea y por una bandera de insignia la del buque Capitana, correspondiendo así las
115. numeraciones 1, 2, y 3, o 1', 2' y 3' y las letras R y R' de los rumbos respectivos a todas las posiciones de una línea de buques y a todas las fases de los movimientos necesarios para su evolución por contramarcha.

N O T A.

120. Descrita suficientemente la naturaleza del invento



- asi como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere por ello el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un aparato de cálculo para contramarchas";
125. caracterizado por un aparato que, representando el horizonte sirve para orientar en él por una y otra cara dos ángulos de cualquier valor; uno de los lados de estos dos ángulos se puede dirigir en el sentido correspondiente a un rumbo inicial del horizonte y a otro final; los otros dos lados se pueden dirigir con respecto a los de rumbo en la dirección y valor de las marcaciones inicial y final
130. o sus diametralmente opuestas entendiéndose por marcación el valor del ángulo que forma la dirección o rumbo de un buque con la visual dirigida a otro tomado como de referencia; el centro del horizonte y los vértices de los dos ángulos coinciden en un eje y pueden afirmarse en posición los unos respecto a los otros en cualquier valor angular.
- 135.
- 140.

"Un aparato de cálculo para contramarchas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 12 de Mayo de 1930.
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCION NAVAL
y
MANUEL GARCIA DIAZ.

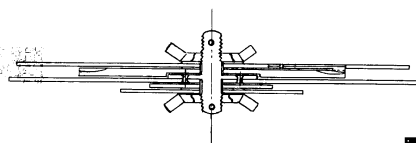
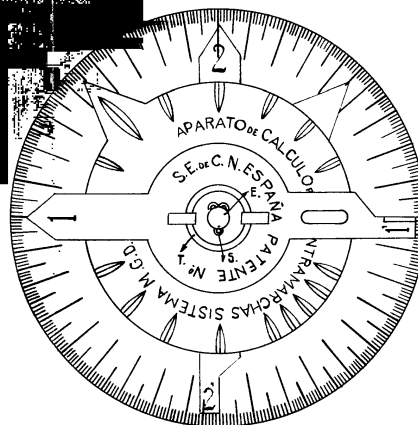
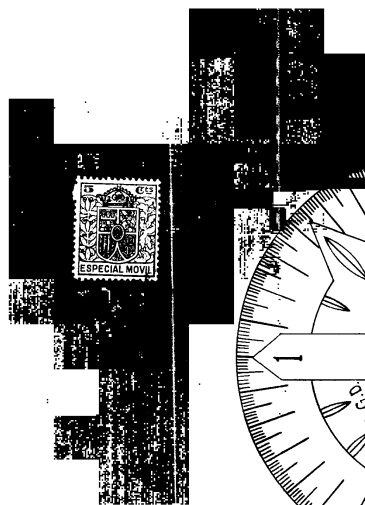
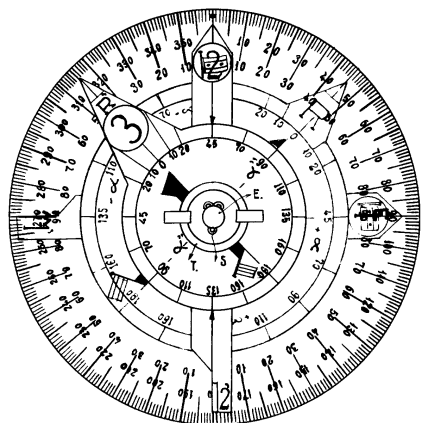
P.P.

**DOCUMENTO
CON
FORMATO MAYOR
DE A3**

APARATO DE CALCULO PARA CONTRAMARCHAS

SISTEMA M.G.D.

S. E. DE C. N.



Madrid 12 Mayo 1930

Handwritten signature or initials.