



# 116402

## MEMORIA DESCRIPTIVA

---

para una patente de invención por veinte años por "COMPENSADOR DE ERRORES PARA RADIOGONIOMETROS" (noveno grupo, clase 87) a favor de Don Ettore BELLINI, ingeniero, ciudadano francés, residente en Sarcelles (Francia), 1 rue de Garges.

---

Un radiogoniometro es un aparato que permite determinar la dirección de una estación transmisora de telegrafía sin hilos. Este aparato está esencialmente constituido por un cuadro, verdadera bobina, de un eje horizontal que puede girar alrededor de la vertical y que va conectado eléctricamente a los aparatos receptores. Este cuadro tiene la propiedad de dar la recepción de máxima intensidad cuando el plano de arrollamiento de las espiras pasa por la estación transmisora y de dar la recepción nula cuando dicho plano es perpendicular a la dirección de la estación transmisora. De ahí la posibilidad de determinar la dirección de una estación emisora.

Este aparato se emplea en los barcos a los que permite orientarse en tiempo de nieblas. Sabido es, por otra parte, que las partes metálicas de los barcos (quilla, palos, chimeneas, etc.) engendran errores en los alzados de los radiogoniómetros, lo que obliga a trazar una curva de error y la correspondiente curva de corrección. Cada alzado que se obtenga debe ser corregido conforme a los datos o indicaciones de dicha curva, exactamente como



20 para el compás magnético. Pero mientras este último se halla  
afectado por cuatro errores diferentes, el radiogoniometro no lo  
está más que por el error "del cuadrante". En efecto, el error es  
nulo cuando la estación emisora se halla en las direcciones 0º,  
90º, 180º y 270º y es máximo cuando la estación emisora se en-  
25 cuentra en las direcciones 45º, 135º, 225º y 315º (siendo la di-  
rección 0º la de la proa del barco). El error máximo puede alcan-  
zar 20º.

La figura 1 representa una curva de corrección de un barco.

Esta curva es casi exactamente sinusoidal en casi todos los  
casos.

30 En algunos otros casos puede convenir no estar obligado a re-  
ferirse para cada lectura de un alzado a la curva de corrección,  
sino disponer de un sistema mecánico que compense los errores  
y que dé por consiguiente el alzado ya corregido.

El invento objeto de la presente patente se refiere precisa-  
35 mente a un compensador mecánico de los errores.

Este aparato está esencialmente constituido por un par de  
engranajes de referencia o relación 2:1, el mayor de los cuales  
va montado sobre el árbol del radiogoniometro. El árbol del en-  
granaje pequeño acciona un disco cuyo plano puede disponerse en  
40 un ángulo variable con respecto al árbol. Este disco va conec-  
tado a la aguja de un modo conveniente para hacerle describir  
oscilaciones, cuya amplitud dependerá del ángulo de calado del  
disco. Cuando el disco está en ángulo recto con el árbol del pi-  
ñón pequeño, la aguja permanece inmóvil al hacer girar el cuadro.

45 La figura 2 representa, por vía de ejemplo, uno de los modos  
de realización del invento. En esta figura, 1 representa en  
corte el tubo eje del radiogoniometro, sobre el que se fija el  
cuadro. Sobre este tubo va acuñada una rueda cónica 2, la cual  
engrana con otra rueda cónica 3, que contiene la mitad de dien-

tes que la rueda 1. Sobre el árbol 4 de la rueda 3 va fijado un  
disco 5, el cual es accionado por dicho árbol sobre el que puede  
ser inclinado, formando un cierto ángulo. El disco 5 puede ser  
fijado en esa posición por medio de un cuadrante con orificios 6.  
Una espiga introducida en uno de esos orificios y en otro corres-  
pondiente practicado en el árbol inmoviliza el disco en la posi-  
ción requerida. Se podrá sustituir ventajosamente este sistema  
discontinuo de fijación por otro de fijación continua.

El disco 5 lleva sobre sus contornos una ranura o garganta en  
la que se alojan las bolas 7, las cuales permiten a una corona  
ranurada 8 desplazarse desde la posición 9 a la posición 10, sin  
girar alrededor del árbol 4. Una biela 11 transmite el movimiento  
de oscilación del disco 5 a la aguja 12, la cual va montada loca  
sobre el árbol del radiogoniómetro.

La aguja 12 sirve de punto de mira o señal de lectura de las  
graduaciones del tambor graduado el cual, como de costumbre, va  
fijado al árbol del radiogoniómetro con el que gira rígidamente.

El funcionamiento de este dispositivo es evidente.

El disco 5 que recorre dos vueltas mientras que el cuadro so-  
lamente describe una, permita reformar la corrección del cuadran-  
te o corrección semi-circular. La inclinación del disco 5 que es-  
tá determinada por la curva de error, imprime oscilaciones a la  
aguja, de tal modo, que su emplazamiento delante del tambor gra-  
duado dá el alzado corregido.

Claro está, que en lugar del disco y la corona de ranuras se  
podrá emplear cualquier otro medio para transmitir a la aguja el  
movimiento de oscilación del disco.

La figura 3 representa otra forma de realización del invento.  
1 representa la sección del tubo, soporte general del radiogonio-  
metro, sobre el cual va fijada la rueda dentada 2 que engrana con  
el piñón 3, cuyo número de dientes es la mitad que los de la rueda



2. El piñón 3 puede girar libremente alrededor de un eje fijado o bastidor fijo del aparato.

85 Sobre el piñón 3 se aplica un disco 4 que contiene una hendidura diametral 5 que permite montar el disco 4 más o menos excéntricamente con relación al piñón 3. Dos tornillos 5, 5 que atraviesan el espesor del piñón 3 permiten fijar la posición del disco 4 con respecto a dicho piñón. Claro es que se podría adoptar cualquier otro sistema de montaje con excentricidad de ambas piezas.

90 La aguja 6 va montada a libre frotamiento sobre el árbol 1 y lleva dispuesto un rectángulo 7 cuya anchura es igual al diámetro del disco 4.

95 Cuando la rueda 2 y el piñón 3 giran, la aguja oscila alrededor de su posición media en un ángulo que depende de la excentricidad del disco 4 con relación al piñón 3. Cuando estos dos elementos son concéntricos, la posición de la aguja no varía. Se determina el valor de la excentricidad que haya de adoptarse por la inspección de la curva de error.

100 Dicho se está, que el invento es susceptible de numerosas variantes de realización: así, en lugar de accionarse las ruedas por engranaje se pueden utilizar accionamientos de fricción, por ejemplo, o por correas; pueden emplearse también ruedas intermedias y sustituirse el platillo de bola 5 de la fig. 2 por un camino circular de leva contra el que se aplicará y guiará convenientemente el extremo del vástago 11; la leva 4 de la fig. 3 puede ser de  
105 cualquier perfil apropiado que no sea circular y conducir de cualquier modo conveniente el vástago-índice.

Esta solicitud se acoge a los beneficios del artículo 16 de la vigente Ley de Propiedad Industrial, por corresponder a la presentada en Francia bajo el nº 269,010 en fecha 23 de Enero 1929.

#### N O T A

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes



R e i v i n d i c a c i o n e s

110 1.- Un dispositivo para la corrección automática de los errores de los radiogoniómetros en los barcos, en el cual el índice de lectura del radiogoniómetro, que puede girar alrededor del eje del cuadro, va conectado mecánicamente a un árbol secundario que gira al mismo tiempo que el cuadro y a doble velocidad que la del mismo, 115 transformándose de tal modo el movimiento de dicho árbol secundario que a una vuelta del mismo corresponde una oscilación completa del índice o marcador.

2.- Un dispositivo, según la reivindicación 1, en el cual la amplitud de oscilaciones del índice es regulable.

120 3.- Un dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 2, en el cual el árbol secundario perpendicular al del cuadro y accionado por este último contiene un rodamiento de bolas inclinable a voluntad sobre él, no girando con el eje uno de los anillos de rodamiento y conectándose mediante una biela a la varilla del índice.

125 4.- Un dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 2, en el cual el árbol secundario paralelo al eje del cuadro y accionado por este último contiene una leva de excentricidad graduable que impele la varilla del índice durante su rotación de tal manera, que la imprime un movimiento angular de vaiven.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios deberá recaer por "COMPENSADOR DE ERRORES PARA RADIOGONIOMETROS" (noveno grupo, clase 87) según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 10 de Enero 1930.

pp: Ettore BELLINI, Ing.

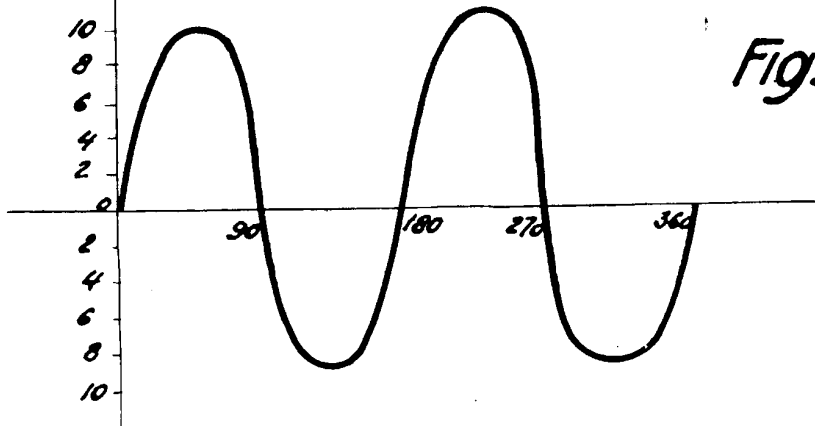
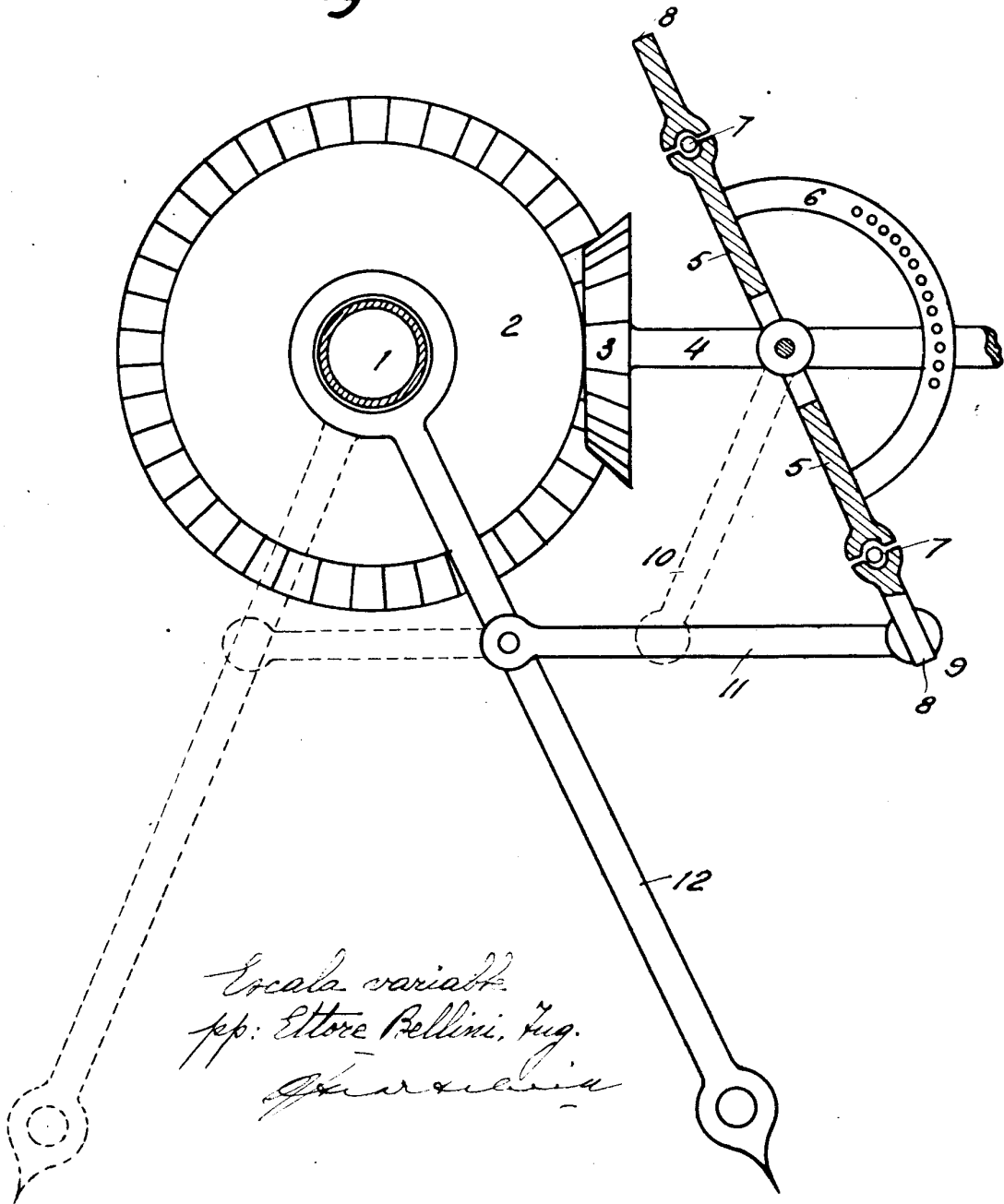


Fig. 1

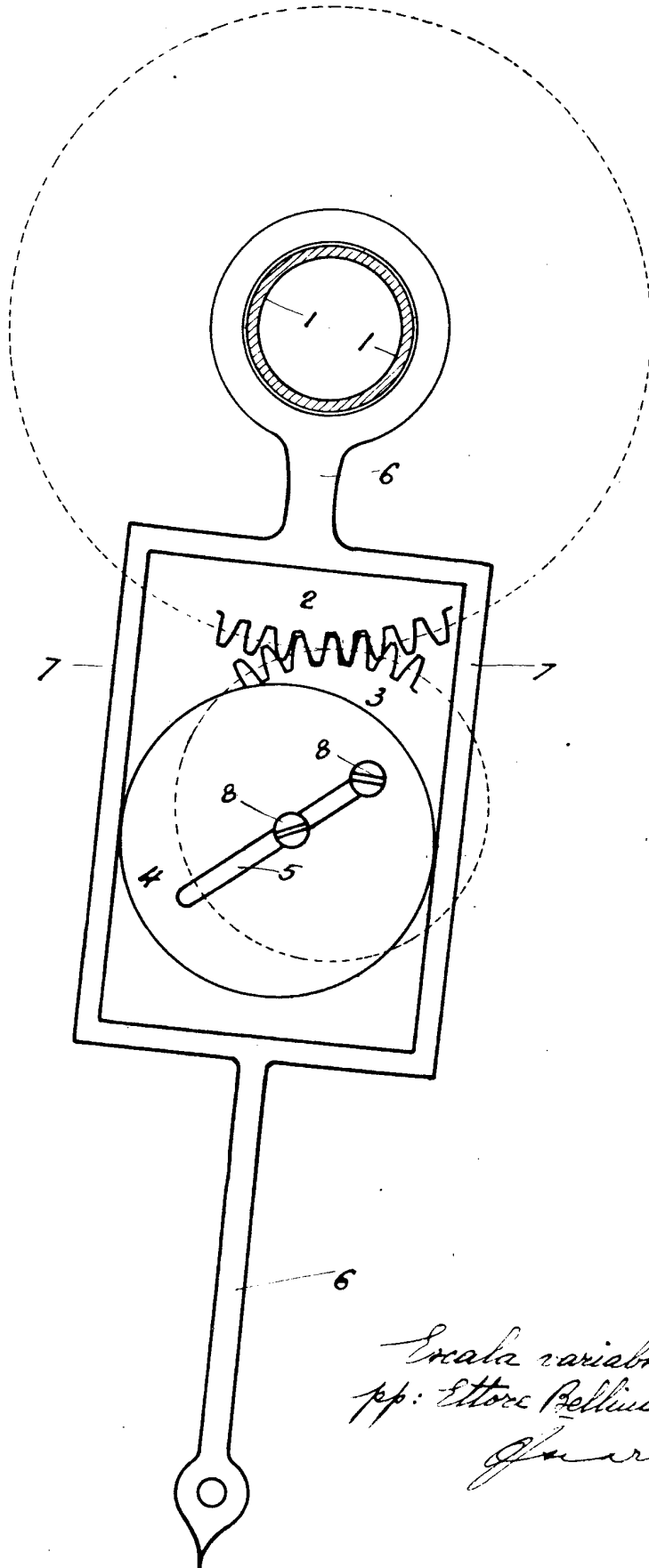


Fig. 2



*Escala variata.  
 pp: Ettore Bellini. Fig.  
 Garzanti*

Fig. 3



*Scala variabile  
pp: Ettore Bellini, Ing.  
Guaralini*