

128642



17 NOV. 1932

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de SCHNEIDER & CIE., y Jean FIEUX, constituida y de nacionalidad francesa, domiciliados en 42, rue d'Anjou, PARIS, Francia, por "UN DISPOSITIVO ESTABILIZADOR PARA LA PUNTERIA CONTINUA EN ALTURA, DE APARATOS DE A BORDO, TALES COMO TELEMETROS, ANTEOJOS U OTROS".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Este invento se refiere a un dispositivo estabilizador que, empleando dos rotores giroscópicos conjugados, permite asegurar la puntería continua en un plano vertical de ciertos aparatos empleados a bordo de los buques, tales como anteojos, telemetros, órganos de puesta en fuego, etc.

Se ha aprovechado ya el efecto giroscópico para establecer, a bordo de los buques, un

10 horizonte de referencia en una dirección variable,
por ejemplo en la dirección de un blanco móvil,
Para este objeto, se ha adoptado como órgano de
base, es decir, como órgano de apoyo estabilizado
en sentido vertical, el soporte común de dos giro-
15 tatos aparejados de precesiones contrarias, suspen-
diendo dicho soporte, con un solo grado (campo) de
libertad, según un eje horizontal perpendicular a
los ejes de los rotores en su posición media. Pero
la referencia obtenida con este dispositivo carece
de fiijeza o, por lo menos, exige por parte del encar-
20 gado de la puntería una atenta compensación, cuan-
do el eje de suspensión está sometido a una inclina-
ción resultante del balanceo, del cabeceo o de una
bandada permanente del barco y, al mismo tiempo, está
sometido a un movimiento de orientación resultante de
una puntería lateral. En el caso, desde luego muy
frecuente, en que se produzca esta concomitancia, los
pares que solicitan a los girostatos alrededor de
los ejes de precesión, no se anulan completamente,
uno por otro; el par resultante provoca una prece-
30 sión común que arrastra, en un movimiento verti-
cal, el conjunto del sistema suspendido y, por con-
siguiente, produce una perturbación sistemática de
la referencia.



De acuerdo con este invento, pa-
35 ra eliminar este inconveniente, se suspende del bas-
tidor orientable la unidad pendular empleada para la
estabilización y que comprende los dos girostatos y
su soporte común; esta suspensión se lleva a cabo
por medio de un cuadro de cardán que constituye el
40 órgano de base o de referencia, al cual se une, de

modo apropiado, el objeto o aparato a apuntar. El soporte común de los girostatos, puede oscilar, con relación al cuadro de suspensión, alrededor de una línea de gorriones paralela a los ejes de los rotores en su posición media, al mismo tiempo que dicho cuadro puede oscilar, a su vez, alrededor de una línea de gorriones (muñones) perpendicular a la primera, con respecto al bastidor orientable sometido a todos los movimientos de inclinación del buque.

45

50



Merced a los dos grados (campos) de libertad que de este modo se le permiten, la unidad pendular no está ya sometida, en los cambios de orientación, mas que a un movimiento angular alrededor de un eje sensiblemente vertical y paralelo a los ejes de precesión de los girostatos. De ello resulta que el efecto perturbador antes indicado, o no se produce, o se hace despreciable, cualesquiera que sean la inclinación del bastidor y la velocidad de la puntería en dirección.

55

60

Dado que se trata de hacer la puntería por vías de estabilización, es necesario poder introducir correcciones en la referencia. Este invento prevé un medio racional, que permite que el encargado de la puntería pueda aplicar cómodamente a los girostatos los pares que determinan estas correcciones. El mecanismo de impulsión comprende dos árboles reunidos por una junta de cardan, cuyo centro de oscilación coincide en principio con el centro de suspensión de la unidad pendular; uno de los árboles forma parte de esta última y acciona uno de los girostatos y el otro árbol está guiado por un elemento solidario del bastidor y cons-

70

75

tituye el eje de puntería propiamente dicho, cuya maniobra no exige del encargado mas que reflejos sencillos y naturales.

El dibujo adjunto representa, a título de ejemplo, una forma de construcción de dispositivo y su aplicación a un telémetro.

80

La figura 1, es un corte de la unidad pendular y del cuadro de suspensión, por la línea 1-1 de la figura 4, es decir, según un plano axial vertical.

Las figuras 2 y 3, son, respectivamente, una vista de frente y una vista de perfil de un conjunto que lleva a cabo la aplicación del dispositivo a un telémetro.

85



La figura 4, es una vista, desde la parte superior, de este conjunto, despues de retirar el telémetro y su oiela.

90

La figura 5, es una planta-corte, por 5-5 de la figura 1, del árbol de puntería en sentido vertical.

95

El bastidor orientable 1, sostiene el telémetro 2, por medio de rodillos 3 que pertenecen al bastidor y de caminos de rodadura 4 que forman cuerpo con el tubo telemétrico. Sostiene tambien, por medio de un cuadro 5, la unidad pendular que comprende principalmente un carter común 6, para dos girostatos constituidos por los carters individuales 7 y 8, que forman estatores, y por las masas retóricas 9, de las cuales solo es visible una, por no estar representado en corte uno de los carters individuales (8).

100

105

Los carters 7 y 8, pueden oscilar, con relación al carter 6, alrededor de los ejes ver-

ticales -a-a- y -b-b-, llamados ejes de precesión, determinados por las líneas de los muñones 10, 11 y 12, 13. Dichos carteres llevan, respectivamente, sectores dentados 14 y 15 que engranan entre sí.

110

El carter 8 lleva, además, un sector dentado mas pequeño 16, que engrana con un piñón 17 montado en un árbol 18 que está guiado, en el carter común 6, según un eje paralelo a los ejes de precesión y situado en el plano de estos. Los ejes de los rotores -c-, -c- y -d-, -d- son perpendiculares a los ejes de precesión y, en su posición media, están también en el plano de éstos.

115



El carter 6 está articulado

120

en el cuadro 5, por muñones 19 y 20, según un eje horizontal -e-e- que también está situado en el plano de los ejes -a-a- y -b-b-. El cuadro 5 está articulado, por otra parte, en el bastidor 1 por muñones 21 y 22, según un eje -f-f- paralelo al eje -g-g- del telémetro y perpendicular al eje -e-e-.

125

Los ejes -e-e- y -f-f- son concurrentes. Su punto de encuentro está colocado por encima del centro de gravedad de la unidad pendular y coincide sensiblemente con el centro de articulación de la junta de cardan que, por medio de su cuadro 23, une el árbol 18 con el árbol de puntería 24; este último está guiado, en su parte superior, por un brazo 25 solidario del bastidor 1.

130

El cuadro 5 y el telémetro 2 es-

135

tán enlazados por una biela de acoplamiento 26 cuyos ejes de articulación son paralelos a los ejes -f-, -f- y -g-g-; las proyecciones de estos distintos ejes en la vista de perfil (figura 3) están situados en los vértices de un paralelogramo -g-, -f-, -m-, -n-

El árbol de puntería 24 lleva
140 una manivela 27 cuya empuñadura está próxima a una
palanca de mano 28 (figura 1) solidaria del telé-
metro.

En estas condiciones de montaje,
la teoría y la experiencia demuestran que el par
145 resultante alrededor de los ejes de precesión, es nu-
lo o despreciable, cualesquiera que sean la incli-
nación del bastidor, la velocidad de orientación
del dispositivo y el ángulo que forman entre sí los
ejes de los rotores en el momento considerado. De
ello resulta, que se hace prácticamente imposible
150 toda precesión intempestiva alrededor del eje -f-f-,
es decir, toda perturbación de puntería en sentido
vertical, cualesquiera que sean, desde luego, los
pares que actúan alrededor de este eje o, lo que es
155 igual, alrededor del eje -g-g-.



Cuando el encargado quiere co-
rregir o modificar la puntería en sentido vertical,
transmite a los girostatos un par de sentido conve-
niente, actuando sobre la manivela 27, durante el
160 tiempo necesario. Por este medio provoca una prece-
sión común de los giroscopos alrededor del eje -f-f-
que arrastra, en un movimiento vertical, el carter
común 6, el cuadro de suspensión 5 y el telémetro 2.

Al separarse mas y mas de su posi-
165 ción media, los girostatos correrían a veces el pe-
ligro de entrar en contacto con sus topes. El en-
cargado advierte esto, por el desplazamiento de la
manivela 27, que se aproxima de una u otra de las
posiciones extremas 27' y 27''. El encargado abando-
170 na entonces momentaneamente dicha manivela para co-

ger la palanca 23 y ejercer un impulso compensador, que vuelve a llevar los girostatos a una posición mas favorable. En la práctica esta operación es siempre de corta duración y no requiere precisión alguna.

175

-----o N O T A o-----

Los puntos de invención propia, pero no divulgada, ni establecida o practicada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de DIEZ años, son los siguientes:

180



1º.- Un dispositivo que utiliza el efecto de estabilización de dos girostatos aparejados de rotaciones y precesiones contrarias para facilitar la puntería continúa en sentido vertical de ciertos aparatos de a bordo, caracterizado porque el órgano-referencia cuyos movimientos se transmiten íntegramente al objeto a apuntar (telémetro 2 por ejemplo) está constituido por un cuadro (5) que suspende con cardan el soporte común (6) de los dos girostatos (7 y 8) al bastidor orientable corriente (1).

185

190

2º.- Un dispositivo, según lo reivindicado en el punto 1º, en el que el eje de articulación del soporte común (6) de los girostatos en el cuadro de suspensión (5) es paralelo a la dirección de los ejes de los rotores (9) de dichos girostatos en la posición media de estos.

195

200

3º.- Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º, en el que el mecanismo de impulsión que permite que el encargado corrija la puntería, comprende dos árboles (18, 24) reunidos por una junta cardan (23) cuyo centro de

oscilación coincide en principio con el centro
de suspensión del soporte común (6) de los dos
girostatos, estando uno de estos árboles 24 guiado
205 en el bastidor orientable (1) y el otro (18) es-
tando guiado en dicho soporte común y aplicando a
los girostatos el esfuerzo procedente del encargado,
por medio de una transmisión (17, 16).

4º.- Un dispositivo estabilizador
210 para la puntería continua en altura de aparatos de
a bordo, tales como telémetros, anteojos u otros.

Tal y como se ha descrito en la
Memoria que antecede, representado en los dibujos
que se acompañan y con los fines que se han especi-
215 cado.

Esta Memoria consta de ocho ho-
jas, escritas por una sola cara.

Madrid, 17 de noviembre de 1932.

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder



GEORGE VARELLA

SCHNEIDER & SIE y Jean FRIUM,

1/1.



P.A.

U. Langsdorf

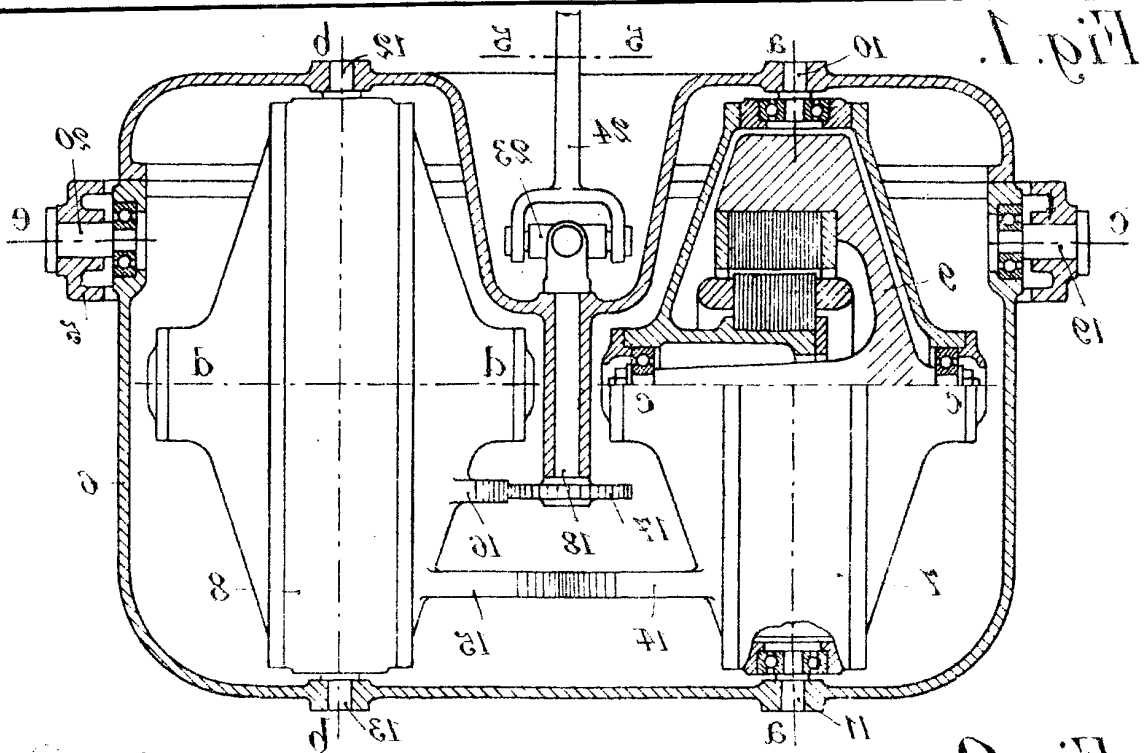


Fig. 1.

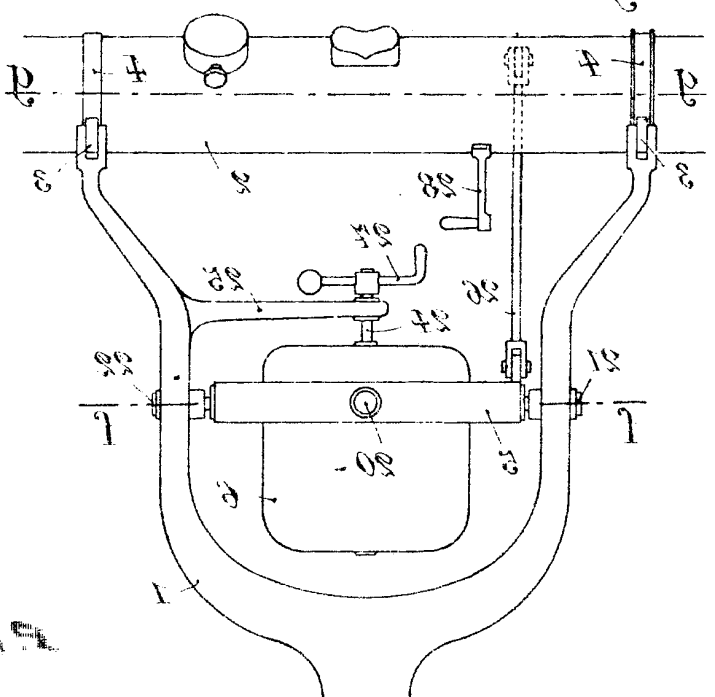


Fig. 2.

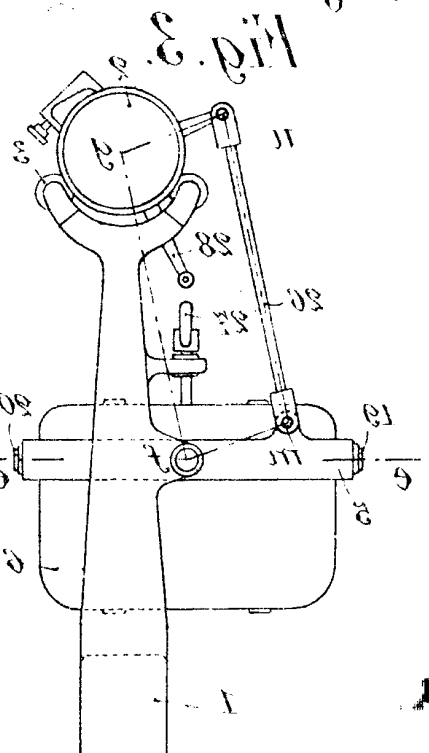


Fig. 3.

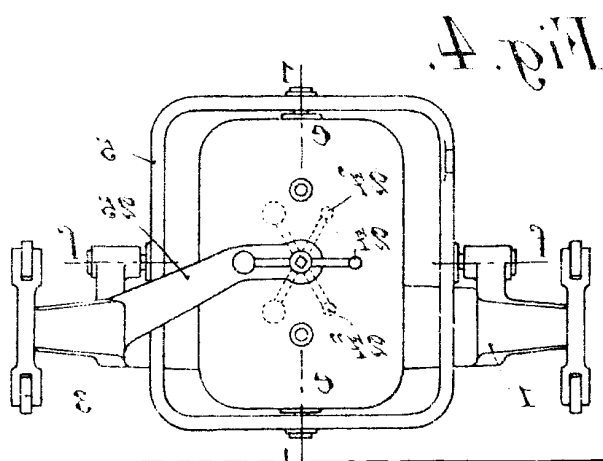


Fig. 4.

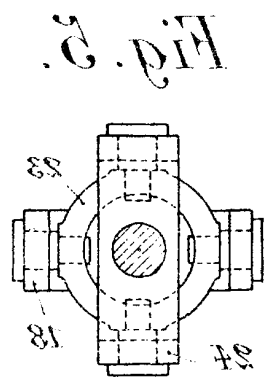


Fig. 5.