

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un dispositivo pendular de puntería destinado especialmente a la navegación aérea"

FOR

Ministerio del Aire del Estado Francés

DE

Paris,

Francia.



El objeto del presente invento es un aparato de puntería de sistema pendular destinado especialmente a la navegación aérea, el cual comprende un plano de puntería que se mueve alrededor de una vertical y que puede estar combinado con un cuadro o pizarra, de manera que permita una determinación rápida y lo bastante exacta de los diferentes factores de marcha: velocidad en el suelo, vector viento y deriva a los distintos puntos de proa.

Un barógrafo, registrador u otro, una brújula, un contador de revoluciones de la hélice, pueden también utilizarse ventajosamente para complementar por medio de sus indicaciones los datos suministrados por el aparato de puntería objeto del presente invento.

La descripción siguiente, comparada con el dibujo que se acompaña, y que se da a título de ejemplo, permita formar cabal juicio acerca de la manera de realizar el invento.

La Fig. 1 representa el aparato pendular de puntería objeto del invento, visto en perspectiva y antes de ser instalado en el avión.

La Fig. 2 es un esquema de la composición de las velocidades, mostrando la derivación de la marcha seguida por el avión, cuando la velocidad del viento difiere del cero.

La Fig. 3 es una representación esquemática de una puntería tomada con el aparato objeto del invento.

La Fig. 4 muestra a título de ejemplo la determinación de la velocidad en el suelo.

Las Figs. 5 y 6 representan respectivamente las dos partes constitutivas del cuadro indicador, a saber, diagrama de deriva velocidades y rosa de los vientos.

Las Figs. 7 y 8, representan ejemplos del empleo del cuadro indicador.

El aparato pendular de puntería, objeto del presente invento, se compone esencialmente, (véase Fig. 1 y Fig. 3), de un círculo horizontal de deriva α , graduado en grados



o en cualquier otra unidad de medidas angulares, y de un segmento de círculo vertical b , también graduado y por el cual pueden ir montadas corredizas dos alzas a^1, a^2 , para la puntería. Estos dos círculos van unidos entre sí por un sistema apropiado de tirantes m suspendido a la cardán por el intermedio de los ejes $x-x$ e $y-y$, en el soporte g que puede ir fijado en el avión. El aparato comprende, además, una varilla $y-y^1$, la cual, por el hecho de la suspensión cardán está siempre vertical, la cual va provista en uno de sus extremos de un guía de puntería y y en el otro de un gorrón y^1 que penetra en el círculo b para de este modo poder revolucionar alrededor de la varilla vertical $y-y^1$. Esta varilla vista en forma real en la Fig. 1, puede prácticamente ser suprimida, reemplazándose el guía de puntería por un enrejado de alambre o retícula que se coloca en el cardán.

Para ir desde el punto A al punto B, (Fig. 2) cuando no hay viento, el avión sigue la línea recta A-B estando su timón de dirección enfilado a 0° ; si, por el contrario, reina un determinado viento de velocidad W , estando el timón enfilado al cero el avión seguirá la dirección desviada V^1 denominándose la deriva el ángulo D de las direcciones V , y V^1 . Para medir la deriva con el aparato de puntería objeto del presente invento bastará, después de haber fijado el soporte g previamente sobre el avión, de manera que el diámetro del círculo a que pasa por la división 0° o línea de fé sea paralelo al eje del avión, con hacer girar alrededor de $y-y^1$ el círculo b para hacer la puntería con el guía y y una de las alzas a^1, a^2 de la marcha del avión sobre el suelo y leer en el círculo a , el ángulo en que se haya hecho girar b .

Conociendo la altitud h , del avión, altitud que acusa, por ejemplo, el barógrafo se puede determinar la velocidad en el suelo, resultante V^1 , (pues la velocidad propia o velocidad en tiempo encalmado V , es conocida por el contador de revoluciones de la hélice o de cualquier otra manera apropiada). Esta determinación, (véase Fig. 4)



se hace colocando una de las alzas g^1, g^2 en una posición cualquiera en el círculo h y midiendo el tiempo que transcurre entre el paso de un punto del suelo C , por la línea de puntería $C g^1$ y por la vertical $y-y^1$. Siendo d la distancia recorrida por el avión durante el tiempo t , tendremos: $d = h \operatorname{tg} \alpha$ y $V^1 = \frac{d}{t} = \frac{h}{t} \operatorname{tg} \alpha$.

Conociendo los tres factores de marcha V, V^1 y D es posible determinar la dirección y la velocidad del viento, es decir, el vector W y por último las derivas correspondientes a los puntos determinados de la rosa de los vientos.

Se utiliza a este efecto un cuadro indicador que comprende un diagrama, derivas y velocidades, representado en la Fig. 5 y una rosa de los vientos establecida con una materia transparente y sobrepuesta a dicho diagrama, representada en la Fig. 6.

El diagrama derivas-velocidades, comprende unos arcos de círculo $g^1, g^2, g^3 \dots$ del centro Q cuyos radios son proporcionales a las velocidades del avión, y unas rectas trazadas por trazos mixtos n^1, n^2, n^3 , que concurren al punto Q y escalonadas alrededor de dicho punto de 10 en 10° por ejemplo, y que representan las marchas desviadas o en deriva seguidas por el avión.

La rosa de los vientos comprende unos círculos concéntricos $f^1 - f^2$, cuyos radios son proporcionales a las velocidades del viento, y un círculo graduado g , cuyas divisiones ván unidas por unas rectas l^1, l^2 de 10 en 10° en el centro P .

Estos dos diagramas ván sobrepuestos para su uso examinándose las líneas del diagrama de derivas-velocidades a través de la materia transparente que constituye la rosa de los vientos.

EJEMPLO 1.- Por las operaciones antes indicadas el aeronauta habrá visto que al marchar su avión al grado cero de la rosa con una velocidad propia de 33 metros por segundo, la velocidad real solo es de 23 metros por segundo y que la deriva es de + 10° a la derecha. Entonces coloca la



línea 0^a del diagrama derivas y velocidades en coincidencia con la línea 0^a de la rosa de los vientos, y el centro P, de esta última con el punto 0^a, 33 m. del diagrama, (Fig. 7), luego señala en el diagrama el punto de intersección del círculo de 23 metros con la recta de deriva + 10^a y uniendo el punto correspondiente de la rosa de los vientos al punto 33 metros, obtendrá en esta el vector viento W en grandor, por medio de los círculos concéntricos r^1, r^2 , y en dirección, por medio de las rectas l^1, l^2 .

EJEMPLO 2.- Conociendo el vector viento W, el aeronauta o piloto puede tambien, por medio del cuadro determinar la deriva y la velocidad real para un punto cualquiera del diagrama o de la rosa. Si se trata, por ejemplo, de determinar dichas derivas y velocidades para la línea de 20^a con el vector viento hallado en el ejemplo 1, (Fig. 8), el operador procederá de la manera siguiente: hará girar el diagrama derivas y velocidades de manera que coloque la línea del cero (marcada 0) de dicho diagrama debajo de la división 20^a de la rosa de los vientos; la recta Q-W leída esta vez, en el diagrama derivas y velocidades, le dará en el acto los datos deseados. La forma de realización del aparato pendular de puntería y del cuadro indicador para normas u orientaciones que acabamos de describir solo han sido dados a título de ejemplo, y desde luego se concibe que se podrán introducir en dichos dispositivos modificaciones de detalle, sin apartarse por ello del espíritu y alcance del invento.

N O T A .

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ciertas modificaciones de detalle, sin apartarse por ello del principio y alcance del invento. Tambien se hace constar que dicho invento se refiere a una patente presentada en Francia, con fecha 19 de Octubre de 1928, bajo el n^o 263.937, por el Sr. General Felix Marie,



el cual tiene concedida autorización que se acompaña al expediente de la presente solicitud, para que ésta la presente a su nombre el Ministerio del Aire del Estado Francés, acogiéndose a los beneficios del Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un dispositivo pendular de puntería destinado especialmente a la navegación aérea"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por un aparato pendular de puntería destinado especialmente a la navegación aérea, el cual comprende un plano de puntería móvil alrededor de una vertical, combinado con la disposición de un círculo horizontal graduado y de un arco de círculo vertical por el cual pueden deslizarse unas alzas u ojetes que determinan con un guía fijo, las líneas de puntería, yendo este conjunto de elementos fijado sobre el avión por medio de una suspensión cardán.

2ª.- En combinación con el aparato de puntería que se especifica en la reivindicación 1ª, un cuadro indicador que comprende una rosa de los vientos en la cual van trazados unos círculos concéntricos de radios proporcionales a la velocidad del viento y unos radios que indican la dirección del viento, así como un diagrama de derivas y velocidades en el cual van trazados unos círculos concéntricos de radios proporcionales a las velocidades del avión, y unas rectas que pasan por el centro de dichos círculos e indican la dirección seguida por el avión.

"Un dispositivo pendular de puntería destinado especialmente a la navegación aérea"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

22 E.



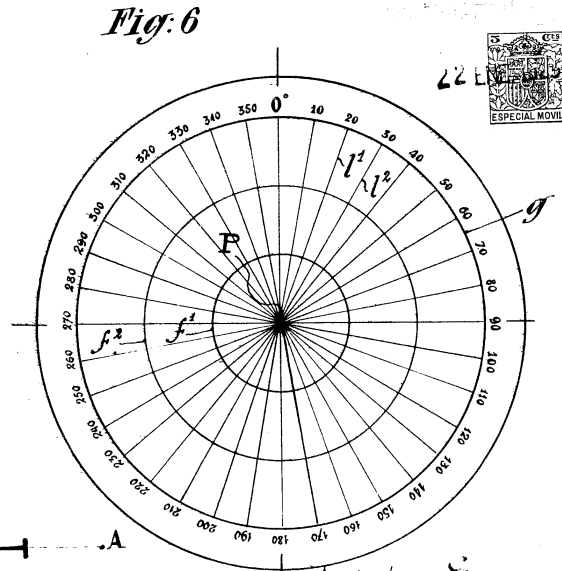
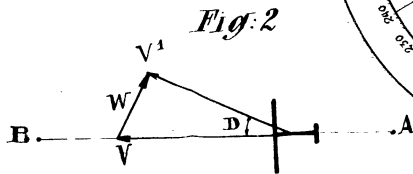
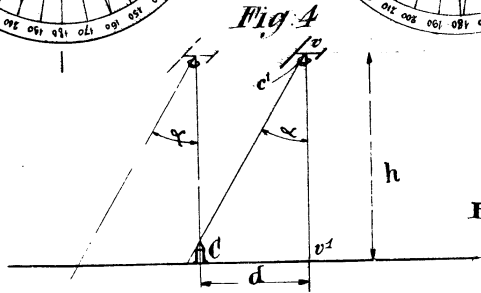
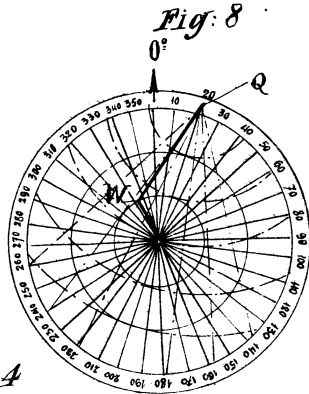
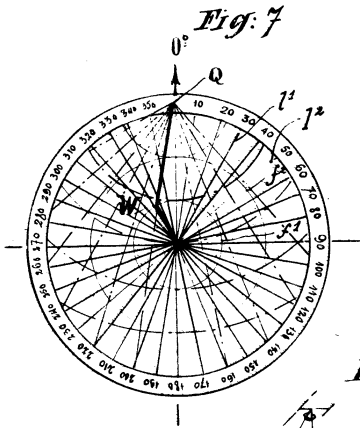
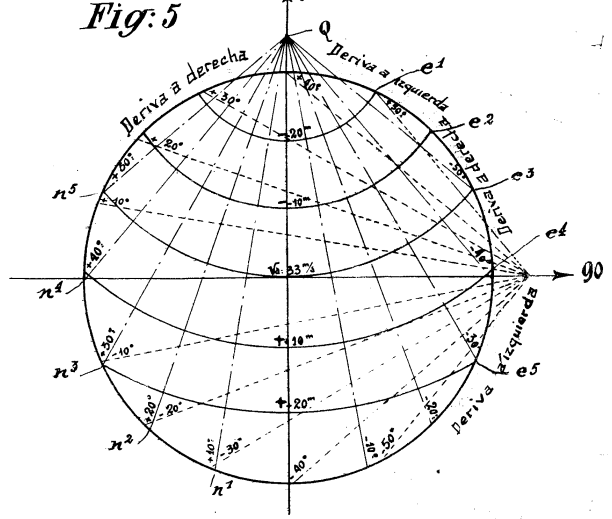
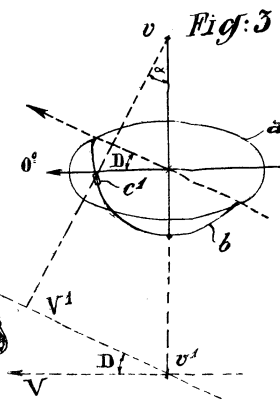
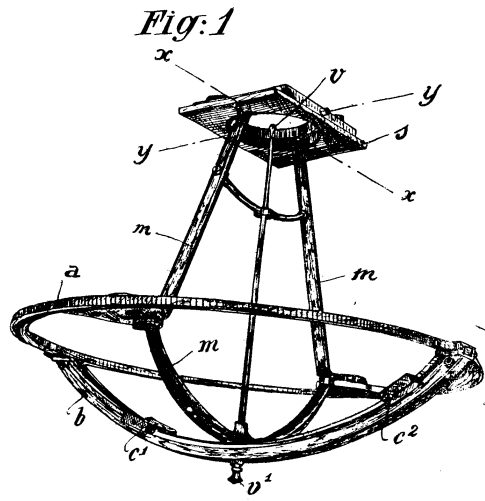
Esta memoria consta de seis hojas escritas
por una sola cara.

Madrid, 22 de Enero de 1929.

Ministerio del Aire del Estado Francés.

POR PODER
de SANTOS L. CEREZO

P.P.



Madrid, 22 Mayo 1909.
 FGA-PODER
 [Signature]