

de la figura 1. Mientras éste circuito permanezca cerrado, disminuirá continuamente el paso, y se dejará estabilizado cuando se haya obtenido el que convenga, abriendo el circuito en (A). Cerrando el circuito con el conductor superior de los que van de A a B, se invierte el sentido de la corriente en el inducido de la dinamo, girando éste, en sentido contrario al anterior y aumentando por consiguiente el paso de la hélice de una manera continua, mientras esté cerrado el circuito. A todo lo descrito anteriormente, se ha agregado los elementos siguientes, conectados eléctricamente entre sí, como indica el esquema de la figura 1:

25 Dos electroimanes (F.H) que funcionan mediante una corriente de pequeña intensidad, destinados a accionar los interruptores G.I.

Estos, por la acción de unos muelles, mantienen abiertos los circuitos mientras permanezcan abiertos los de los electroimanes (F.H).

30 Dos condensadores (J.K) destinados a absorber parte de la extracorrente de ruptura producida por el funcionamiento de los interruptores (G.I.).

35 Un conmutador (N), (Figs. 1-3-4) constituido por la aguja indicadora del cuentavuelts del motor del avión, acondicionada para que pueda cerrar los circuitos de los electroimanes (F.H) y un disco de cualquier dieléctrico, con libertad de rotación alrededor del eje de giro de la aguja indicadora del cuentavuelts del motor, que lleva incrustados unos segmentos de corona circular metálicos, sobre los que roza la aguja indicadora, abriendo o cerrando los circuitos a que pertenecen aquellos electroimanes. Por medio de unas escobillas (S) dichos segmentos forman parte de los circuitos de los electroimanes (F.H).

40 Una transmisión (T), que relaciona la manecilla de los



45

gases (Z) con el conmutador (N) mediante el deslizamiento de una pínula (P) sobre una manivela (R) fija al disco en su parte posterior.

50

Un mando (L), que permite hacer correcciones en el número de revoluciones a que se quiere regular el aparato, como se verá mas adelante, y un interruptor (M) al alcance de la mano del piloto, que permite a este el mando del paso automático o el del accionado a mano.

La fig. 1ª, está constituida por el esquema de los circuitos eléctricos.

55

La fig. 2ª, por la transmisión que relaciona la manecilla de los gases con el disco del conmutador y la sección transversal del mando (L).

La fig. 3ª, representa la sección transversal del conmutador y la longitudinal del mando (L).

La fig. 4ª, representa un detalle del conmutador

60

La fig. 5ª, representa tres curvas de la familia $Y=F(X-H)$.

NOTAS REIVINDICATORIAS

Se reivindica como de la propia y nueva invención:

1ª.- Un procedimiento de mando automático del paso, para hélices de aviones que lo tienen variable y accionado por una dinamo motor, para que varie conservando constante un número determinado de revoluciones por minuto en el motor del avión, fijado voluntariamente por el piloto. Para ello, y mediante una transmisión cualquiera, no hay mas que hacer corresponder el punto (D) del conmutador (N) con el de la esfera del cuentavuelts correspondiente a aquel número de revoluciones. En estas condiciones, cuando el número de revoluciones es menor que aquel- en una subida o tirón, por ejemplo- la aguja indicadora cierra el circuito a que pertenece el electroiman (F).

65

70



75

y éste, acciona el interruptor (G), que cierra el circuito de la dinamo (B), obligando a girar a su inducido en tal sentido, que el paso de la hélice disminuya, aumentando por consiguiente el número de revoluciones hasta que la aguja indicadora ocupe nuevamente la posición OD, en cuyo momento se abren los circuitos. Si por cualquier causa-un picado por ejemplo-aumenta el número de revoluciones, la aguja cierra el circuito a que pertenece el electroiman (H), y éste, acciona el interruptor (I) del circuito de la dinamo (B), obligando a su inducido a girar en el sentido que aumenta el paso, disminuyendo el número de revoluciones del motor, hasta que la aguja del cuentavuelas ocupe nuevamente la posición OD. O, es el centro del disco del conmutador.

80

85

90

95

2ª.-Un procedimiento para hacer variar automáticamente el paso de la hélice, conservándose en el óptimo correspondiente a una altura constante determinada y a un calado cualquiera de la manecilla de los gases, en los aviones que tienen hélice con paso variable accionado por una dinamo motor. Este procedimiento, no difiere del explicado en la reivindicación primera, mas que en el acoplamiento de la manivela R y transmisión T, construidas de tal manera, que para cada calado de la manecilla de los gases, el punto, D, ocupe el lugar que le corresponda, de acuerdo con la curva $Y=F(X, H_m)$, representada en la figura 5, siendo Y, el número de revoluciones del motor del avión correspondiente a un calado X, de la manecilla de los gases, en un momento dado, cuando se alcanza la velocidad máxima que se puede obtener en línea de vuelo a la altura H_m con el calado X.

100

105

3ª.-Un procedimiento para hacer variar automáticamente el paso de la hélice, conservándose en el óptimo correspondiente a cualquier altura y a cualquier calado de la manecilla de los gases, en los aviones que tienen hélice con paso



110

variable, accionado por una dinamo motor. Este procedimiento, no difiere del explicado en la reivindicación anterior mas que en acoplamiento del mando L.A cada altura de vuelo

115

(H), corresponde una curva de la familia $Y=F(X,H)$. Si las que corresponden al techo del avión y al nivel del mar son las $Y=F(X,H_2)$ e $Y=F(X,H_1)$, mediante el mando L, se puede hacer girar la parte de la transmisión T que hay dentro del cuentavueeltas, alrededor del eje de giro de la

120

aguja indicadora, y dejarla fija en la posición que corresponda a la altura media del vuelo que se desea efectuar, puesto que un giro de aquella parte de la transmisión T, equivale a trasladar la curva $Y=F(X,H_m)$

125

correspondiente a la altura media de utilización del avión, con arreglo a la cual se ha construido la manivela R, en la dirección del eje de ordenadas, y siempre se puede hacer coincidir aquella curva con la $Y=F(X,H)$ correspondiente a la altura del vuelo que se desea

efectuar, en los puntos correspondientes al calado de la manecilla de los gases que se desea utilizar (Velocidad máxima, de crucero, etc.). Aquel movimiento, está limitado a las posiciones comprendidas entre las que corresponden al nivel del mar y al techo del avión. El mando (L), puede substituirse por la acción de unas cápsulas barométricas.



130

En las líneas que anteceden, se ha mencionado como base para el mando automático, un cuentavueeltas. No se ha hecho mas que para hacer una descripción del funcionamiento de aquel y puede substituirse por un aparato construido

135

con principios análogos a los de un cuentavueeltas y acoplado directamente a un árbol de levas del motor u otro órgano del mismo en movimiento. Se ha dicho que las curvas de la figura (5), corresponden a las velocidades máximas que se pueden obtener en línea de vuelo. El aparato

140

puede construirse de acuerdo con otras familias de

curvas análogas, como son las correspondientes a la máxima velocidad ascensional, por ejemplo. 150 25

4a.-La disposición de los elementos siguientes, que forman parte del mando automático del paso y que están conectados eléctricamente entre sí como indica el esquema que se acompaña, (Figura, 1):

145

Dos electroimanes (F.H) que funcionan mediante una corriente de pequeña intensidad, destinados a accionar los interruptores (G.I). Estos por la acción de unos muelles, mantienen abiertos los circuitos mientras permanezcan abiertos los dos electroimanes (F.H)

150

Dos condensadores, (J.K.) destinados a absorber parte de la extracorrente de ruptura producida por el funcionamiento de los interruptores (G.I).

155

Un conmutador (N), constituido por la aguja indicadora del cuentavueltas del motor del avión, acondicionada para que pueda cerrar los circuitos de los electroimanes (F.H), y un disco de cualquier dieléctrico, con libertad de rotación alrededor del eje de giro de la aguja indicadora

160

del cuentavueltas del motor, que lleva incrustados unos segmentos de corona circular metálicos, sobre los que roza la aguja indicadora, abriendo o cerrando los circuitos a que pertenecen aquellos electroimanes. Por medio de unas escobillas (S), dichos segmentos forman parte de los circuitos de los electroimanes (F.H)

165

La transmisión T, que relaciona la manecilla de los gases Z, con el conmutador N, mediante el deslizamiento de una pinula (P) sobre la manivela (R) fija al disco en su parte posterior.

170

El mando L, que permite hacer correcciones en el número de revoluciones a que se quiere regular el aparato y el interruptor M, que permite al piloto el mando del paso automático o el del accionado a mano.



BIBLIOTECA NACIONAL

175

5ª.-Un procedimiento de mando automático del paso para hélices de aviones que lo tienen variable, y en los que se emplea como medio de accionamiento de aquel, una dinamo-motor.-

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se adjuntan tres planos para su mejor comprensión.-

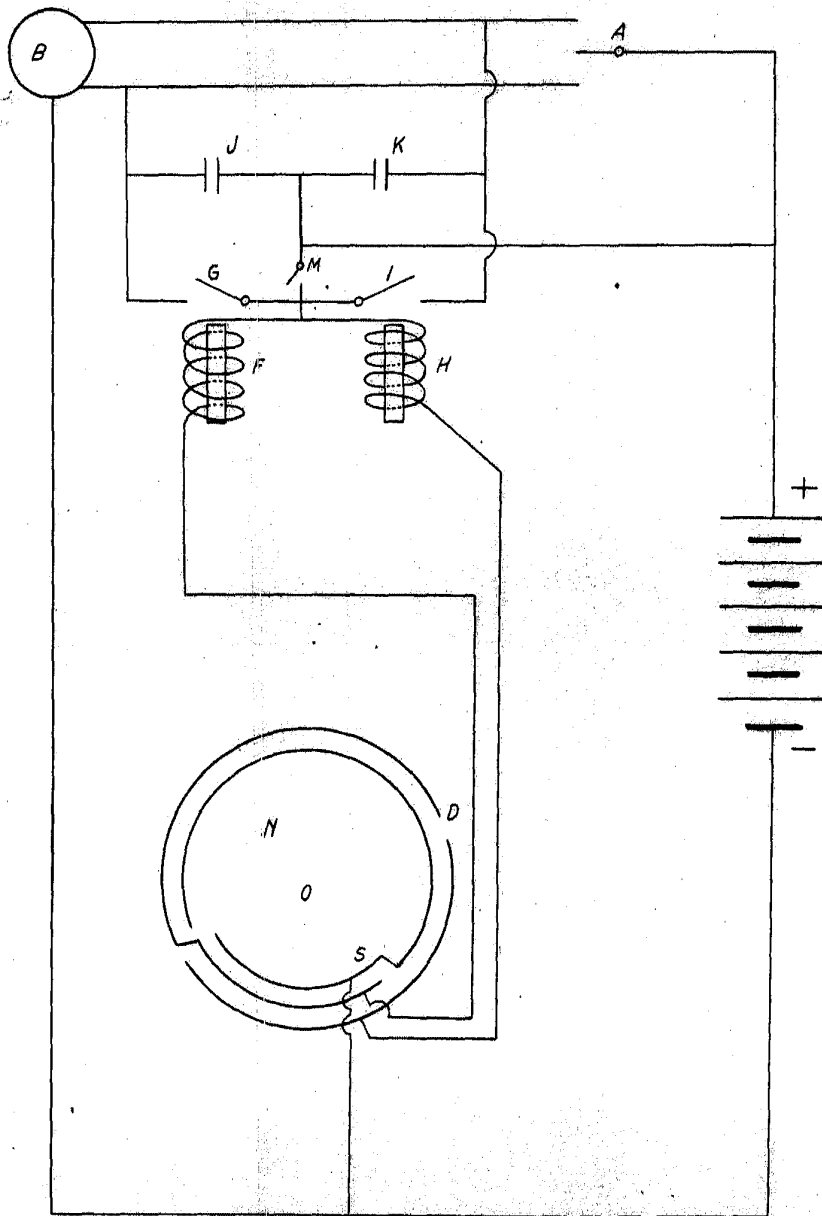
Madrid 28 de Agosto de 1940.-

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.



Fig. 1ª

150225



Madrid de Agosto 1940

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Escala variable

Fig. 2ª

150225

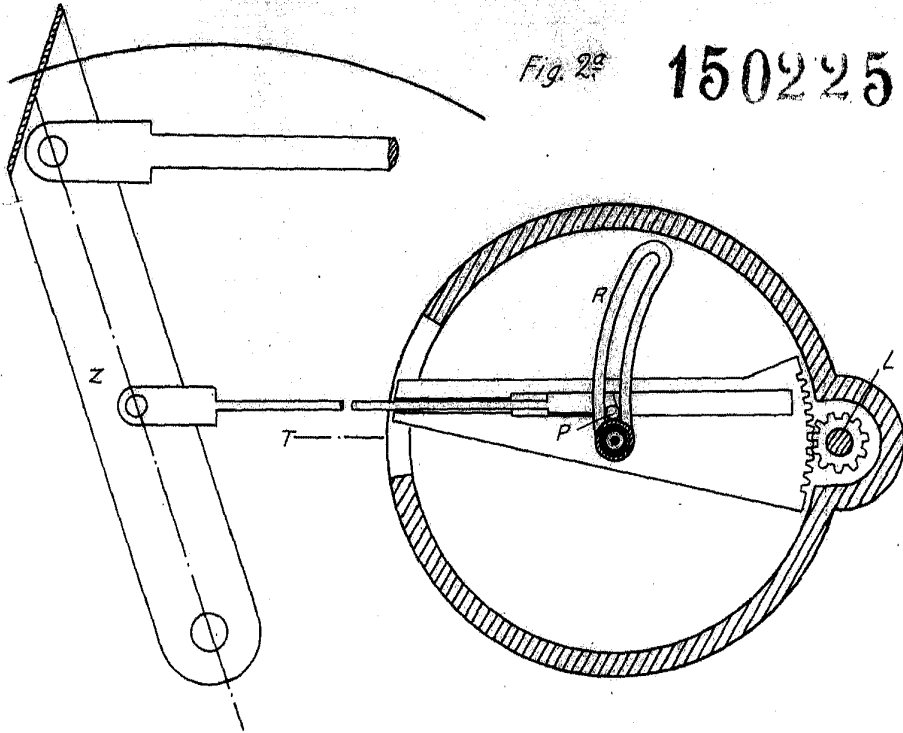


Fig. 3ª

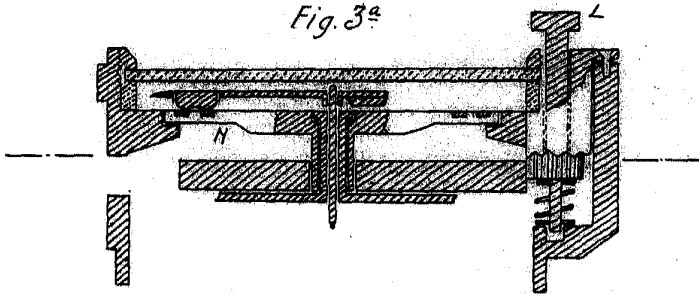
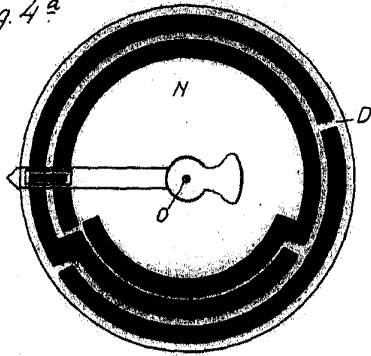


Fig. 4ª



Madrid de Agosto 1940

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

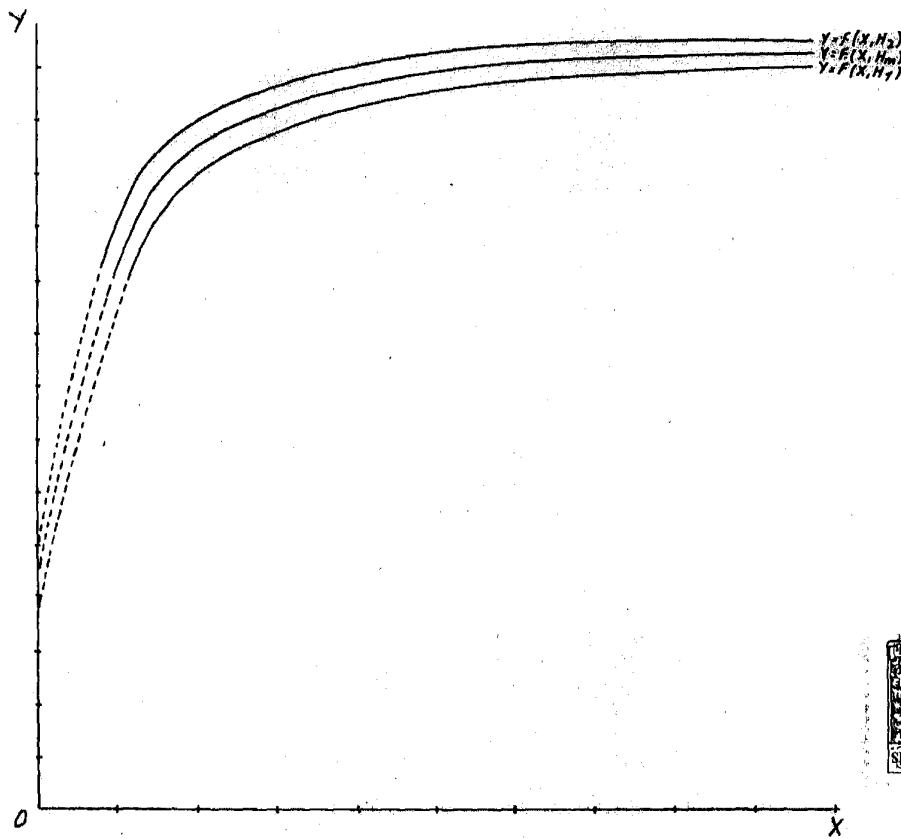
de la Torre

Escala variable



150225

Fig. 5ª



Madrid de Agosto 1940

Escala variable

REPUBLICA DE LA TONTERIA
P. P.

OR