



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "UN APARATO ESTABILIZADOR PARA AVIONES", a favor de Don Ramón Sabatés Malla, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Verdi, 166.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la patente que se solicita es un aparato aplicable a los aviones o aeronaves de pequeña y grande envergadura, para facilitar su descenso, salvándolos de una caída rápida. Se le llama estabilizador porque determina automáticamente la estabilidad del avión, evitando que entre en barrena por pérdida de velocidad, y haciendo que descienda suavemente en forma vertical o planeando, a voluntad.

Para mayor claridad en esta descripción, se acompañan, sólo a título de ejemplo, tres hojas de di-



bujos en que se demuestra un caso de ejecución.

Las alas de un avión, monoplano por ejemplo, —figuras 1 y 2— se disponen en dos piezas: la inferior, que podríamos llamar la caja, fija al fuselaje, y la superior, que sirve de tapa y puede desplazarse levantándose por encima de la primera. Entre las dos piezas hay un determinado espacio en el que se contienen, plegados, dos semidiscos, como dos abanicos, con diversas varillas. Cada medio disco va unido por un radio extremo a la caja, y su otro radio extremo, o sea la varilla final, puede girar, desplegando el abanico como indica la fig. 3, formando, como indica la fig. 4, un plano circular que es la pieza principal del estabilizador y es de gran superficie, puesto que su diámetro es igual a la longitud de las alas, cubriendo el avión por completo —figura 5—, presentando gran resistencia al aire, lo cual impide la caída rápida del avión.

Este plano circular está compuesto de tela de jumel o de seda, impermeable, incombustible y resistente al peso del avión, sujeta por varillas radiales que determinan sus pliegues, y en el espacio de cada dos varillas hay una bolsa o media manga B, también de tela, que llenándose de aire sirve de válvula, aumentando la estabilidad. Cada abanico lleva alrededor de su borde una cinta de acero que, además de reforzar las varillas, sirve para plegarlo según se dirá.

La tapa del ala juega el papel de junta entre los dos abanicos. Sobre esta tapa se levanta una hélice de eje vertical, que contribuye al efecto del estabilizador.



Si al descender verticalmente, suponiendo el motor del avión parado, presentara el suelo algún obstáculo para el aterrizaje, puede apartarse el avión mediante un sistema de aletas de movimiento por excéntrico colocadas cerca del motor. Este sistema puede omitirse si la maniobra de mandos hace que el avión se incline en un diedro de 10° , lo cual puede efectuar el piloto frenando la hélice superior.

El arriostrado interior o las costillas de las alas es igual al corriente, pero el perfil de éstas está estudiado en forma que deja un hueco donde se alberga el plano estabilizador, plegado con sus varillas bajo la tapa, sujeta por los pestillos D y E, y la hélice superior en reposo, colocada en un encaje de la tapa que la hace invisible. El peso de estos objetos queda compensado por el que se elimina en el arriostrado, para que no disminuyan las condiciones aerodinámicas del avión, en cuyo centro de gravedad va colocado el sistema que se actúa por impulsión de abajo a arriba.

Las figuras 6 y 7 demuestran el mecanismo esencial que produce los efectos citados.

Cerrado el estabilizador en el ala —figura 6— queda sujeta la tapa por los pestillos D y E. Un eje de la hélice H colocado en el interior de un tubo, que atraviesa el ala por su centro, es solidario de una cremallera F actuada por las ruedas R, que mediante un movimiento de palanca que puede efectuar fácilmente el piloto o los pasajeros, o bien por mediación de un motor si el avión es de gran tamaño, giran los tambores L que arrollan el cable K, dejando libre el ala superior,



y, al mismo tiempo, impulsan la hélice H hacia arriba, la cual inicia su movimiento por un motor eléctrico independiente alimentado por una batería de acumuladores. Al quedar libre el ala, es levantada un corto espacio y se levantan asimismo los dos abanicos, que se abren rápidamente por impulso de un resorte espiral S, extendiendo con ello el plano estabilizador, según se indica en la figura 7.

Tanto la cremallera como los dientes de las ruedas llevan rodillos de fricción que suavizan su engranaje. Otras dos ruedas iguales a las citadas, de giro perpendicular a aquellas, engranan con la misma cremallera, que es cuádruple, y son las que reciben directamente el impulso de puesta en marcha. El tubo que encierra el eje de la hélice se desliza mediante ranuras o un "train-balader" en la parte inferior.

El mismo movimiento de palanca que pone en marcha la hélice y despega el estabilizador, desplaza la batería de acumuladores mencionada, corriéndola hacia el centro del avión, con objeto de contribuir a nivelar su peso, aumentando su estabilidad —figura 8—.

Para poner en marcha las aletas propulsoras durante el descenso del avión, el mismo motor citado u otro, si el avión lo requiere, mueve un excéntrico que por palancas agita las aletas, según se ve en la figura representada en 9.

Descrito el funcionamiento del estabilizador, vamos a describir la forma de plegarlo. Hemos dicho que la circunferencia del plano de tela y atravesando los extremos de las varillas lleva una cinta de acero que



lo rodea. Esta cinta, formada en dos partes, una para cada semicírculo, va arrollada en dos pequeños tambores T, colocados en un extremo debajo del ala inferior (figuras 6 y 7) y sujeta a unos cilindros a los cuales se arrolla nuevamente por la rotación de unos ejes X con piñones cónicos o tornillos sin fin, que se actúan desde abajo con un manubrio. El arrollamiento de la cinta al plegar el estabilizador, vence la tensión del muelle S y determina el descenso de la cremallera, para lo cual las ruedas que con ella engranan giran locas en esta dirección merced a unos platos de trinquete interiores, y al bajar se cierra la tapa, quedando nuevamente sujeta.

Puede plegarse en el aire si se lleva altura suficiente y el motor no está completamente parado, cosa fácil de conseguir, pues disminuyendo las revoluciones del motor no existen efectos de vuelo y, por lo tanto, puede conseguirse la apertura del sistema igual que si hubiese panne, e igualmente el cierre o plegado, en la misma forma.

N O T A

Declarando ser nuevo y de invención propia el aparato reseñado y para garantía de propiedad y explotación exclusiva del mismo, se solicita patente de invención que contenga y ampare las reivindicaciones siguientes:

1. Un aparato estabilizador aplicable a las aeronaves, el cual se caracteriza por impedir la caída



rápida y el aterrizaje en sitio peligroso, y consta esencialmente de las siguientes partes:

130. Un ala dispuesta en dos partes, una inferior, en forma de caja, sujeta al fuselaje, y otra superior o tapa, en forma que puede levantarse un corto espacio sobre la caja.

135. Un plano estabilizador de tela, plegable y con varillas radiales, que en reposo va plegado entre las dos partes del ala, teniendo sus radios extremos en la parte del ala inferior unos y libres los contrarios, y que al abrirse como dos abanicos forma un círculo que cubre completamente la aeronave, presentando gran resistencia al aire.

140. Una hélice superior instalada en el eje central vertical, cuyo eje puede levantarse por encima de la tapa, impulsando la rotación de la hélice que tiene por objeto coadyuvar a la estabilización.

145. Unas bolsas de tela entre cada dos varillas del disco estabilizador, que, llenándose de aire en el descenso, contribuyen a la estabilización.

150. Unos pestillos sujetos a la parte inferior del ala, que tienen por objeto sujetar la tapa de la misma en estado de reposo.

Un peso desplazable, compuesto preferentemente por una batería de acumuladores eléctricos, para nivelar la aeronave, aumentando su estabilidad.

155. Unas aletas movibles, cuyo objeto es actuar de propulsor durante el descenso, para apartar la aeronave de obstáculos que pueda presentar su aterrizaje.

Una cinta de acero en dos partes, que recorre



la circunferencia de la tela del estabilizador, atravesando los extremos de sus varillas, cuyo objeto es,
160. además de reforzar el estabilizador desplegado, facilitar su recogido, plegándolo en forma de dos abanicos.

2. Se reivindica un aparato estabilizador aplicable a las aeronaves, en el que las piezas descritas en la reivindicación anterior tienen el siguiente funcionamiento:
165.

Por palancas a mano o por motor, según el tamaño, se pone en marcha el estabilizador, empleando unas ruedas que, impulsando una cremallera, dejan en libertad la tapa del ala, al mismo tiempo que elevan la hélice y desplazan el peso de la batería de acumuladores.
170.

Por las propias palancas se establece un contacto eléctrico que determina simultáneamente el arranque de un motor que impulsa el giro de la hélice.

El movimiento de las aletas del dispositivo propulsor, puede efectuarse por el motor citado o por otro independientemente.
175.

La recogida del plano estabilizador se efectúa por el arrollamiento de la cinta de acero en dos tambores situados bajo el ala inferior, por manubrio o por motor que actúa unos piñones cónicos.
180.

3. Un aparato estabilizador para aviones.

La presente memoria consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, a 28 de julio de 1932.

JAIMESERN

P. P.

D. Ramón Sabatés Malla.



Fig. 1

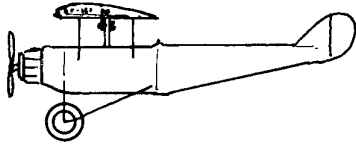


Fig. 2

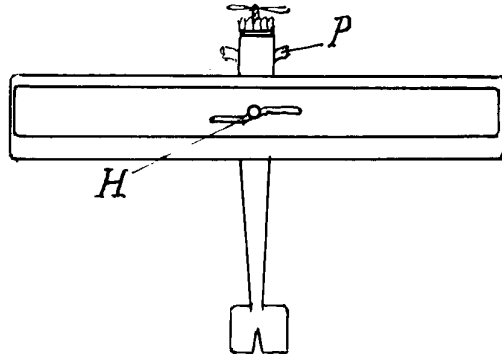


Fig. 3

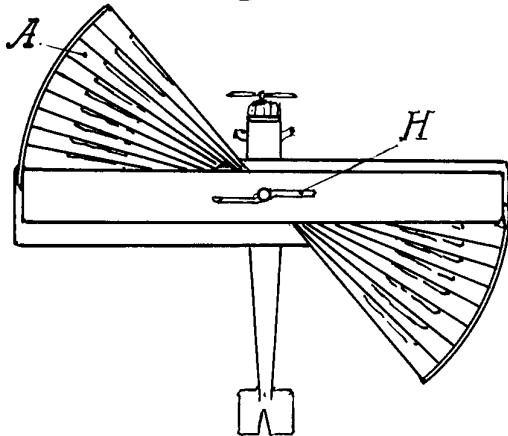


Fig. 4

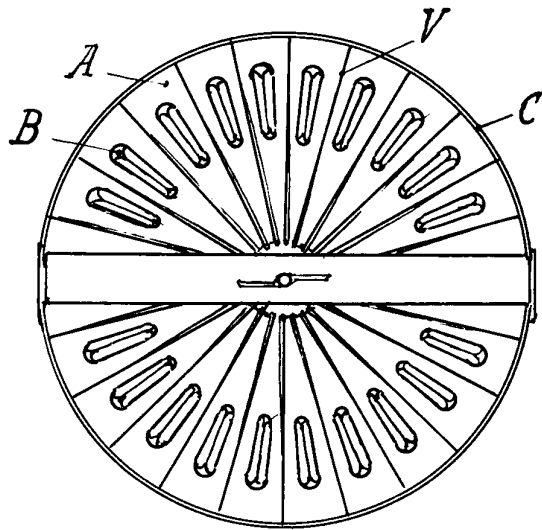
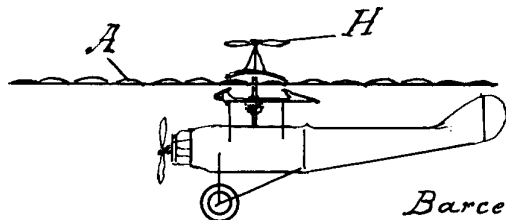


Fig. 5



Barcelona 28 Julio 1932

Jaime Isern

P.P.

Ramón Sabatés Malla

Fig. 6

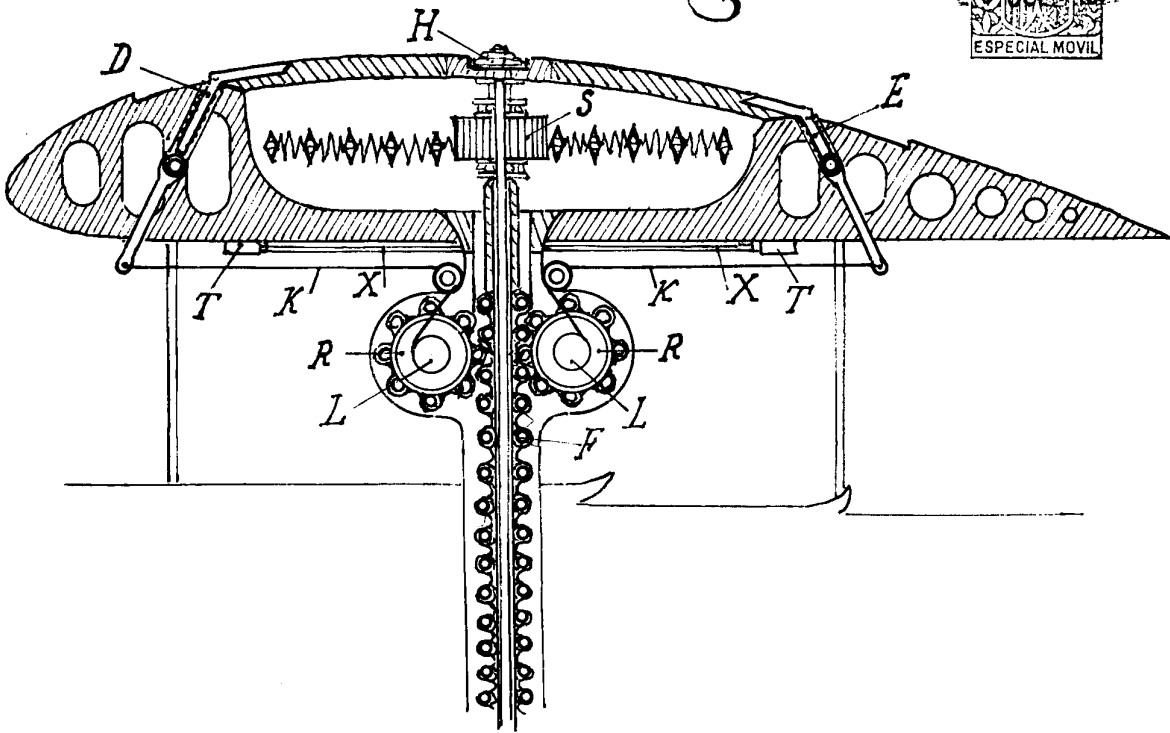
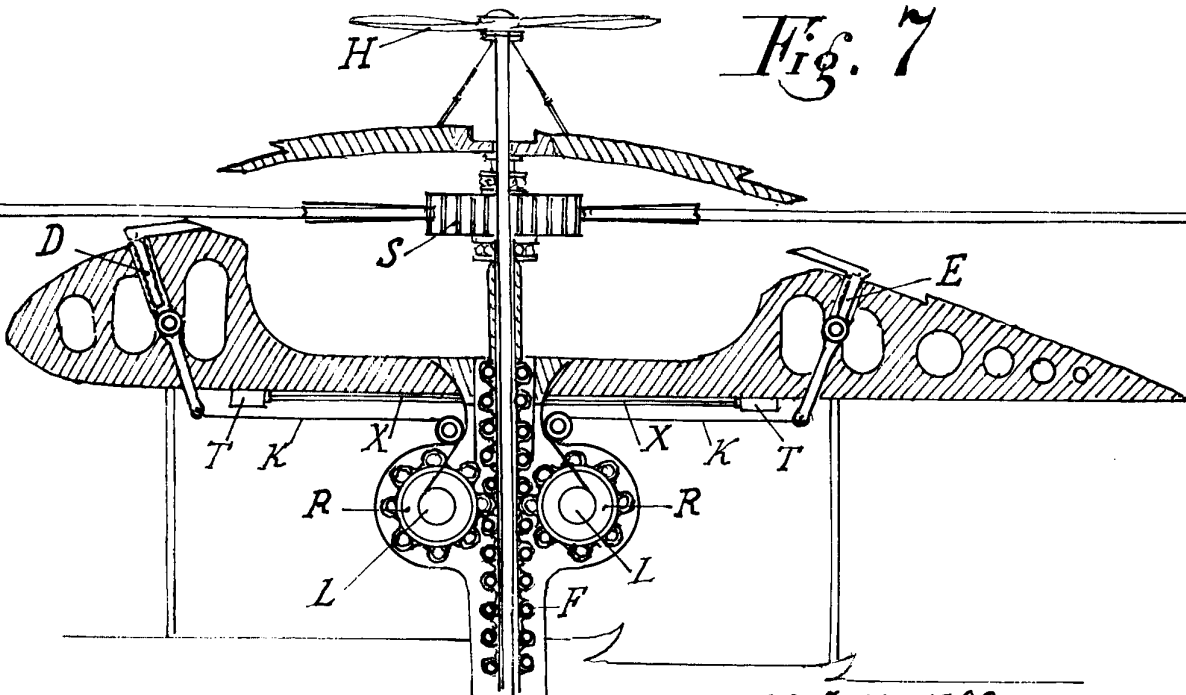


Fig. 7



Barcelona 28 Julio 1932
Jaime Isern

P.P.

Murall

D. Ramón Sabatés Malla.

Fig. 8

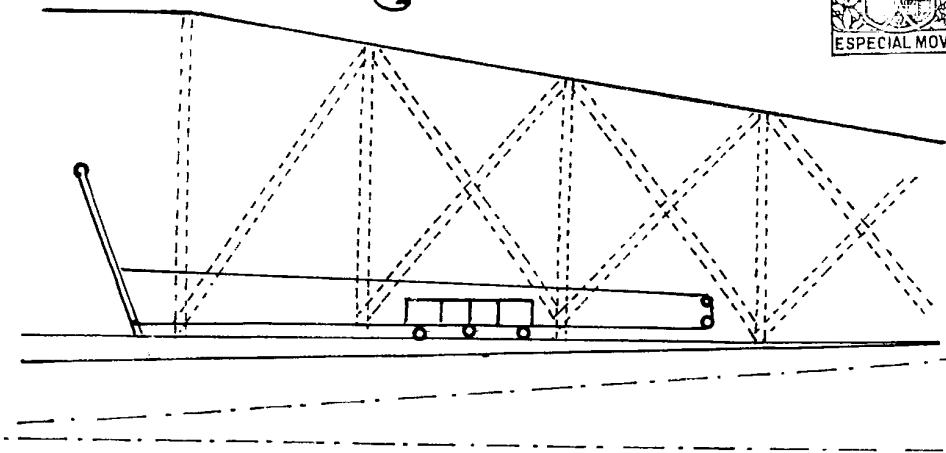
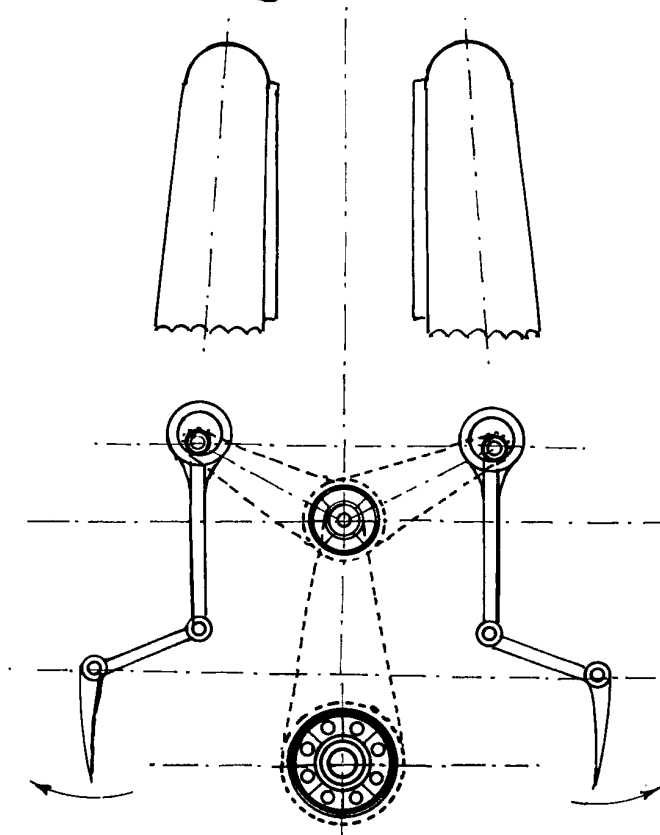


Fig. 9



Barcelona 28 Julio 1932
Jaime Isern

P.P.

Musall