

W. 3531.

Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre *Perfeccionamientos en los aeroplanos.*

FOR

*The General Development Company*

DE

*Hartford,*

*Estado de Connecticut*

*Estados Unidos de América*



# Memoria descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en los aeroplanos".

=====

Solicitantes: THE GENERAL DEVELOPMENT COMPANY, residentes  
en: 114, Pearl Street, Hartford,

=====

El presente invento se relaciona con la técnica de la aviación, y tiene por objeto producir un aeroplano de tipo perfeccionado para servicios tanto comerciales como militares, dotado de mayor capacidad de transporte, velocidad y seguridad, en comparación con aeroplanos y máquinas de su clase, antes de ahora producidas o proyectadas.

5.

La finalidad del invento se realiza empleando un elemento o dispositivo que designamos con el breve nombre de ala voladora, sin fuselaje alguno. La máquina consiste esencialmente en un ala continua de suficientes dimensiones para poder acomodar en ella los pasajeros, mercancías, u otra carga y los motores. El puesto del piloto o compartimiento de mando consiste en una cabina o caseta que vá instalada en el centro del aeroplano,

10.

y bien sea por encima o por debajo de él. Los compartimientos o cámaras destinados a contener combustible o a servir de depósitos para otros usos, ván formados o dispuestos en los soportes de los trenes de aterrizaje. La propulsión es

15.



20. efectuada por medio de dos o más hélices, cada una de las cuales lleva un árbol que revoluciona en una troza o montante tipo cantilever, prolongándose estos dos montantes por la parte posterior del ala, donde sirven de sustentación a otro montante o troza transversal, también del tipo cantilever que lleva un elevador, un estabilizador y varios timones. El ala está configurada de la manera que se describe a continuación y lleva unos alones por su borde trasero y en extremidades opuestas.

25. El aumento de capacidad de transporte se consigue aumentandolas dimensiones exteriores de conjunto del plano, de cuya manera su dimensión vertical o espesor resulta suficiente para habilitar espacio para almacenamiento y transporte entremedias de los elementos superior e inferior del ala del aeroplano. Para expresarlo de otro modo, los pasajeros, los motores y la carga, se llevan dentro del cuerpo del ala, que podrá tener algo más de 7 piés de altura, guardando las demás dimensiones proporciones consiguientes. El aumento de velocidad se consigue, no tan solo reduciendo la resistencia al aire, debido a la supresión de fuselaje, sino tambien aumentando la fuerza disponible o útil de los motores.

30. La mayor seguridad se consigue en razón a que un monoplano de este tipo, está dotado de suma estabilidad, y todos sus elementos y órganos, en unión del peso que lleva consigo, están debidamente equilibrados. Debido al aumento de tamaño que requiere el proyecto de construcción, asi como el aumento de energía, la máquina podrá volar cualquiera que sea el estado atmosférico, sin peligro de accidente o contratiempo, por cuanto que todos los órganos y piezas de los motores están al inmediato alcance de los mecánicos en todo momento, quedando prácticamente eliminados el aterrizaje forzoso y los descensos en barrena por efecto de averías o trastornos en el motor.

35. El invento vá representado en los dibujos que se acompañan, cuya Fig. 1 representa el aeroplano o monoplano



55. Perfeccionado visto en planta, siendo las Figs. 2 y 3, alzadas de frente y lateral, respectivamente.
- En los dibujos, A es el plano o ala que resulta en efecto un montante o tirante tipo cantilever prolongado desde una punta  $a$  hasta la otra punta  $a'$ . La parte central  $a^2$ , de este ala lleva el borde de avance y el borde trasero o rastrero paralelos o sensiblemente paralelos. Las partes prolongadas del ala, en cambio, son, de preferencia, adelgazadas, es decir, que ván de mayor a menor, según se ve en la Fig. 1, siendo el borde delantero o entrante no tan solo un tanto oblicuo, sino que, además, vá matado o redondeado en  $a^3$ , al paso que el borde trasero es un tanto más oblicuo, teniendo cada alón prolongado aproximadamente en unas dos terceras partes de la distancia que media entre la punta y la base del ala. Dicho se está que estas dimensiones son arbitrarias o potestativas, y por lo tanto pueden variar sin apartarse del alcance del invento. Los dos elementos  $a^4$ ,  $a^5$ , del ala están contruidos de tal manera y guardan tales proporciones que formen un ángulo diedro cuya parte central  $a^2$ , se prolonga por un plano común entre ellos. De proa a popa, guardando paralelismo entre sí, y a través del ala o montante o tirante principal del monoplano hay formados dos puntales o botantes  $O^1$ . La construcción de estos últimos elementos, así como la del cuerpo o ala principal A se describirán más detalladamente en breve, pero de momento basta decir que dichos puntales o botantes afectan forma de caja y en sus extremidades posteriores llevan el grupo indicado en  $T^1$  que forma la cola del aeroplano y que comprende el estabilizador  $S^1$ , el tirante  $T^1$ , el elevador E y los timones R,  $K^1$ ,  $R^2$ .
60. Con el fin de evitar deformación o alabeo, tensiones o esfuerzos transversales o vibración longitudinal de estos órganos, se emplean dos cables diagonales  $C, C^1$ , que ván sujetos o amarrados entre los puntos  $a, a^1$ , y el punto  $a^2$ , de manera que quede atirantado el conjunto de la estructura.
65. No es el propósito en la presente memoria, puesto
- 70.
- 75.
- 80.
- 85.
- 90.



- que no forma parte alguna directa del presente invento, describir en detalle la estructura mecánica del ala principal y de los puntales o botantes. Conviene, no obstante, hacer constar que ambos están'construidos de elementos unidos o armados de tubería, u otro material que se preste mejor al objeto, y que puede ser por ejemplo, de acero al molibdeno y cromo, variando su diámetro desde tres y media pulgadas en las partes más anchas, y bajando hasta tres octavos de pulgada en las partes más estrechas. Estos tubos están hechos en secciones normales o reglamentarias, ván unidos o ensamblados por medio de acoplamientos a fin de formar un bastidor reticulado uniforme en todos sentidos y atirantados en sentido diagonal al ala principal, tanto en el plano horizontal como en el vertical.
- 95.
- 100.
- 105.

El presente proyecto o tipo de construcción no está destinado a máquinas o naves pequeñas, siendo las dimensiones aproximadas de un tipo de unidad las siguientes:

110. Luz o espacio entre las puntas  $a$  y  $a^1$ : 230 piés.  
Profundidad de cuerda por la sección media  $a^2$  53 piés.  
Profundidad de la cuerda en las puntas  $a, a^1$  25 piés.  
Sección central  $a^2$  tiene 40 piés por 53 piés.  
Los puntales o botantes  $O-O^1$  de caja tienen 7 piés por 7 piés, por la sección más ancha, ván en disminución hasta quedar en 5 piés por 2 y 1/2 piés en el grupo de cola y tienen 3 piés por 3 piés en cada propulsor o hélice.
- 115.

- La altura del monoplano desde el suelo hasta la parte superior de la sección media  $a^2$ , es 28 piés, (véase Fig. 2).
- 120.

La altura del monoplano desde el suelo hasta el costado inferior de la sección media  $a^2$  es 20 piés y 9 pulgadas.

125. La altura del monoplano en las puntas  $a, a^1$ , del ala es 35 piés.



- El grupo T de la cola, excepción hecha del tirante Tl está construido y unido en forma similar al cuerpo del ala y los puntales o botantes, son de construcción conocida o conveniente y se accionan por medio de órganos de gobierno o mando que funcionan de una manera cualquiera apropiada, como por ejemplo, por medio de un volante o rueda de mano W, que mueva el elevador en sus desplazamientos a proa y a popa, los alones en su movimiento lateral, y los timones en su movimiento rotatorio. Dicha rueda de mano o volante W vá situada en el puesto de mando del piloto, el cual podrá ir dispuesto en la sección central a2 del monoplano, bien sea por encima o por debajo o en el interior de ella, de manera que el piloto pueda tener en todo momento sitio despejado para ver y poder comunicar con el mecánico consiguiendo el gobierno o mando de los motores por medio de señales.
- 130.
- 135.
- 140.

- Una característica de este monoplano estriba en los soportes o apoyos S-Sl para el tren de aterrizaje que ván unidos en L, Ll. Estos soportes S-Sl, podrán ser de un material cualquiera apropiado, con inclusión de metal y madera en forma de cajas, o tanques o depósitos los cuales por sus dimensiones y colocación se adaptan admirablemente para llevar cantidades de combustible o carga de material a transportar. La parte superior de cada uno de estos soportes S-Sl, es enteriza de la construcción del ala principal, y solidaria también de la estructura de uno de los puntales O-Ol, según puede verse en las Figs. 2 y 3.
- 145.
- 150.

- Entre los dos elementos O-Ol la parte central del cuerpo a2 del ala principal está destinada a alojar o a acomodar pasajeros, carga y pertrechos o suministros con la excepción del combustible. Las secciones del ala por la parte exterior de los cuerpos O-Ol pueden servir para desempeñar la misma misión. Los motores M,M,M, ván encerrados en el espacio comprendido entre los cuerpos
- 155.
- 160.



- de los puntales donde se cruzan con el ala principal.  
Dos o más de estos motores apuntan hacia delante, y uno o más apuntan hacia atrás, mediando un engranaje principal entre ellos, que engrana con unos piñones o ruedas dentadas montados en los árboles de los respectivos motores, a fin de poder poner estos últimos en acción o fuera de ella, a voluntad el ingeniero o mecánico cuando el caso lo requiera. Con tal objeto, se podrá disponer
165. una forma cualquiera de embrague apropiado o en su defecto el engranaje podrá ser directo, prolongándose el árbol motor principal p de cada hélice propulsora hacia la parte posterior y más allá del motor delantero, para acoplarse al engranaje de mando principal, a fin de que
170. pueda recibir fuerza de uno, dos, tres, o más motores a voluntad. En la máquina anteriormente descrita, las hélices propulsoras, tienen un diámetro de 30 o más piés y funcionan a una velocidad máxima de 400 revoluciones por minuto o más.
- 175.
180. El borde o parte delantera o de avance de la sección central a<sup>2</sup> lleva unas ventanillas de cristal inastillable o sea del llamado de seguridad, en unos marcos o bastidores de metal, según se indica en G en las Figs. 1 y 2. La parte superior del borde entrante es,
185. de preferencia, solidaria y en común con el resto de la superficie del ala, y vá adaptada de manera que pueda resistir todos los estados atmosféricos, pudiéndose cubrir, por ejemplo, con un revestimiento apropiado, tal como madera empapada forrada de acero inoxidable.
190. Las dimensiones verticales entre la superficie superior y la inferior de la sección central a<sup>2</sup> del ala, tienen, como queda dicho, próximamente 7 piés y 6 pulgadas, siendo el área de esta sección central aproximadamente 2.100 piés cuadrados, de tal suerte que
195. queda espacio suficiente en planta y altura para acomodar aproximadamente 55 asientos para pasajeros, con cuartos de descanso, comedor, salón para fumar, cabinas y demás comodidades que se acostumbra en los barcos de crucero.



200. Las ventanillas de cristal G en sus bastidores de metal, permiten en todo momento el que los pasajeros tengan buena luz y buenas vistas, yendo el peso emplazado en el sitio oportuno para estabilizar el monoplano.

205. La velocidad en crucero de esta máquina voladora, es de 85 a 130 millas por hora, y su velocidad de aterrizaje es de 41 millas por hora aproximadamente, teniendo este aterrizaje seguridad y facilidad por el amplia superficie del ala y por el hecho de que casi toda este área viene a tener aproximación muy estrecha relativamente con el suelo, lo cual produce compresión de aire con la consiguiente rápida retardación.

210. Se sobreentiende que los detalles de construcción anteriormente descritos pueden variar sin apartarse del espíritu y alcance del invento, el cual se relaciona principalmente con la combinación de las extremidades saliedizas a4 y a5 del ala que forman un ángulo diedro con la parte central a2 del ala en un plano horizontal entre ellas y acondicionado para llevar en sí pasajeros mercancías y demás carga viva y muerta. Tanto los soportes o apoyos de aterrizaje S-S1, como los puntales O-O1 ván situados de preferencia en lados opuestos de la parte central a2 donde se inicia la inclinación ascendente de las salientes o proyecciones a4 y a5 del ala. Esta es una disposición muy lógica y acertada cual la tienen todas las aves de raudo y remontado vuelo; como el águila.

225. N O T A.  
=====

230. 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 ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte



años en España, es por: "Perfeccionamientos en los aeroplanos" caracterizándose por lo siguiente:

235. 1º.- Por un aeroplano o monoplano compuesto de una sola ala voladora, medios propulsores de fuerza para la misma, un estabilizador, un elevador y timones y medios para el gobierno de todos estos elementos, yendo todo ello montado en dicha ala.
240. 2º.- Un aeroplano como el que se especifica en la reivindicación 1ª, el cual lleva en su interior cabinas o acomodos para pasajeros, yendo dichas cabinas comprendidas entre las superficies superior e inferior del ala.
245. 3º.- El aeroplano que se especifica en la reivindicación 1ª, cuyos elementos motores ván montados y alojados en el interior del ala y entre las superficies superior e inferior de estas, yendo dichos motores acoplados a los propulsores.
250. 4º.- El aeroplano o monoplano anteriormente descrito el cual comprende una sola ala voladora con medios <sup>gobierno</sup> para/ y propulsión de la misma, y con una cámara dispuesta dentro del cuerpo mismo del ala y entre sus extremidades superior e inferior, para acomodar en ella pasajeros y carga a transportar.
255. 5º.- Un aeroplano, monoplano como el que se especifica en la reivindicación 1ª, el cual comprende una construcción homogénea simétrica y uniforme, sin fuselaje u otro ensanche, pero con la parte horizontal central y las partes exteriores o alerones saledizos inclinados hacia arriba para formar un ángulo diedro.
260. 6º.- El aeroplano monoplano según la reivindicación 1ª en el que la parte central u horizontal de la estructura vá acondicionada y equipada para recibir y transportar carga viva y carga muerta, teniendo las extremidades de dicha parte horizontal inclinación hacia arriba.
265. 7º.- El aeroplano monoplano que se describe en la reivindicación 1ª, cuya parte central vá equipada para



270.

llevar pasajeros y carga, y tiene una profundidad de cuerda que viene a tener aproximadamente una cuarta parte de la longitud total del aeroplano, siendo la expresada parte central sensiblemente horizontal, y teniendo sus extremidades vueltas o levantadas hacia arriba para formar un ángulo diedro.

275.

"Perfeccionamientos en los aeroplanos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 10 de Diciembre de 1929.

THE GENERAL DEVELOPMENT COMPANY.

P.P.

11.5971

Fig. 2.

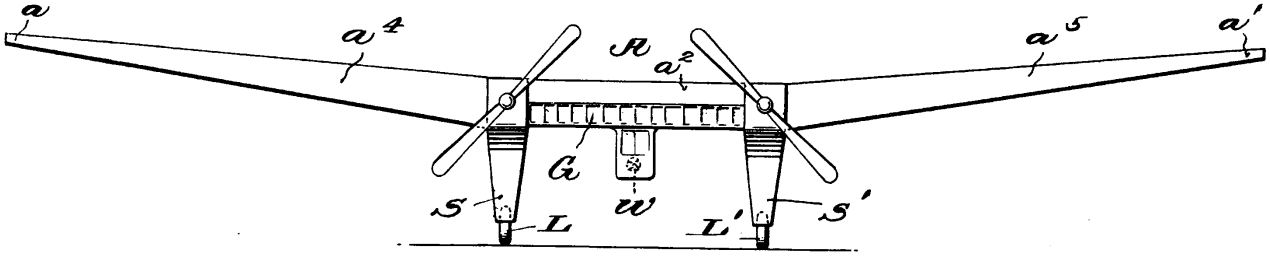
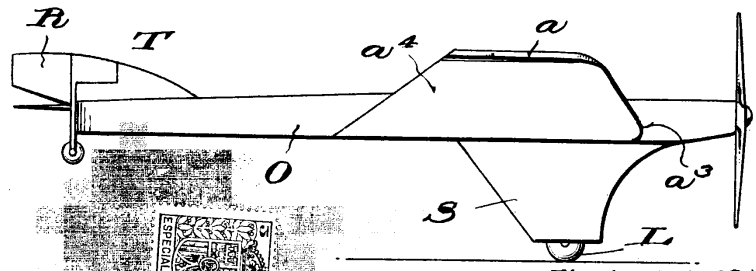


Fig. 3.



Madrid 10 Diciembre de 1929.

A handwritten signature in cursive script, likely the name of the inventor, is located below the date.



