



MEMORIA DESCRIPTIVA

anexa a la solicitud de una patente de INVENCION
por veinte años en España cuyo registro se solici-
ta a favor de

DON LAURENTINO GUTIERREZ ANTOLINEZ, vecino de GRIJOTA
(Prov. Palencia)

por

" Un aereo giro "

(clase 88)

-----oooooooo000oooooooo-----

Uno de los problemas que mas preocupa y es objeto de mayor estudio, es la perfeccion en los aparatos para volar investigandose todos los medios para llegar a mejorar estos aparatos, consiguiendo la estabilidad de los mismos en el aire.

El aparato de mi invencion viene a resolver los vuelos en todas direcciones, tanto verticales. como horizontales de una manera sencilla y analoga a como la verifican las aves.

El aparato se compone de los siguientes elementos:

Alas.— Este es el elemento propulsor que pone en movimiento el aparato.

Enlace de las alas.— Estas estan enlazadas por un eje transversal EE cuyos extremos terminan en dos muñones.



Dimensiones del eje transversal.— Tienen 1.20 de longitud y 0.06 de diámetro en su parte media lleva un cojinete C dentro del cual gira el eje libremente. El cojinete se une al cuerpo del aparato por 4 barras T T T T y de esta forma quedan unidas las alas y el cuerpo del aparato.

Forma de las alas.— Son plano convexas al exterior con objeto de presentar mas superficie de planeo en el descenso y al mismo tiempo dotarlas de mayor resistencia.

Situación de las alas.— Estan situadas en la parte superior del aparato y a amabos lados del eje transversal E E que las unen. Dicho eje tiene en los extremos dos muñones V V que sujetan el eje E'E longitudinal de las alas y al mismo tiempo y al mismo tiempo las permite girar en sus movimientos de abre y cierre.

Elementos que las forman.— Son de aluminio, formado por cuatro tubos triangulares cuyos vertices miran hacia la parte externa y la cara plana opuesta a los mismos hacia la cara interna, planchas del mismo metal, arcos de union de los tubos y un piñon dentado A en la parte media del eje E' E' en el que engrana el arco dentado F'F' que las pone en movimiento.

DIMENSIONES DE LAS ALAS.— Estas son 1,90 de largo 0,90 de ancho y 0,96 de superficie, y los tubos Z Z Z Z tiene 1,65 de largo 0,03 de diámetro, 0,02,5 , 0,02, 0,01,5 y un espesor de 0.002 0,001,5, 0.001 y 0,001/2. m/m. unidos por cinco arcos de estructura triangular y de 0,96 de largo por 0,01,5 de diámetro y 0,001 m/m. de espesor. Las planchas de planeo son tres y tiene 1,65 de largo por 0,32 de ancho y medio milimetro de espesor. El piñon dentado A tiene 14 centímetros de diámetro y los dientes estan divididos en sus parte superior por una hendidura en la que encaja el saliente que tiene la cara interior del arco dentado F'F' que engranado en el piñon A dá movimiento de abre y cierre a las alas.

Palancas de inclinacion.— Como su nombre indica son las desti-



nadas a dar inclinacion a las alas, de loe cual depende el movimiento de traslacion en las distintas direcciones que pueden abrirse y cerrarse.

Situacion de las Palancas.— Estan situadas en el eje transversal E E equidistantes 35 centimetros de la parte media del mismo. Son perpendiculares y estan solidamente unidas al eje dotandole de un movimiento de rotacion longitudinal que transmite a las alas y las hace cambiar de direccion inclinandolas mas o menos adelante o atras a voluntad del que dirige los movimientos de dichas palancas.

Forma de las palancas.— Son rectas y estan divididas en dos partes X X y X' X' unidas por dos arcos C C de 75 grados en los cuales se apoya el cuerpo C del aparato sin impedir el movimiento de rotacion de las palancas de transmision y eje que las une. Dichas palancas de inclinacion en su terminacion por la parte superior X' lleva una rondanita por la que pasa un cableto y por la parte inferior termina en un eje transversal en cuyos extremos exteriores L' hay otra rondanita que da pasa a otro cableto y en los extremos interiores L van colocadas las ruedas del aparato.

Dimensiones de las palancas.— Tienen 2,50 de largo por 0,03 de diametro y 0,002 m/m. de espesor. El eje transversal L L' en que terminan la parte inferior de las palancas tiene 0,15 ctm. de largo por 0,03 de diametro y la rueda R 0,22 ctm. de diametro.

Palancas de abre y cierre de las las.— Como su nombre indica son las destinadas a abrir y cerrar las alas en su movimiento de rotacion sobre su eje.

Forma de las palancas.— Son rectas y los brazos de potencia H F O y H' F O y resistencia O F' se unen formando un angulo de 135 grados proxicamente.

Situacion de las palancas.— En el vertice O de dicho angulo



hay un eje longitudinal que se apoya sobre el eje transversal $E E$ alrededor del cual giran las palancas entre los brazos $E V$ de los muñones V que unen el eje transversal $E E$ y el longitudinal $E' E'$ de las alas. En los extremos de los brazos de potencia H y H' se hace firme el chicote del cabito que mueve dicho brazos y abre y cierra las alas. El extremo del brazo de resistencia $F' O$ (común para la palanca de abrir y cerrar las alas) termina en un arco dentado que engrana en el piñón de las alas y hace girar a estas sobre su eje.

Dimensiones.— El brazo de potencia $H F O$ (de cerrar las alas) tiene 2 metros de largo por 0.04 de diámetro y 0.002 de espesor. El brazo de potencia $H' F. O.$ (de abrir las alas) tiene 0,40 centímetros de largo por 0.03 de diámetro y 0.002 de espesor. Los brazos de resistencia $F' O$ van unidos al arco dentado $F' F' F'$ (y este a su vez se une a las palancas en los puntos F') tienen de longitud 0,26 centímetros por 0,02 de ancho y 0,002 de espesor. El radio del arco dentado $F' F'$ este de 24 centímetros y el radio del piñón de las alas es de 0,06 centímetros.

Palancas de transmisión de la potencia.— Estas son las que ponen en movimiento las alas por medio de unos cabos que haciéndose firmes en los extremos P' y P de las mismas pasan por las roldanitas $L' L''$ que hay en los extremos X' y X de las palancas de inclinación y se hacen firmes en los extremos de las palancas de abre y cierre de las alas.

Forma de las Palancas.— Son rectas formadas por dos brazos, uno menor $P'' P'$ y otro mayor $P' P$ y queda el mayor unido al menor por medio de un codillo que es el extremo de la palanca menor $P'' P'$. En el codillo hay un aro S que gira libremente y al cual va hecho firme el chicote del cabo que se une a la palanca de abre y cierre de las alas. En el extremo de la palanca mayor $P' P$ hay otro aro S' que gira libremente y al cual se hace fir-



me otro cabo que se une al extremo de la palanca de cerrar las alas. Estas palancas P''P' y P''P pueden hacerse mayores o menores siempre guardando proporción con la potencia que se quiere emplear y la resistencia que se trata de vencer. Para ello los brazos se dividen en dos partes que quedan unidas por unos pasadores.

Situación de las palancas.— Están situadas en la parte media C del cuerpo del aparato en los extremos del eje transversal que las pone en movimiento. Giran por la parte exterior de las palancas de inclinación X X X'X' cuyos arcos Q Q quedan hechos firme entre estas palancas de transmisión y el cuerpo del aparato.

Dimensiones.— El brazo menor P''P' tiene 0'15 centímetro de largo y 0'04 de ancho y 0'01 de espesor; es el que en su movimiento de rotación abre las alas. El brazo mayor P''P tiene 0'75 centímetro de largo y 0'04 de ancho y 0'01 de espesor; es el que en su movimiento de rotación cierra las alas por medio de los cabitos P' O L'' H' y P L'H que les unen a las palancas H F O y H' F O de abre y cierre de las alas.

Movimiento de las alas.— Las alas están dotadas de movimiento de rotación por el eje transversal E E que las une y al mismo de movimiento de rotación sobre su eje longitudinal E' E'. Las planchas de planeo están dotadas de movimiento de rotación alrededor de los tubos Z Z Z Z que la sirven de eje.

Movimiento de abre y cierre de las alas.— La palanca de transmisión P''P' en su movimiento de rotación describe una circunferencia al llegar el extremo P de dicha palanca al punto M' parte superior de la circunferencia las alas están completamente abatidas y el extremo H de la palanca H O está junto a la rueda R. La palanca P''P' describe al mismo tiempo otra circunferencia, al llegar el extremo P' de dicha palanca al punto N' parte superior de la circunferencia la palanca H' O ha llegado a su máximo descenso que



es cuando las alas están completamente cerradas.

Siguiendo la palanca P' P su movimiento de rotación llega al punto M parte inferior de la circunferencia descrita y por medio del cabo P' O H' arrastra la palanca O H' y como está unida al arco F' F' F' F' y a la palanca O H, engrana el arco dentado F' F' en el piñón A de las alas y hace abrirse a estas al mismo tiempo que eleva la palanca O H. Siguiendo la palanca P' P su movimiento de rotación llega al punto N parte inferior de la circunferencia descrita, entonces el extremo de la palanca O H ha llegado a su máxima distancia de la rueda R. Al mismo tiempo se ha movido el arco dentado F' F' que por estar unido a la palanca O H' y engranar en el piñón A de las alas hace girar a estas hasta alcanzar su máxima elevación.

Elevación vertical de las alas.— Al ocupar las alas distintas posiciones en un arco de 75 grados $37 \frac{1}{2}$ a cada lado de la vertical. Considerando en 0 grados en la vertical y las palancas de inclinación en el 0 grados; al abrirse y cerrarse las alas lo hacen verticalmente y como al abrirse no encuentran resistencia que es al cerrarse cuando la encuentran, resulta que la resistencia que tienen que vencer de arriba a abajo para cerrarse las alas es igual y contraria que la que se opone de abajo a arriba para que se cierran. Pero si la resistencia opuesta de arriba a abajo es mayor que la de abajo a arriba entonces el aparato unido a las alas se eleva.

Marcha avante y detras.— El eje transversal E E por medio de las palancas de inclinación le dotan de un movimiento de rotación que hace cambiar la dirección de las alas inclinándolas alante o atra a lo cual se debe la marcha avante o atras respectivamente que ejercen las alas a voluntad del que dirige el aparato. El movimiento de rotación (sobre el eje transversal) E E combinado con el de abre y cierre de las alas (movimiento de rotación sobre el eje longitudinal E' E' de las mismas) permite a estas moverse en cual-



quiera dirección que se desee en un arco de 75° , $37 \frac{1}{2}$ a cada lado de la vertical. Como se ve el eje transversal $E E$ que une los ejes longitudinales $E' E'$ de las alas puede moverse cuando se desee cambiar la inclinación de las alas (y por lo tanto la marcha avante, atrás, o elevarse verticalmente) sin que su movimiento de abre y cierre alrededor del eje longitudinal $E' E'$ se altere para nada.

Resistencia que se opone al abrirse las alas.— La resistencia que encuentran las alas al abrirse es en un 98 % menor que la que encuentran al cerrarse (que es cuando se opone toda la superficie de las alas $1^{\circ}90$ por $0^{\circ}96$).

Al abrirse queda reducida la resistencia que tienen que vencer las alas a la opuesta por la poca superficie de rozamiento que presentan las caras triangulares de los tubos que las forman y su poco peso. Las planchas de planeo al menor movimiento de elevación de las alas se abren hacia abajo hasta colocarse en el plano de inclinación que menos resistencia presente a su elevación.

Resistencia que pueden vencer las alas al cerrarse actuando una potencia de 40 kilogramos sobre el extremo de la palanca que pone en movimiento las palancas de transmisión.— Con una potencia de 40 kilogramos actuando sobre la palanca $D B'$ en el punto B' esta palanca transmite a cada una de las palancas de transmisión $P'' P'$ y $F'' P$ por medio de un sencillo engranaje de cadena una potencia de $33 \frac{1}{2}$ y 6.6 kilos respectivamente. Dicha potencia transmitida por el cabo $H O F$ al extremo del brazo de potencia de la palanca $H O F'$ vence una resistencia de 55 kilos $\frac{1}{2}$ hacia abajo y como son dos palancas las que actúan al mismo tiempo equivale a 111 kilos; Esto actuando una potencia de 40 kilogramos, pues a mayor potencia mayor sería la resistencia que podría vencerse.

Las alas, palancas y otras piezas del aparato están unidas entre



si con vientos y tensores para dar mayor solidez a las piezas del aparato.

N o t a

En resumen: La patente recaera sobre las siguientes reivindicaciones:

Primera.— De un aereo giro caracterizado en que sus alas son el elemento propulsor que pone en movimiento de traslacion el aparato, y que estan enlazadas por un eje transversal cuyos extremos terminan en dos muñones que sirven de punto de apoyo a las alas, permitiendolas girar libremente sobre su eje longitudinal.

Segunda.— De un aereo giro segun la reivindicacion anterior caracterizado, en que el eje transversal mencionado, cuya longitud es variable, en su parte media lleva un cojinete dentro del cual gira el eje libremente, Dicho cojinete queda unido al cuerpo del aparato por medio de cuatro barras, y de esta forma quedan unidas las alas al aparato.

Tercera.— De un aereo giro, segun las reivindicaciones anteriores, en que las alas estan situadas en la parte superior del aparato y a ambos lados del eje transversal que las unen y su construccion de aluminio formada por cuatro tubos triangulares y tres planchas de planeo, cuyas dimensiones son variables.

Cuarto.— De un aereo giro segun las reivindicaciones anteriores, en que lleva unas palancas que sirven para dar inclinacion a las alas y estan situadas en el eje transversal y equidistantes de su parte media, en forma perpendicular y solidamente unidas al referido eje.

Quinto.— De un aereo giro segun las reivindicaciones anteriores, en que las palancas reivindicadas podran ser de tamaño variable y que en su terminacion por su parte superior llevan una rondanita destinada a dar paso a un cabito y por su par-



te inferior termina en un eje transversal en cuyos extremos exteriores hay otra rodadura por la que pasa otro cable y en los extremos interiores van colocadas las ruedas del aparato.

Sexta.— De un aereo giro, segun las reivindicaciones anteriores en que lleva otra dos palancas que sirven para abrir y cerrar las alas, que son en rectas de dimensiones variables y que iran unidas formando angulo en cuyo vertice, hay un eje longitudinal que se apoya sobre el eje transversal alrededor del cual giran las mismas entre los brazos de los muñones que unen el eje transversal y longitudinal de las alas. En los extremos de los brazos de potencia van hecho firmes los chicotes de los cables que los mueven y el extremo del brazo de resistencia termina en un arco dentado que engrana en el piñon de las alas haciendo girar a esta sobre su eje.

Séptima.— De un aereo giro segun las reivindicaciones anteriores en que lleva otras dos palancas de transmision de la potencia empleada para dar movimiento a las alas por medio de los cables que haciéndose firmes en unos arcos que giran libremente sobre los ejes que van colocados en los extremos de las mismas. Dichas palancas pueden hacerse mayores o menores guardando proporcion con la potencia que se quiere emplear y la resistencia que se trate de vencer. Los brazos estan divididos en dos partes que se unen por medio de unos pasadores.

Octava.— De un aereo giro segun las reivindicaciones anteriores en que el movimiento en las alas podrá hacerse por propio impulso por medio de pedales o empleándose la fuerza motora.

Novena.— Se reivindica por ultimo como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invencion por veinte años en España por "Un aereo Giro"

Todo segun consta en esta Memoria escrita a na quina en nueve hojas por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid 5 de Enero de 1929
Laurentius J. Antolinez