

1920

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

de una patente de invención en España, por: "AVION DE ALAS  
EXTENSIBLES".- Clase 88.-

Inventor: IVAN MAKHONINE.-

Residente en P A R I S.-

A.G.- 2.629.-



El presente invento tiene por objeto un avión de superficie variable cuyas alas pueden salir lateralmente más o menos con relación al cuerpo del aeroplano, corriendo sobre una viga de gran sección fijada en el interior de este cuerpo sin salir del mismo. Asimismo se pueden efectuar con facilidad los desplazamientos que se deseen de las alas ya que los esfuerzos sufridos por las mismas se transmiten íntegramente a la parte central por la superficie de contacto muy grande permitida por la viga, sin que haya motivo para temer el acuña-  
5 miento. La maniobra de extensión de las alas se hace en el momento en que la superficie de sustentación deba ser mayor, es decir al principio del vuelo y en el aterrizaje, hallándose las alas por el contrario retractadas a las grandes velocidades de pleno vuelo. Es muy ventajoso el prever unas hendiduras longitudinales en las alas con objeto de impedir la separación de los filotes de aire al empezar el vuelo y al aterrizaje, desapareciendo estas hendiduras automáticamente en pleno vuelo con el ala que las lleva.

Las alas de corredora según el invento permiten igualmente obtener una sustentación mejor cuando se asegura automáticamente su maniobra periódica, cada un corto periodo de extensión que va seguido de uno de retracción. Con un perfil adecuado que evite los inconvenientes del viento oblicuo durante los batidos, el movimiento alterno de las alas así obtenido permite no solamente una sustentación mejor, sino como  
25 consecuencia una velocidad mayor con potencia igual.

Se ha representado a título de ejemplo en los dibujos adjuntos una forma de ejecución del invento.

La figura 1, es un corte transversal con arranque de un



30 avion que muestra una de las alas corredera en el cuerpo del mismo.

La figura 2 es una vista en planta correspondiente con dos arranques superpuestos que muestran el mando y el guiado del ala y los virotillos de consolidación de la viga.

35 La figura 3 es un corte a mayor escala dado por la línea A-A de la figura 2, es decir en el extremo de la parte fija.

Las figuras 4 y 5 representan uno de los mecanismos que se pueden utilizar para obtener el movimiento alternativo automático previsto anteriormente.

40 En las figuras 1, 2 y 3, el cuerpo del avion se representa por 1 y la parte en la cual corren las alas 3, por 2. Cada ala va guiada por la viga fija 4, solidamente construida y fijada sobre un tabique longitudinal 5 del cuerpo del avion. 45 Un arranque supuesto hecho en la cara vertical delantera de la viga en la figura 1, permite ver en el interior de esta una serie de virotillos remachados sobre las caras opuestas de la viga para darle una gran rigidez.

El deslizamiento del ala sobre la viga se hace mediante 50 dos series de rodillos. La primera serie con ejes horizontales 6, 6, 6 está repartida sobre las dos caras verticales de la viga y soporta los esfuerzos verticales que actúan sobre el ala mediante cuatro carriles 7, 7, 7, 7, fijados dos a dos sobre los largueros 8, 8 fijados en el interior del ala. La 55 segunda serie de rodillos de ejes verticales 9, 9, 9, igualmente repartida sobre las dos caras verticales de la caja soportan los esfuerzos horizontales por mediación de los dos carriles 10, 10 igualmente fijados sobre los largueros 8, 8.

El mando, mecánico o manual, automático o no, de las alas



60/ es efectuar de cualquier manera adecuada. En el caso represen-  
tado, si se actúa sobre la manivela 11 en la dirección de la  
flecha f se provoca la entrada de las alas por el despla-  
zamiento de los cables de mando en la dirección f'. Si se ha-  
ce girar la manivela en la dirección opuesta, el ala saldría  
65 por el contrario, por retorno de los hilos de mando de la par-  
te móvil sobre los elementos 12, 12 fijados en un punto de la  
parte fija.

Una hendeduras 13 han sido dispuesta sobre el ala por  
los motivos expuestos anteriormente.

70 Las figuras 4 y 5, representan como se ha dicho anterior-  
mente, un procedimiento de mando automático del movimiento  
alterno de las alas. Bien entendido, cualquier otro disposi-  
tivo adecuado podría serle sustituido. Igualmente este mo-  
vimiento alterno no se limita nunca al modo de ejecución de  
75 las alas de las figuras 1 a 3 y podría aplicarse asimismo a  
cualquier otra forma de alas deslizantes, y también a las alas  
que constituyen por sí solas el velamen.

En la forma de ejecución representada en las figuras 4 y  
5, el árbol 101 accionado por el motor del aeroplano, puede  
80 arrastrar la rueda dentada 102 mediante el embrague 59 de cono  
de corredera sobre el árbol, o bien mediante un tren de engra-  
najes 103, 44, 45, 46 que asegure el cambio de la dirección  
de marcha. La rueda dentada 102 transmite por cadena su mo-  
vimiento de rotación a la rueda dentada 47 solidaria del tam-  
85 bor 48. Sobre este último se enrolla el cable de acero que  
pasa sobre las poleas p, p' accionando el desplazamiento de  
las superficies móviles en la dirección determinada por la de-  
rrotación del tambor 48. El sector 49 que engrana con la rue-  
da dentada 47, lleva una cola ranurada en forma de corredera.



90 Puede ser desengranado con relación a la rueda 47 por un volante de desembrague 50. Una corredera 51 que se desplaza en la del sector dentado 49 forma el pie de la biela 52 cuya cabeza se articula sobre una manivela 53 que puede accionarse a mano o por un motor adecuado; en el caso representado la manivela 53 va accionada por el motor del aeroplano mediante la  
95 rueda dentada 54 de la cadena 55 y de la rueda dentada 56, que puede embragarse a voluntad sobre el árbol 101 accionado por el motor.

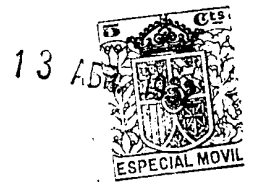
La horquilla de embrague 57, permite el embrague de la  
100 rueda dentada 102 ya sea con el árbol 101 directamente por mediación del cono de embrague 59 o bien con la rueda 46 que asegura el mando por el árbol intermedio 101' con cambio de la dirección de marcha. Para la posición intermedia de la horquilla 57, la rueda 102 va loca sobre el árbol 101.

105 La horquilla de embrague 58 permite el embrague de la rueda de cadena 55 que acciona la biela 52 con el árbol motor 101 por mediación del cono de embrague 60 calado sobre este árbol.

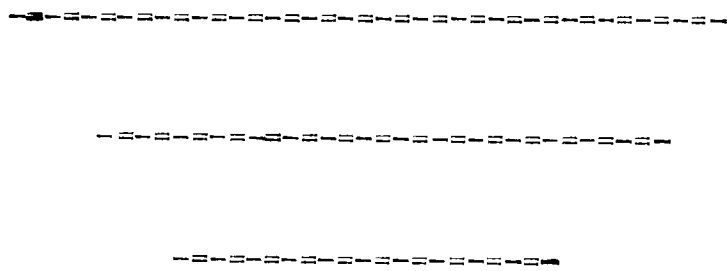
En marcha normal, la horquilla 57 que está en su posición intermedia y la horquilla 58 en su posición de embrague, se ve que el árbol 101 acciona el movimiento alterno del sector 49 y por consiguiente del tambor 48 y de las alas móviles por mediación de las ruedas 56 y 54.

El reglaje de la amplitud de las oscilaciones de alas se efectúa por desplazamiento de la corredera 51 en la corredera.  
115 ra.

El reglaje de la posición del punto medio de las alas se efectúa desembragando por medio del volante 50, el sector dentado 49 con relación a la rueda dentada 47 y embragando a



120 continuación, con ayuda de la horquilla 57, la rueda dentada  
 102 con el cono de embrague 59. Se provoca así, si el árbol  
 101 gira en la dirección de la flecha f una rotación del tam-  
 bor 48 en la dirección de la flecha f' y un desplazamiento de  
 los cables en la dirección f'' que produce la salida de las  
 125 alas. Desde el momento en que su extremo se halla en el punto  
 en que deben empezar sus movimientos alternos, se vuelve la  
 horquilla 57 a su posición neutra. Se puede entonces embra-  
 gar de nuevo por el volante 50 el sector 49 con la rueda 47  
 y por la horquilla 58, la rueda 56 con el cono 60 para hacer  
 130 girar de nuevo la manivela 53 y hacer que oscile el sector  
 dentado 49. Si la dirección de rotación del árbol motor 101  
 fuese opuesta a la dirección de la flecha f la maniobra sería  
 la misma, menor en lo que concierne al embrague de la horqui-  
 lla 57 que debería asegurar el embrague de la rueda 102 con  
 135 la rueda 46 para cambiar la dirección de rotación de esta y  
 obtener todavía el desplazamiento de los cables en la direc-  
 ción f''.





N O T A

-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de invención en España, con los siguientes:

140

1°.- Avion de superficie variable caracterizado por el hecho de que las alas pueden correr transversalmente con relación al eje del avion sobre una viga de gran sección fijada dentro del cuerpo del avion y que no sobre-pasa de este ultimo.

145

2°.- Avion según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las hendiduras están previstas en las alas, siendo estas hendiduras paralelas al desplazamiento de las alas y estando de este modo tapadas en pleno vuelo con las alas retractadas.

150

3°.- Avion según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que las alas reciben un movimiento alterno automatico.

155

4°.- Avion según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el mando de movimiento alterno automatico se asegura por embrague con un árbol 101 accionado por el motor del avion y un dispositivo que puede ser arrastrado por este último árbol en una dirección determinada cualquiera que sea la dirección de rotación del mencionado árbol para llevar las superficies móviles del avion al origen deseado de su desplazamiento alterno, mientras que la transmisión se desembraga con relación al tambor de mando de las alas, haciendo de el reglaje de la amplitud de estos movimientos por modificación de la longitud de un brazo de palanca intercalado en la

160



165<sup>d</sup> transmisión (52, 495).

5°.- "Avion de alas extensibles", todo tal y conforme se describe en la presente memoria la cual consta de 169 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 13 de abril de 1932.

P. A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, possibly "P. A.", written over the printed initials.



Fig. 1

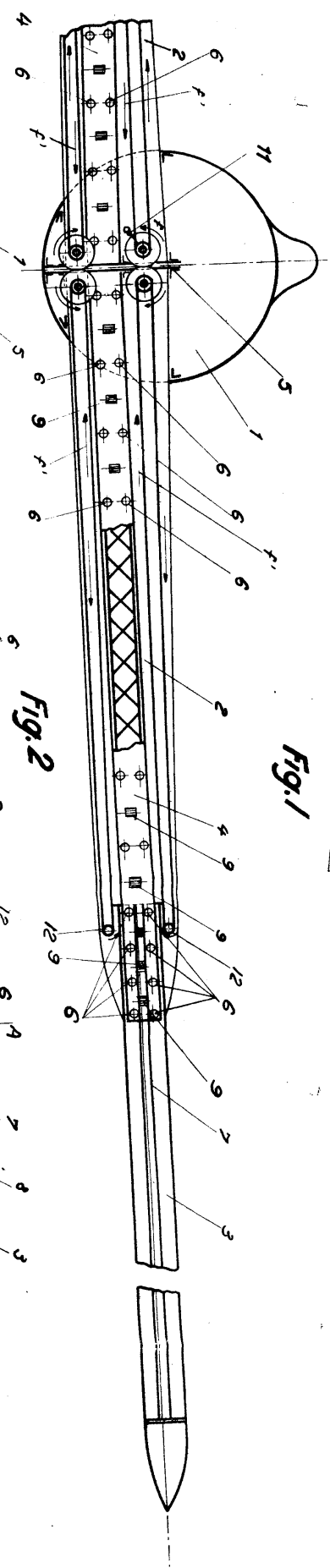


Fig. 2

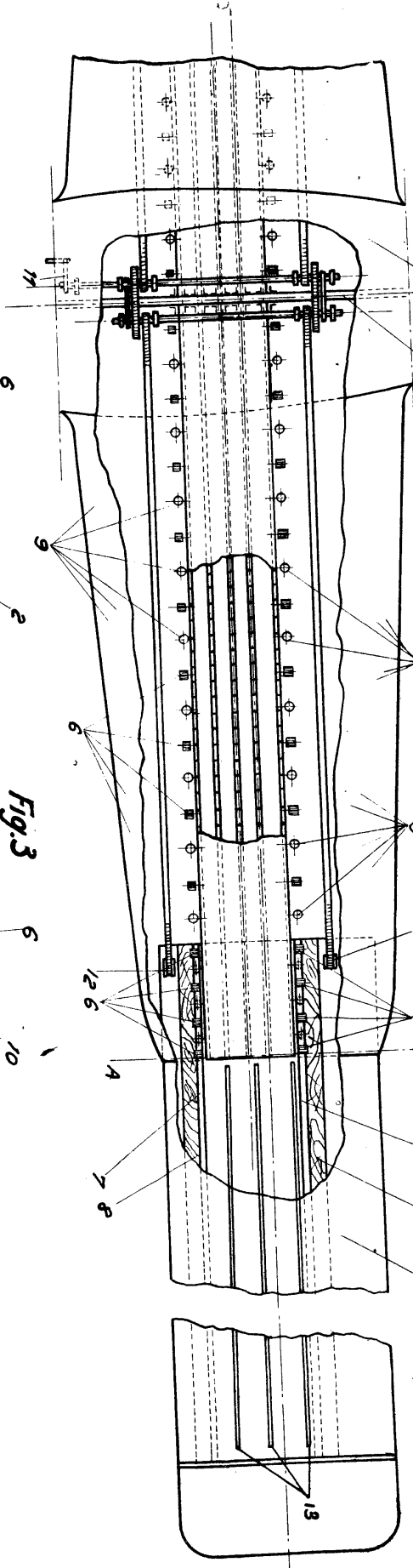
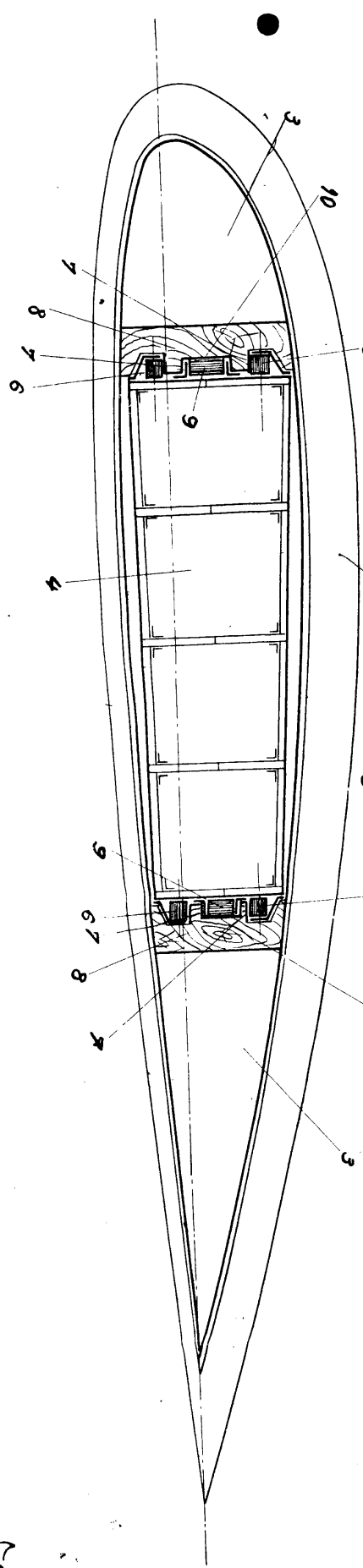


Fig. 3



Handwritten signature and date: 23 APR 1905

Fig. 4

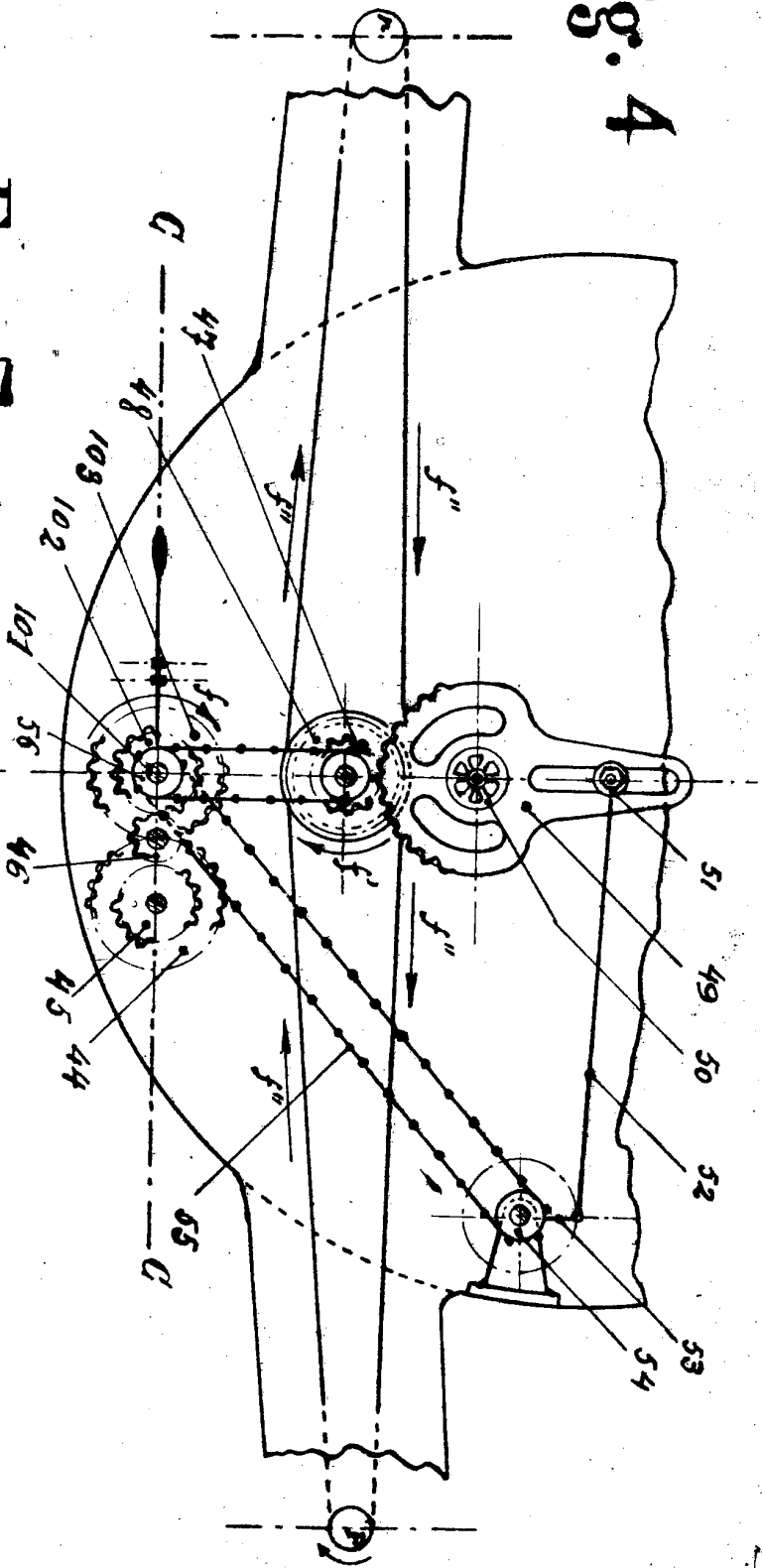


Fig. 5

