

por la acción de la corriente relativa de aire que las atraviesa durante el vuelo. En los aeroplanos de esta clase, para obtener un centrado automático de presión las aletas van preferentemente conectadas al eje de rotación por medio de juntas articuladas o con collar de charnela que las permiten oscilar sobre y bajo el plano medio de rotación de acuerdo con las resultantes variables de la fuerza de altura y centrífuga en diferentes posiciones alrededor del eje de rotación. Este tipo de aeroplano es el conocido autogiro Cierve. El objeto principal del presente invento consiste en general en constituir un aeroplano del tipo de aletas auto-giratorias, pero, más especialmente, del autogiro Cierve con medios sencillos y eficaces para poner las aletas en rotación antes de elevarse o despegar de tierra.



El presente invento consiste en líneas generales en transmitir una rotación inicial al sistema de aletas, desviando la corriente deslizando o corriente de aire desde la hélice o hélices a través del área circular barrida por las aletas.

Es conveniente que los medios desviadores vayan dispuestos en el aeroplano o formen parte del mismo, puesto que en tal caso se encontrarán siempre medios de arranque en cualquier punto que aterrice el aeroplano. Sin embargo, pueden emplearse dispositivos portátiles independientes para instalarlos en tierra junto al aeroplano y desmontarlos luego cuando las aletas hayan alcanzado la velocidad deseada. Los medios desviadores tienen de ordinario la forma de superficies planas o curvas inclinadas con relación al eje de la corriente de escape y cuando van

Dispuestas en el aeroplano dichas superficies se hacen activas o inactivas a voluntad, por ejemplo, constituyéndolas en forma plegable o susceptible de arrollarse de cualquier modo conveniente en el fuselaje o cerca del mismo.

Los actuales aparatos desviadores pueden variar ampliamente en su construcción y disposición, obteniéndose la flexibilidad de diferentes maneras, por ejemplo fabricando las superficies desviadoras de un tejido muy rígido montado sobre rodillos elásticos que se disponen a los lados del fuselaje, de tal manera, que pueda aquél desenrollarse del mismo en la trayectoria de la corriente de escape. Alternativamente, las superficies de tejido pueden disponerse de manera que se abran y cierran como un abanico, alojándose entonces normalmente en cavidades a los lados de fuselaje. Existe otra posibilidad especialmente cuando se requieren grandes superficies desviadoras, como por ejemplo, si el aeroplano va equipado de motores dispuestos lateralmente, en cuyo caso las superficies de tejido pueden montarse sobre ligeros tubos telescópicos o dispositivos de tenaza, normalmente alojados en el fuselaje y extensibles desde el mismo de cualquier modo conveniente.

Otra posibilidad es la de que el plano posterior o emplumadura en lugar de ir fijado como de ordinario, sea susceptible de ponerse en o fuera del elevador, en un ángulo negativo de incidencia para desviar hacia arriba la corriente deslizando o de escape.

En los adjuntos dibujos se ilustran, aunque solamente por vía de ejemplo, los métodos de aplicación del invento, debiendo entenderse que



éste no se limita en modo alguno a los mismos, puesto que numerosas modificaciones constructivas aparecerán claras y practicables en esta Descripción, a las personas versadas en Aeronáutica.

La figura 1, es una vista en elevación lateral de un aeroplano del tipo autogiro Cierve cuyo fuselaje es relativamente pequeño y grandes sus superficies de control.

La figura 2, es una proyección plana de la figura 1.

La figura 3, representa una vista de detalle en elevación del conjunto de los miembros del fuselaje por la parte de la cola y en ella se ilustran medios para graduar el plano de la cola y desviar hacia arriba la corriente de escape o deslizante.



La figura 4, representa una vista en elevación lateral de otra máquina tipo autogiro de Cierve en la que se ilustra un aparato alterno para desviar la corriente deslizante o de escape.

La figura 5 es una proyección plana de la figura 4 en la que se ilustran dispositivos desviadores en posición extendida activa.

La figura 6, es una vista de detalle que representa el método de montar y operar los dispositivos desviadores.

La figura 7, ilustra una sección de uno de los rodillos a los que el dispositivo desviador va normalmente enrollado.

Con referencia particular a las fi-

guras 1, 2 y 3;

El aeroplano comprende un cuerpo o fuselaje A equipado con los elementos habituales de aterrizaje y con un sistema de aletas auto-rotativas B articuladas por chavetas a un miembro de cubo montado a rotación libre sobre el árbol D. Este es un tractor helicoidal de aire o propulsor y F es un plano de cola que contiene el elevador G. Este plano de cola F en lugar de ir rigidamente montado, como de ordinario, pivota por su extremo posterior y está provisto por su extremo anterior de unos bloques H que se deslizan sobre una guía arqueada J.

Una palanca en escuadra L y una barra o cable L¹ conectan el plano de cola F a una palanca M en el grifo de comprobación de popa, de tal manera, que el piloto, haciendo girar la palanca hacia atrás, puede hacer bajar el plano de cola F hasta la posición señalada por líneas plenas en la figura 3 y de tal manera que la corriente deslizante o de escape procedente del propulsor I sea derivada hacia arriba como se indica por la flecha en la figura 1, a través de las aletas B, obligándolas a ponerse en rotación. Cuando se haya alcanzado la velocidad deseada, el piloto puede restablecer el plano de cola F a su posición normal haciendo avanzar la palanca M que va provista de un dispositivo de cierre para sus dos posiciones de avance y retroceso. Si se desea, el elevador G puede cooperar también con el plano de cola F para desviar la corriente de escape desplazando el elevador mediante los dispositivos habituales de control hasta un ángulo de in-



cidancia substancialmente negativo.

Se ha observado también que este efecto se perfecciona disponiendo superficies o paredes más o menos verticales para confinar la corriente de escape y evitar que se difunda. A este fin pueden montarse estabilizadores verticales X que contengan superficies de timón Y a cada lado del plano F, en lugar de un estabilizador y timón montados en el centro. O también puede conservarse este último y disponerse superficies verticales adicionales a cada extremo del plano de cola.

Con referencia ahora a las figuras 4 a 7;

A cada lado del fuselaje A va montado un rodillo cónico N cargado por un muelle con su eje inclinado sobre el del fuselaje. A cada rodillo N se conecta, a lo largo de uno de sus bordes, una pieza en forma de segmento de un tejido rígido O, tal como la lona para velas de barco. Este tejido va de ordinario arrollado al rodillo N en el que se dispone un muelle M en la forma bien conocida de un rodillo ciego. El otro borde recto del tejido se fija a una berra P que forma uno de los brazos de una palanca acodada pivotada en P'. El otro brazo P2 se conecta a una corredera Q cargada por un muelle Q1 que opera para hacer oscilar el brazo F a una posición inmediata al rodillo N con el tejido arrollado sobre el mismo.

Un cable R se conecta a la corredera Q y pasando sobre una polea S es conducido hasta el grifo de comprobación de popa y, fijándose a una palanca T. Haciendo girar hacia atrás este pa-



lanca el piloto puede hacer oscilar los brazos P hacia fuera desde los lados del fuselaje, desenrollando así el tejido O en la trayectoria de la corriente de escape procedente del propulsor E con una inclinación tal, que dicha corriente se desvie hacia arriba a través de las aletas giratorias B, poniéndolas así en rotación. Volviendo a soltar la palanca T, el muelle Q^1 y los muelles de rodillos N^1 reintegran los brazos P a los lados del fuselaje, arrollándose el tejido O sobre los rodillos.

Unas charnelas de resorte de cualquier clase adecuada pueden disponerse para cubrir las aberturas a los lados del fuselaje cuando los desviadores O están alojados dentro del mismo.

Téngase presente que el tejido flexible O se comba hacia abajo por la acción de la corriente de escape, constituyendo así automáticamente el requisito de las paredes laterales de retención. Sin embargo, pueden disponerse, si se desea, superficies mas o menos verticales sobre los brazos P susceptibles de plegarse hacia abajo cuando las superficies de tejido O están arrolladas a los rodillos.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 27 de octubre de 1928, bajo el número 31248, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva



que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Un aeroplano que comprende; medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas y una superficie desplazable y susceptible de colocarse en la corriente de escape de dichos medios de propulsión, con una inclinación tal que se desvie una corriente de aire a través del; área circular barrida por las mencionadas alas.

2º - Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas y superficies desplazables asociadas a dicho fuselaje y susceptibles de colocarse en la corriente de escape de dichos medios propulsores con una inclinación tal que una corriente de aire sea desviada a través del área circular barrida por las mencionadas alas.



3º - Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas, un plano de cola y medios para poner este ultimo en una inclinación tal con relación a la corriente de escape de los medios propulsores que pueda desviarse una corriente de aire a través del área circular barrida por las mencionadas alas.

4º - Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas, un plano de cola y un elevador asociado al mismo y medios operables por el piloto desde su asiento en el aeroplano para dar al plano de cola una inclinación tal con relación a la corriente de escape de dichos medios propul-

sores, que pueda desviarse una corriente de aire a través del área circular barrida por las mencionadas alas.

5º - Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas y montadas sobre dicho fuselaje y superficies normalmente instaladas dentro del mismo y extensibles, con una inclinación tal con respecto a la corriente de escape de los medios propulsores que pueda desviarse una corriente de aire a través del área circular barrida por dichas alas.

6º - Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas y montadas en dicho fuselaje, un rodillo cónico a cada lado del mismo, un material flexible de muelles, un miembro rígido fijado al borde libre de cada pieza de material flexible, miembros operativo-s que conectan cada miembro rígido a un dispositivo accionador en el grifo de comprobación de popa para permitir al material flexible que se extienda en la corriente de escape procedente de los medios propulsores con una inclinación tal que una corriente de aire pueda desviarse a través del área circular barrida por dichas alas.

7º - Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas y montadas en dicho fuselaje, un rodillo cónico instalado a cada lado del mismo, un material flexible unido a cada uno de dichos rodillos y que se mantiene normalmente arrollado a ellos por medio de muelles, un miembro rígido



fijado al borde libre de cada pieza de material flexible, medios operativos que conectan cada miembro rígido a un dispositivo accionador en el grifo de comprobación de popa para permitir que el material flexible se extienda en la corriente de escape procedente de los medios de propulsión con una inclinación tal que una corriente de aire pueda ser desviada a través del área circular barrida por dichas alas y medios elásticos o de resorte para reintegrar las superficies flexibles a su posición normal dentro del fuselaje.

8º - Un aeroplano que comprende: medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas y articuladas por chavetas sobre el eje de rotación y una superficie desplazable susceptible de ser colocada en la corriente de escape de dichos medios propulsores con tal inclinación que pueda desviarse una corriente de aire a través del área circular barrida por dichas alas rotativas.



9º - Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas y articuladas por chavetas al eje de rotación y superficies desplazables asociadas a dicho fuselaje y susceptibles de ser colocadas en la corriente de escape procedente de dichos medios propulsores con una inclinación tal que pueda desviarse una corriente de aire a través del área circular barrida por dichas alas rotativas.

10º - Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas y articuladas por chavetas al eje de rotación, un plano de cola y medios para dar a este último una inclinación tal con respecto a la corriente de escape de los medios propulsores,

que pueda desviarse una corriente de aire a través del área circular barrida por dichas alas.

11º - Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas y articuladas por chavetas sobre el eje de rotación, un plano de cola y un elevador asociado al mismo y medios operables por el piloto desde su asiento en el aeroplano para dar a dicho plano de cola una inclinación tal con respecto a la corriente de escape de los medios propulsores, que pueda desviarse una corriente de aire a través del área circular de las mencionadas alas.

12º- Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y de control, un sistema de alas de soporte libremente rotativas y articuladas por chavetas sobre el eje de rotación que lleva el mencionado fuselaje, y superficies normalmente instaladas dentro de este último y extensibles, con una inclinación tal con relación a la corriente de escape de los medios propulsores, que pueda desviarse una corriente de aire a través del área circular de las expresadas alas.



13º- Un aeroplano que comprende: un fuselaje, medios de propulsión y de control, un sistema de alas libremente rotativas y articuladas por chavetas sobre el eje de rotación, que lleva el mencionado fuselaje, un rodillo cónico montado a cada lado del fuselaje, un material flexible unido a cada rodillo y mantenido normalmente arrollado al mismo por medio de muelles, un miembro rígido fijado al borde libre de cada pieza de material flexible, medios operativos para la

conexión de cada miembro rígido a un dispositivo accionador en el grifo de comprobación de popa para permitir que el material flexible se extienda en la corriente de escape de los medios propulsores con una inclinación tal que pueda desviarse una corriente de aire a través del área circular barrida por dichas alas.

14º - Mejoras en los aeroplanos con alas auto-giratorias.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 10 de Septiembre de 1929.

P. A.

2000



114,768

FIG. 1.

VARIABLE

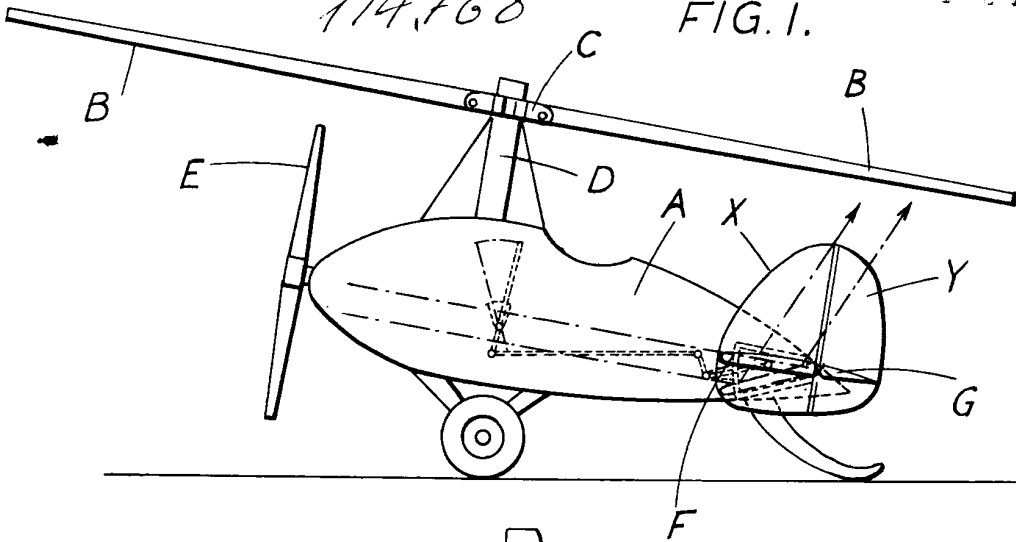


FIG. 2.

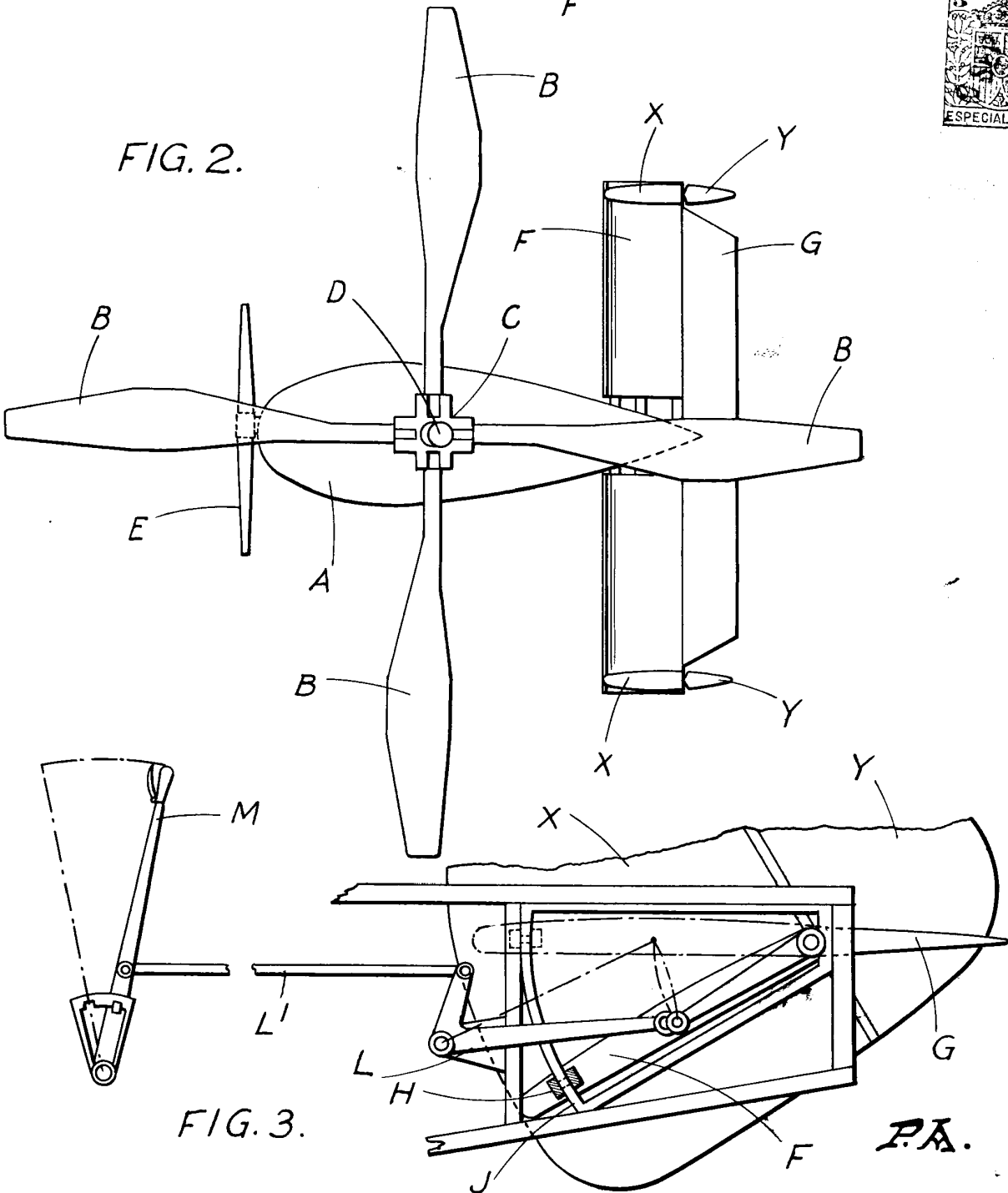


FIG. 3.

P.A.



114,768

FIG. 4.

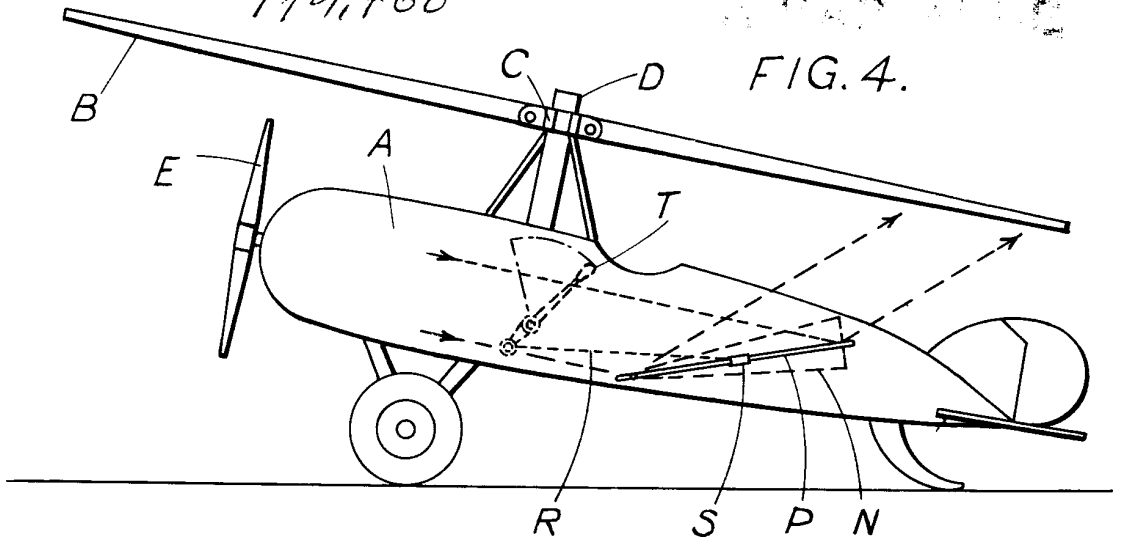


FIG. 5.

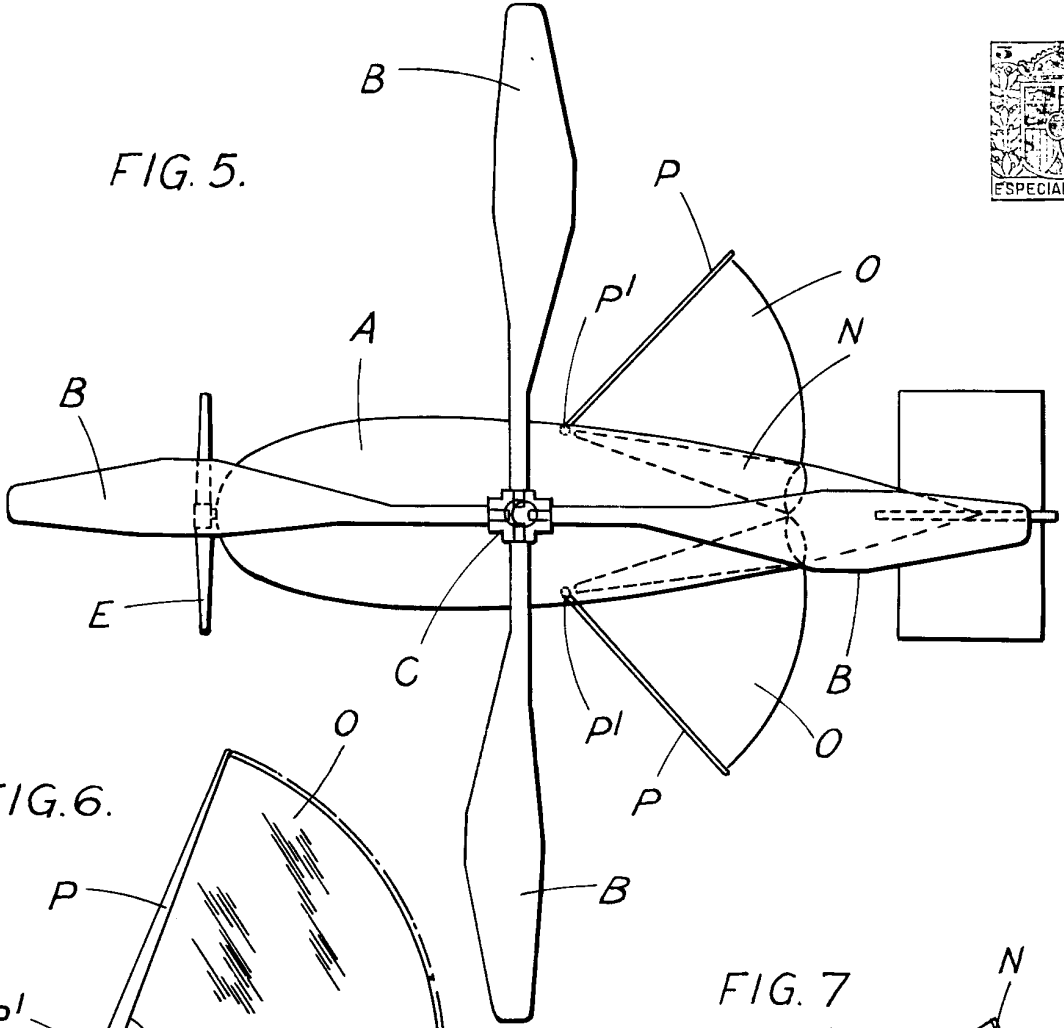


FIG. 6.

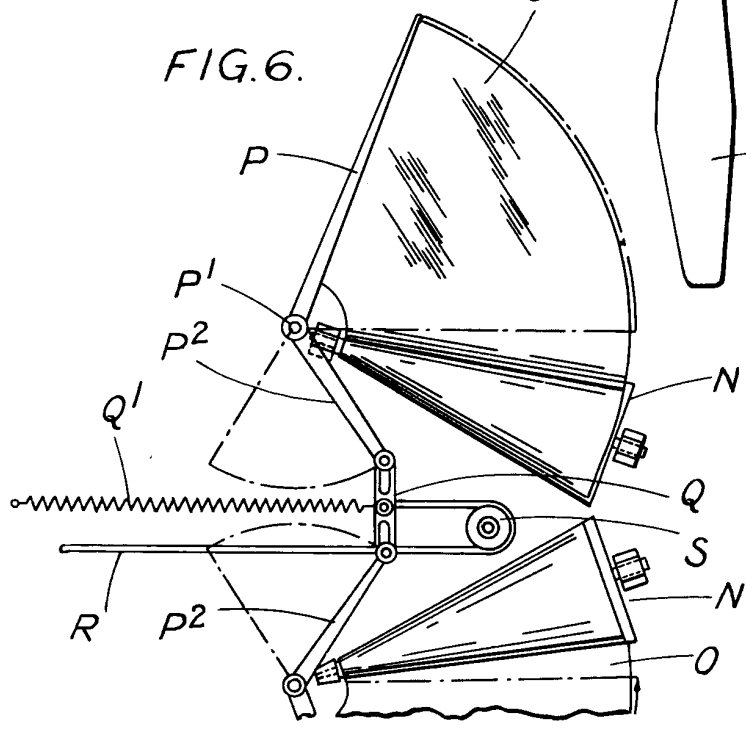
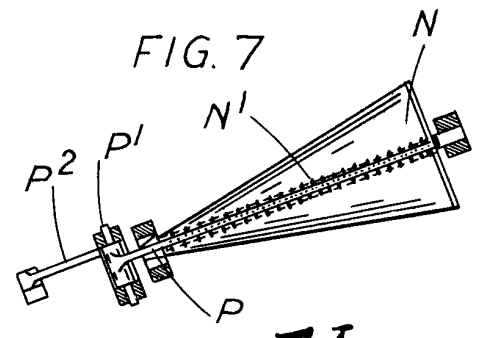


FIG. 7.



P.A.