



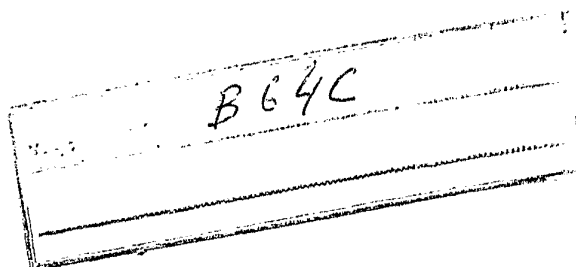
1071

423791

NUM. \_\_\_\_\_  
=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====



de

PATENTE DE INVENCION POR VEINTE ANOS, A NOMBRE DE  
AERONAUTICA INDUSTRIAL, S. A., ENTIDAD ESPAÑOLA,  
CON RESIDENCIA EN MADRID, Plaza de las Cortes, 2,

p o r:

"Un autogiro portaequipos telecontrolado".

oOo

423701



1974

El invento concierne a un autogiro no tripulado y dirigido por radio, estable estática y dinámicamente y con capacidad de mando adecuado, incluso a velocidades reducidas. La posibilidad de ubicación y transporte a bordo del mismo de equipos diversos permite la utilización del autogiro en múltiples misiones civiles y militares, tales como control de circulación de tráfico, localización de incendios forestales, observación, corrección de tiro de artillería, señalización de blancos para misiles guiados, etc.

Es propiedad del autogiro propuesto el permitir, tanto por sus reducidas dimensiones y peso como por la facilidad de desmontaje y por su capacidad para despegue sin rodaje, su fácil transporte montado o desmontado y su lanzamiento y control desde cualquier terreno no preparado, pudiendo asegurarse su retorno controlado sin daños para el autogiro en sí o para los equipos de que sea portador.

Para la mejor inteligencia del invento, se hace seguidamente su descripción respecto de un ejemplo práctico no limitativo, ilustrándose el mismo con los dibujos anexos, en los cuales:

La Fig. 1, representa un esquema del aparato propuesto visto de costado.

La Fig. 2, muestra, asimismo esquemáticamente, la vista en planta del mismo aparato.

- 423791



1974

En las figuras, el autogiro está representado sobre su dispositivo de lanzamiento.

Con referencia a los dibujos, el autogiro objeto del invento incorpora un cuerpo central (1) realizado principalmente en estructura tubular, al que le es solidario en su parte delantera inferior un tren convencional de aterrizaje (2); un rotor cuatripala (3), cuyo eje se prolonga hasta la parte inferior a través de una armadura (4) situada en su mitad posterior, actuando en régimen de autogiro, excepto en el proceso de despegue. Las palas de este rotor están dotadas para su control de articulaciones de paso (5) controlándose el giro de las palas alrededor de las mismas, mediante un dispositivo de plato cíclico (6) situado por debajo del rotor.

En la parte posterior de dicho cuerpo central (1) se ubica un motor ligero (7) que acciona una hélice propulsora (8). Este motor se alimenta de combustible procedente de un depósito (9) alojado en el cuerpo central y que proporciona la autonomía de vuelo deseada.

De la zona inferior del cuerpo central parte el soporte (10) de los planos estabilizadores de cola constituido por dos vigas paralelas. Dichos planos estabilizadores, el horizontal (11) y el vertical (12) dotado de aleta correctora (13), están montados entre ambas extremidades posteriores de las vigas del soporte (10).

En la zona anterior del cuerpo central va dispuesto horizontalmente en línea con el mismo un cuerpo hueco (14), para acondicionar las diversas alternativas de carga útil, dotado de capacidad de giro alrededor de un eje longitudinal destinado a atender a las específicas orientaciones de cada equipo o conjunto de equipos.

El cuerpo central (1) con el cuerpo hueco (14), el motor (7) y la hélice (8), constituyen un conjunto del que se pueden separar fácilmente el conjunto rotor (3), que es plegable, y el conjunto soporte (10) con los planos es-



tabilizadores de cola (11, 12 y 13). Estos tres conjuntos, pueden acoplarse entre sí ocupando un reducido volumen que facilita su manejo y transporte por una sola persona.

65 Por otra parte, el sistema de mandos está compuesto de un equipo emisor de varios canales situado en tierra, un equipo receptor (15), que, con sus correspondientes baterías ubicado a bordo, recibe las señales del emisor y las envía a los correspondientes servomandos eléctricos, de los cuales, tres (16) accionan el plato cíclico (6),  
70 otro más no representado, controla la alimentación del motor (7), y un quinto servo acciona la aleta correctora de rumbo (13). Otros servos están destinados al control del equipo transportado y al accionamiento de giro del cuerpo (14).

75 El control del autogiro, posible a cortas distancias por observación directa desde tierra, se realiza a larga distancia con la información recibida desde una cámara de televisión (17), alojada en el cuerpo hueco (14), la cual envía simultáneamente la imagen del horizonte y del terreno  
80 que se sobrevuela a un receptor de televisión situado ante el operador del transmisor. Esta cámara auxiliar para el vuelo constituye ya de por sí un equipo para misiones de observación aérea.

El proceso peculiar de lanzamiento del autogiro,  
85 sin rodaje, consiste en producir en primer término una aceleración del rotor con el ángulo de las palas en su posición de sustentación nula obtenido mediante actuación de los tres servos (16) sobre el plato cíclico (6), hasta un régimen de giro apropiado. Al propio tiempo el motor (7) está en marcha  
90 a pleno régimen sin que el aparato pueda desplazarse en sentido horizontal por efecto de un mecanismo de retención (18). Al efectuar el operador un cambio rápido del ángulo de las palas mediante el ángulo del plato cíclico (6) se produce una sustentación que determina el despegue vertical del autogiro,  
95 el cual se libera del citado mecanismo de retención

423791



1971

- 5 -

(18), iniciándose el vuelo de avance al aprovechar la propulsión de la hélice (8). El operador entonces actúa de nuevo sobre el paso de las palas, para llevarlo a una posición intermedia apropiada para el vuelo autogiro.

100 El accionamiento del rotor en el suelo para preparar el salto se lleva a cabo mediante el giro de un eje y cruceta vertical (19), que movido a su vez por un motor dotado de embrague (20) a través de la correspondiente transmisión (21) y engranaje de cambio de dirección (22), arrastra por su parte inferior al eje del rotor. Para evitar el  
105 desplazamiento que provocaría la propulsión de la hélice (8) el aparato está retenido por su cola mediante una horquilla (18) que, girando alrededor de la articulación (23), asegura una trayectoria inicial sustancialmente vertical.  
110 Los elementos (18 a 23), están incorporados a un chasis (24), con forma en planta de L, que queda en el suelo dispuesto para futuros lanzamientos en el mismo u otro lugar.

N O T A

=====

En resumen, la PATENTE DE INVENCION recaerá sobre  
115 las reivindicaciones siguientes:

1. Un autogiro portaequipos telecontrolado, caracterizado por integrar combinadamente un cuerpo central de estructura principalmente tubular y provisto en su parte anterior inferior de un tren convencional de aterrizaje; un  
120 rotor con su eje alojado en una armadura sobresaliente por la zona superior de dicho cuerpo central; un sistema de plato cñiclico para control de paso cñiclico y general de las  
125 palas del rotor; un motor ligero en la parte posterior del mismo cuerpo central, accionando una hélice propulsora y alimentado por el combustible contenido en un depósito alo-



130 jado en el cuerpo central; un soporte de los planos estabilizadores de cola constituido básicamente por dos vigas paralelas que parten hacia atrás desde la parte inferior del mismo cuerpo central, de forma que libran el disco barrido por la hélice; un estabilizador horizontal, y uno o varios verticales con aleta correctora de rumbo.

135 2. Un autogiro portaequipos telecontrolado, según la reivindicación 1, en que, en la parte anterior del cuerpo central, va dispuesto un cuerpo hueco montado en su prolongación en orden a acondicionar las diversas alternativas de carga útil aparte de estar dotado de capacidad de giro para atender a las específicas orientaciones de cada equipo o conjunto de equipos.

140 3. Un autogiro portaequipos telecontrolado, según las reivindicaciones anteriores, que integra un sistema de control consistente en un equipo emisor de varios canales y situado en tierra; un equipo receptor ubicado a bordo con sus correspondientes baterías de modo que recibe las señales del emisor; un conjunto de servomandos eléctricos, actuados 145 cada uno de ellos por un canal del equipo receptor, tres de ellos para control del paso de las palas del rotor a través del plato cíclico; otro para control de potencia del motor, otro para control de giro del cuerpo hueco anterior, otro para control de la aleta correctora de rumbo de que va dotado el plano estabilizador vertical, y el resto para servicio 150 de los equipos transportados en el cuerpo hueco anterior.

155 4. Un autogiro portaequipos telecontrolado, según las reivindicaciones 1 y 2, en que una cámara de televisión va alojada en el cuerpo hueco anterior de manera que, para facilitar el control del autogiro a distancia, envía simultáneamente la imagen del horizonte y del terreno que sobrevuela a un receptor de televisión situado ante el operador, constituyendo de por sí el equipo básico para misiones de observación.

160 5. Un autogiro portaequipos telecontrolado, según



las reivindicaciones anteriores, en que el cuerpo central con el cuerpo hueco anterior, el motor y la hélice propulsora constituyen un conjunto separable con el cometido de ser rápidamente desmontable y parcialmente plegable para su fácil transporte por una persona debido a estar reducido en tal condición a unas dimensiones mínimas.

6. Un autogiro portaequipos telecontrolado, según las reivindicaciones anteriores, que comprende un sistema para despegue vertical, sin rodaje, el cual se compone por un bastidor con forma en planta de L; un motor de accionamiento con embrague y situado en el extremo de una de las ramas de dicho bastidor; un mecanismo de transmisión de giro compuesto por un árbol que sale del motor y llega hasta el vértice del propio bastidor en L; un mecanismo de cambio de dirección situado en dicho vértice; un eje prácticamente vertical a partir del mecanismo de cambio de dirección, provisto de una cruceta de arrastre para hacer girar al eje del rotor, y finalmente, en el extremo del chasis en L que queda debajo del eje longitudinal del autogiro, una horquilla de retención de avance, así como articulada en su parte delantera de forma tal que asegura mediante la misma, la trayectoria sustancialmente vertical de despegue del autogiro en su iniciación.

7. "UN AUTOGIRO PORTAEQUIPOS TELECONTROLADO", sustancialmente como queda descrito y se reivindica en la presente Memoria, que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, amén de una lámina de planos:

Madrid, 1 de Marzo de 1974.

Por AERONAUTICA INDUSTRIAL, S. A.:

El mandatario:

A. DIAZ UNGRIA

Félix Páramo Pérez Barral

423791

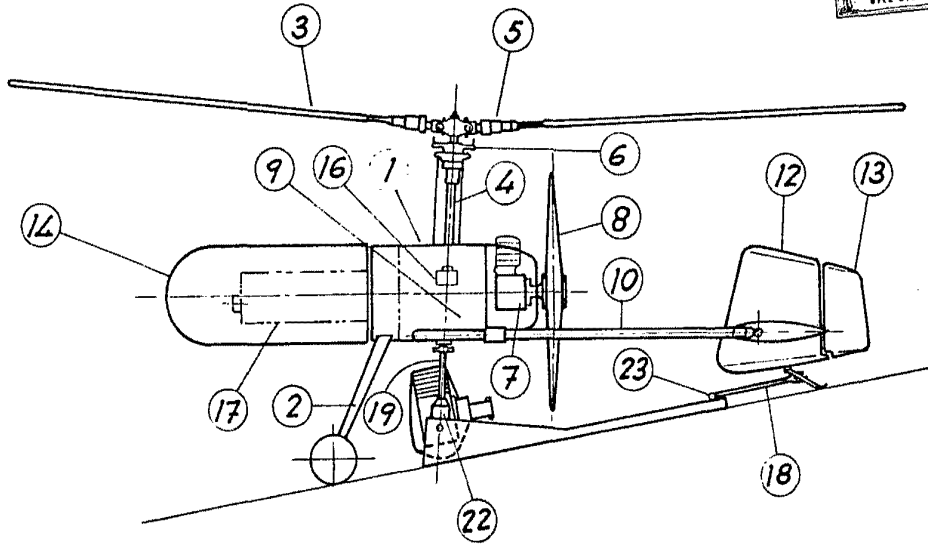


FIG. 1

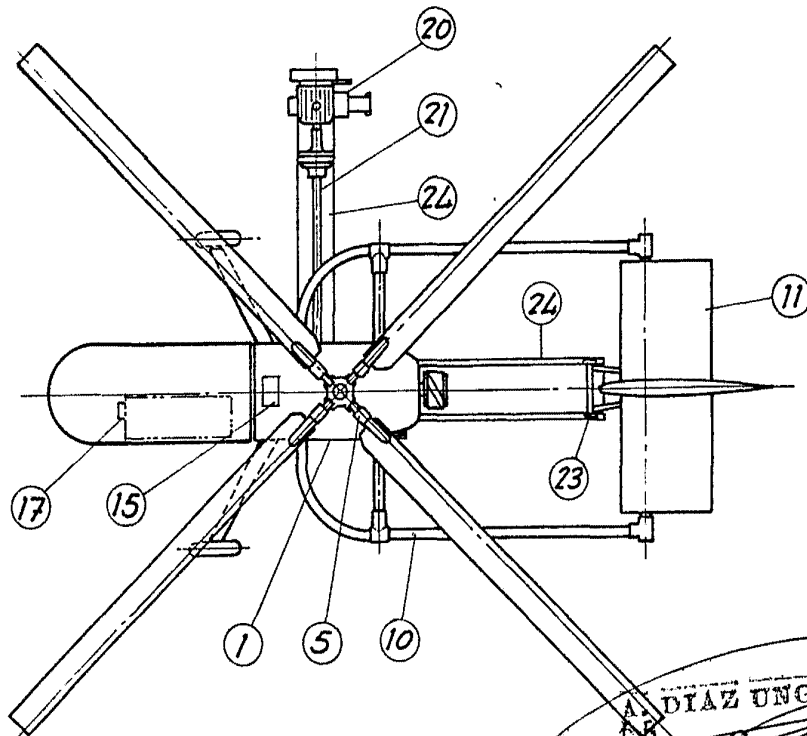


FIG. 2

A. DIAZ UNGRA  
AR  
*[Signature]*  
Fco. Demarzo Pérez Bonal  
MADRID \* 1 MAR. 1974

ESCALA VARIABLE