

221926



221926

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

en España, a favor de Don Eduardo BLANCHARD CASTILLO,  
de nacionalidad española, domiciliado en Zaragoza,  
Pl. Asso nº 1, por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN AEROMODELOS". - - - - -

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se relaciona en general con la fabricación de aeromodelos y más en particular con unos perfeccionamientos introducidos en estos pequeños aparatos que dan como resultado la creación de un nuevo tipo de helicóptero dotado de un gran número de detalles mejorados.



El aeromodelo que en esta memoria se describe es del tipo que comprende un rotor superior horizontal con aspas de sustentación para un cuerpo inferior provisto del correspondiente tren de aterrizaje.

Entre los propósitos que mediante la actual patente se persigue figuran:

- 5.—
- 10.—
- 15.—
- 20.—
- 25.—
- Crear mediante los perfeccionamientos que aquí se preconizan un nuevo tipo de aeromodelo en forma de aeromodelo mejorado en sus características de proyecto y de montaje; dotarle de un rotor superior horizontal provisto de un eje de acoplamiento y sustentación que se monta y retiene sobre el cuerpo del aparato; constituir dicho rotor mediante dos piezas superpuestas y formar sobre ellas los alojamientos necesarios para sustentar los ejes o vástagos de las aspas; proveer la posibilidad de que en dichas aspas puedan modificar automáticamente su grado de inclinación; así como efectuar limitados desplazamientos en sentido axial; dotar al mismo conjunto de un elemento de impulsión de recuperación automática que forma parte independiente del dispositivo y que sólo interviene durante el trabajo de impulsión; constituir un aeromodelo en forma de helicóptero de las características y para los fines que se indican mejorado en sus características de diseño y de montaje. Otros objetos que guardan relación con las características y los



2 55  
221926

perfeccionamientos se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de esta memoria.

5.— Según un perfeccionamiento que el invento prevé, se constituye el rotor mediante un moyú o cuerpo central constituido por una pieza base sensiblemente hueca provista de tres brazos de configuración especial, que se proyectan radialmente y que permanecen equidistantes sobre cuya pieza se dispone otra homóloga de manera que coinciden sus bordes, creando entre ambas un cuerpo hueco con sus brazos o ramas comunicados para recibir y retener, pero con posibilidad de desarrollar ciertos movimientos limitados, a los pivotes de las aspas. Este conjunto se encuentra atravesado por un eje central facilitativamente solidarizado con la pieza inferior del moyú.

10.—  
15.—  
20.— De conformidad con otro detalle perfeccionado se consideró como de utilidad el constituir un rotor de aspas móviles en relación a su punto de sustentación, cuyas aspas se montan sobre el moyú antes citado, a cuyo efecto dichas aspas cuentan con un vástago que se sitúa en el interior de los brazos del moyú pudiendo realizar un desplazamiento limitado en sentido axial recuperando su máximo grado de penetración por efecto de unos resortes de llamada que enlazan los brazos del moyú con su aspa respectiva.

25.— Otro detalle mejorado, prevé la posibilidad de que el pivote que cada aspa posee, cuente con un



resalte que limita el desplazamiento axial del aspa al tomar contacto con una portea que cada brazo del moyú posee. Así mismo el desplazamiento axial de cada aspa determina una modificación del grado de inclinación de las aspas de tal manera que, al girar el rotor se produce un desplazamiento limitado de las aspas y simultáneamente, por estar, éstas, guiadas durante este desplazamiento por una caja sensiblemente helicoidal, se modifica sensiblemente su grado de inclinación.

Según otro detalle perfeccionado del invento, el dispositivo de impulsión se ha constituido mediante un cuerpo hueco que adopta, preferentemente, forma de empuñadura. Este cuerpo hueco aloja en su interior un eje loco que se prolonga hasta el exterior del dispositivo, estando rematado en este extremo por una garganta de encaje por bayoneta, en la que se acopla el eje del rotor, de tal manera que cuando el eje loco del dispositivo de impulsión gira violentamente, transmite su brusco movimiento al citado rotor y consecuentemente a las aspas que ésta comporta, para lograr la sustentación del aeromodelo en el espacio.

El propio dispositivo de impulsión posee medios de accionamiento y recuperación automática. Los primeros están formados por una bobina o carrete solidaria del eje loco en la que se encuentra totalmente enrollado un fino cordón de elevado pun-



5.— to de flexibilidad, el cual al desenrollarse provoca la torsión de un órgano elástico, por ejemplo una goma o muelle helicoidal que recupera bruscamente el cordón dispuesto sobre el carrete, deteniendo el brusco giro del eje loco.

10.— El tren de aterrizaje igualmente se encuentra perfeccionado al estar constituido por dos juegos de ruedas montadas sobre un fino alambre doblemente acodado, cuyo alambre en su centro forma una "U" de brazos sensiblemente abiertos que son retenidos en el cuerpo del aeromodelo al ser recibidos en unas cajas de configuración especial que éste tiene practicadas.

15.— Otra característica más del mismo aeromodelo, logrado a base de los distintos perfeccionamientos que aquí se describen, está constituida por la incorporación en el seno del cuerpo del aparato, de un casquillo metálico que, a modo de cojinete, asegura el giro suave del eje del rotor. Este detalle es de suma importancia, por cuanto que los diferentes órganos del aparato se han diseñado para su fabricación a base de materiales plásticos, y por consiguiente los puntos de giro y rozamiento exigen un mayor grado de dureza. Este casquillo o cojinete puede incorporarse al cuerpo del aparato bien durante el propio proceso de moldeo o bien después de extraídas las piezas del molde.

25.—

El timón directriz del aparato, está consti-



221926

5.— tuido por una pieza laminar flexible, que cuenta con dos pivotes de encaje mediante los cuales dicho timón es recibido y sustentado en erecta posición en la cola del aeromodelo, a cuyo efecto, ésta, tiene practicados unos taladros que coinciden con los citados pivotes del timón.

10.— En las aspas se ha previsto la disposición de unos elementos metálicos de lastrado y refuerzo, los cuales están constituidos por un cuerpo discoidal metálico incorporados en los extremos libres de las aspas mediante un encaje que éstas poseen quedando afianzado por medio de un remache tubular.

15.— Una vez que se hayan comprendido mejor las particularidades de los distintos perfeccionamientos que el invento recomienda, otras ventajas y detalles se podrán de manifiesto. El invento consiste substancialmente en el arreglo, o nuevo dispositivo de aeromodelo en forma de helicóptero, y en la correlación de las distintas partes y piezas que lo componen, las cuales han sido diseñadas no solamente para lograr un mejoramiento en las condiciones de trabajo del aparato, sino también con miras a simplificar su construcción y montaje a fin de obtener una producción racional y consecuentemente una manufactura relativamente económica.

20.—

25.—

Esta exposición sirve únicamente como base para proporcionar una idea del invento; sugiere un conjunto práctico del mismo, sin embargo el inven-



5.— to no queda limitado exactamente a los detalles que aquí quedan expuestos ya que durante su realización práctica podrán introducirse modificaciones de detalle que caen dentro del área de protección a que este registro alcanza, por consiguiente esta memoria debe ser considerada desde un punto de vista ilustrativo y sin ninguna clase de limitaciones.

10.— En los planos que a esta memoria se acompañan se representan, igualmente por vía de ejemplo, los conjuntos preferidos de la idea del invento. En estos dibujos se emplean marcas de referencias semejantes para indicar partes que se corresponden en las distintas figuras representadas cuyos detalles y partes se definen de una manera completa en la siguiente descripción quedando finalmente resumidas en las notas finales de reivindicaciones.

15.— En dichos planos.

20.— La figura 1ª es una vista en perspectiva de una de las piezas constitutivas del moyú rotor y eje de que está provisto.

La figura 2ª representa en perspectiva la pieza del rotor hómologa y complementaria de la anterior,

25.— La figura 3ª representa en sección el montaje y acoplo de las aspas del aeromodelo con el rotor y la de éste, con el cuerpo del aeromodelo.

La figura 4ª es una vista frontal y seccionada del cuerpo del aeromodelo mostrando el montaje del tren de aterrizaje.



221926

La figura 5ª representa una vista lateral del timón con acoplo a la cola del aeromodelo.

La figura 6ª representa el dispositivo de impulsión seccionado por un plano vertical.

- 5.— Haciendo referencia a las distintas figuras, se indica con el número -1- el eje sobre el que se monta el rotor constituido por un cuerpo central -2- del que se proyectan tres brazos radialmente, sensiblemente, huecos que presentan en su extremo, dos pivotillos -3- formando arco. La acanaladura hueca de los brazos radiales está dividida en dos sectores -4- y -5- presentado éste último una rampa defasada -6- que produce una variación del plano de inclinación de las aspas. El rotor se complementa con una segunda pieza (figura 2ª) que igualmente presenta tres brazos huecos y una perforación -7- central en que es recibido el eje -1- del rotor. La acanaladura hueca está dividida en dos sectores -8- y -9- estando provistos el sector -9- de unas nervaduras -10- también defasadas, que hacen juego con las -6- y forman la rampa para la variación del plano de inclinación de las aspas. En los extremos, dichos brazos, tienen efectuados unos rebajes -11- laterales en los que se acoplan los pivotillos -3-. Por último presentan un pequeño resalte -12- del que, superiormente se proyecta una uñeta -23- para la retención de un extremo de los resortes -24- de llamada de las aspas.
- 10.—
- 15.—
- 20.—
- 25.—



1955

221926

5.— En la figura 3ª se aprecia detalladamente, el montaje del rotor sobre el cuerpo -13- del aeromodelo; la pieza base del moyú rotor presenta unos regresados circulares -14- y -15- que aumentan su resistencia mecánica y retienen facultativamente el eje central -1-. Este eje -1- presenta por su parte superior un fileteado -16- en el que es recibido un elemento de tornillería a rosca -17- que presiona sobre el obladillo -18- que actúa sobre el moyú de la pieza superior del rotor, provisto de los regresados -19- y -20- para mayor resistencia mecánica del conjunto. Los brazos del rotor reciben, en la cámara hueca formada por la conjunción de las dos piezas homólogas, el vástago o varilla -21- de las aspas que está provisto en su extremo, de un par de apéndices -22- diametralmente opuestos, los cuales actúan de topes limitativos del desplazamiento axial de las aspas, sobre la rampa formada por las nervaduras defasadas -6- y -10-.

10.— En el extremo y por la parte superior de los brazos radiales del rotor, se proyecta una uñeta -23- que porta y retiene un extremo del resorte elástico denominada -24- cuyo extremo opuesto queda retenido en una segunda uñeta -25- prevista y dispuesta en la parte superior del aspa -26-. El aspa

15.— presenta en la parte inferior de su extremo libre un contrapeso o lastre -31- que evita el que éstas puedan doblarse durante el vuelo obligándolas,

20.—

25.—



5.— por la inercia, a que las revoluciones de las mismas sean uniformes. Dicho lastre -31- se afianza por medio de un remache circular -32-. El eje -1- del rotor se monta sobre el cuerpo -13- del aeromodelo mediante un casquillo -27- cilíndrico metálico, previsto en la parte superior del cuerpo que actúa de cojinete asegurando el giro suave del eje del rotor, cerca del extremo este eje presenta un fileteado -28- en el que se rosca un elemento de tornillería -29- provisto de una aletas -30- u orejetas, quedando, de esta forma, perfectamente unidos el cuerpo -13- del aeromodelo y el rotor.

10.—  
15.— El tren de aterrizaje (figura 4<sup>a</sup>) está constituido por dos juegos de ruedas -33- montadas sobre un fino alambre -34- doblemente acodado, formando en su centro una "U" -35- de brazos sensiblemente abiertos que son retenidos en el cuerpo -13- del aeromodelo, al ser recibidos en el seno de unas cajas -35- de configuración especial, en éste practicadas,

20.—  
25.— El timón -36-, representado en la figura 5<sup>a</sup>, está constituido por una pieza laminar flexible que mediante los pivotes -37- y -38- es recibido y sustentado, a cuyo efecto ésta, tiene practicados unos orificios, -40- y -41- o taladros que coinciden con los citados pivotes del timón.

El dispositivo de impulsión representado en la figura 6<sup>a</sup>, está constituido por un cuerpo hueco



2

1955

221926

-42- que adopta, preferentemente, forma de empuñadura, sin que ello sea obstáculo para que se le dé aquella forma que se crea más conveniente. Este cuerpo hueco -42- aloja, en su interior, un eje loco, 5.— -43-, que se prolonga hasta el exterior del cuerpo del dispositivo, estando rematado, en este extremo libre, por una garganta -44- que encaje por bayoneta, para el acople del eje del rotor, de tal modo que al girar violentamente dicho eje loco, transmite su brusco movimiento al citado rotor y, consecuentemente a las aspas que éste comporta, logrando la elevación y vuelo del aeromodelo. El dispositivo de impulsión posee, solidarizado con el eje loco 10.— -43-, un medio de accionamiento constituido por un carrete -45- en el que se encuentra arrollado un fino cordón -46- de elevado punto de flexibilidad, que sale exteriormente por la perforación lateral 15.— -47- provista de un casquillo metálico de refuerzo, quedando retenido en el extremo de dicho cordón en el interior del pulsador -48-. El elemento de recuperación automática está constituido por un órgano 20.— elástico -49-, por ejemplo una goma o muelle helicoidal, el cual se enrolla sobre sí mismo al efectuar el desenrollamiento del cordón -46-. Dicho elemento 25.— de recuperación queda retenido al extremo inferior del cuerpo del dispositivo mediante un eje transversal -50- en él dispuesto. El cuerpo -42- del dispositivo presenta por su parte superior un resal-



te transversal -52- con regruesado central que enmarcan al eje loco.

5.— El montaje y desmontaje del conjunto se efectúa con gran facilidad ya que en él se han eliminado los complicados sistemas de acoplo, de las diversas piezas que lo integran, empleandose actualmente en la construcción de aeromodelos, habiendose eliminado, igualmente los remaches y elementos de tornillería que gravan, actualmente el peso de los aeromodelos haciendo que su estabilidad y facilidad de vuelo no sea lo perfecta que es de desear.

10.— El funcionamiento es de la máxima sencillez: Una vez montado el conjunto, la gargante -44- del eje loco recibe por acoplo el extremo -1- del eje rotor de forma que las aletas -30- del elemento de tornillería -29- en él dispuesto, queden encajadas a bayoneta en dicha gargante -44-. Una vez así dispuesto se tira bruscamente del pulsador -48- o tirador, desenrollando el cordón -46- haciendo girar bruscamente al carrete -45- solidario del eje loco -43- el cual transmite dicho giro al eje -1- del rotor que a su vez lo transmite a las palas o aspas -26- del aeromodelo, las cuales hacen que éste se eleve y vuele. Durante el vuelo las aspas -26- se deslizan sensiblemente por el interior de la cámara -5- formadas en los brazos del rotor, variando su ángulo de inclinación al deslizarse por la pequeña rampa -6- en dichas cámaras dispuestas, proporcionando al aero-

- 5.— modelo una gran estabilidad en el vuelo. El desplazamiento de las aspas queda condicionado por la disposición de los resortes -24- de recuperación. El arrollamiento del cordón -46- del dispositivo de impulsión se efectúa automáticamente, por la acción del elemento de recuperación -49- en él dispuesto. El aterrizaje del aeromodelo se efectúa suavemente por efecto de la especial disposición del tren de aterrizaje.
- 10.— Se comprende que el actual invento proporciona una construcción sencilla y efectiva, extraordinariamente económica, detalle éste debido a su original y nueva forma de diseño y montaje.
- 15.— Los detalles expuestos coinciden con las características y particularidades de los perfeccionamientos en aeromodelos que el invento prevé, los cuales serán susceptible de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar siempre y cuando
- 20.— que con las variantes que se introduzcan no se cambie altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.
- 25.— Se hace constar a los efectos oportunos que el objeto que constituye esta patente se viene fabricando en Alemania por la firma Industrias GEOBIA establecida en WESTERN.

N O T A

Se declaran de novedad en España el contenido de las siguientes:



1955

221926

REIVINDICACIONES

- 5.— 1<sup>a</sup>.— Perfeccionamientos en aeromodelos, caracterizados por el hecho de constituir un rotor de palas horizontales suspendidas sobre un moyú central formado por dos cuerpos huecos de bordes coincidentes y un eje fijo vertical que durante su giro arrastra a todo el cuerpo rotor determinando un relativo desplazamiento en sentido axial del juego de palas que constituyen el equipo de sustentación.
- 10.— 2<sup>a</sup>.— Perfeccionamientos en aeromodelos, según nota precedente, caracterizados porque entre los cuerpos huecos que forman el moyú se constituyen tres conductos que se prolongan axialmente por otros tantos brazos de dicho moyú, en cuyos conductos son recibidos con posibilidad de realizar determinados movimientos, los pivotes de giro y articulación de las aspas del cuerpo de sustentación.
- 15.— 3<sup>a</sup>.— Perfeccionamientos en aeromodelos, caracterizados por los alojamientos formados en el moyú para recibir y retener los ejes de las aspas, que se encuentran subdivididos en dos sectores que guían y limitan sus movimientos mediante unas porteadas que lo separan, caracterizándose además por prever en el sector o cámara inmediato al eje vertical fijo
- 20.— la disposición de una guía helicoidal por la que axialmente es desplazado el eje pivote de las aspas para modificar su grado de inclinación de conformidad con
- 25.— la mayor o menor resistencia que debe ofrecer la masa



de aire.

5.— 4ª.- Perfeccionamientos en aeromodelos, caracterizados por la disposición de un elemento elástico de tracción suave que enlaza los brazos del moyú con las palas de sustentación para determinar la recuperación automática de éstas al cesar el esfuerzo centrífugo que las desplazan durante el giro del rotor.

10.— 5ª.- Perfeccionamientos en aeromodelos, caracterizados por el hecho de dotar a las palas, en sus extremos libres, de un lastre de equilibrado, que simultáneamente y por inercia colabora en su movimiento de giro.

15.— 6ª.- Perfeccionamientos en aeromodelos, caracterizados por el hecho de producir en el cuerpo del aeromodelo un alojamiento vertical en el que es recibido y retenido por medios mecánicos el eje prolongado del equipo rotor, caracterizándose además por el hecho de dotar a dicho alojamiento vertical de un cuerpo cilíndrico tubular metálico que actúa como cojinete para el suave deslizamiento del citado eje.

20.— 7ª.- Perfeccionamientos en aeromodelos, caracterizados por el hecho de producir en la parte inferior del cuerpo del aeromodelo, unos alojamientos de cierta profundidad en los que son recibidos y retenidos por ajuste los soportes flexibles de los órganos de deslizamiento.

2 2 1 9 2 6



por rodadura que forman el tren de aterrizaje.

- 5.— 8ª.- Perfeccionamientos en aeromodelos, según notas precedentes, que se caracterizan por la inclusión de un dispositivo de impulsión constituido por un cuerpo que aloja en su interior un eje loco que se prolonga al exterior, estando rematado por un terminal provisto de medios para el acoplamiento del eje rotor, caracterizándose además por estar solidarizado por una polea provista de una garganta en la que es recibido ordenadamente un cable de elevado punto de flexibilidad, cuyo extremo se proyecta exteriormente para que por brusco desplazamiento, determine el rápido giro de la polea y eje con ella solidarizado, cuyo giro es transmitido al equipo rotor.
- 10.—
- 15.—

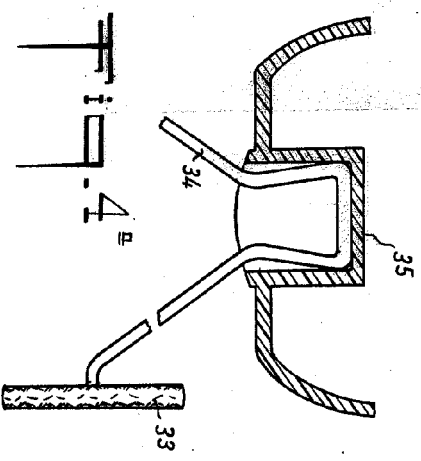
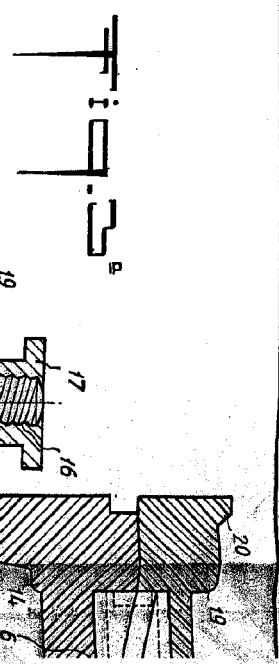
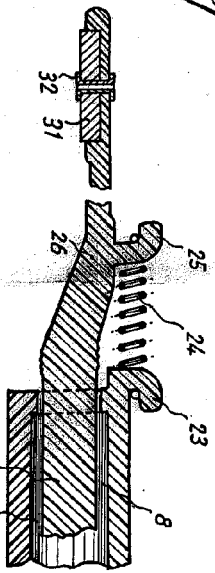
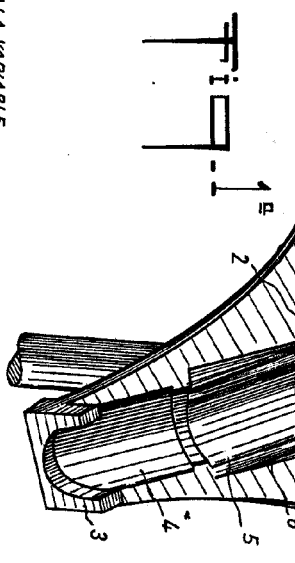
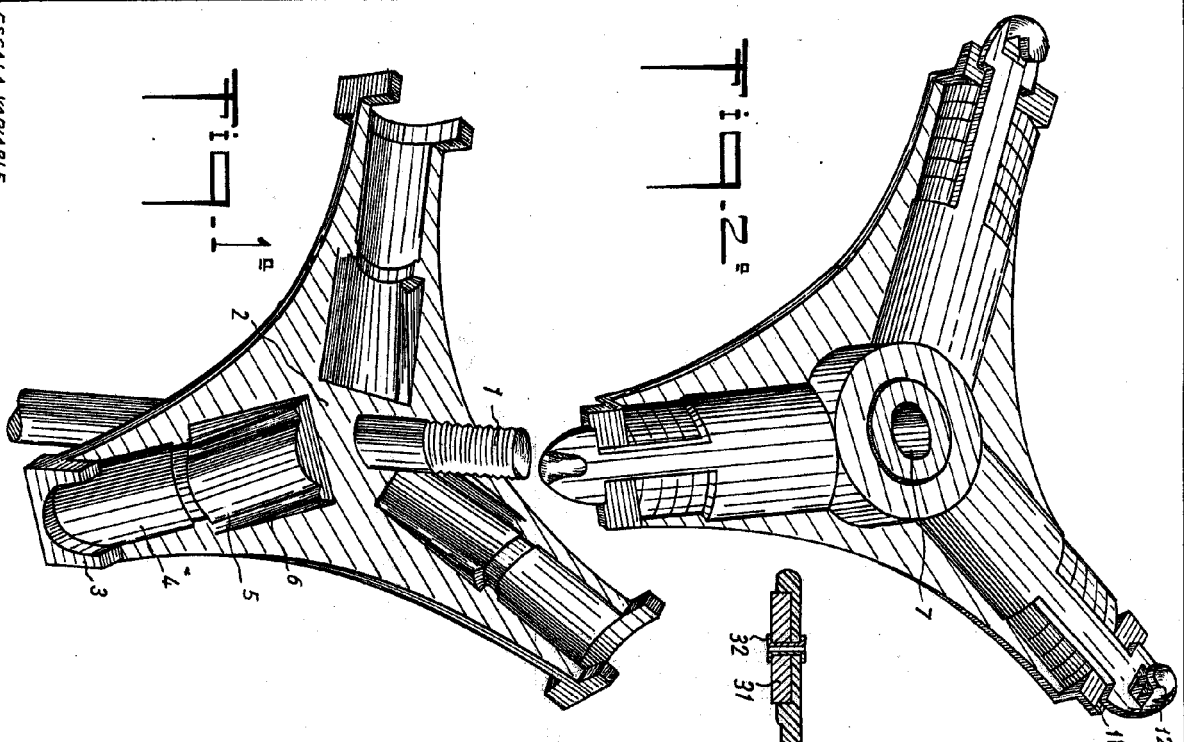
- 20.— 9ª.- Perfeccionamientos en los aeromodelos, según notas anteriores que se caracterizan porque el extremo inferior del eje loco se encuentra unido a un elemento de recuperación automática formado por un órgano elástico de torsión retenido por su extremo opuesto al chasis sobre el que se organiza el dispositivo de impulsión.

10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN AEROMODELOS".

- 25.— Todo ello conforme se describe y reivindica en la memoria que antecede que consta de DIECISEIS hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 21 de Mayo de 1.955

  
FIRMADO: E. González Vacas



212

221928 Das Hajas-Hija 18

Fig. 3

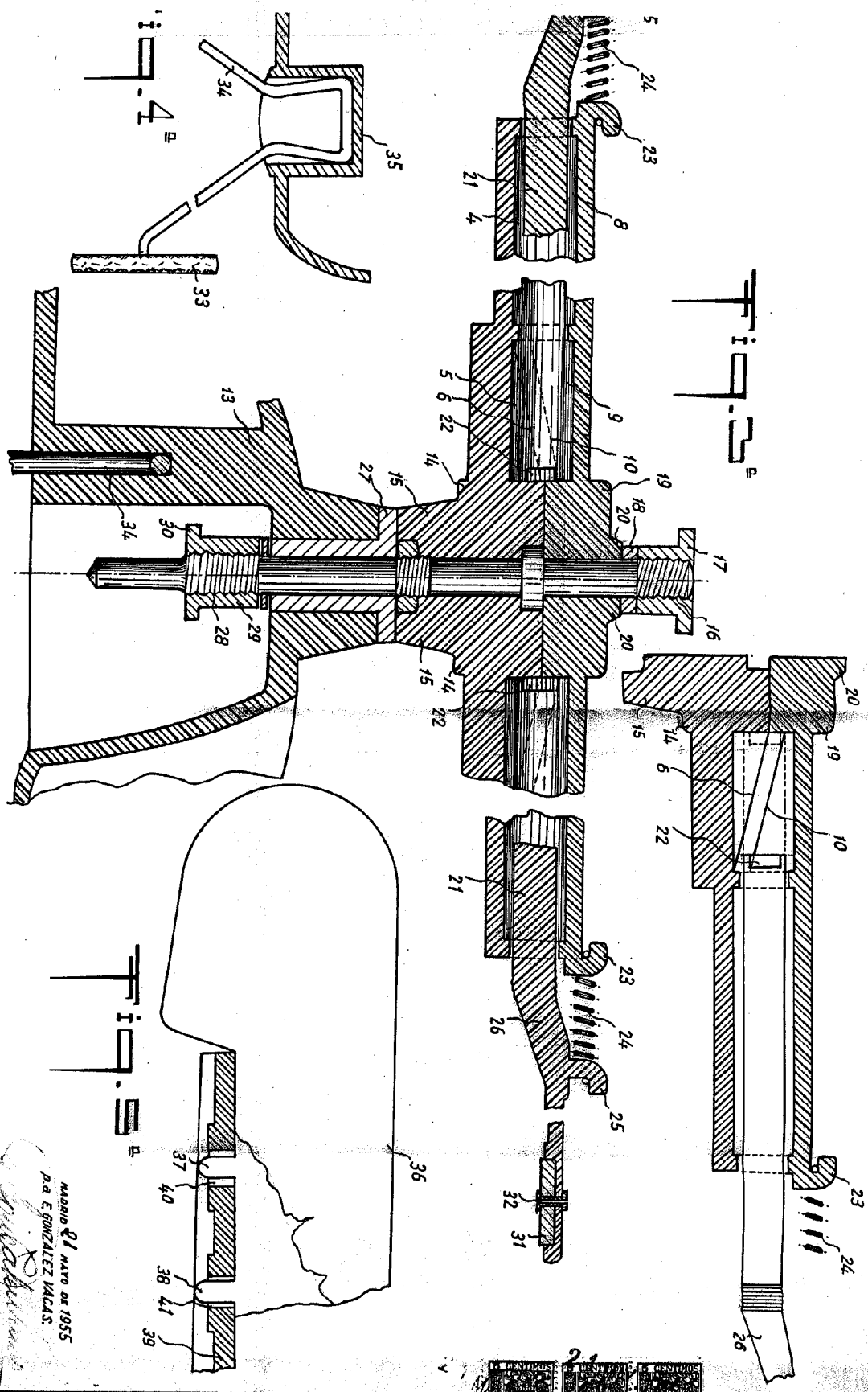


Fig. 4

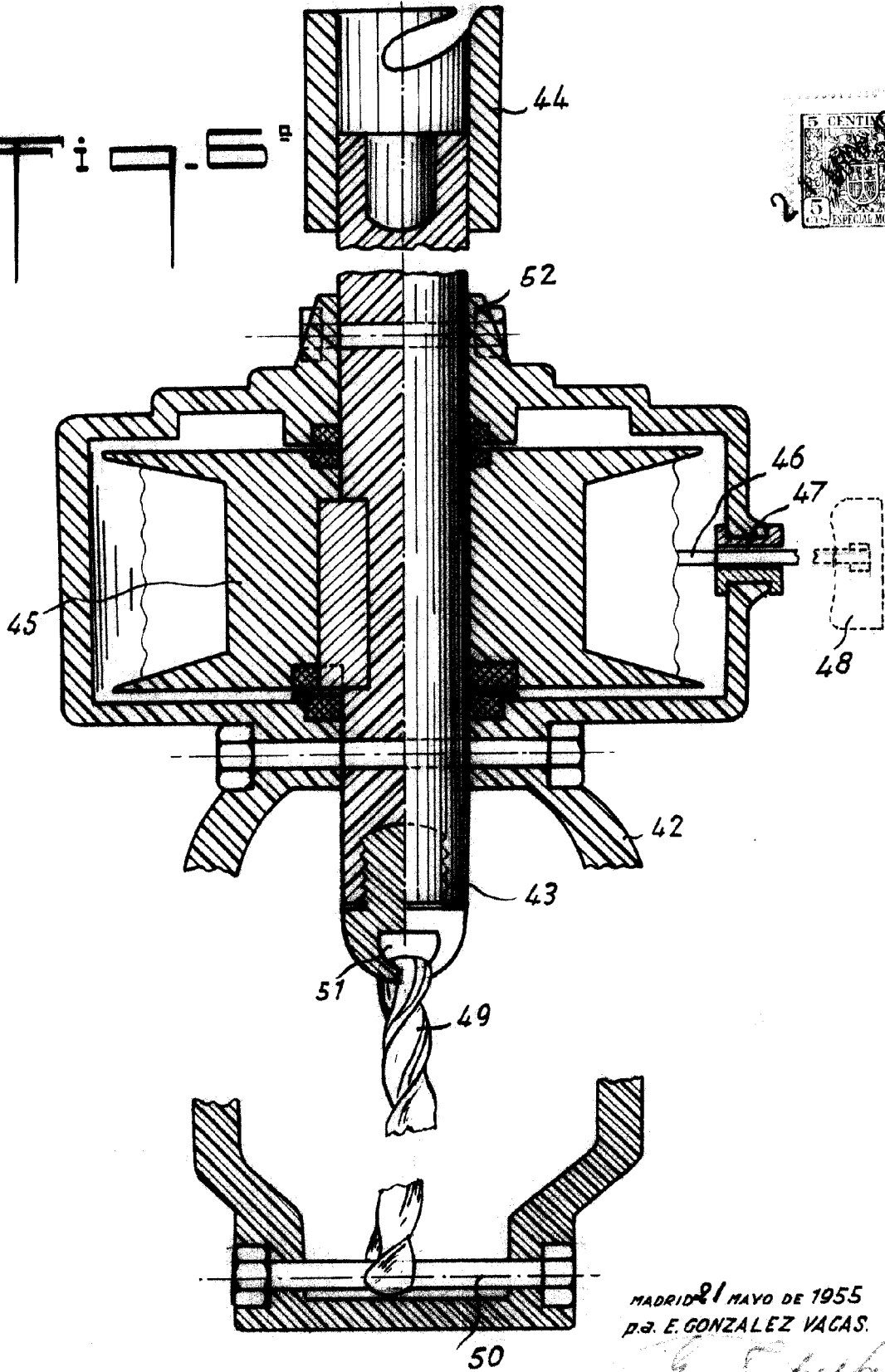
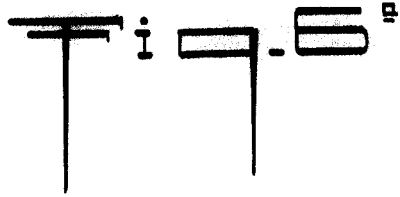
MARQUE DE FABRICA  
 P. E. GONZALEZ VACAS.  
 Madrid 21 Mayo de 1955



221926

DON EDUARDO BLANCHARD CASTILLO

Dos hojas. Hoja 2ª



MADRID 21 MAYO DE 1955  
D. E. GONZALEZ VACAS.

Handwritten signature of E. Gonzalez Vacas.

ESCALA VARIABLE.