



275 713

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente al registro de Patente de Introducción que, por diez años, se solicita para España y sus Colonias, a favor de Don Elías GARCIA BOU y Don José Oriol VIDAL ROCA, residentes en Barcelona, calle de Viladomat, nº 320 B, 3º, 1ª

5.

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MECANISMOS DE IMPULSIÓN POR HÉLICE"

Actualmente, los mecanismos de impulsión por hélice, para aparatos voladores, tanto en despegue vertical (helicópteros), como en despegue horizontal que se conocen en el mercado, están constituidos por dos grandes tipos:

10.

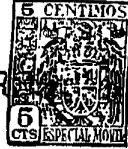
1º.- Los que están provistos de variador angular, a voluntad, de las aspas de la hélice, y

15.

2º.- Los que carecen de dicho variador angular.

Los mecanismos dotados de dicho variador presentan el

22 MAR



275713

inconveniente de que son mecanismos que por maniobrase a voluntad, desde dentro del aparato en que están colocadas dichas hélices, son de elevado costo.

5. En cuanto a los mecanismos de impulsión por hélice, carentes de dichos variadores a voluntad, presentan el grave inconveniente de que tan pronto la hélice inicia su movimiento de rotación, sus planos, ya están con la angulación inalterable y precisa para que ataquen y produzcan el efecto de impulsión deseado.
10. Consecuencia de ello es que se necesitan elementos motores de gran potencia para vencer la inercia de los aparatos en que están colocadas dichas hélices, lo que además de sobrecargar el aparato, grave problema en aparatos voladores, encarece su precio de coste. Tanto es así que muchos aparatos de la clase de aerodelismo o juguete, alcanzan alturas que no están en relación con la potencia verdadera del motor de que están provistos, ya que si estuvieran dotados de cambiadores automáticos de angulación de las paletas de la hélice, superarían, en mucho, dichas alturas alcanzadas.
15. Se comprende, pues, que los variadores automáticos de la angulación de las alas de las hélices propulsoras de los aparatos en que van dispuestas tienen una importancia extraordinaria, por cuanto en realidad solo permiten que la hélice ataque cuando la misma ha alcanzado un elevado régimen de revoluciones, por lo que viene a actuar como un acumulador de energía. Esta realización todavía es más importante en los aparatos de juguete, pues el elemento motriz de la hélice inclusive a veces, no es de la clase de motor de explosión o eléctrico, sino acumulador elástico de energía con contrapesos en los extremos de las hélices que hacen las veces de vo-
- 20.
- 25.
- 30.



22 M  
275713

lante de inercia.

Para una perfecta inperpretación del objeto de esta Patente, se describe a continuación un caso de realización práctica de los aludidos perfeccionamientos, acompañándose de los oportunos dibujos aclaratorios, y a título de ejemplo, no limitativo, en los que:

5. La figura 1, muestra una vista en planta del núcleo abierto, en el que figuran unas guías generadas según una helicoides de gran paso y talladas a cola de milano, por cuyo interior pueden desplazarse los extremos de sección coincidente de las palas-hélice, adquiriendo un ángulo de incidencia que, a virtud de la fuerza centrífuga que motiva su desplazamiento, se adapta a un valor mínimo de rozamiento.

10. La figura 2, es una sección que corresponde a un corte practicado según la línea II-II indicada en la figura 1.

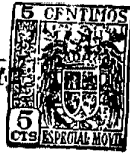
15. La figura 3, es asimismo una sección transversal del mismo núcleo representado en la figura 1, correspondiente a un corte practicado por la línea III-III, que se señala en la misma figura 1.

20. La figura 3', refleja la posición inicial de una pala-hélice cuyo extremo se halla alojado en la sección representada en la figura 3.

25. La figura 4, manifiesta una sección transversal intermedia, según corte practicado por la línea IV-IV señalada en la misma figura 1 y a la que corresponde, a tenor del desplazamiento longitudinal de su guía, la posición de la pala-hélice que se representa en la figura 4'.

30. Análogamente, las figuras 5 y 5' corresponden a una sección transversal del núcleo según corte por la línea V-V, y a la posición extrema de la pala-hélice cuando su guía se ha

275713 22 MA



desplazado hasta este punto límite, respectivamente.

La figura 6, es una vista en planta del conjunto de un núcleo giratorio, en la que se representan sus medios elásticos de unión con las palas-hélice correspondientes.

5. La figura 7, indica un detalle longitudinal esquemático, parcialmente seccionada, de la referida unión elástica de cada pala-hélice con su núcleo central giratorio.

10. Finalmente; la figura 8, es una sección transversal de una pala-hélice, según corte practicado por la línea VIII-VIII, señalada en la figura 7, viéndose seccionado el contrapeso dispuesto cerca del extremo de la pala-hélice.

15. Consiste la invención en que en los mecanismos de impulsión por hélice, de las del tipo en que las aspas son independientes entre sí y del núcleo central, se les otorga a las mismas, un variador automático de ángulo de ataque al efectuar una prolongación cilíndrica (1) de pequeño diámetro, en su unión al núcleo (2), en cuya testa hay dos salientes radiales (3) en forma de cola de milano, una situada en un plano más elevado que la otra, cual extremo circular del aspa se aloja en la correspondiente media caña (4), del brazo correspondiente (5) del núcleo central de la hélice, dentro de la cual cada aspa (6) tiene la facultad de deslizarse, por la acción de la fuerza centrífuga, en sentido helicoidal, en virtud de una carrera, también helicoidal (7) practicada a cola de milano, en la superficie de dicha media caña.
- 20.
- 25.

30. Sobre el extremo circular de cada aspa (6), cubriendo el mismo y su testa correspondiente, sin rozar con los mismos, se acopla una media caña también con carrera helicoidal tallada a cola de milano, que por su extremo cercano al eje de giro del núcleo de la hélice, está afianzado por medio de una

22 MAR



275713

arandela sujeta a su vez por una tuerca de apriete, mientras que el extremo opuesto de dicha media caña, presenta en su parte más elevada, un garfio de retención (8), en el que se engarza el anillo del extremo de un muelle helicoidal (9)

5. que se dispone sobre la superficie de cada hélice, en sentido axial, mientras que el otro extremo del muelle helicoidal, presenta igualmente un anillo de afianzación, que a su vez se engarza en otro apéndice (10) de que está provista la parte superior del aspa de la hélice (6).

10. El deslizamiento de cada aspa, solo se efectúa cuando la hélice alcanza un número previamente determinado de revoluciones por minuto, momento en que la fuerza expansiva de la acción centrífuga vence la acción antagonista del muelle respectivo (9), deslizando entonces cada aspa girando sobre

15. sí misma aproximadamente un cuarto de vuelta, que una vez conseguida la nueva posición, es cuando, por haberse alterado la posición de los planos de las paletas de la hélice, se ha modificado el ángulo de ataque de la misma y el aparato es impulsado por la acción propulsora de dicha hélice, hasta

20. que el régimen de giro de la repetida hélice decrece y en consecuencia se debilita la fuerza centrífuga que actúa sobre los resortes (9) siendo éstos los que predominan y acercan a las paletas hacia el centro, acercamiento que obliga a hacer girar, en sentido inverso, un cuarto de vuelta a la pa-

25. leta, con cual nuevo giro, cambia, nuevamente, su ángulo de ataque consiguiendo una acción de frenado suave cuando el aparato dotado de dicha hélice no eleva nuevamente el régimen de revoluciones o cesa el movimiento del rotor.

30. Se sobreentiende que, habiéndose descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como su realización en la prác-



2757122 MA

tica, se hace constar que el mismo es susceptible de variaciones de detalle, sin que por ello se altere su principio fundamental que constituye la esencia de la invención.

N O T A

5. Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no divulgado, practicado, ni puesto en ejecución en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

10. 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los mecanismos de impulsión por hélice, de las del tipo en que las aspas son independientes entre sí y del núcleo central, caracterizados por el hecho de que cada una de las aspas presenta en su extremo de unión al núcleo, una prolongación circular de pequeño diámetro, en cuya testa hay dos salientes radiales en forma de cola de milano, uno ligeramente más alto en relación  
15. con el otro, que determina una inclinación helicoidal, cuyo extremo circular del aspa, se acopla en la correspondiente media caña del brazo correspondiente del núcleo central de la hélice, dentro de la cual cada aspa tiene la facultad de deslizarse, por la acción de la fuerza centrífuga, en sentido  
20. helicoidal, en virtud de una carrera, también helicoidal, practicada en cola de milano en el interior de dicha media caña.

25. 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los mecanismos de impulsión por hélice, según la anterior reivindicación, en los que sobre el extremo circular de cada aspa, cubriendo el mismo y su testa correspondiente se acopla una media caña con el oportuno paso helicoidal complementario del que figura en la media caña inferior, siendo éste complemento el que

275713

22 MAR



permite el deslizado helicoidal deseado para cada paleta, dicha media caña por su extremo cercano al eje de giro del núcleo de la hélice, está afianzada por medio de una arandela sujeta a su vez por una tuerca de apriete, mientras que el extremo opuesto de dicha media caña, presenta en su parte más elevada, un saliente de retención, en el que se engarza el anillo del extremo de muelle helicoidal que se dispone sobre la superficie de cada hélice, en sentido axial, mientras que el otro extremo del muelle helicoidal, presenta igualmente un anillo de afianzación, que a su vez se engarza en otro apéndice de que está provista la parte superior del aspa de la hélice.

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los mecanismos de impulsión por hélice, según las anteriores reivindicaciones, en el que el deslizamiento de cada aspa, solo se efectúa, cuando la hélice alcanza un número previamente determinado de revoluciones por minuto, momento en que la fuerza expansiva de la acción centrífuga vence la acción antagonista del muelle respectivo deslizando entonces cada aspa girando sobre sí misma un cuarto de vuelta, que una vez conseguida la nueva posición, es cuando por haberse alterado la posición de los planos de las paletas de la hélice, se ha modificado el ángulo de ataque de la misma y el apartado es impulsado por la acción propulsora de dicha hélice, hasta que el régimen de revoluciones de la repetida hélice decrece y en consecuencia, se debilita la fuerza centrífuga que actúa sobre los resortes, siendo éstos los que predominan y acercan a las paletas hacia el centro, acercamiento que obliga a hacer girar en sentido inverso, un cuarto de vuelta, a la paleta, con cual nuevo giro, cambia nuevamente su ángulo de

22 MA

275713



ataque consiguiendo una acción de frenado suave cuando el aparato dotado de dicha hélice no eleva nuevamente el régimen de revoluciones o cesa el movimiento del rotor.

4<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MECANISMOS DE IMPULSIÓN POR HÉLICE.

5.

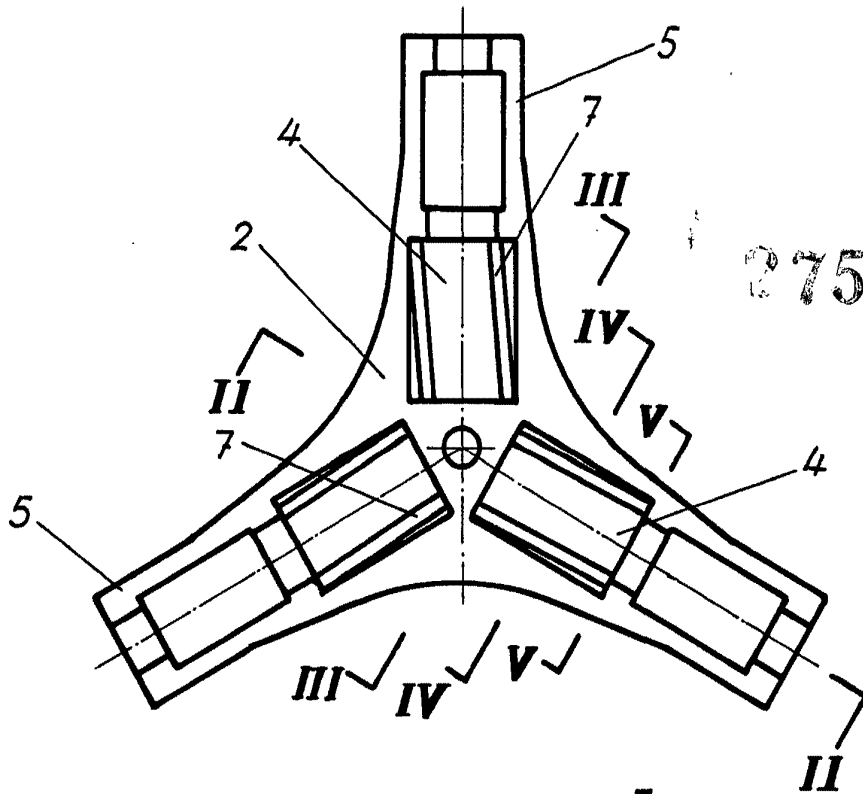
Según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva, que consta de ocho hojas foliadas y escritas por una sola cara y acompañada de dos hojas de dibujos.

Madrid, a 22 de Marzo de mil novecientos sesenta y dos.

P.A.,  
Antonio Aricha  
P. D.  
*Aricha*

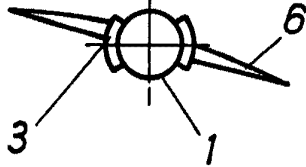


**Fig. 1**

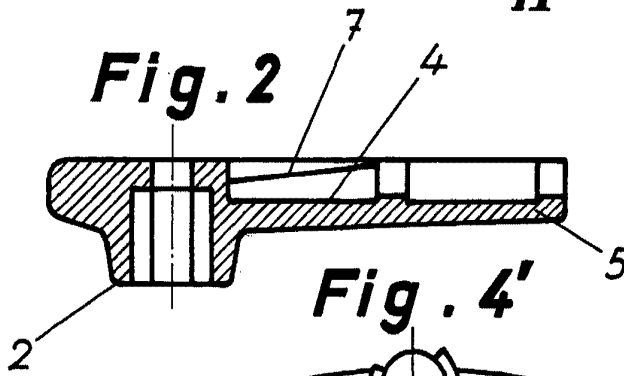


275713

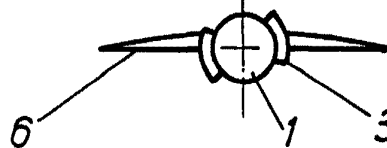
**Fig. 3'**



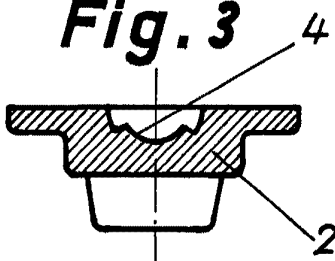
**Fig. 2**



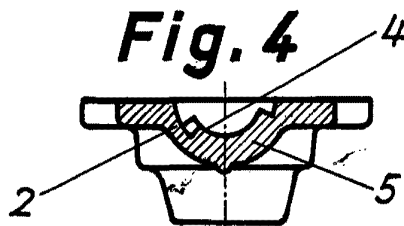
**Fig. 4'**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



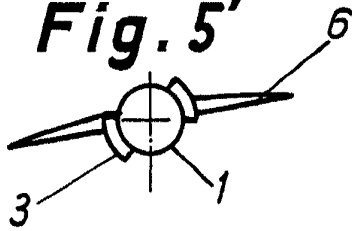
Madrid, 29 Marzo de 1962

p. a.

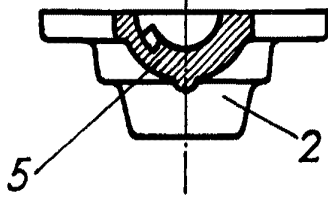
Escala variable



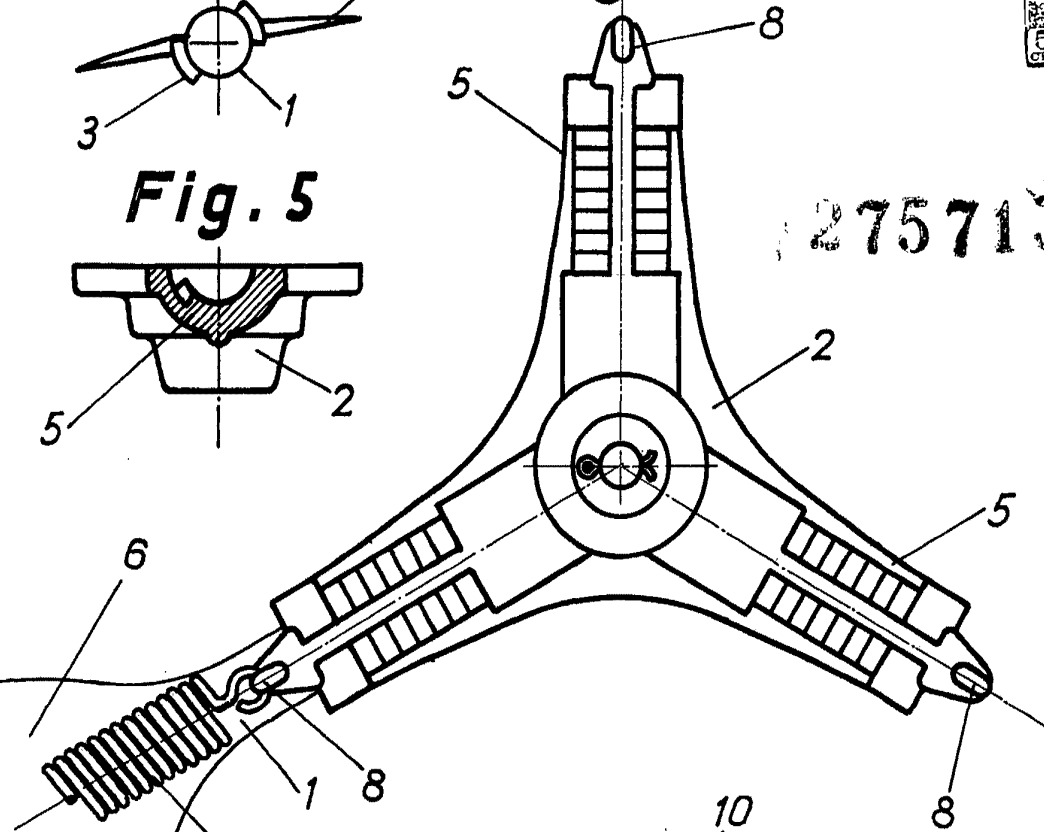
**Fig. 5'**



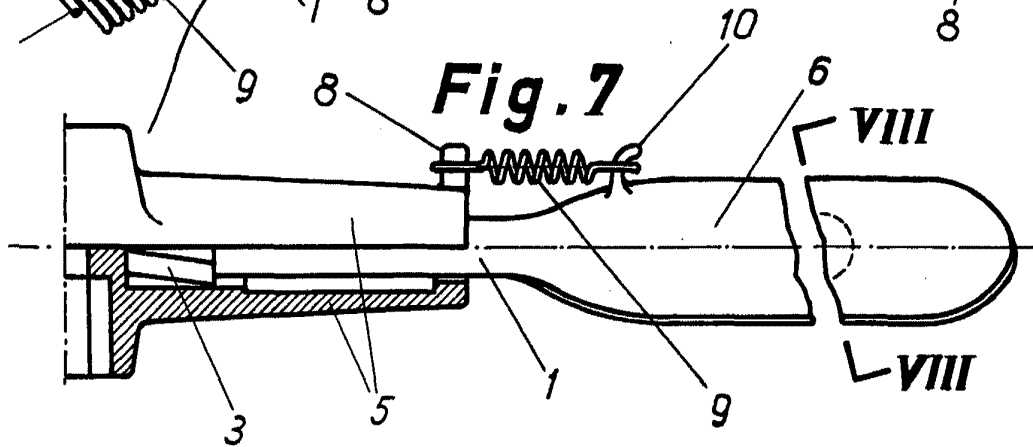
**Fig. 5**



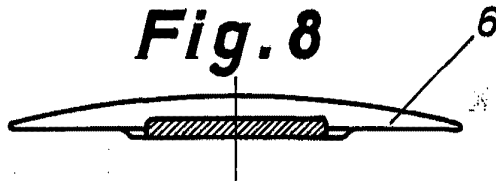
**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**



Escala variable.

Madrid, Marzo de 1962

p.a.