

158746



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

S. A. ALTA ROMBO, - domiciliada en MILANO (Italia)

por:

"Mecanismo de gobierno para los propulsores de hélice
de paso variable "

==:==:==:==:==:==:==:==:==

M e m o r i a D e s c r i p t i v a.

En los propulsores de hélice de paso variable duran-
te el vuelo, el mecanismo de gobierno debe ser ligero y ocupar
poco espacio, debe ser absolutamente irreversible y debe redu-
cir al mínimo el esfuerzo necesario para variar el paso. Estas
5 exigencias son completamente satisfechas por el mecanismo de
gobierno que constituye el objeto de la presente invención, me-
canismo que comprende: una placa de gobierno que gira con el
cubo del propulsor y puede deslizarse en dirección axial sobre
el mismo, un órgano móvil en dirección axial, no giratorio y
10 roscado exteriormente, que está unido por su diámetro interno



al cubo de la placa de gobierno y que exteriormente engrana con una tuerca giratoria y no deslizable que está roscada interiormente y controla el movimiento axial del órgano roscado, estando esta tuerca provista de una rosca externa que coopera con un tornillo sin fin que constituye un mando irreversible y rodea al cubo de la placa de gobierno.

Son ya conocidos y han sido propuestos con anterioridad, mecanismos de gobierno para propulsores, de paso variable que comprenden: un órgano de gobierno que gira con el cubo del propulsor y puede deslizarse en dirección axial sobre el mismo, un órgano no giratorio y roscado exteriormente unido al órgano de gobierno por mediación de una pestaña vuelta hacia fuera, formada en la prolongación axial del órgano roscado y una tuerca giratoria, no deslizable, de rosca interior que engrana con la parte roscada del órgano roscado, tuerca que está constituida por una rueda dentada que engrana con un piñón, cuyo eje lleva una rueda que engrana a su vez con un tornillo sin fin.

La invención se representa esquemáticamente por vía de ejemplo, en los planos adjuntos.

En el dibujo, -a- es la placa de gobierno que gira con el cubo del propulsor y está unida a las palas, -p-, -p'-, mediante articulaciones -c-, -c'-. La placa -a- guiada sobre el cubo -b- por la canal -d-, puede desplazarse en dirección axial y este movimiento de deslizamiento es transformado en movimiento de rotación de las palas por las articulaciones -e-, -e'-.

Los desplazamientos axiales son transmitidos a la placa -a- por el tornillo -e- a través del cojinete -f- el cual puede ser un cojinete inclinado con dos series de bolas, tal como se indica en el dibujo, o puede ser también un cojinete de ranura profunda o de empuje axial con dos series de bolas. Este tornillo -e-, solamente puede desplazarse en dirección axial y en su movimiento, es guiado por los pernos -g-, -g'-, con lo cual dicho tornillo no participa del movimiento de ro-



5 tación del cubo del propulsor. El tornillo -e- engrana con la tuerca -h- la cual gira en los asientos o apoyos -i-, -i'- que impiden el deslizamiento axial de la tuerca. La tuerca -h- está provista exteriormente de una parte roscada para engranar con el tornillo sin fin -l-, el cual solamente puede tener un movimiento de rotación alrededor del eje -m-. El conjunto está encerrado en una caja -n-, -n'- asegurada a la parte frontal del motor, o que forma parte integrante de la armazon del motor. La caja -n- puede estar construida de una o mas piezas y puede ser cerrada con la cubierta -n'-, asegurada mediante tornillos -o-, -o'-, como se indica en el dibujo o mediante espárragos o pernos.

10
15 Los pernos de fijación pueden servir también para guiar al tornillo -e- en cuyo caso sirven como los pernos de guía -g-, -g'-.

20 Se comprende que cuando gire el tornillo sin fin -l-, la tuerca -h- también girará y desplazará en dirección axial el tornillo -e-, y por medio del cojinete -f-, a la placa -a-, la cual al girar producirá el deseado desplazamiento de las palas mediante las articulaciones -c-, -c'-.

25 Las articulaciones -c-, -c'- pueden estar provistas de tensores, tal como se vé en el dibujo, y están unidas a la placa y a las palas de manera que puedan pivotar. Sin embargo, esta unión no forma parte de la presente invención.

30 El árbol -m- y con él también el tornillo sin fin -l- pueden ser controlados sea por el piloto, a mano por mediación de un árbol articulado o flexible y un engranaje apropiado, o por un servomotor que puede ser accionado automáticamente.

El mecanismo de conformidad con la invención satisface las exigencias especificadas anteriormente. Ocupa poco espacio, especialmente en dirección longitudinal, porque sus diversas partes están dispuestas una dentro de la otra de



manera que en su conjunto el mecanismo está desarrollado sub-
tancialmente en un solo plano normal al eje de rotación del
propulsor. El espacio ocupado es también reducido por el he-
cho de que la caja -n-, -n'- está directamente unida a la ar-
mazón del motor o forma parte integrante de dicha armazón a
la que transmite la reacción del esfuerzo requerido para variar
el paso en el grado deseado. Además, el peso del mecanismo
en cuestión es muy pequeño.

El control del desplazamiento de la placa me-
diante el tornillo sin fin asegura la necesaria irreversibili-
dad, mientras que la transmisión del control mediante las dos
uniones por rosca montadas en serie, la unión entre -l- y -h-
y la unión entre -h- y -f-, permite obtener una reducción muy
considerable del esfuerzo aun cuando se hayan adoptado valores
relativamente grandes para el paso de rosca.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Mecanismo de gobierno para propulsores de
hélice de paso variable, que compren: una placa de gobierno gi-
ratoria con el cubo del propulsor y deslizable en dirección
axial sobre el mismo, un órgano móvil en dirección axial, no
giratorio y roscado exteriormente unido por su diámetro inter-
no al cubo de la placa de gobierno y que engrana exteriormente
con una tuerca roscada interiormente, giratoria y no deslizable,
la cual controla el movimiento axial del órgano roscado y es-
tá provista exteriormente de una rosca que coopera con un tor-
nillo sin fin que constituye un accionamiento irreversible y
rodea al cubo de la placa de gobierno.

2) Mecanismo de gobierno de conformidad con la
reivindicación 1, en el cual el órgano roscado, la tuerca y el
tornillo sin fin están alojados en una caja que está cerrada
con una cubierta terminal asegurada a la caja con tornillos,
espárragos o pernos.

3) Mecanismo de gobierno de conformidad con la

- 5 - 158746



reivindicación 2, en el cual los pernos que aseguran la cubierta actúan de pernos de guía para el movimiento axial del órgano roscado.

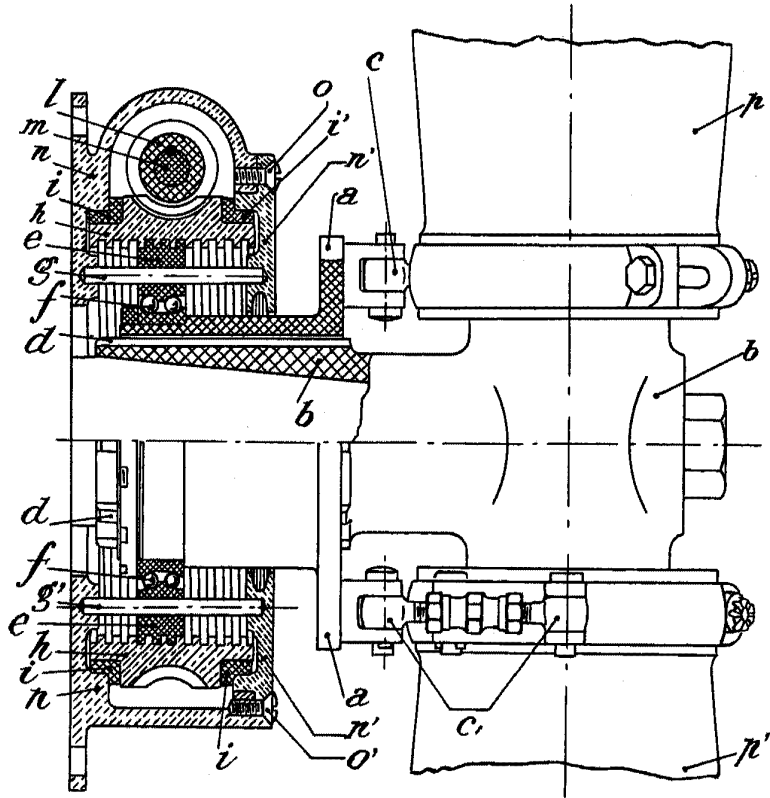
- 4) Mecanismo de gobierno para los propulsores
5 de hélice de paso variable.

Esta memoria consta de cinco páginas, escritas por una sola cara.

Barcelona 11 de Septiembre 1942.

P. A.

158746



H. A.

[Handwritten signature]