

INSTRUMENTO  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

15228R



MEMORIA DESCRIPTIVA  
de un Certificado de la Adición por Mejo-  
ras en el objeto de la Patente principal  
No.152.267, expedida el de  
de 194 , por "UNA HELICE, ESPECIALMENTE  
AVIONES, CON PALAS GIRATORIAS DESPLAZABLES  
POR LIQUIDO A PRESION",  
a nombre de  
Escher Wyss Maschinenfabriken Aktienge -  
sellschaft, residente en Zürich (Suiza),

=====

El invento se refiere a una hélice, especialmente para avio-  
nes, con palas giratorias desplazables mediante líquido a presión,  
según la patente principal No. 152.267.

5 El objeto del invento es aumentar la seguridad de servicio  
de tales hélices y simplificar el servicio de las mismas por el  
hecho de que el desplazamiento de las palas giratorias, se rea-  
lice automáticamente. Para este objeto, según el presente inven-  
to, los medios auxiliares hacen que el líquido a presión llegue  
al mecanismo bloqueador del cilindro de distribución sólo después  
10 que dicho mecanismo se ha sacado de la posición en que bloquea  
al cilindro de distribución.

En los adjuntos dibujos se ilustra, a título de ejemplo, una  
forma de ejecución del objeto del invento, presentando:

15 La figura 1 una hélice de avión con palas desplazables, de  
las que sólo está representada una parte. En esta figura se ilus-  
tran también la máquina que acciona la hélice y un regulador que  
en función del número de revoluciones de esta máquina, efectúa



por vía hidráulica un desplazamiento de las paletas. La máquina motriz, se ha dibujado para mayor claridad, en líneas de trazos.

20 La figura 2 presenta, en mayor escala, parcialmente, una vista lateral de la hélice y parcialmente una sección.

La figura 3 representa en forma simplificada el esquema del regulador con los medios auxiliares para bloquear y el servomotor para desplazar las paletas giratorias.

25 Las figuras 4, 5 y 6 presentan, en vista simplificada, diversas posiciones de una llave de distribución triple ajustable a mano, la cual permite acoplar y desacoplar los medios auxiliares para el bloqueo y el servomotor para el desplazamiento de las paletas, según convenga.

30 Por 1 se designa, como en la patente principal, la caja del cubo de una hélice de avión con tres alas desplazables 2. Esta hélice es accionada por un motor de combustión 30 ilustrado solo en la figura 1, el cual, por un engranaje 31, acciona también un péndulo 32 de fuerza centrífuga (figura 3). Este péndulo de fuerza centrífuga, se encuentra en unión activa con una corredera de maniobra 33 que regula la entrada del líquido a presión hacia los espacios 10, 11 del cilindro de distribución 5. Según se ha explicado esto detenidamente en la patente principal, la subdivisión del cilindro 5 se efectúa en 2 cámaras 10, 11 mediante un émbolo inmóvil 9. La cámara 11 se comunica con la caja 36 de la válvula de distribución 33 mediante una tubería 8. Por el contrario, la cámara 10 comunica con la caja 36 por una tubería 7. Todo desplazamiento del cilindro 5, en dirección axial de la hélice, significa, como se ha descrito detenidamente en la patente principal, un desplazamiento de las paletas de la hélice 2 en el sentido requerido. Por 12 (figuras 2 y 3) se designa una barra a modo de cremallera que se extiende en dirección axial del cilindro de distribución 5 y está aplicada a su cara exterior, con la cual

35

40

45



15283

50 puede ponerse en engrane un segmento 31 de cremallera (figura 3)  
mediante un pistón 14 desplazable en un cilindro auxiliar 13 y so-  
bre uno de cuyos lados actúa un muelle 16. El cilindro auxiliar  
13 se comunica por una tubería 26 con la caja 36 de la válvula de  
distribución 33. Al cilindro 13 está unida también una tubería 25,  
55 por la que una bomba 27 de ruedas dentadas, puede, desde un de-  
pósito 28, impeler líquido aspirado a la cámara del cilindro 13  
situada por debajo del émbolo 14. A la tubería 25 se empalma tam-  
bién otra tubería 34, que conduce a la caja 36 del émbolo de mando  
33 y en la que se monta una llave de distribución triple 35. Por  
37 se designa la válvula de máxima que permite mantener constante  
60 en las tuberías la presión del líquido. Una tubería 38 establece  
una comunicación entre las tuberías 25 y 7 y otra tubería 39 la  
establece entre las tuberías 25 y 8. Las secciones transversales  
de las tuberías 38, 39 son muy pequeñas en relación con las sec-  
ciones transversales de las demás tuberías. Por estas tuberías  
65 38, 39 se compensan las pérdidas de que en ciertas circunstancias  
pueden presentarse en el cilindro 5. Por efecto de su pequeñísima  
sección transversal, las tuberías 38, 39, no influyen de modo al-  
guno en el proceso regulador. El péndulo de fuerza centrífuga 32  
y la válvula de distribución 33 influida por él, el depósito 28  
70 y la bomba 27 así como la llave 35 y la válvula de máxima 37, van  
colocados en un cuerpo 42 que en la figura 3 sólo se indica por  
líneas de trazos.

El funcionamiento del dispositivo descrito es el siguiente:  
en la posición ilustrada en la figura 3 de la llave reguladora 35  
75 ajustable a mano, el líquido impelido por la bomba de ruedas den-  
tadas 27, caso de que la máquina 30 marche con número normal de re-  
voluciones, o sea, que la válvula de distribución 33, se encuen-  
tre en su posición central, se hace volver simplemente por la tu-  
bería 40 al depósito 28. Al momento que aumenta el número de revo-  
luciones de la máquina 30, el péndulo centrífugo 32 produce un  
80



desplazamiento de la válvula de distribución 33 hacia arriba, de modo que, ahora, no puede llegar líquido comprimido desde la tubería 34 a la caja 36. Pero el líquido que se sigue impeliendo por la bomba 27 de ruedas dentadas, hace ahora que el émbolo 14 se desplace a la posición ilustrada en la figura 3. Esto da por resultado que el órgano de bloqueo 21 deje de engranar con la barra 12. Además, el émbolo 14 deja ahora libre la tubería 26 de manera que la presión producida por la bomba 27, se puede propagar por las tuberías 26 y 7 hacia la cámara 10. A consecuencia de esto, las paletas 2 de la hélice se ajustan ahora a una mayor inclinación, lo que produce una toma mayor de potencia de la hélice y, por lo tanto, una reducción del número de revoluciones de la máquina 30.

Por el contrario, si decrece el número de revoluciones de la máquina 30, entonces la válvula de distribución 33 se desplace de su posición central, de manera que no puede circular líquido comprimido desde la tubería 34 por la caja 36. Además, ahora el émbolo 14 se desplace de nuevo a la posición superior ilustrada en la figura 3, de modo que, después que el órgano de bloqueo 21 se ha movido a la posición ilustrada en la figura 3, la presión del líquido puede propagarse por las tuberías 26 y 8 a la cámara 11 del cilindro de distribución 5. Esto produce un desplazamiento de las paletas de la hélice a una menor inclinación, de suerte que la potencia recibida por la hélice decrece y consiguientemente el número de revoluciones de la máquina 30 puede subir de nuevo al valor normal.

Si el órgano de bloqueo 21 debe permanecer fuera de engrane, entonces sólo se requiere llevarla llave de distribución triple 35 a la posición ilustrada en la figura 4. En esta posición de la llave de distribución triple 35, los medios desplazadores propiamente tales (5) y el regulador 32 pueden seguir trabajando del



modo descrito. Por el contrario, los medios auxiliares 13, 14, 16 para el bloqueo de los medios desplazadores propiamente tales (5) están desacoplados.

115 En las posiciones ilustradas en las figuras 5 y 6 de la llave de distribución triple 35, los medios desplazadores están desacoplados y el órgano de bloqueo 21 permanece constantemente engranado con la barra 12, ya que el líquido comprimido impelido por la bomba 27 refluye simplemente por la tubería 41 al depósito 28. En este caso la hélice trabaja como una hélice ordinaria con ajuste fijo de las paletas.

120 En caso necesario, los medios auxiliares para el bloqueo de los medios desplazadores pueden también presentar varios cilindros auxiliares 13, pistones 14, muelles 16 y segmentos 21 de cremallera, previéndose entonces en el cilindro de distribución 5 un número correspondiente de barras 12.

130 El valor normal del número de revoluciones de la máquina puede variarse por el hecho de que un muelle que actúa sobre el péndulo centrífugo se tense más o menos a mano según convenga. Esta variación del valor normal se requiere para adaptar la potencia de la máquina en todo momento a las condiciones dominantes en el vuelo.

:-:-:-:-:-: M O T A :-:-:-:-:-:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

135 1.- Mejoras en el objeto de la patente principal No. 152.267, expedida el de de 194 , por "Una hélice, especialmente para aviones, con palas giratorias desplazables por líquido a presión", caracterizada por que unos medios auxiliares (13, 14, 16) dejan llegar el líquido comprimido al mecanismo de bloqueo 140 (21, 12) para el cilindro distribuidor (5) con objeto de desplazar las paletas giratorias (2) sólo después que dicho mecanismo de bloqueo (21, 12) se ha sacado desde la posición en que bloquea al



152285

cilindro distribuidor (5).

145 2.- Una hélice según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por que de la tubería a presión (25), en la que la presión del líquido se propaga desde la fuente de presión (27) a los medios auxiliares (13, 14, 16), se deriva una tubería (34), que en una posición determinada de una llave de tres vías (35) ajustable a voluntad, permite al líquido comprimido bombeado una circulación sin presión (28, 27, 25, 34, 35, 41, 28) de modo que entonces los medios auxiliares (13, 14, 16) no están expuestos a ninguna presión del líquido.

155 3.- Una hélice según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada por que la circulación del líquido comprimido en un ciclo sin presión (28, 27, 25, 34, 35, 34, 36, 40, 28) se domina o regula también por una válvula de distribución (33).

4.- Una hélice según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizada por que la posición de la válvula de distribución (33) depende del número de revoluciones de la hélice.

160 5.- Una hélice según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada por que la válvula de distribución (33) domina también la corriente del líquido comprimido desde los medios auxiliares, (13, 14, 16) al cilindro de distribución (5).

165 6.- Una hélice según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada por que los medios auxiliares (13, 14, 16) con un correspondiente ajuste de la llave de tres vías (35) pueden exponerse constantemente a una presión de líquido y luego también situarse constantemente fuera de engrane.

Este Certificado de 1ª Adición recae sobre Mejoras en el objeto de la Patente principal No. 152,267, expedida el de de 194 , por "UNA HELICE, ESPECIALMENTE PARA AVIONES, CON PALAS GIRATORIAS DESPLAZABLES POR LIQUIDO A PRESION", como queda descrita en la presente memoria, caracterizada en la ante-

= 7 =

152288



rior Nota y representada en los adjuntos Dibujos.

Madrid, 26 de Marzo de 1941.

JOSE SANCHO  
P.A.

A large, dark, scribbled signature or mark, possibly a stylized name or initials, written over the typed name 'JOSE SANCHO'.

152288

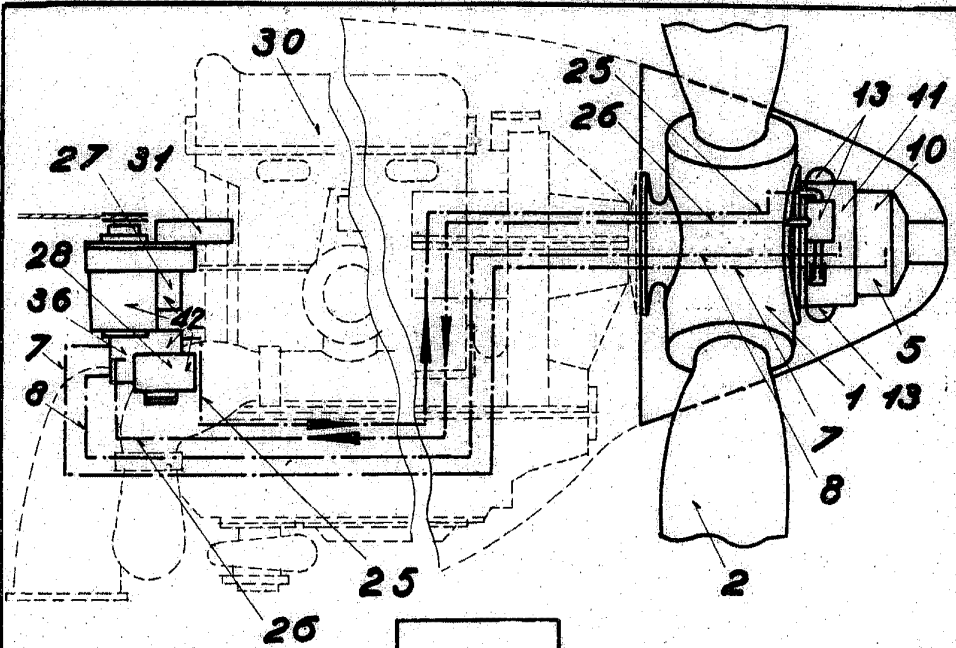


FIG. 1.

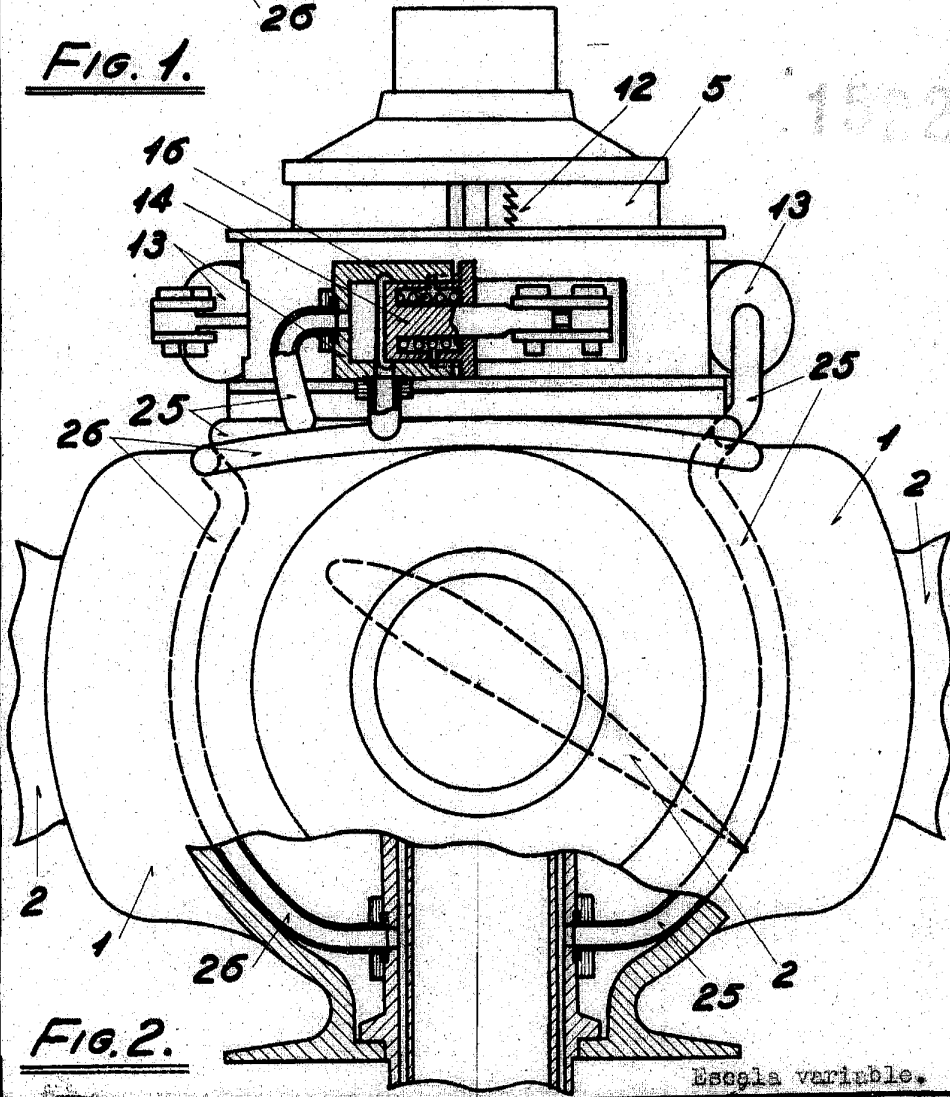


FIG. 2.

Escala variable.

por: Escher Wyss Maschinenfabriken Aktien Gesellschaft.  
 JOSE SANCHO  
 P. A.

152286

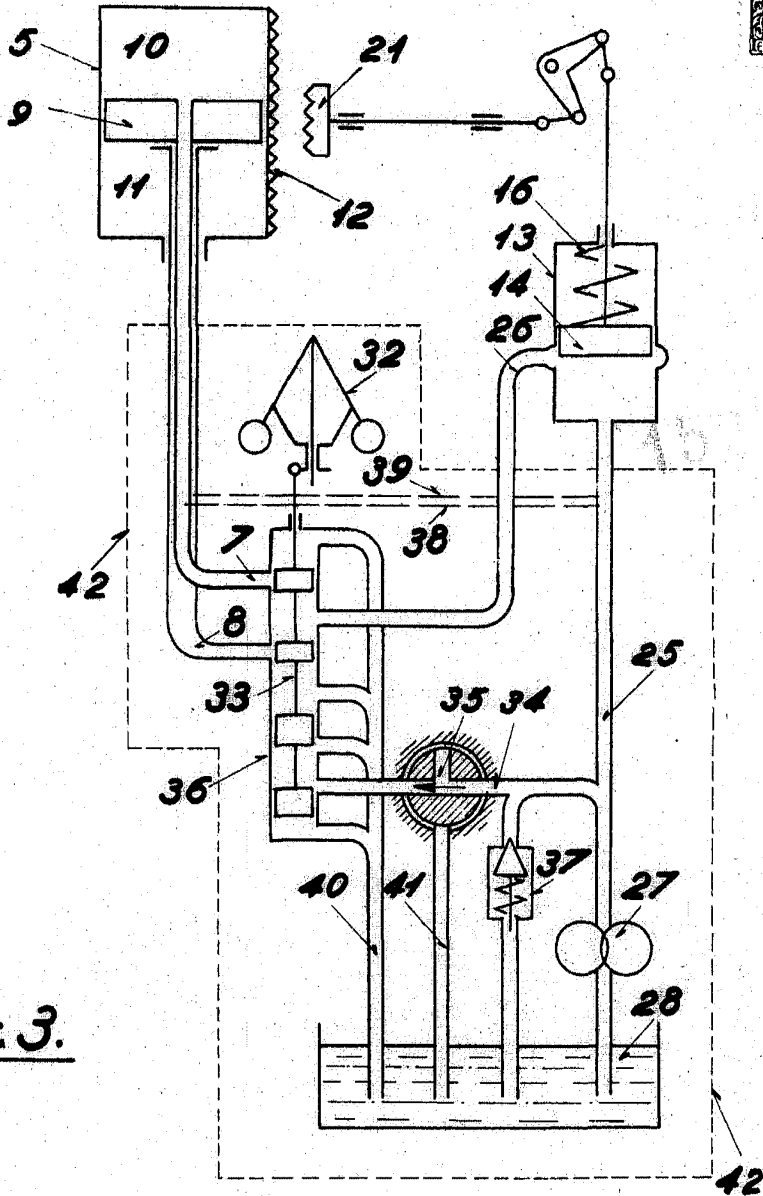


Fig. 3.

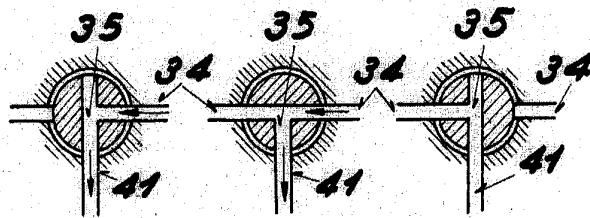


Fig. 6.   Fig. 5.   Fig. 4.

Escala variable.

por: Escher Wyss Maschinenfabriken Aktiengesellschaft.

JOSE SANCHO  
P. A.