

Comprendida en la clase 87.-



H.V.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por =
Dispositivo para el accionamiento y gobierno de una hé-
lice construida a modo de aletas de pescado = a favor
de don Wigger MEINDERSMA, residente en Wassenaar (Paises
Bajos) Buurtweg, 46.-

=====

El presente invento se refiere a un dispositivo
para el accionamiento y gobierno de una hélice construida
a modo de aletas de pescado y especialmente a un dispo-
sitivo con el que la hélice ejecuta una semirevolución
en el tiempo en que el eje de giro describe un manto có-
nico con relación al eje a que tiene lugar la semirevo-
lución.



Según el invento esto se consigue por el hecho de que la hélice realiza durante todo el giro del órgano de accionamiento el indicado movimiento solo una vez.

También según el invento la hélice puede apoyarse de tal suerte, siendo libremente giratoria, por un cuerpo que constituya una parte inferior de los órganos de accionamiento que el eje de giro de los órganos corte prácticamente al eje de giro de la hélice, disponiéndose con centrícamente con el eje motor otro eje de gobierno que esté provisto de una rueda dentada, rueda de cadena o similar, que coopere con la rueda dentada, rueda de cadena o similar dispuesta en la hélice, de tal forma que se ejerza una acción retardatriz sobre la hélice con lo cual esta a cada giro del órgano de accionamiento se retrasará en un semigiro.

Además según el invento el eje de maniobra puede disponerse concéntrico alrededor del eje motor.

También puede según el invento disponerse el eje motor concéntricamente alrededor del eje de maniobra.

Además según el invento el cuerpo que sustenta a la hélice libremente giratoria puede formar el único apoyo de este eje.

Finalmente la hélice en el punto de intercepción de los ejes de giro de la misma y de los órganos de accionamiento puede apoyarse en un cojinete de bolas o similar.

De esta forma se obtiene un dispositivo mecánico muy sencillo para originar el movimiento correspondiente de una hélice construida a modo de aletas de pescado.



En el dibujo se ilustran mas detenidamente algunos ejemplos de ejecución del invento presentando las figuras diversas ejecuciones en forma esquemática.

La fig. 1 es una vista de frente de una forma de ejecución parcialmente en sección, estando en ella el eje de gobierno dispuesto como un manguito concéntrico alrededor del eje motor.

La fig. 2 es una vista de frente de la transmisión de las ruedas dentadas, la cual para mayor claridad se ha desarrollado en un plano.

La fig. 3 es una planta de la hoja de la hélice durante un giro del eje motor en diversas posiciones.

La fig. 4 es una vista de frente de una forma de ejecución, parcialmente en sección transversal, disponiéndose el eje motor como un manguito concéntrico alrededor del eje de gobierno.

La fig. 5 se refiere a una forma de ejecución correspondiente a la de la fig. 1, en la que la hélice está provista de una articulación esférica.

La fig. 6 se refiere a una forma de ejecución correspondiente a la de la fig. 4 en la que la hélice está provista de una articulación de bolas o esférica.

La fig. 7 es una vista de frente de una ejecución, parcialmente en sección transversal, en la que el eje de gobierno está dispuesto como manguito concéntrico alrededor del eje motor; el gobierno se realiza aquí por medio de una rueda con endentación exterior y otra con endentación interior, estando la hélice dispuesta giratoria libremente alrededor de un cuerpo perteneciente a los órganos de accionamiento y provista además de una



articulación de bolas.

La fig. 8 es una vista de frente de la transmisión de la rueda dentada según la fig. 7, habiéndose desarrollado en un plano para mayor claridad.

La fig. 9 se refiere a una ejecución correspondiente a la de la fig. 7, pero en ella el eje motor está dispuesto como caja concéntrica alrededor del eje de maniobra. La fig. 10 se refiere a una ejecución en la que el cuerpo que lleva giratoria libremente a la hélice forma el único apoyo de la misma y en la que el gobierno de maniobra se realiza mediante una rueda con endentación exterior y otra con dientes interiores.

La fig. 11 se refiere a una ejecución correspondiente a la de la fig. 10., en la que las ruedas dentadas de maniobra se hallan desplazadas con relación al vértice del manto cónico descrito por el eje de giro de la hélice.

En la forma de ejecución según la fig. 1, se designa por 1 el eje motor que se acciona por la máquina formando este eje motor 1 un todo con un cuerpo 2 en el que se dispone libremente giratorio el eje 7 de la hélice. El indicado eje 7 se coloca de tal suerte en el cuerpo 2 que los ejes de giro $b b'$ y $a a'$ de los ejes 1 y 7 se cortan en el punto O que cae entre una hoja de la hélice 8 dispuesta en un extremo del eje de la misma y el otro extremo 13 de este. El cuerpo 2 forma el único apoyo para la hélice. Sobre el eje 7, de esta se dispone fija una rueda dentada 6 que posee doble número de dientes que la rueda dentada 4. Esta rueda dentada 4 va a su vez fija sobre una caja o castillo 3, el llamado eje de gobierno, concéntricamente alrededor del eje



motor. Sobre el eje de gobierno se halla por arriba una rueda de mano o similar con la cual el buque se gobierna en la forma que se describirá mas detenidamente y con auxilio de la misma se puede virar sin dificultad completamente moviendo la hélice al buque.

La rueda de mano durante el funcionamiento de la hélice se mantiene fija. Las ruedas dentadas 4 y 6 se unen en esta forma de ejecución entre si mediante dos ruedas auxiliares 5 y 11 (fig. 2) que van dispuestas sobre los ejes 9 y 10. La dirección de giro de las ruedas dentadas 6, 5 y 11 se indica por flechas en la fig. 2. El resultado de esta transmisión consiste en que la hélice gira en contra de la dirección del eje motor y la rueda dentada 4 retarda de tal suerte el movimiento de la hélice que a cada giro completo del eje motor 1 se retrasa en una semirevolución. Este efecto puede conseguirse tambien empleando ruedas de cadena en lugar de las ruedas dentadas 4 y 6, en cuyo caso se utiliza entonces una cadena en lugar de las ruedas auxiliares 5 y 11. para este fin la parte del eje de la hélice en que se encuentra la rueda de cadena, es construida flexible y puede dirigirse de suerte que el eje de giro del eje de gobierno 3 sea paralelo. Esto se refiere tambien a construcciones según las figs. 4, 5 y 6.

El movimiento que ejecuta la hoja 8 de la hélice en un giro del eje motor 1 se representa en planta en la fig. 3. Los dos lados de la hoja de la hélice se designan allí por I y II. De esta figura se desprende claramente que la hélice ejecuta solo un semigiro durante

una rotación completa del eje motor.

El dispositivo trabaja de la siguiente manera. El eje motor 1 se acciona por la máquina, mientras que el eje de gobierno 3 se mantiene fijo por la rueda de mano o volante. La línea central a, a' de la hélice describirá ahora un doble cono cuyo vértice cae en el punto O.

Al mismo tiempo el eje 7 de la hélice se hace girar mediante el sistema descrito de las ruedas dentadas 4, 5, 10, 6 (la rueda dentada 4 se halla en reposo) en contra de la dirección del movimiento giratorio del eje motor 1 y precisamente con el retardo indicado. La hélice ejecuta gracias a este movimiento una acción motriz o impulsora sobre el vehículo que está provisto de ella. En la posición representada en la fig. 1 por líneas llenas la hélice ejerce sobre el medio una presión perpendicularmente al plano del dibujo. Después que el eje motor 1 ha ejecutado un semigiro la hoja 8 de la hélice llega a la posición 12 dibujada por puntos y entonces como su canto afilado se encuentra en la dirección de marcha, no ejerce ninguna acción motriz. La resistencia también entonces es muy pequeña. Valiendonos de la fig. 3 podremos seguir estudiando la acción motriz de la hoja de la hélice.

Si gira el eje de gobierno 3 la dirección de la fuerza de reacción provocada por la hélice varía y de esta forma puede gobernarse sin timón el vehículo. Esto es posible sobre todos los 360° de manera que con una máquina que siga trabajando en la forma usual se podrá retrotraer la hélice con toda la fuerza. Para este obje-

to solo se necesita hacer girar un semigiro al eje de gobierno. La hélice se invierte por esto en 90° lo mismo que su efecto.

La forma de ejecución según la fig. 1 y en general aquellas en que el árbol de maniobra 3 se dispone concéntricamente alrededor del eje motor 1, se prestan para servir cuando se emplean máquinas de pistón, pues el eje motor puede construirse como eje de manivelas

Cuando el eje de gobierno pasa hacia arriba a través de un agujero en el eje motor (figs. 4, 6, 9, 10, 11) no pueden disponerse manivelas en el eje motor, de manera que esta forma de ejecución solo puede accionarse por máquinas sin manivela (turbinas, electromotores y similares). El cuerpo 2 poseen entonces una ejecución algo distinta pero el efecto es completamente igual al de la forma de ejecución representada en la fig. 1. En las formas de ejecución según las figs. 1 y 2, el extremo inferior del cuerpo 2, gira aproximadamente a la altura del punto 0 en un cojinete dispuesto en el casco del buque (o en el cuerpo del avión o similar). Sin embargo se necesita a igual altura otro cojinete pues el eje 7 de la hélice gira en aquel cuerpo y precisamente con una velocidad que es distinta de aquella con que gira el cuerpo 2 en el casco del buque.

Con el fin de desacoplar uno de estos cojinetes se puede utilizar dado el caso la ejecución en la forma indicada en las figs. 5 y 6. La fig. 5 corresponde a la fig. 1, (el eje motor dentro del eje gobierno) y la fig. 6 a la fig. 4 (eje gobierno dentro del eje motor). El cuerpo 2 no se guía a través del casco del buque o del cuerpo

del avión, sino que se acerca a estos hasta cierta distancia, mientras que la hélice 7 descansa en el punto de intersección C de los ejes de giro del eje motor y de la hélice en un cojinete, de bolas o similar 16. Aquí solo se necesita en este punto un cojinete en el que el eje de la hélice 7 gira con un número mitad de revoluciones que el eje motor.

En la forma de ejecución según la fig. 7 el cuerpo 2 se conforma de suerte que la hélice puede disponerse en él libremente giratoria. También la transmisión de ruedas dentadas se limita a dos ruedas dentadas, con dientes interiores y exteriores. La rueda dentada 6 tiene doble número de dientes con relación a los de la rueda dentada 4 y se dispone fija en el eje 7 de la hélice. La rueda dentada 4 se dispone fija en el eje de gobierno 3. Gracias a la disposición de una articulación de bolas 16 en la hélice para recibir la fuerza motriz se obtienen fenómenos mas favorables de rozamiento, mientras que además la fuerza de reacción sobre el eje de maniobra 3 se hace menor pues el cuerpo 2 que gira con una velocidad doble de la hélice, tiene inclinación de arrastrar a esta por efecto del rozamiento recíproco, aunque el rozamiento en la articulación de bola ejecuta precisamente un efecto detentor sobre la hélice.

Las flechas dibujadas en la fig. 8 dan una idea del movimiento relativo del eje motor 1 con relación a la rueda dentada 6 cuando la rueda dentada 4 se mantiene en reposo. Esta rueda por consiguiente ejerce sobre la hélice una acción retardatriz de manera que por este he-



cho ejecute el movimiento pretendido.

De la fig. 9 se desprende como el cuerpo 2 se puede conformar caso de que el eje motor 15 encierre al eje de gobierno 14. El funcionamiento es completamente igual al de la fig. 7.

Las figs. 10 y 11 presentan dos ejemplos de ejecución en los que el cuerpo 2 constituye el único apoyo para el eje de la hélice 7 y en el que se emplea un gobierno mediante ruedas cóncavas según las figs. 7 á 9. Como el gobierno según la fig. 11 se desplaza en relación al vértice del manto cónico descrito por el eje de giro de la hélice, las ruedas dentadas que ejecutan la maniobra se conforman de otra manera.

En todas las formas descritas de ejecución las ruedas dentadas que realizan la maniobra pueden colocarse en baño de aceite ya sea porque el cuerpo 2 se conforme correspondientemente (figs. 4, 10 y 11) o porque todo el mecanismo se disponga en una caja que se pueda llenar de aceite (figs. 5, 6 y 7 y 9).

Es claro que el invento no se limita a los ejemplos de ejecución descritos, sino que son posibles otras muchas ejecuciones, aplicaciones o combinaciones de los indicados ejemplos. Por ejemplo la forma del eje de la hélice para cada una de las ejecuciones indicadas puede escogerse según las figs. 1 y 4 o según las 5 y 7 o 7 y 9. También la transmisión de ruedas dentadas puede emplearse según las figs. 7 y 8 en la forma de ejecución según las figs. 1, 4, 5 y 6.



N O T A.-

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1.- Un dispositivo para el accionamiento y gobierno de una hélice construida a modo de aletas de pescado, en el que la hélice ejecuta un semigiro en el tiempo en que el eje de rotación, con referencia al cual tiene lugar este semigiro, describe un manto cónico, caracterizado porque la hélice realiza solo por una vez el indicado movimiento durante un giro completo de los órganos de accionamiento.

2.- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la hélice (8) se apoya libremente giratoria de tal suerte con un cuerpo (2), que constituye una parte inferior de los órganos de accionamiento, el eje de giro de estos órganos corta prácticamente al eje de giro de la hélice, disponiéndose concéntricamente con el eje motor (1, 15) otro eje de gobierno (3, 14) que está provisto de una rueda dentada, rueda de cadena o similar (4), que coopera con otra rueda dentada de cadena o similar (6) dispuesta en la hélice (7).

3.- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el eje de gobierno (3) se dispone concéntricamente alrededor del eje motor (1).

4.- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el eje motor (15) se dispo-



- 11 -

ne concéntricamente alrededor del eje de gobierno (14).

5.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque el cuerpo (2) que sustenta libremente giratoria a la hélice, constituye el único apoyo de este eje.

6.- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque la hélice se apoya en un cojinete de bolas o similar (16) en el punto de intersección de los ejes de giro de la misma hélice y de los órganos de accionamiento.

7.- Dispositivo para el accionamiento y gobierno de una hélice construida a modo de aletas de pescado.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de once páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 8 de agosto de 1927.

Leocadio López y López

P.P.=

8 AUG 1927
ESPECIAL MOVI.

Fig. 1.

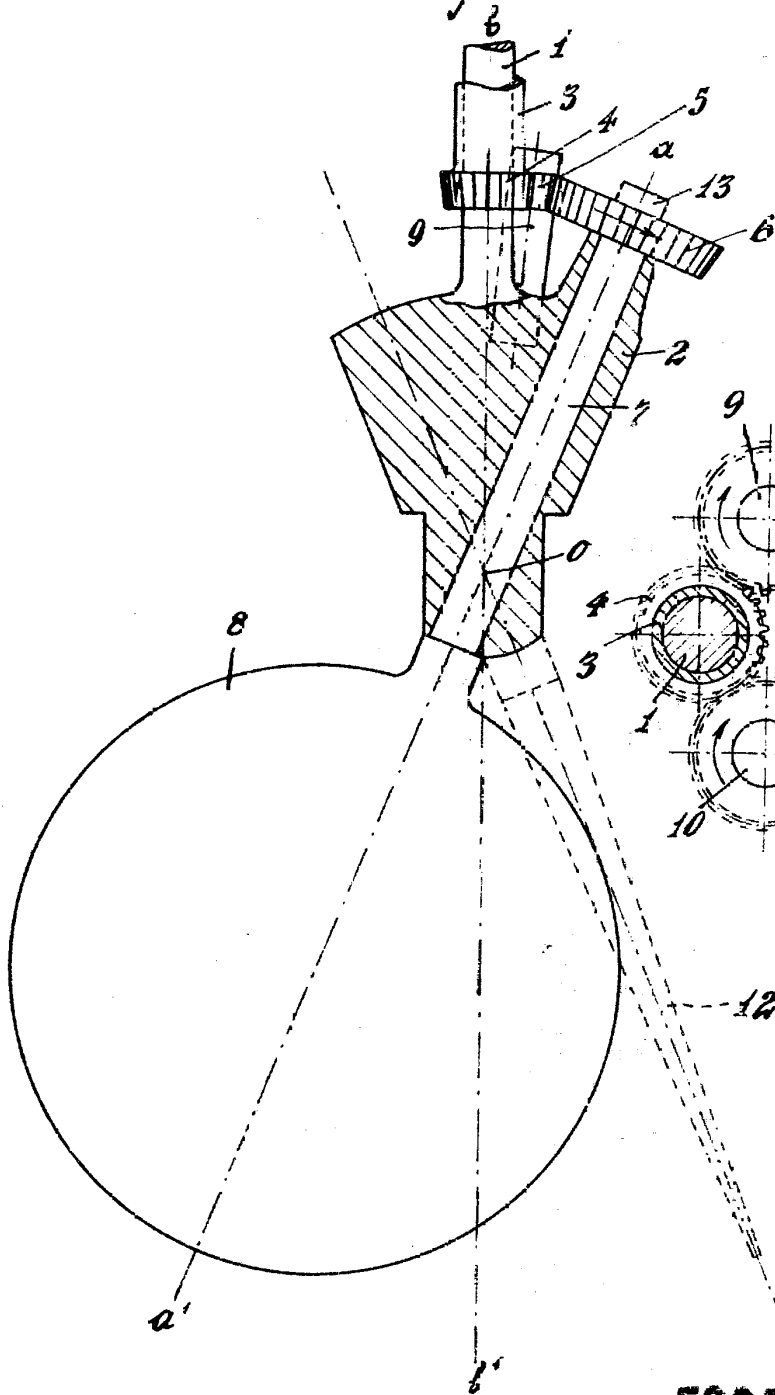
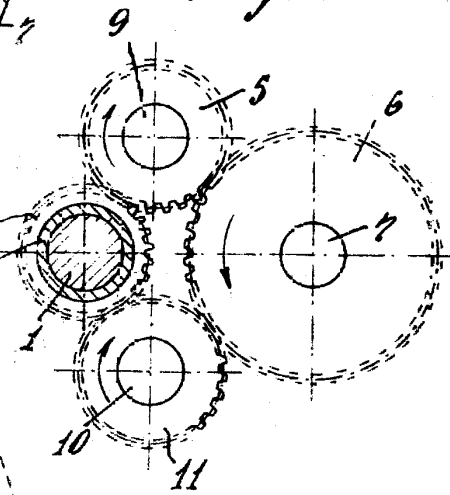


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE
LEONARDO LOPZ.
P.R.

8 AGOSTO 1978
ESPECIAL MOVIL

Fig. 4.

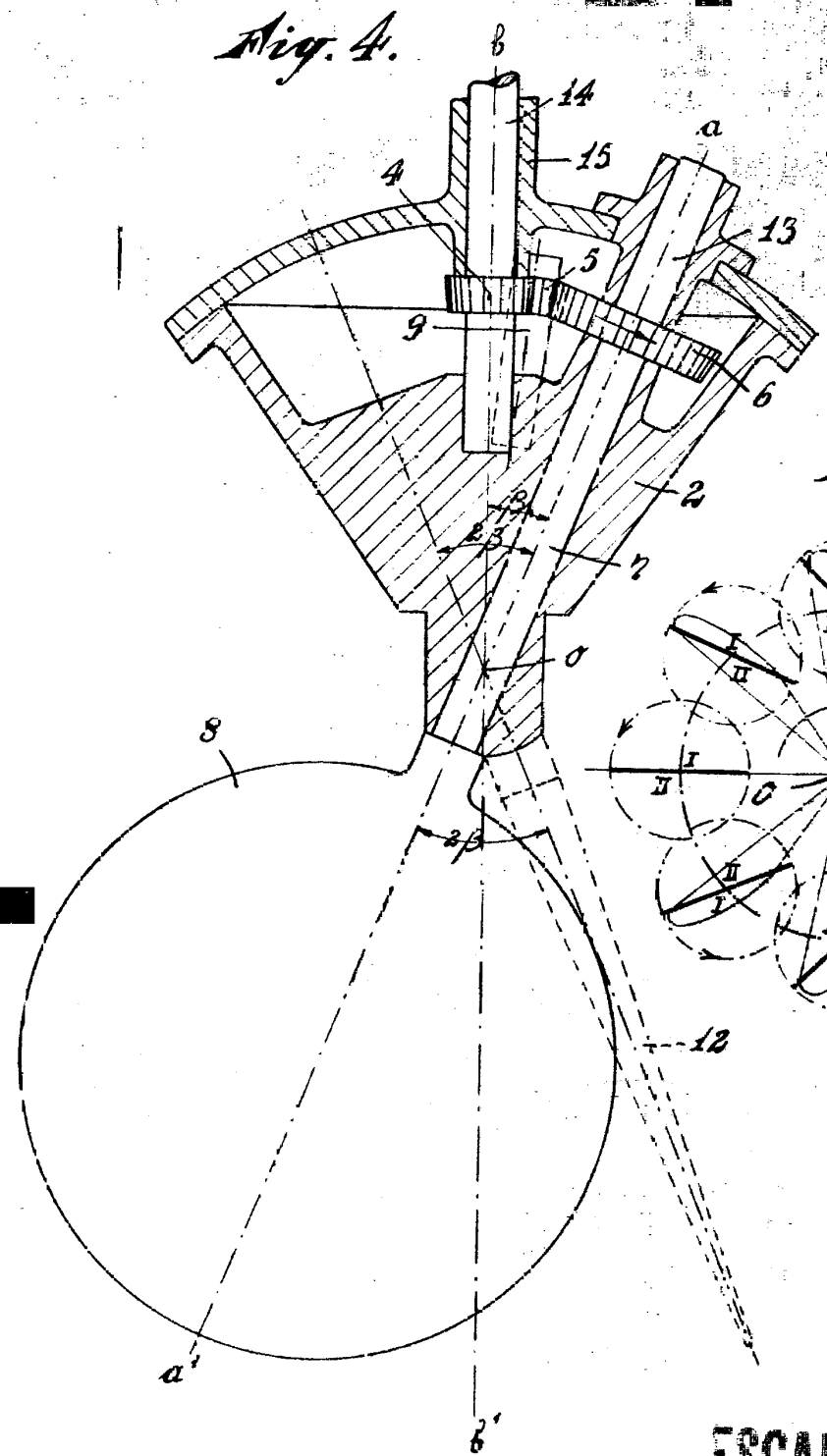
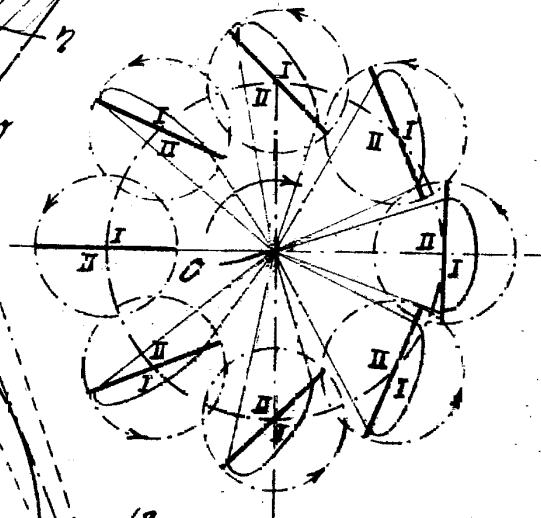
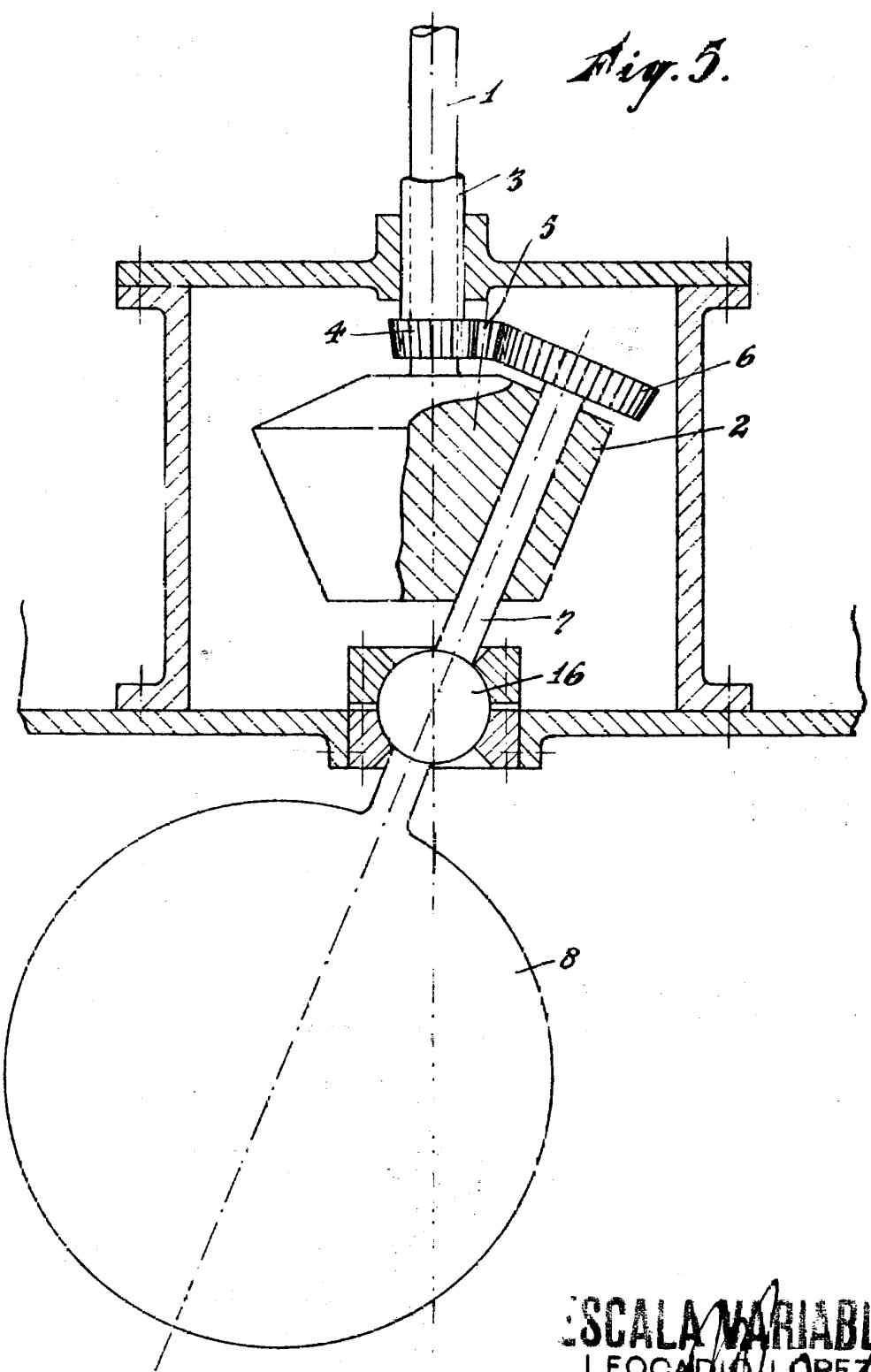


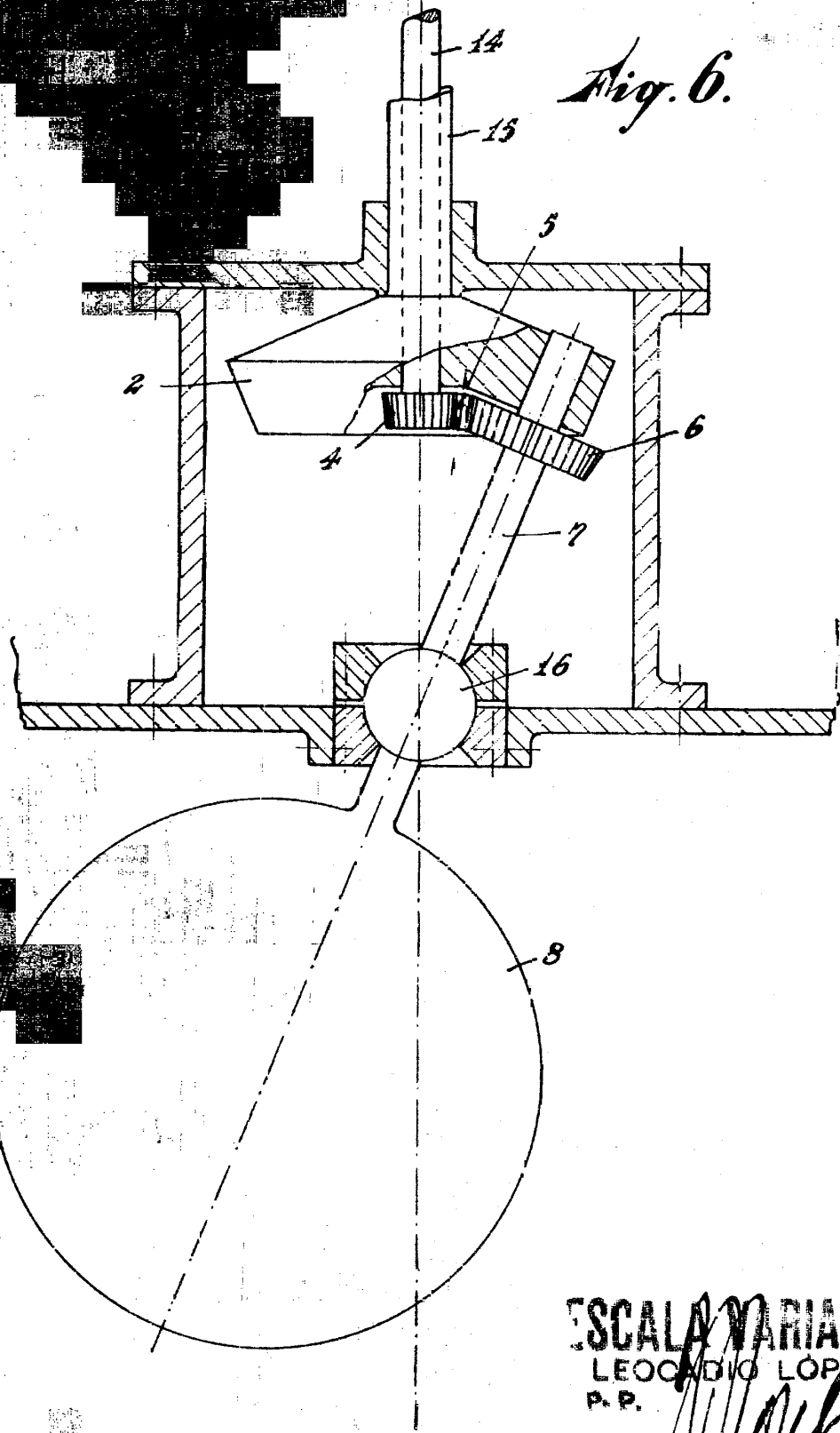
Fig. 3.



ESCALA VARIABLE
LEOCADIO LOPEZ
PROP. *[Signature]*



ESCALA VARIABLE
LEOCADIO LOPEZ
M.P.E.



ESCALA VARIABLE
LEONARDO LOPEZ
P.R.
[Signature]

ESPECIAL MOVIL

Fig. 7.

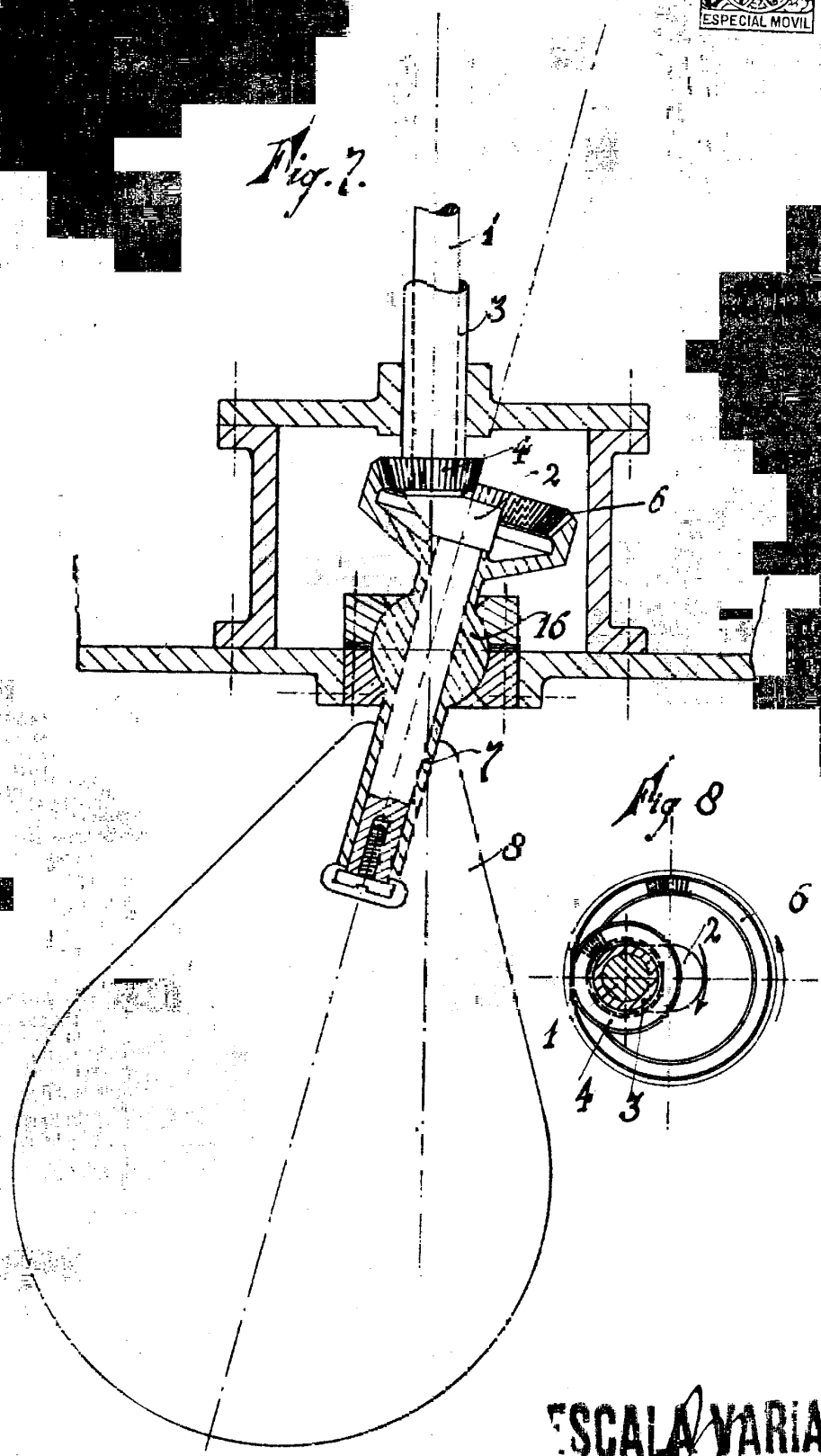


Fig. 8

ESCALA VARIABLE
LEONARDO LOPEZ
D.P.

[Handwritten signature]

5 63
8 1008 1927
SPECIAL MC VII

Fig 9

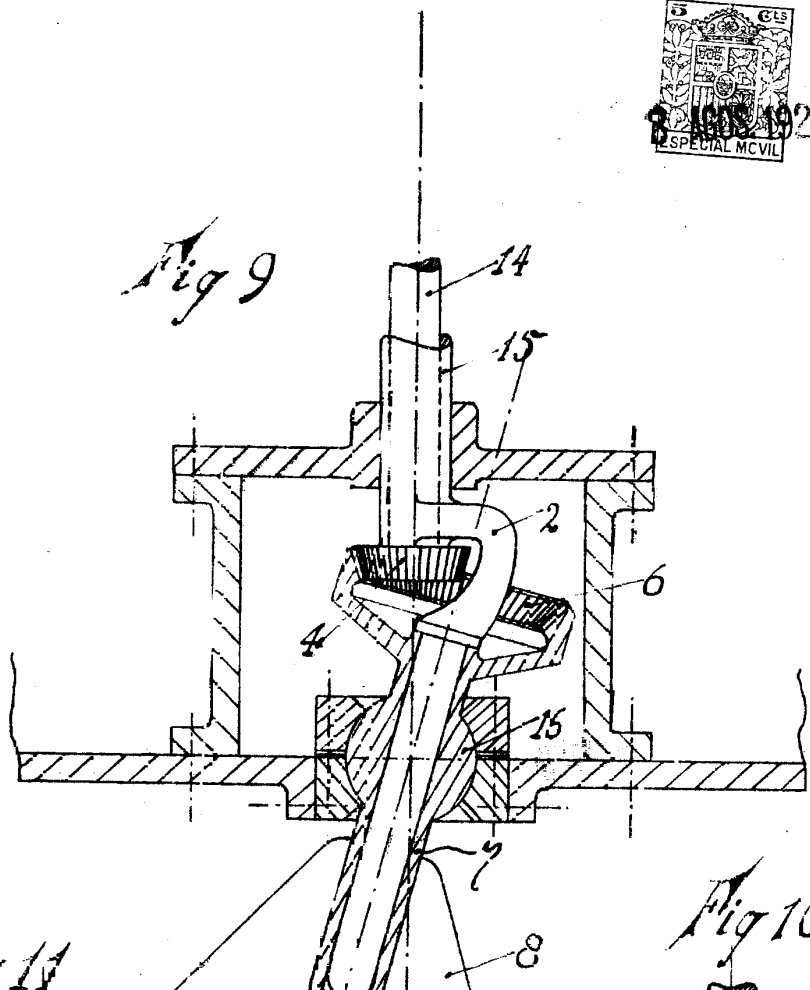


Fig 11

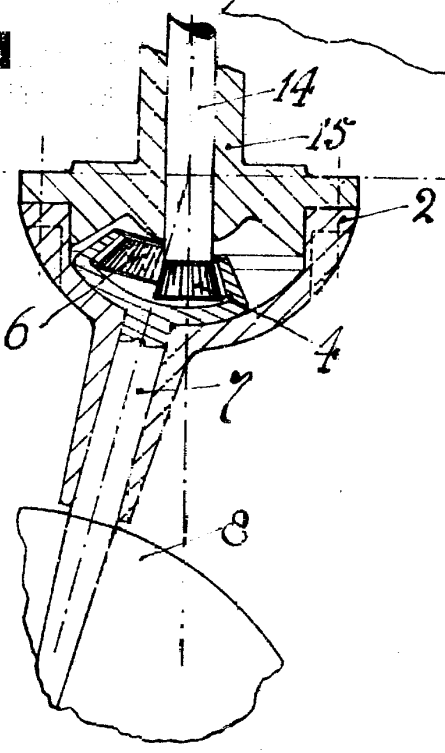
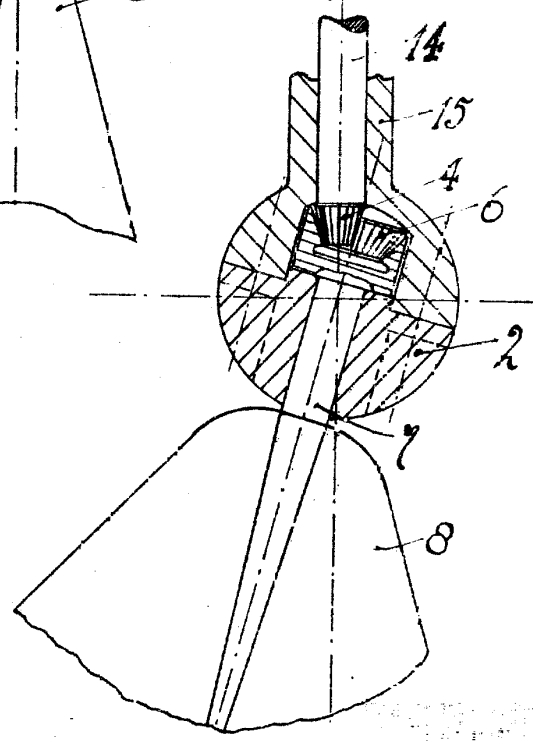


Fig 10



ESCALA VARIABLE
LECCADIO LOPEZ
P. P.
[Signature]