

97403

- M E M O R I A -



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invencion por veinte años en España

a favor de

Monsieur Jules D'ASSELER domiciliado en 33 Rue du Strop en **GAND**
(Belgica)

por

UN AEROMOTOR

== 0 ==

Si a la luz de las condiciones que debe llenar un aeromotor para ser un aparato de verdadera utilidad y de aplicacion universal examinamos lo que ha sido hecho en este dominio, comprobamos que aunque han sido introducidos sucesivamente muchos perfeccionamientos parciales, ningun tipo ha sido realizado aun reuniendo un numero tal de mejoras que responda a todas las desideratas indistintamente. Si para una construccion reducida es facil una realizacion satisfactoria, esta se complica extraordinariamente para un aeromotor de una cierta envergadura, de gran rueda, al cual se trate de conservar una sensibilidad suficiente para que se mantenga constantemente en el viento por la unica accion de este sobre el gobierno.

Las proporciones que alcanza la cabeza de un aparato semejante llegan rapidamente a ser prohibitivas, sobre todo a causa del peso de la rueda aeromotriz y de la direccion. El saliente acusado por el arbol a causa del alejamiento inevitable del cubo para permitir a las alas abrirse, o el saliente acusado por la direccion, producen frotamientos parasitarios sobre el arbol central.

A combatir estos inconvenientes se contrae la presente invencion. En efecto, a la vez que ilimitado en cuanto a sus dimensiones,



el aeromotor descrito a continuacion suprime totalmente los efectos del saliente en falso y los frotamientos señalados y asegura a la corona una movibilidad perfecta. Este resultado se obtiene por la adaptacion a la cima del pilono de un aro ancho solido sobre el cual gira un carro soportado por galetes que sostienen toda la cabeza del aparato. El armazon de la direccion esta soportado sobre el lado del carro, en la extremidad diametralmente opuesta a la del arbol del molino que en sí presenta una inclinacion de unos 8° con el horizonte, posicion reconocida como la mas eficaz para recibir normalmente la fuerza del viento. Un regulador centrifugo combinado con muelles hace variar la inclinacion de alas movibles sobre sus ejes, segun la velocidad del viento, asegurando así la marcha regular del aparato.

Una forma de ejecucion del aeromotor perfeccionado segun la invencion, esta representada en los dibujos adjuntos a titulo de ejemplo, siendo en estos dibujos:

La figura 1 un corte vertical de la parte superior del aeromotor

La figura 2 una elevacion de una parte de la rueda aeromotriz.

La figura 3 es un esquema mostrando la superficie cubierta por las alas de la rueda aeromotriz

La figura 4 es una vista esquematica, desde arriba del aeromotor

La figura 5 muestra en elevacion y en corte transversal una parte de los organos por el intermedio de los cuales se regula la posicion de las alas de la rueda aeromotriz.

La figura 6 muestra en elevacion y en corte el metodo empleado para el montaje de las alas de la rueda aeromotriz sobre los radios correspondientes.

La figura 7 es un corte longitudinal de un radio de la rueda aeromotriz.

La figura 8 es un corte vertical detallado de la parte central del dispositivo previsto en la cima o vertice del pilono, estando



realizado este corte en el plano del arbol que lleva la rueda aeromotriz.

La figura 9 es un corte vertical similar, pero tomado en un plano perpendicular al del corte de la figura 8.

Tal como le muestran, especialmente las figuras 1 y 8, un aeromotor construido segun la invencion comprende un pilono 1 en forma de piramide del cual emerge por el vertice y perpendicularmente al suelo un eje hueco 2 fijado al pilono, y en el interior del cual gira un eje macizo 3 que lleva en su extremidad superior un engranaje conico 4, que, en contacto con el piñon 17 solidario del arbol que lleva las alas, transmite al arbol 3 la fuerza producida por el molino.

En el vertice del pilono estan fijados horizontalmente dos largueros en hierro de seccion en U 5, paralelos, sobre los cuales reposa un circulo de guia en hierro 6, consistente en un rail circular, de seccion en forma de doble T

Sobre el aro de guia 6 se mueve un carro compuesto de un tren delantero 7 y de un tren trasero 8 diametralmente opuestos y unidos por dos traviesas paralelas de hierro de seccion en U 9, cuyas paredes planas estan en el interior. Cada uno de los trenes de dicho carro, esta formado por medio de dos sectores concentricos de hierros en U replegados en 10, entre los cuales estan sujetos dos galetes 11 sobre los cuales corre el carro. Los dos hierros en U 9, estan igualmente unidos hacia su centro por dos hierros en U 12, en el centro de los cuales se encuentra un cubo 13 taladrado en su centro por una abertura por donde pasa el eje hueco 2. De esta manera el carro rueda por los galetes 11 sobre el aro de guia 6 alrededor del eje hueco 2.

El carro soporta el eje inclinado 14 que corre en dos cojinetes 15 y 16, uno de los cuales el 15 esta colocado en una de las ex-



tremidades del carro lo mas cerca posible del cubo, y el otro 16 hacia el interior, es decir entre los dos trenes 7 y 8-. Estos cojinetes estan dispuestos de manera que el eje 14 tenga la inclinacion mas favorable para que el viento ataque perpendicularmente las alas 23 (habitualmente 8^o proxicamente con el horizonte).

El eje inclinado 14 soporta exteriormente la rueda aeromotriz y entre los cojinetes 15 y 16 lleva un piñon 17 solidario con el

La rueda aeromotriz esta formada de un cubo 18 reforzado en cada una de sus extremidades por un disco 30 y 31, sobre cuyos discos estan fijados, espaciados regularmente respectivamente sobre el disco exterior 30 una serie de radios 19 perpendiculares al eje 14 y sobre el disco interior 31, una serie de radios de refuerzo correspondientes 20, oblicuos al eje 14. Todos estos radios estan fijados por su extremidad opuesta a una llanta periferica 21 formada de preferencia de un hierro en U, recurvado.

Como muestran mas especialmente las figuras 1, 2, 6 y 7 alrededor de cada radio perpendicular 19 gira un tubo 22 al cual esta fijada una ala 23 de preferencia en chapa y teniendo la forma indicada en la figura 2. Este tubo 22 esta mantenido por medio de una tuerca 24 colocada sobre el radio perpendicular 19 alrededor del cual gira; esta provisto en cada extremidad de una pieza anular de reborde 25 de preferencia en bronce, de la forma indicada especialmente por el dibujo en la figura 7. De esta manera cada ala 23 constituida asi puede girar alrededor de un radio perpendicular correspondiente 19.

La fijacion de las alas 23 sobre el tubo medio 22 se realiza por medio de bridas rodeando el tubo y pasando con pernos de lado a lado la chapa de que esta construida el ala, tal como muestra en corte y en plano la figura 6. La longitud de cada ala 23 no es mas que proxicamente de dos tercios de la longitud del ra-



dio, de manera que deje en el centro de la rueda aeromotriz un espacio libre por donde pase el viento que obra así directamente sobre la superficie plana vertical 59 de la dirección. En este sitio el efecto del viento es el menos potente sobre la rueda aeromotriz, mientras que ejerce su máximo de efecto sobre la dirección (ver fig. 3) En las proximidades del cubo, el tubo portador de cada ala 23 lleva un brazo 23' (ver fig. 5) que está unido por una varilla o biela 26 a un manguito 27 montado sobre el eje inclinado 14 de manera que pueda desplazarse longitudinalmente sobre este eje, participando a la vez de su rotación. A este efecto como muestra la figura 1, el manguito 27 está provisto del lado del cubo de dos varillas 29 que se deslizan paralelamente al eje inclinado 14 en los discos 30 y 31 del cubo, y del lado del piñón dienteado 17 de un collar 32 eventualmente provisto de un rodamiento de bolas y al cual están unidas dos varillas 33 (fig. 8) que se extienden paralelamente al eje inclinado 14 en la dirección del piñón 17 y pasan por dos orejas soportadas por el puente 40 que será explicado aparte. Es fácil concebir que si se ejerce una tracción sobre las varillas 33, el desplazamiento del manguito 27 tendrá por efecto conducir las alas 23, desde la posición mostrada en trazos llenos sobre la figura 4 a una posición más o menos cercana a la indicada en trazos de puntos.

A fin de obtener por otra parte que cuando la tracción sobre las varillas 26 cese, las alas 23 sean reconducidas automáticamente a su posición inicial, el manguito 27 está unido al disco 30 del cubo, por medio de muelles de espiral 28 que tienden a reconducir al manguito 27 hacia el disco 31.

Cuando la rueda aeromotriz está bajo la acción del viento el cambio de posición de las alas con relación a la dirección de este, tiene por resultado disminuir su efecto útil sobre las



alas y aun en caso preciso, suprimirle totalmente.

Este efecto puede obtenerse a mano por medio de un manguito 34 (figs. 8 y 9) de garganta circular exterior en la cual esta embutido un collar 35. Este manguito que se desliza sobre el arbol hueco 2 puede desplazarse en altura y esta unido por medio de un cable a la palanca de parada que se encuentra al pie del pilono. El collar 35 esta formado con dos brazos laterales 35' llevando en sus dos extremidades dos varillas verticales 36 que estan guiadas en un manguito de guia 36' colocado entre las extremidades de dos hierros en U 12, y a las cuales esta unida una de las extremidades de dos cables de transmision 37 que pasan sobre una polea fija 38, y tiene en su otra extremidad, unida a un pasador lateral 53 previsto sobre cada una de las varillas 33. A fin de obtener que el pivoteamiento de las alas 23 indicado anteriormente pueda efectuarse automaticamente, el dispositivo que acaba de describirse esta completado de la siguiente forma:

En el centro del carro, entre los dos hierros en U 12, esta montado un puente 40 (fig. 1) formado de un hierro en U. Los rebordes de este hierro en U estan en el interior de manera que el puente este sujeto por su pared externa plana, a las paredes interiores planas de las dos traviesas paralelas 9. Este puente esta dividido por el centro por un hierro en U 39 formando entrelazado horizontal reuniendo entre si los dos montantes del puente y pasando exactamente encima del eje 14. Sobre este plano medio esta fijado un eje macizo vertical 41 alrededor del cual gira una rueda dentada 42 que a su vez esta sobremontada por el eje 43 de un regulador centrifugo de bola 44 que participa de la rotacion de la rueda dentada 42. Este regulador esta provisto de un manguito 45 en la garganta del cual esta encajado un collar 46 del que forman saliente lateralmente dos varillas 46 que se deslizan a traves de dos aberturas practicadas en la superficie superior 48 del puente. Estas varillas que pueden moverse de arriba a abajo y de



abajo a arriba sin participar de la rotacion del regulador. Accionan dos palancas acodadas simetricas 49 que pivotean sobre un eje horizontal 50 montado sobre los soportes 51 que unen el puente a las traviesas 9. Los brazos de cada una de las palancas de angulo ⁴⁹ estan terminados, uno por una corredera donde se mueve un taco que forma saliente en la extremidad de la varilla 47 correspondiente, el otro por una horquilla 52 sujetandose tras el pasador lateral 53 previsto en el extremo de cada una de las varillas 33.

El piñon 17 solidario del eje 14 se sujeta en la rueda dentada 42 que acciona el eje del regulador.

El trabajo de este se efectua por tanto como sigue:

Cuando el aparato gira normalmente, las alas se encuentran en una posicion mas o menos oblicua con relacion a la direccion del viento.

Desde que, a causa del aumento de la accion del viento, la velocidad de rotacion tiende a acelerarse mas alla de la medida tolerada, las bolas del regulador se separan y ascienden arrastrando al manguito 45 y al collar 46 que al elevarse desplaza, por el intermedio de los vastagos 47, las palancas de angulo 49 de tal manera que estas ejercen por las horquillas 52 (figs. 8 y 9) una traccion sobre los broches transversales 53 de las varillas 33 las cuales a su vez conducen hacia atras al collar 32, al manguito 27 y a las varillas 26 que accionan el movimiento de viraje de las alas. Desde que la velocidad sobrepasa un limite determinado, las alas se ocultan automaticamente al viento de manera que le presentan un angulo de incidencia decreciente y una superficie cada vez mas pequena, superficie que en el limite se contrae casi a su arista longitudinal.

Por otra parte cuando la velocidad del viento disminuye, el movimiento de las bolas amengua, el collar 46 desciende, la traccion de las varillas 47 y de la palanca de angulo se afloja y los muelles 28 al contraerse reconducen hacia adelante al manguito 27



de manera que aumentando el angulo de incidencia de las alas asi como la superficie de estas expuesta al viento, la rotacion del molino se acelera. Se establece por tanto una adaptacion compensadora constante de la velocidad de rotacion del molino con la del viento, teniendo por resultado asegurar al arbol transmisor de la fuerza motriz un regimen regular.

El aparato esta completado por una cola de orientacion o timon formado de una armazon 55 sujeta por los pernos 56 y 57 a las traviesas 9 del carro y por otra parte por un perno 58 a la parte superior del puente. Esta armazon lleva una superficie plana vertical 59 que hace el oficio de cola de orientacion. La accion del viento sobre esta hace mover el carro que lleva todo el aparato alrededor del eje hueco 2 y mantiene asi automaticamente el molino normal al viento.

Tal como resulta de lo expuesto, la realizacion de que se ha hecho objeto, se distingue por su caracter eminentemente racional. En efecto, en todo sistema de aero-motor de alas moviles reguladas por regulador centrifugo, el cubo debe estar suficientemente alejado del pilono para que las alas puedan pivotear libremente de donde resulta un saliente en falso entre el cubo y el punto de sujecion del arbol del molino sobre la corona. La consecuencia de este saliente en falso, es un suplemento de frotamiento sobre el arbol vertical que hace mas dificil el desplazamiento de la cabeza para el timon de donde resulta una disminucion de la sensibilidad de orientacion. Este inconveniente es muy importante cuando se trata de construcciones de grandes dimensiones. En efecto, en estas construcciones, el saliente en falso se aumenta porque la anchura de las alas aumenta y en estas condiciones, el frotamiento sobre el eje central llega a ser tan considerable que no puede ser vencido utilmente por el esfuerzo del timon. Inutilmente se dira que del lado diametralmente opuesto al arbol que soporta la rueda aeromotriz, se encuentra la cola de orientacion que forma igualmente



saliente en falso y contrabalanza el peso de la rueda aero-motriz porque este equilibrio no existe de derecha a izquierda o recíprocamente, impidiendo el eje central solo girar la cabeza.

Estos inconvenientes se remedian en la presente invención por medio del aro de guía 6 y el carro. El aro de guía 6 solidario del pilono 1 forma todo alrededor del vertice de este una potente consola de apoyo que, a la vez que permite evolucionar libremente a las alas 23 sin exigir una prolongación suplementaria del árbol de transmisión 14 constituye una base sólida que sostiene toda la cabeza del molino, todo el peso del saliente en falso de la rueda aero-motriz y del timón recayendo respectivamente sobre una y otra extremidad del carro y reposando así por el intermedio de los galetes 11 sobre el aro de guía 6.

NOTA

La presente invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1ª. Aero-motor perfeccionado, caracterizado por la disposición en el vertice del pilono de un círculo de guía fijo de diámetro notablemente superior al lado del pilono y destinado a servir de camino de rodamiento para los galetes de un carro que puede girar alrededor del eje central vertical y soportando por una parte el timón y por otra parte cojinetes de rodamientos de bolas llevando un eje inclinado próximamente 8º con relación al horizontal y sobre el cual se encuentra montada la rueda aero-motriz, estando realizada la transmisión entre este eje de la rueda y el eje central vertical por medio de piñones cóncavos.

2ª. Aeromotor perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las alas de la rueda aeromotriz están fijadas sobre tubos capaces de girar sobre radios medios radiales perpendiculares al eje que lleva la rueda y los cuales están reforzados por radios auxiliares oblicuos con relación a este eje y tienen sus extremidades fijadas a una llanta metálica circunferencial, estando determinada la longitud de las alas de manera



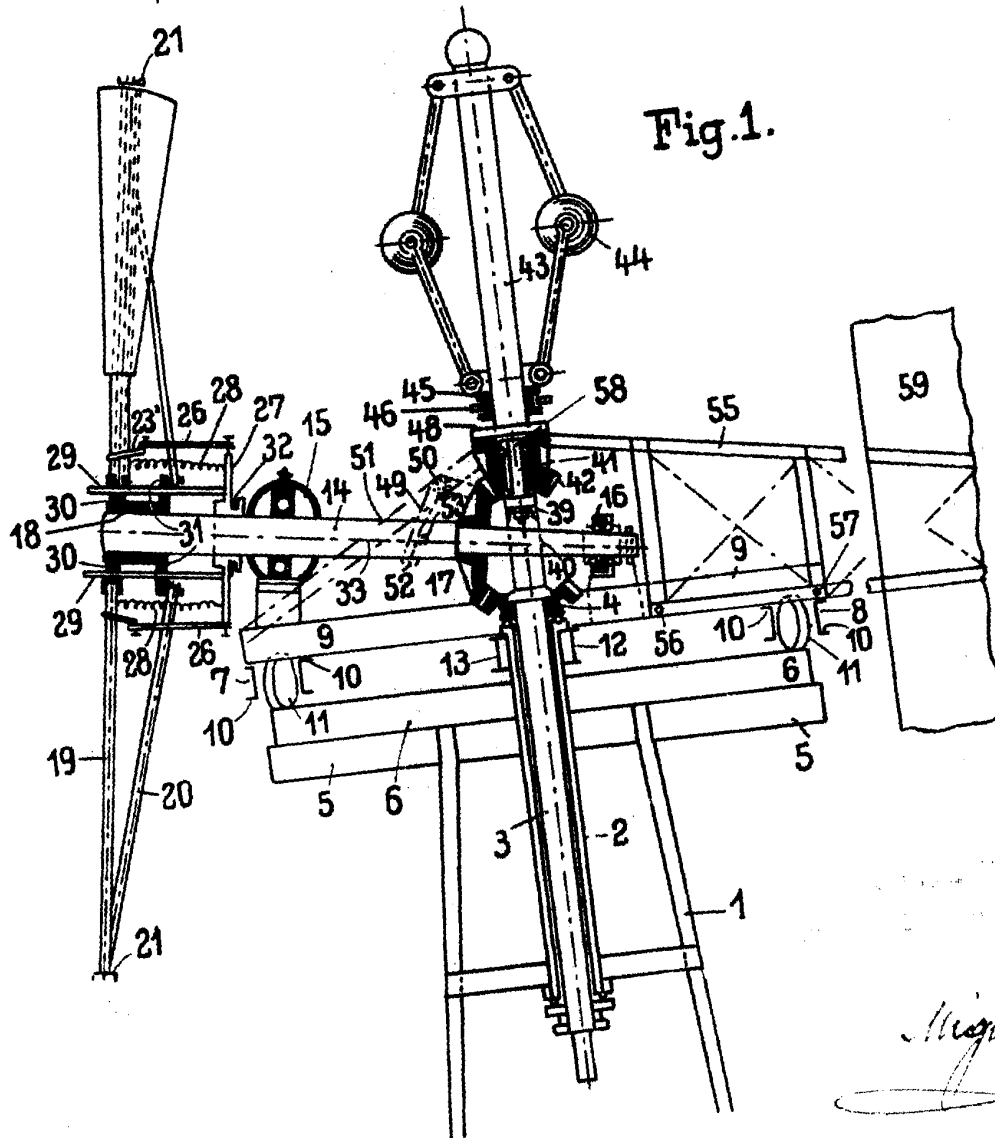
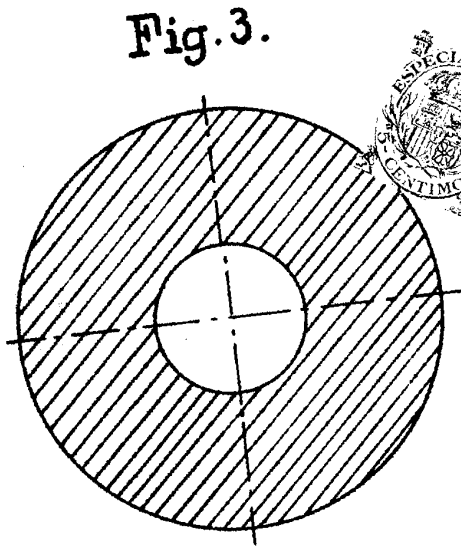
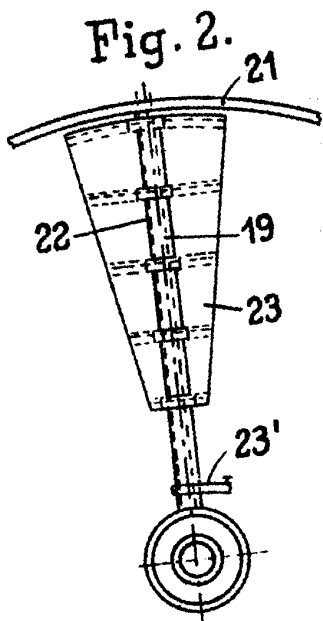
que dejen en el centro de la rueda un espacio circular libre de radio igual proximately a un tercio del radio de dicha rueda.

32. Aeromotor perfeccionado segun las reivindicaciones precedentes caracterizado por la disposicion de un regulador de bolas montado sobre un eje recibiendo su movimiento del arbol de la rueda por medio de piñones conicos y obrando por el intermedio de un par de palancas acodadas, de varillas, de un manguito, deslizando sobre el arbol de la rueda, y de bielas fijadas sobre los tubos que llevan las alas de dicha rueda para regular automaticamente la posicion de las alas de esta ultima.

42. En resumen reivindico como de mi exclusiva invencion y como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España **UN AEROMOTOR.**

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de diez hojas escritas a maquina por un solo lado y dibujos que se acompañan a la misma.

MADRID el 17 de abril de 1925.



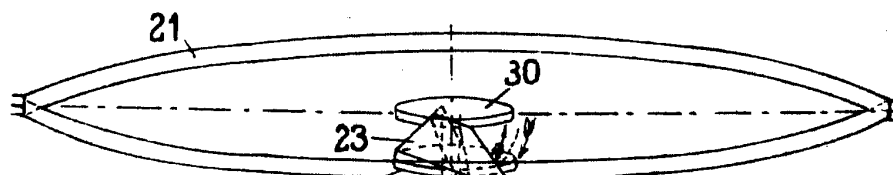


Fig. 4.

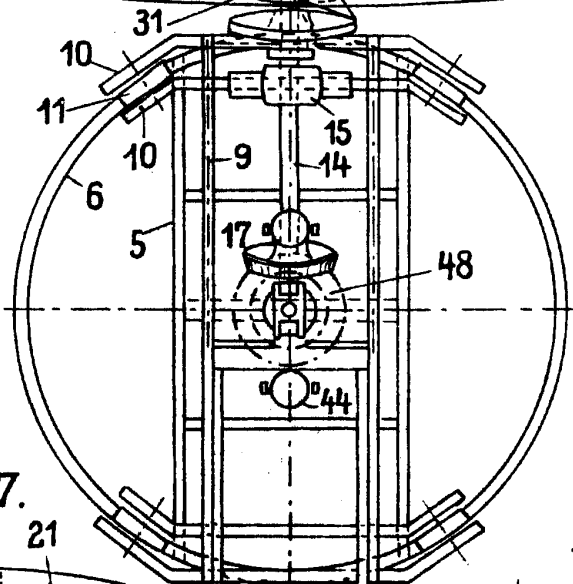


Fig. 7.

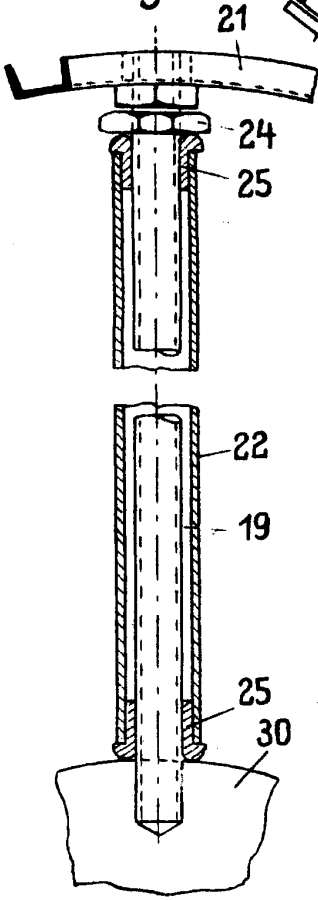


Fig. 5.

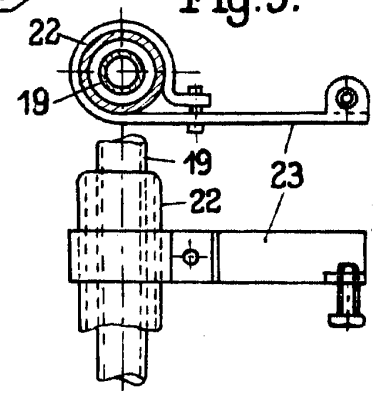
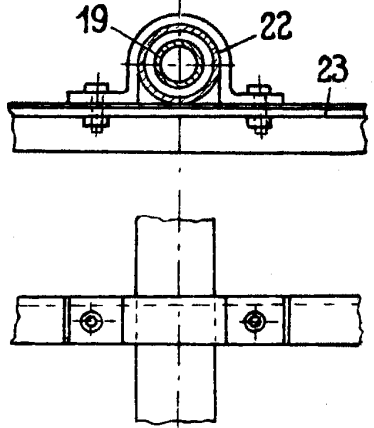


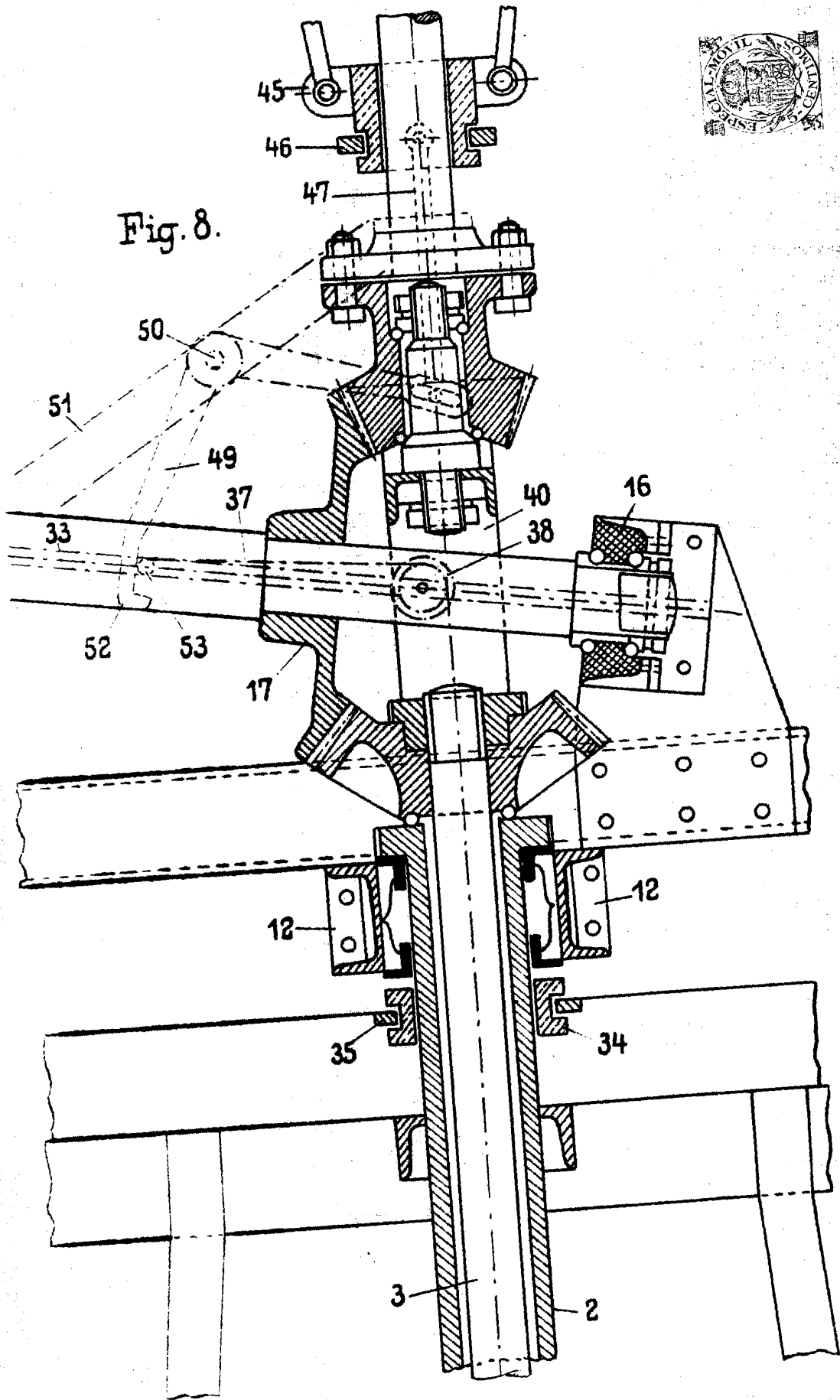
Fig. 6.



Miguel Anguero

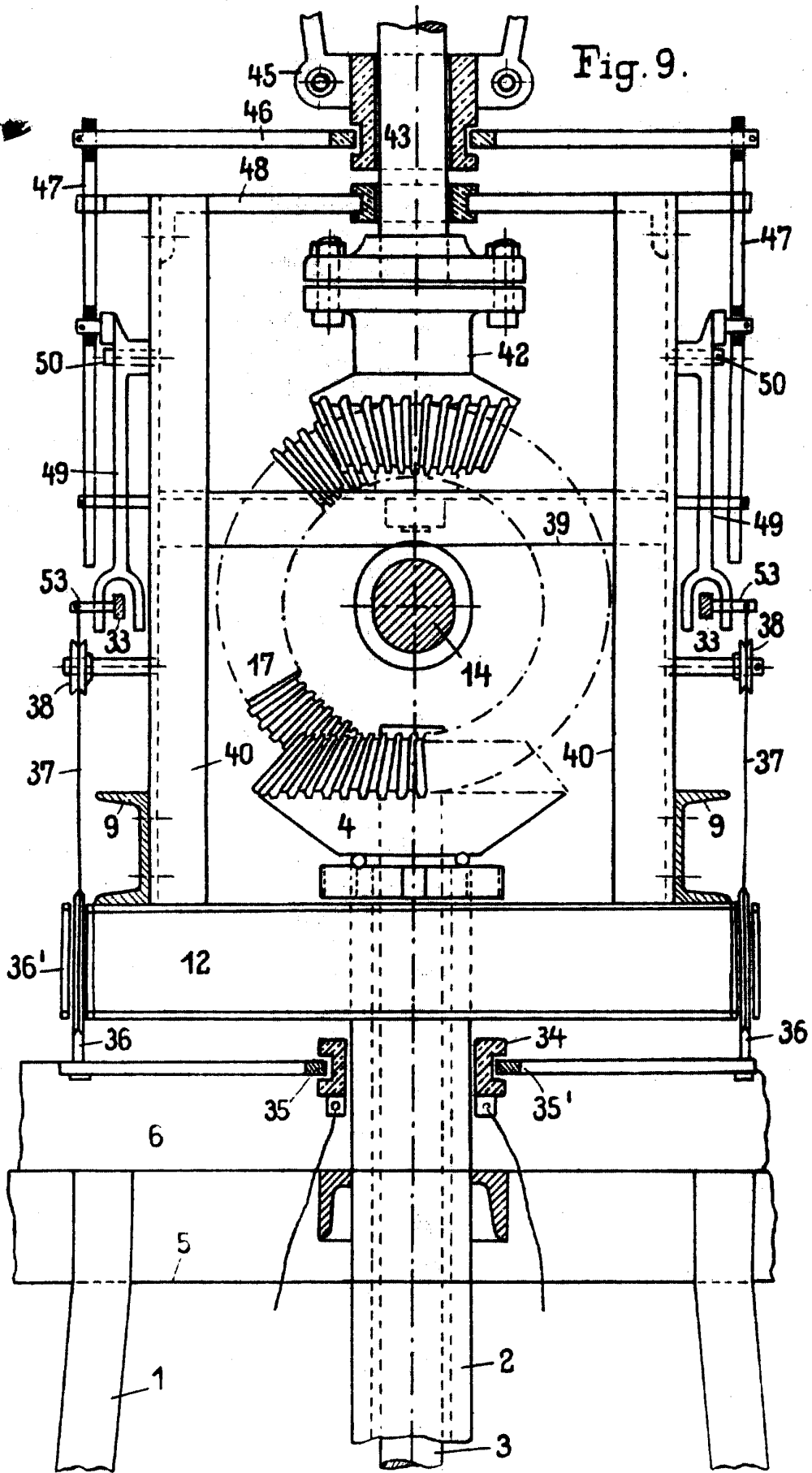


Fig. 8.



Miquellegre

Fig. 9.



Miguel C. C. C.