



148474

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

148474

Dr. Antonio Coll y Coll, domiciliado en Barcelona,
calle Mallorca nº 308.

PATENTE DE INVENCION

por "Una Turbina de explosión".

MEMORIA DESCRIPTIVA

5

Objeto y fundamento : - Aparte de las diversas
ramas de la industria a las que puede adaptarse la turbina
de explosión, su principal objeto es dotar a la aviación y
a los vehículos de tracción mecánica, de un mecanismo motor
de movimiento de rotación uniforme y por lo tanto de una cons-
tancia en la aplicación del esfuerzo motriz hasta hoy día
conseguido de un modo imperfecto apesar de la construcción
de los actuales motores con un gran número de cilindros.

Lo mismo que los motores de explosión, la turbina,
se funda en la utilización de la energía producida por la

15



148474

Fuerza expansiva de una mezcla gaseosa previamente comprimida e inflamada por la chispa electrica.

Para que esta turbina tenga razon de ser, es condicion precisa, que en ella tengan lugar los cuatro tiempos o fases caracteristicas de esta clase de motores, es decir, el ciclo de cuatro tiempos, o sea: la aspiracion de los gases; la comprension e inflamacion; la expansion de los mismos (fase de trabajo) y la expulsion de los gases quemados y que dicha fase o ciclo, se verifique en cada vuelta del eje de la misma; Tales fases o tiempos vienen representados en las figuras 1, 2, 3, 4, y 5, del adjunto dibujo en los cuales se muestra esquematicamente cuales son los elementos esenciales de la turbina y su acoplamiento entre si.

En efecto!- Consideremos Fig. 1 un cilindro (a) provisto de sus valvulas de admision y escape y de su embolo correspondiente (b) el cual en su parte inferior se prolonga por una espiga (c) dispuesta de manera que su extremo propio o una pieza apropiada acoplada a el, pueda moverse por el interior de una ranura eliptica (d) que le sirve de guia, cual guia, va dispuesta en el plano frontal de un plato (e) asimismo eliptico que solidario de un eje que pasa por el centro del mismo, constituye el rotor de la referida turbina.

Si hacemos girar el plato (e) alrededor de su eje, en el sentido indicado por la flecha, de un cuarto de vuelta, la espiga del embolo, pasara del extremo -1- del eje mayor de la elipse al -2- del eje menor de la misma, originandose un descenso del embolo en el interior del cilindro, Fig. 2.

Si suponemos que en este desplazamiento son as-



pirados los gases procedentes de un carburador permaneciendo abierta la válvula de admisión, tendremos verificada en este giro del rotor, la primera fase o tiempo del ciclo, o sea, la de aspiración.

50 Siguiendo el rotor su movimiento, en el cuarto de vuelta siguiente (Fig. 3), la espiga del émbolo pasará del extremo -2- al -3- de la elipse obligando al pistón a ascender en el interior del cilindro, y supuesta cerrada la válvula de admisión, los gases contenidos dentro del cilindro serán comprimidos e inflamados por la chispa eléctrica en el momento en que el pistón se halle al final de se avance, habiendo tenido lugar el segundo tiempo del ciclo o sea, la fase de compresión y explosión.

60 En el cuarto de vuelta siguiente (Fig. 4), pasará la espiga del punto -3- al -4- de la elipse, desplazándose el émbolo otra vez en sentido descendente y los gases contenidos dentro del cilindro se expansionarán; por consiguiente, en este tercer tiempo del ciclo, se habrá verificado la fase de expansión o de trabajo.

65 Y en el cuarto de vuelta último (Fig. 5), la espiga del émbolo pasará del punto -4- al -1- de la elipse del rotor y los gases contenidos dentro del cilindro serán empujados por el pistón en su segunda carrera ascendente y lanzados al exterior, supuesta abierta la válvula de escape, habiendo tenido lugar el cuarto tiempo del ciclo o fase de expulsión de los gases quemados.

70 Como vemos pues, debido a la forma y disposición dada a la guía del émbolo, hemos conseguido que en una vuelta completa del plato (e) o rotor, tengan lugar los cuatro tiempos de la turbina; por consiguiente, la regularidad en el movimiento de rotación y la constancia de la fuerza mo-

75



triz en la misma, serán tanto mayores cuanto mayor sea el número de cilindros de que podamos disponer en el estator, pero en este caso, siempre mucho menor este número que en el de motores corrientes.

80
CONCEPCION PRACTICA: Practicamente, la turbina se compone de una serie de cilindros -A- (refrigerados por agua o por aire) con sus culatas amovibles -B-, dispuestos radialmente en el carter y cuyo conjunto constituye el estator de la misma, (Figs. 6 y 7). Estos cilindros lle-
85 van sus válvulas de admisión y escape -C- y -D- correspondientes, ya sean dispuestas en las culatas o lateralmente de los cilindros (en el caso representado se ha adoptado la segunda solución) y son accionadas mediante los pulsadores -E- y -F- movidos por los excéntricos -G- y -G'- ca-
90 lados directamente al eje del rotor. Dentro de los cilindros se hallan alojados los émbolos -H- que se prolongan por una espiga -O'- de sección doble T y de forma de sólido de igual resistencia u otra apropiada al esfuerzo que
95 debe transmitir. Completan el estator las tapas -I- del carter que soportan, por medio de cojinetes a bolas o rodillos, el eje del rotor -S-.

En la parte delantera de la turbina, se adapta un pequeño carter que contiene en su interior los engranes
100 -J- y -K- que accionan la magneto y la bomba de circulación de aceite (no representadas en el dibujo). El engrase queda asegurado de un modo perfecto gracias a la bomba de circulación de aceite a que nos hemos referido, elevándolo desde el fondo del carter donde queda depositado a los con-
105 ductos que lo conducen a los soportes del eje (no vistos en la figura). El encendido queda asegurado, como hemos di-



cho, por una magneto y las bujías correspondientes, situadas en las culatas de los cilindros.

110 El rotor está formado por un plato elíptico -M- solidario de su correspondiente núcleo -L- provisto por su parte exterior e interior de estrías, al cual se le adaptan a ambos lados, unas piezas asimismo elípticas -N- que se fijan al plato central por medio de espárragos con sus correspondientes tuercas, formando el conjunto un sistema
115 perfectamente equilibrado, lo que asegura una marcha regular y sin trepidaciones.

Las piezas -N- llevan en su parte interior y en las caras que miran al plato central -M-, unas ranuras elípticas -O-.

120 El movimiento alternativo de los émbolos queda transformado en circular continuo del rotor en virtud de la siguiente disposición:

El extremo inferior de la espiga del émbolo, que tiene forma de horquilla, soporta un rodillo central -P-
125 de acero, que puede girar libremente alrededor de su eje, cual eje se prolonga por ambos lados de la horquilla adaptándosele los dos rodillos -Q- que se apoyan y pueden rodar a lo largo del flanco superior de las ranuras -O- con el objeto de obligar al émbolo a descender durante la carrera de aspiración. El rodillo central -P- se apoya sobre
130 el canto del plato -M- pudiendo rodar a lo largo de su perímetro impulsando el giro del rotor en la fase de trabajo y hacer ascender el pistón en las de compresión y escape.

El conjunto del rotor, es adaptado al eje que a
135 su vez está estriado a chavateado, por medio de la tuerca -R- que lo sujeta al mismo, formando el todo un solo conjunto rígido.



148474

140 Las piezas -N- sirven además de guía a la espi-
ga del pistón, impidiendo que éste pueda girar alrededor
de su eje geométrico, asegurando de esta manera la roda-
tura perfecta de los rodillos -P- y -Q- en sus respectivos
asientos.

145 Es evidente que si deseamos utilizar como combus-
tible el aceite pesado en lugar de la gasolina, es decir,
transformarla de turbina de explosión en turbina de combus-
tión interna, bastará adaptarle los órganos apropiados pa-
ra el empleo de aquel combustible, los cuales se hallan en
el comercio, sin tener que modificar de manera esencial su
conjunto o estructura.

150 **VENTAJAS:** Las ventajas de la turbina sobre los
actuales motores, son:

Movimiento regular uniforme por ser el rotor un
sistema perfectamente equilibrado con respecto a su eje
geométrico de giro; Eliminación de trepidaciones y efectos
perjudiciales de inercia por la supresión absoluta de to-
dos los órganos de movimiento alternativo que son los que
los producen, puesto que disponiendo los cilindros según
diámetros del carter, los efectos de inercia de los émbos-
los se anularán siempre, circunstancia que permite, además,
160 poder alcanzar en la turbina grandes velocidades de rota-
ción.

Por verificarse el ciclo de cuatro tiempos por
vuelta del eje, la turbina desarrollará doble potencia que
los motores de igual cubicaje o sea que para una potencia
165 dada, la turbina necesitará una cilindrada mitad que los
motores actuales, circunstancia que la hace muy apreciable
particularmente en la aviación.



148474

170 Construcción sencilla y económica por el reducido número de piezas que la componen y la sencillez de forma de las mismas; por otra parte, pudiendo funcionar a grandes velocidades de rotación, sus dimensiones podrán ser muchísimo mas reducidas que las de los motores de igual potencia.

175 Todo lo descrito es independiente de tamaños, materiales empleados y medios seguidos para el acoplamiento de unos elementos con otros.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

180 19.- Una turbina de explosión que se caracteriza por el hecho de tener su rotor de forma elíptica, al cual le es imprimido un movimiento de rotación por la acción de uno o varios pistones terminados por su parte inferior por una espiga que en su extremo le es adaptado un rodillo central, que se apoya sobre el canto de un plato elíptico
185 que compone dicho rotor, y dos rodillos laterales que se apoyan cada uno a su vez sobre el flanco superior de unas ranuras elípticas practicadas en las caras interiores de dos piezas asimismo elípticas que se unen a dicho plato de una manera rígida y permanente formando con él un solo conjunto.
190 Este rotor puede girar dentro de un carter que forma cuerpo con dos o mas cilindros provistos de sus culatas correspondientes y situados según radios de dicho carter ,



195 cilindros que llevan a su vez sus correspondientes émbolos de material apropiado, los cuales terminan por su parte inferior, como ya hemos dicho, en una espiga de sección conveniente y apropiada al esfuerzo que deben transmitir y que sirve de soporte a los rodillos ya mencionados cuyo eje común es paralelo al del rotor.

200 29.- Una turbina de explosión, según 1) en la que la admisión y escape de gases se efectúa por medio de válvulas de cierre por resortes y abertura por medio de excéntricos que giran a la misma velocidad que el eje del rotor, por lo tanto calados directamente a este eje y dispuestos de manera que el excéntrico de escape, de menor diámetro
205 que el de admisión, está formado por dos excéntricos paralelos situados uno a cada lado del excéntrico de admisión formando con este un solo cuerpo. Los pulsadores de escape toman forma de horquilla en su parte inferior y se apoyan por sus dos ramas de la misma en los dos excéntricos correspondientes. Esta disposición permite tener colocados todos
210 los pulsadores y excéntricos en un mismo plano.

32.- UNA TURBINA DE EXPLOSION.

Y todo cuanto afecte a la esencialidad de lo mostrado en los adjuntos dibujos y descrito en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona 12 de Julio de 1939
Año de la Victoria.

p/a.



14843

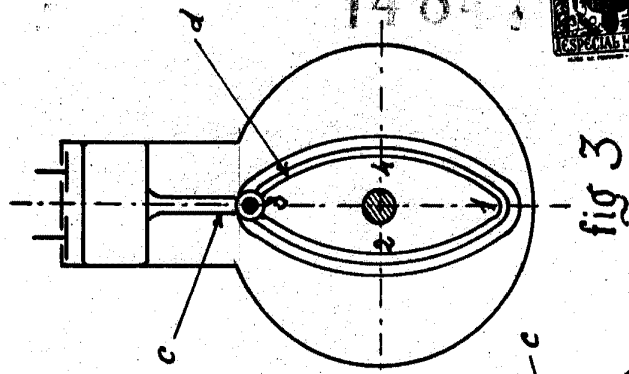


fig 3

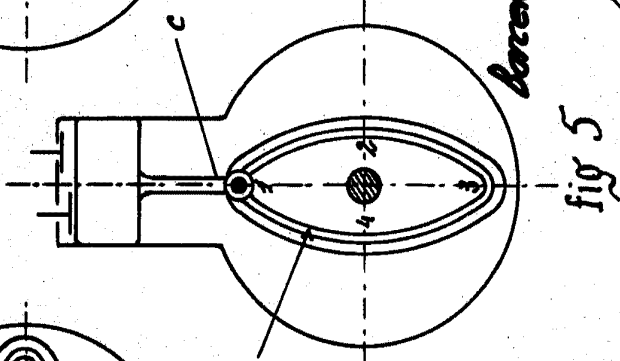


fig 5

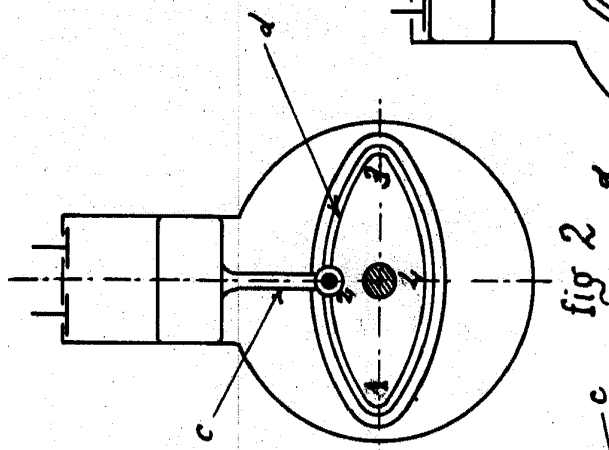


fig 2

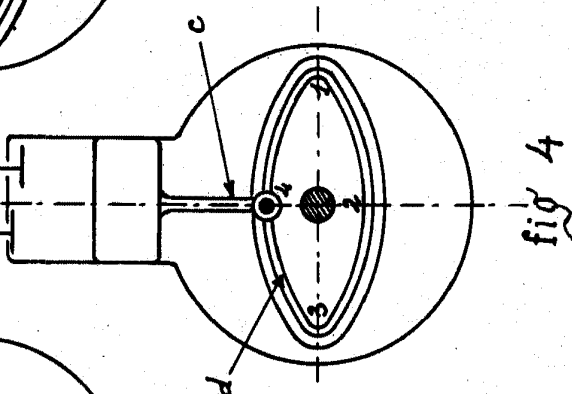


fig 4

Escala variable

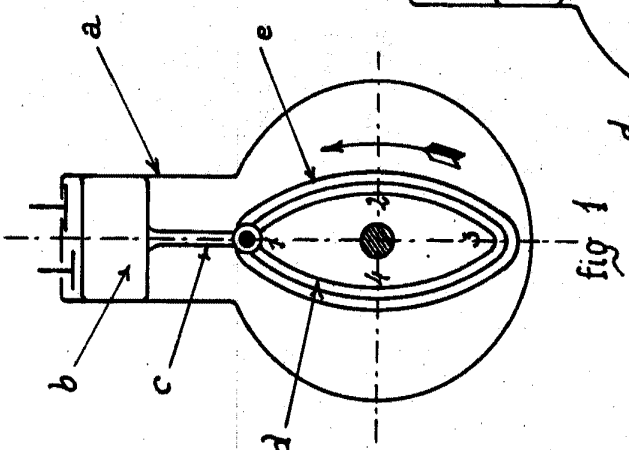
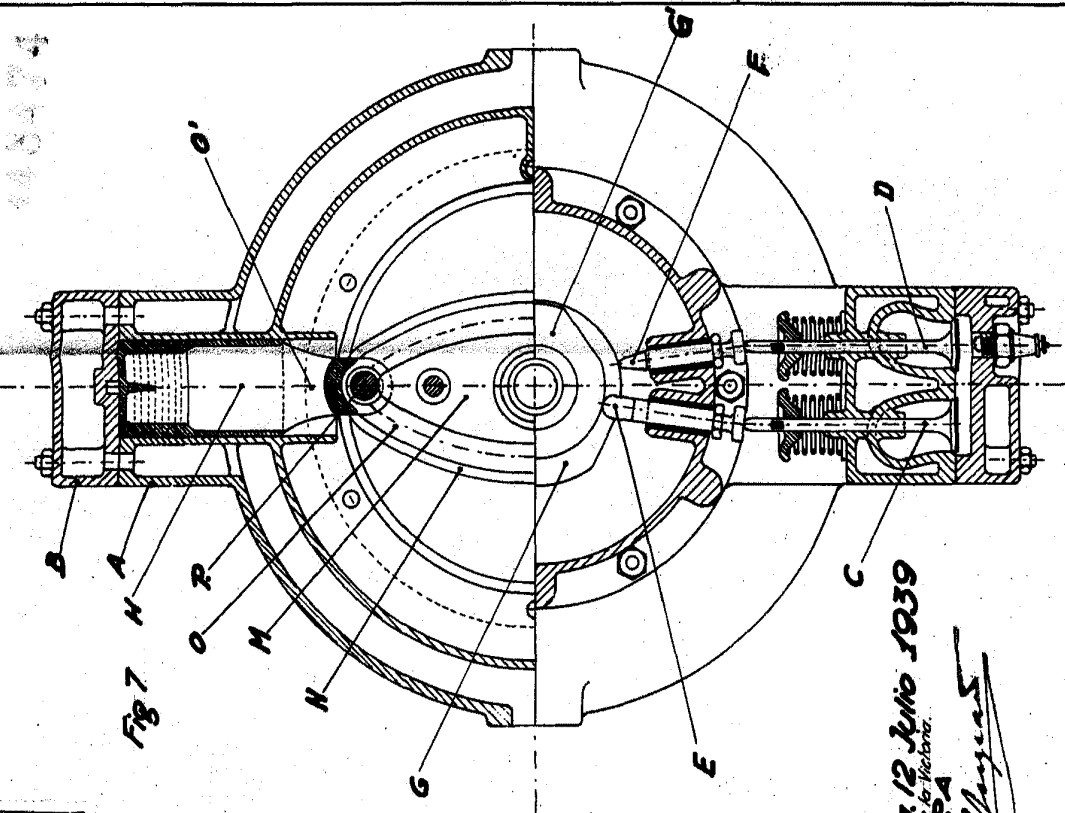
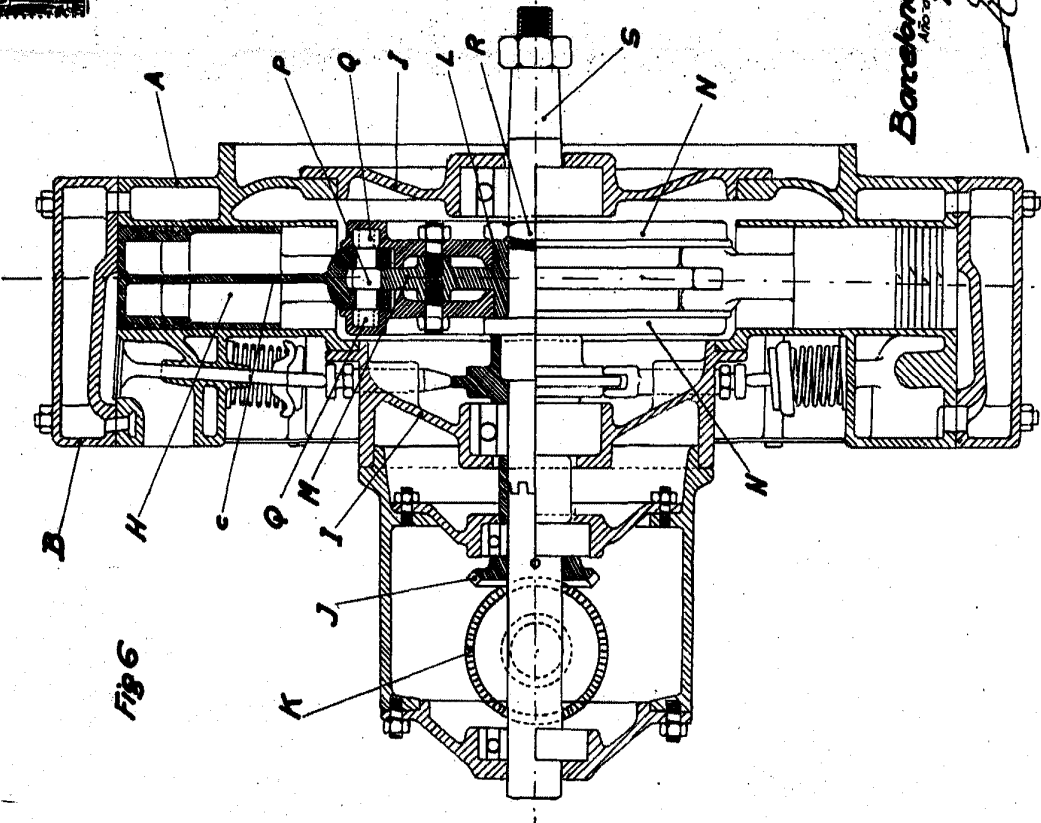


fig 1

Barcelona 12 Julio 1939
 Año de la Victoria
 P.A.
 J. Argente

403474



Barcelona 12 Junio 1939
 Ato de la Habana
 P.A.
J. Antonio Coll

Escales variable