



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Un motor de rotación.= a favor de Don Antoine Henri Brzeski, residente en Varsovie (Bologna) 29, Rue Sienna.-

-----

El motor que forma el objeto del presente invento pertenece a la clase de motores de birotación es decir, de motores con revolución simultánea de cilindros y del árbol impulsor y se caracteriza frente a los motores ya conocidos en que el árbol motor puede ser puesto en marcha ya sea solo por los cilindros giratorios ya sea solo por la manivela que gira, en cuyos casos el rendimiento de la máquina importa la unidad del rendimiento normal que se obtiene por la revolución simultánea de la manivela y de los cilindros. Además este motor se distingue de otros conocidos por el hecho de que los ejes de los cilindros escurren paralelos al árbol de impulsión cuya circunstancia permite, al emplear el motor para la impulsión de aeroplanos constituir su cuerpo en forma de husillo por lo que el horizonte del piloto es mayor siendo reducida la resistencia de frente con relación



a aquellos motores que tienen los cilindros dispuestos radialmente. Finalmente es también bastante reducido el contenido de espacio como también el peso del motor.

Lo esencial del invento consiste en que oscilaciones rectilíneas de los embolos sean transformadas en un movimiento giratorio de una manivela acodada, cuyo brazo mas largo alojado articuladamente en el cuerpo del motor describe la superficie de un cono coaxial. Con el árbol de impulsión mediante la intervención de vastagos de embolos alojados articuladamente, los cuales estan unidos también articuladamente con los extremos de los brazos dispuestos fijamente en un cubo común, cuyo cubo a su vez se halla alojado giratoriamente en el brazo de manivela mas largo primeramente citado.

Los mencionados brazos cuyos extremos que vienen a colocarse en un circulo ideado vertical al eje de la manivela, forman a la par con el cubo un mecanismo de impulso acoplado con la caja del motor por ejemplo, mediante una rueda dentada conica de tal modo que pueda girar alrededor de su eje, el cual a su vez, conjuntamente con el brazo de manivela mas largo describe la superficie de cono pudiendo efectuar ambos estos movimientos completamente independientes entre si. Hallandose la manivela en rotación describirá con ella también el mecanismo de manivela una superficie cónica pudiendo girar alrededor de su eje o por el contrario quedar en reposo. En cambio cuando la manivela se halla en reposo, el mecanismo gira alrededor de su eje mientras que los cilindros con la caja del motor giran. En ambos de estos casos la periferia del circulo antes mencionado que recibe los brazos, unidos articuladamente por los extremos con los vástagos de los embolos es puesta en movimiento de nutación debido a las oscilaciones rectilíneas de los embolos, que es transformado ya sea simultáneamente en el movimiento giratorio de la manivela y de los cilindros o solamente en el movimiento ya sea de la manivela o de los cilindros. En el primer caso el árbol motor gira con la



velocidad normal y en el segundo y tercer caso solo con la mitad de la velocidad normal.

La disposición paralela de los cilindros alrededor del árbol de impulsión permite emplear en este motor una disposición de gobierno especial que también representa una parte del presente invento. Lo esencial de dicho gobierno consiste en que la abertura de las válvulas de entrada y de expulsión es efectuada por masas de varillas calculadas que correspondan a la energía cinética.

El adjunto dibujo representa en ejemplo una forma de ejecución de un motor de explosión construido según el invento. La fig. 1 representa la parte anterior del motor en perspectiva, la fig. 2 la vista lateral esquemática y la fig. 3 la vista por detrás del motor parcialmente en sección.

El árbol motor 1 (fig. 1) está dotado de una manivela acodada 2 cuyo brazo más largo 3 forma cierto ángulo con el eje del árbol 1 describiendo durante la rotación del árbol una superficie de cono coaxial con su eje. La manivela 2, 3 se halla provista de un contra-peso 13 el cual balancea estáticamente la manivela y el mecanismo de la manivela, pero que es avanzado con su centro de gravedad con relación al centro de gravedad de ambas de dichas partes tanto que la pareja de fuerzas que se produce durante el movimiento giratorio guarde siempre el equilibrio a la pareja de fuerzas producida por las masas de embolos oscilantes.

En la caja 4 del motor están dispuestos los cilindros 5 constituidos uniformemente con aquella, cuyos ejes paralelos están alejados del eje del árbol impulsor por el volumen de la cilindrada. Los embolos 6 están unidos con los vástagos de embolos 9 por cojinetes de bolas 7, 8 (fig. 2) y aquellos con sus extremos opuestos mediante articulaciones 10 con los extremos de los brazos 11 que penetran angularmente en el cubo 12 que gira libremente en el brazo de manivela 3. Los brazos 11 forman



por lo tanto con el cubo 12 un mecanismo especial de manivela el cual, mediante su rueda dentada cónica 14 se halla en engraje con la rueda cónica dentada 15 unida fijamente con la caja del motor 4 y dispuesta sueltamente sobre el árbol. En la parte anterior de la caja 4 se halla una rueda dentada 16 que abraza el árbol transmitiendo a éste la revolución de dicha caja del modo conocido por ejemplo mediante un acoplamiento 36 (fig. 2).

Es evidente que el codo de manivela 2 puede formar un todo con el árbol 1 o bien estar unido con éste mediante un acoplamiento 35 (fig. 2) esto último en el caso donde el referido árbol motor mismo es impulsado por la revolución de la caja del motor o por aquella de la manivela 2, 3.

Mediante el impulso 17 el árbol 1 pone en movimiento giratorio al árbol 18 del mecanismo de distribución que consta de un disco 19 fijo en dicho árbol.

El mencionado disco tiene una ranura 20 (fig. 3) limitada por las superficies de leva 27, 28 de las cuales la interior 27 sirve para la distribución de la mezcla del combustible durante el escape del motor y la exterior 28 para la distribución del motor después de haber alcanzado cierto número de revoluciones. A lo largo de las líneas de levas 27, 28 resbalan las poleas 21 dispuestas giratoriamente en los extremos de las varillas de levantamiento 22. Las varillas de levantamiento radiales 22 están unidas fijamente con las piezas 29, 31, 32 cuyos pernos longitudinales 31 pueden resbalar en las perforaciones 30 provistas en las paredes de la correspondiente cabeza del cilindro. La pieza transversal exterior 32 en forma de estribo es fijada en los pernos 31 mediante tuercas.

En sus desviaciones en las guías 31 el yugo con el estribo 29 aprieta contra el husillo 26 del platillo 23 de la válvula de entrada bajo la acción de un muelle, mientras que en el movimiento contrario aprieta contra el husillo del platillo 24 de la válvula de escape. El motor antes descrito funciona de la



manera siguiente:

El movimiento de vaiven rectilíneo de los embolos (fig. 2) mediante las barras 9 pone en movimiento de nutación la periferia del círculo (ideado) sobre la cual son repartidos los extremos de los brazos 11. Dicho movimiento, por una parte, es transmitido mediante los brazos 11 sobre el cubo 12 dispuesto sueltamente en el brazo 3 de modo que aquel es puesto en rotación que es directa o indirectamente transmitida sobre el árbol motor por ejemplo mediante el acoplamiento 35; por otra parte, la rotación del mecanismo de manivela 2, 3 alrededor del eje del brazo 3 unido con la caja 4 mediante las ruedas cónicas 14, 15, impulsa dicha caja en direcciones opuestas, cuya rotación es transmitida mediante la rueda cónica 15 y el acoplamiento 36 sobre el árbol motor 1 de modo que este último en este caso por el giro mutuo de la manivela y de la caja del motor alcanza su máxima velocidad. Ahora bien, cuando de cualquier modo apropiado la caja del motor 4 es parada por ejemplo, por frenado, la manivela 2, 3 sigue su rotación con lo cual el mecanismo de manivela 11, 12 propiamente dicho solo efectuará el movimiento de nutación sin girar alrededor de su eje rodando la rueda dentada cónica 14 sobre la rueda 15.

Por el contrario, al parar la manivela 2, 3 sigue el mecanismo de manivela la rotación alrededor de su eje la cual sin embargo no describe una superficie cónica como sucedía en el caso anterior. Esta vez, la rueda dentada 14 gira mutuamente con la rueda 15. En ambos estos casos como es natural, la rotación tanto de la caja del motor como también la manivela es transmitida indirectamente sobre el árbol motor por ejemplo mediante los acoplamientos 35, 36 representados esquemáticamente en la fig. 2, importando la velocidad del árbol solo la mitad de la velocidad normal.

La manivela 2, 3 respectivamente la caja de motor 4 que gira, accionan mediante la transmisión 17 al árbol del disco dis-



tribuidor 19.

Al poner en marcha el motor las poleas 21 pasan encima de la superficie interior de levas 27 y desvian las varillas 22 por lo tanto también los yugos 29, 31, 32 radialmente hacia el exterior de suerte que cada yugo empuja al estribo 29 y al husillo 24 - abriendo el platillo de la válvula de arranque 23; en el movimiento contrario, el estribo 32 empuja al husillo 25 de la válvula de escape. La energía necesaria para abrir las válvulas debe por lo tanto en este caso ser suministrada por el motor. Cuando al contrario éste ha alcanzado algunas revoluciones, se desvía el yugo 29, 31, 32 hacia fuera bajo fuerza centrífuga y las poleas 21 empiezan a rodar a lo largo del trayecto exterior de levas 28 debido a lo cual el trabajo necesario para abrir las válvulas es ejercido por energía cinética almacenada en la masa debidamente elegida del yugo en rotación.

El motor construido conforme al invento se caracteriza no solo por su reducido peso (aproximadamente 0,5 Kg. por H P ), siendo también por que las masas giratorias balancean exactamente los momentos de las fuerzas que se producen debido al movimiento de las masas de embolos oscilantes.

Conforme al presente invento, esto se consigue en que la pareja de fuerzas que mediante la revolución de la manivela a la par con el mecanismo de manivela y el contra-peso (cuyo centro de gravedad, según se ha mencionado ya, no se halla situado en el plano vertical al árbol, que recibe el centro de gravedad de la manivela y del mecanismo de manivela) balancea en cada caso la pareja de fuerzas producida por los movimientos oscilatorios de las masas de embolos, hallandose situados los centros de gravedad de dichas masas distanciados del eje de giro por el valor de la cilindrada.

Además, en vista de que la caja del motor gira en dirección contraria con relación a la manivela con el mecanismo de manivela y el contra-peso, se balancean mutuamente las fuerzas cen-



trifugas producidas por las referidas masas en rotación. Debido a esto, el motor montado en un aeroplano no desvia su dirección de vuelo como ocurre con los motores de rotación usuales cuyo centro de gravedad, con objeto de remediar este inconveniente debía correrse hacia la izquierda con relación al centro de gravedad del aeroplano.

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 motor de rotación con cilindros giratorios, caracterizado porque el eje de sus cilindros escurren paralelamente al árbol de impulsión.

2.- Un motor de rotación según la conclusión 1, caracterizado porque las oscilaciones rectilíneas de los embolos por una parte, ponen en movimiento de nutación la periferia de un círculo vertical sobre el brazo mas largo (3) de la manivela acodada (2, 3) sobre el cual vienen a colocarse los extremos unidos articuladamente con los vástagos de embolos (9) de los brazos (11) del mecanismo de manivela que obliga la manivela (2) con el brazo (3) a circundar una superficie cónica coaxial con el árbol (1), y por otra parte debido a la reacción provocan la revolución en sentido opuesto de los cilindros (5) dispuestos en la caja del motor (4), siendo transmitida dicha revolución de modo apropiado al árbol motor (1).

3.- Un motor de rotación según las conclusiones 1 y 2, caracterizado porque los ejes de los cilindros son distanciados del eje del árbol por el importe de la cilindrada con objeto de balancear exactamente los momentos que se producen debido al movimiento oscilatorio de las masas de embolos.

4.- Un motor de rotación según las conclusiones 1 a 3, ca-



racterizado porque el impulso del árbol motor (1) se efectúa ya solo por los cilindros rotatorios ( respecto la caja de los cilindros) o bien solo por la manivela giratoria en cuyos ambos casos el rendimiento del motor importa la mitad de aquel rendimiento normal que se obtiene por la rotación simultánea de la manivela y de la caja del motor.

5.- Un motor de rotación según las conclusiones 1 a 4 caracterizado por un dispositivo de distribución consistente en un disco distribuidor (19) provisto de dos trayectos de levas (27, 28) de los cuales el interior (27) sirve para la distribución al poner en marcha el motor y el segundo para la distribución después de haber alcanzado cierto número de revoluciones.

6.- Un motor de rotación según la conclusión 5, caracterizado porque las varillas (22) que accionan las válvulas, están unidas cada una con un yugo radialmente corredizo (29, 31, 32) que acciona los platillos de válvula (23, 24) bajo influencia de muelle distribuyendo las válvulas de entrada y de escape, siendo elegida la masa de dichos yugos de modo que después de haber alcanzado cierta velocidad de giro dicho distribuidor es efectuado este trabajo por la fuerza obtenida por la fuerza centrífuga.

7.- Un motor de rotación.- Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

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

Madrid 19 de Septiembre de 1925.

Leocadio López y López-

P.P.=



FIG. 1.

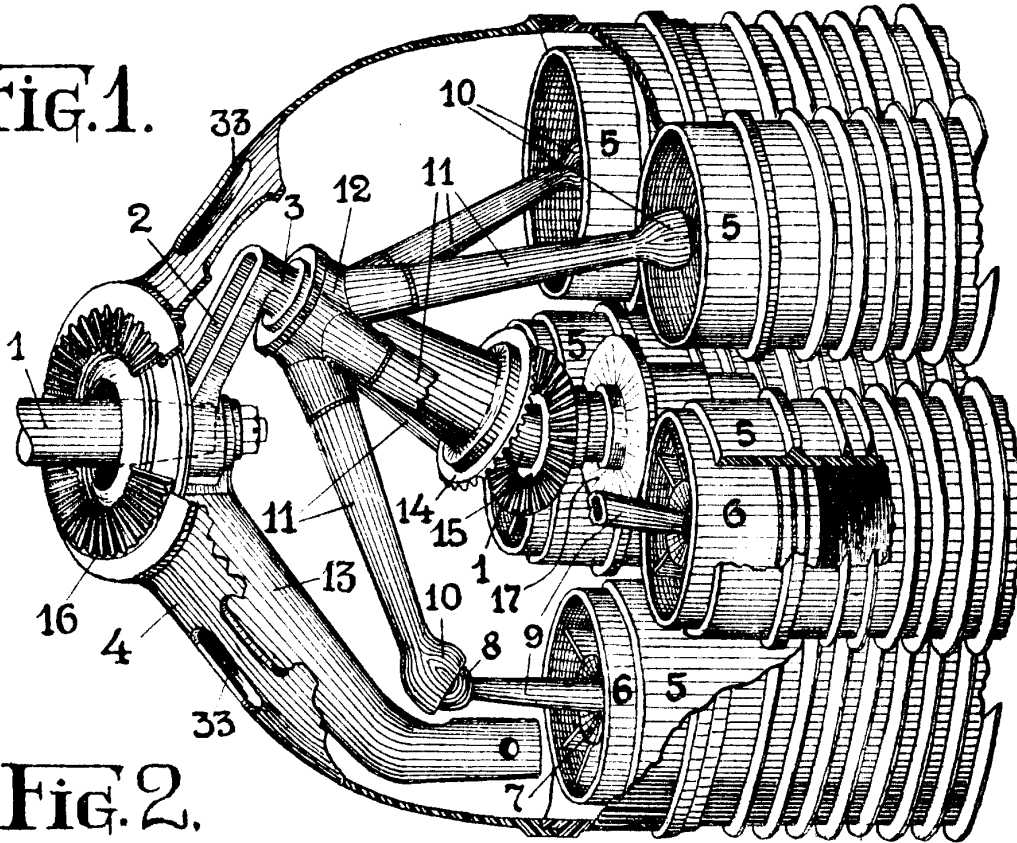


FIG. 2.

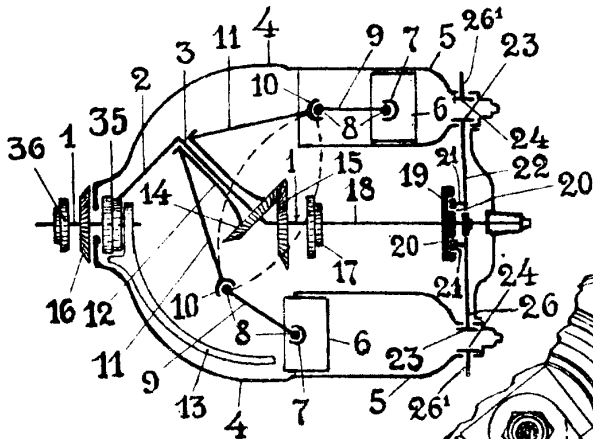
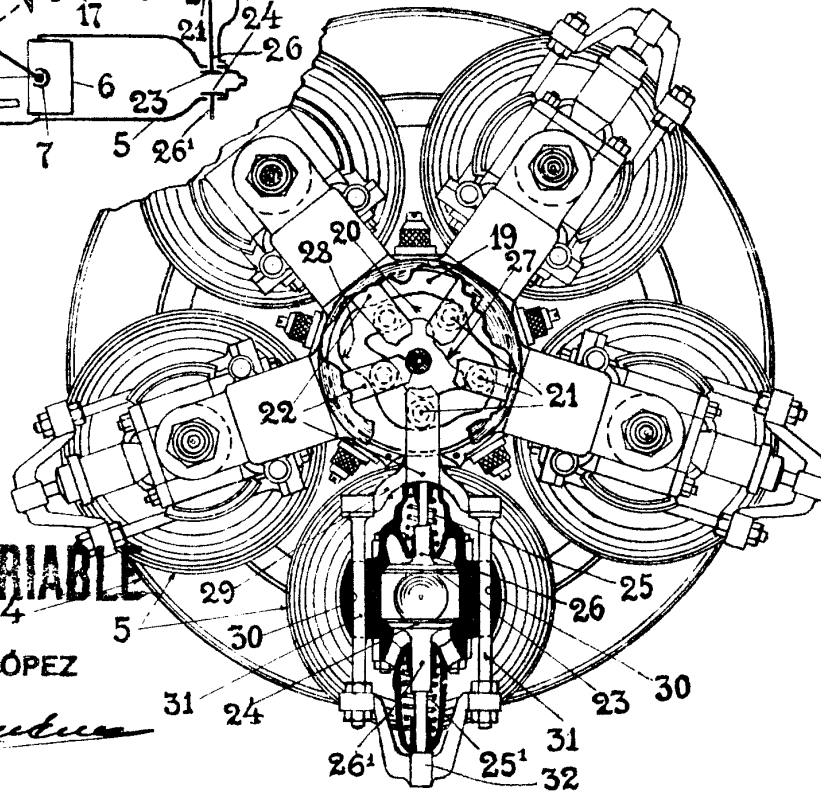


FIG. 3.



ESCALA VARIABLE

LEOCADIO LÓPEZ

P. P.

*Mausacudus*