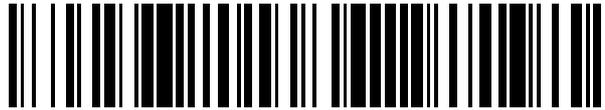


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 667**

21 Número de solicitud: 201400544

51 Int. Cl.:

**F01C 1/22** (2006.01)  
**F01B 13/06** (2006.01)  
**F01L 7/02** (2006.01)  
**H01L 35/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**01.07.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**07.01.2016**

71 Solicitantes:

**PORRAS VILA, Fº Javier (100.0%)**  
**Av. República Argentina, 45-5º-9ª**  
**46700 Gandía (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**PORRAS VILA, Fº Javier**

54 Título: **Motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, mejorado**

57 Resumen:

El motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, mejorado, es un sistema que reduce el consumo de combustible solo con aumentar el radio de palanca de Arquímedes. Para esto, se forma un cilindro (3), en cuyo interior se pone un eje (1), y, un rotor (2, 15) que, en su perímetro tiene varias muescas (4), en donde se sitúan las cuatro bujías (6) al lado de los tubos (5) de entrada de la mezcla de aire y combustible. Poco más allá se sitúan los tubos de salida (7) de los gases. Se añaden células termoeléctricas (30-32) en el interior del rotor (2, 15) que aprovechan el calor de la explosión de la mezcla de aire y combustible. Un motor eléctrico (37) conecta su rueda dentada (23), a otra rueda dentada (36) del eje de giro (1), para aumentar la fuerza del motor.

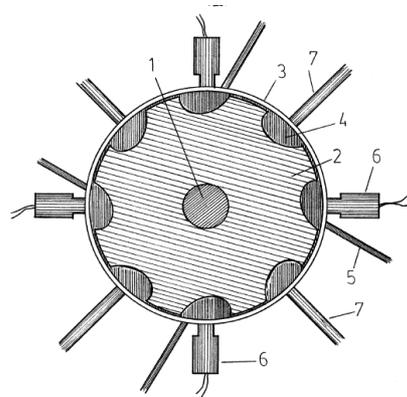


Figura nº1

ES 2 555 667 A1

**DESCRIPCIÓN*****MOTOR CON CILINDROS QUE TIENEN UN ROTOR CON MUESCAS EN RADIO DE PALANCA, MEJORADO******OBJETO DE LA INVENCIÓN***

5 El principal objetivo de la presente invención es el de crear un Motor que pueda reducir mucho el consumo de combustible, sin que, al mismo tiempo, pierda Fuerza. Es más, con este Motor, no sólo se puede reducir el consumo energético, sino que, además, se puede aumentar la Fuerza que podrá desarrollar. Para conseguir éste objetivo, sólo habrá que aumentar el Radio de Palanca del Cilindro (3), -según el Principio de Arquímedes-, para que la explosión de la Mezcla de Aire y Combustible se produzca en el punto más alejado  
10 posible del Eje de giro (1), de manera que, la Fuerza propia de la explosión, se tendrá que multiplicar por el Radio del Cilindro (3). El único problema que puede presentar el hecho de que, las explosiones localizadas en las Muecas (4), se produzcan más lejos del Eje (1), es que el Rotor (2) dará menos vueltas por segundo que si las Muecas (4) de este Rotor (2) están más cerca del Eje de giro (1). Para solucionar este problema se presenta un  
15 Engranaje Multiplicador (25-29) formado por varios Engranajes-Cono (25-27) que pueden multiplicar mucho el Número de Vueltas que dará el Rotor (2). En una variante de este Rotor (2), al que convertimos ahora en el Rotor (15), en su interior hueco añadimos unas Células Termoeléctricas (30-32) que aprovecharán las elevadas Temperaturas que se crearán en el Rotor (15) cuando exploten las Mezclas de Aire y Combustible. Con la  
20 Electricidad que generen estas Células Termoeléctricas (30-32) se podrá alimentar un Motor Eléctrico (37) que, al poner su Rueda Dentada (23) en contacto con otra Rueda Dentada (36) de menor Diámetro que se halla en el Eje de giro (1) del Cilindro (3), podrá empujar a este Eje (1) al mismo tiempo que lo hará el Rotor (15). Esto reducirá aún más el consumo de Combustible, y, añadirá, al mismo tiempo, una mayor Fuerza al Eje (1).

***ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN***

25 El principal antecedente de esta invención es el conocido Motor de explosión del Físico alemán Nikolauss Otto, que es conocido por todo el mundo, en tanto que lo utilizan la mayoría de los coches. A partir de su principio de acción, -en tanto que una Bujía (6) puede hacer explotar una Mezcla de Aire y Combustible-, se propone un Cilindro (3) que  
30 puede hacer explotar esta Mezcla en los extremos del diámetro del Rotor (2) que tiene en su

interior, en cuyo Perímetro hay varias Muestras (4) en cuyos huecos se producirán dichas explosiones. De esta manera, al aumentar el diámetro de este Rotor (2), se puede conseguir que las explosiones se produzcan tan lejos del Eje (1) como se quiera, con lo cual, cada vez, la explosión tendrá mayor Fuerza, a medida que construyamos distintos Rotores (2) en los que vayamos aumentando la Distancia respecto del Eje (1), o sea, a medida que aumentemos el Radio del Rotor (2), sin necesidad de aumentar la dosis de Combustible que hay que aplicar al Cilindro (3). El segundo antecedente a considerar es el que se refiere al

mecanismo que se encuentra en el interior del otro Rotor (15) que se presenta en las figuras nº 6 y 7. Su principio de acción es conocido ya que se puede localizar ya en los primeros motores de vapor que mejoró James Watt, en los que hacía falta un mecanismo que pudiese controlar los escapes del vapor en función del aumento del rendimiento, y, lo que inventó fue un mecanismo que hacía girar dos pelotas metálicas, unidas a dos ejes que se fijaban a dos muelles, y, que ascendían, liberando u obturando el orificio de salida, a medida que aumentaba el trabajo de la máquina de vapor. El tercer antecedente a considerar

forma parte también del Estado de la Técnica y está referido a mis Engranajes-Cono (25-27) formados por dos Ruedas Dentadas (25-27) de distintos Diámetros, unidas a distancia por los laterales de sus Perímetros por unas Varillas Metálicas (26). Estos Engranajes-Cono (25-27) se pueden localizar en mi Patente anterior nº P201200374, titulada: *Juguete de vaivén con espirales*. El último antecedente de esta invención se refiere a las Células

Termoeléctricas (30, 31) que se basan en la Célula Termoeléctrica que inventó el Físico alemán llamado Thomas Seebeck, que es suficientemente conocida. En esta ocasión, para aumentar mucho su rendimiento, le he añadido muchas parejas de Cables (32), de manera que, con ellas, se pueden crear muchas Diferencias de Potencial al mismo tiempo, que es lo que Seebeck había descubierto, al aplicar Calor a la Placa Anterior (30) de esta misma Célula (30-32), y, al poner, tan sólo, una única pareja de Cables, en los Brazos (31) de la Célula (30-32).

Ahora, en el añadido de Cables (32) que propongo en esta invención, el Calor de la Placa (30) afectará por igual a todas las parejas de Cables (32), lo que creará, en todos ellos, al mismo tiempo, una Corriente Eléctrica que se hará llegar a una Batería (38), para que pueda alimentar a un Motor Eléctrico (37) que se pondrá en contacto con una Rueda Dentada (36) situada en el la zona posterior del Eje de giro (1) del Rotor

(15), de manera que el Motor Eléctrico (37) contribuirá al giro del Rotor (15), tanto como las explosiones de la Mezcla de Aire y Combustible.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El *Motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, mejorado*,  
 5 es un Cilindro (3) que tiene un Rotor (2, 15), que forma un aro de la misma anchura y diámetro que el Cilindro, con dos, cuatro, seis u ocho Muecas (4) en su Perímetro. Este Rotor (2, 15) con Muecas (4) gira en un Eje (1). Veamos la figura nº 1. En la zona exterior del Perímetro del Cilindro (3), vamos a situar cuatro Bujías (6), en los cuatro puntos cardinales. A su lado, cada Bujía (6) tendrá un Tubo (5) para la Entrada de la Mezcla  
 10 de Aire y Gasolina, y, en la zona existente entre cada dos Bujías (6), habrá otro Tubo (7), -de mayor diámetro que los Tubos (5)-, para la Salida de los Gases de la Combustión de la Mezcla, la que se producirá cuando las Bujías (6) emitan las chispas que hagan que la Mezcla explote. Este Motor tiene la virtud de poder reducir mucho el consumo de Combustible, en función del aumento que practicamos en el Diámetro de su Rotor (2, 15).  
 15 Cuanto más aumentamos su Radio de Palanca, la poca o mucha Fuerza que se desarrolle en la explosión de la Mezcla producida en el hueco de las Muecas (4), habrá que multiplicarla por el Radio de giro de cada Muesca (4), lo que nos permite aumentar mucho la Fuerza, -con el mínimo gasto de Combustible-, con sólo aumentar la Distancia respecto del Eje (1), desde las Muecas (4) en donde se producen las explosiones de la Mezcla de Aire y  
 20 Combustible. En las figuras nº 3, 4, y 5 se ha representado el Sistema que permite Sincronizar la Entrada de la Mezcla de Aire y Combustible en el interior del Cilindro (3), y, también, la Salida de los Gases. En la figura nº 3, se presenta un Cilindro (3) de menor diámetro (9), situado en el Tubo (5) de Entrada de la Mezcla. En su interior hay un Aro giratorio (10) que tiene un Tubo Hueco (11) en su diámetro central. Este Tubo  
 25 Hueco (11), en esta figura, se encuentra en posición Horizontal, lo que coincide con el paso de uno de los dientes del Perímetro del Rotor (2) justo por debajo del Tubo (5) de entrada de la Mezcla. Esta posición no permite que la Mezcla pueda pasar hacia el interior del Cilindro (3). En los Tubos (7) de Salida de los Gases, se presenta el mismo mecanismo, aunque no es imprescindible. En la figura nº 4 se ofrece otro detalle del pequeño  
 30 Cilindro (9) de menor diámetro, que está situado en medio del Tubo (5) de Entrada de la

Mezcla de Aire y Combustible. En el interior del Cilindro (9) de esta figura nº 5, hay un Aro giratorio (10) que tiene un Tubo Hueco (11) en su diámetro central. Este Tubo Hueco (11), en esta figura nº 4, se encuentra en posición Vertical, lo que permite el paso de la Mezcla hacia el interior del Cilindro (3) en el mismo instante en que, una de las Muestras (4) del Rotor (2), está pasando justo por debajo del Tubo (5) de Entrada de la Mezcla.

En la figura nº 5 se ofrece una vista en detalle lateral del Sistema que permite Sincronizar la Entrada de la Mezcla hacia el interior del Cilindro (3) y de las Muestras (4), así como también la Salida de los Gases. Como se observa en esta figura, y, al igual que en las dos figuras anteriores, hay dos Cilindros (9) de menor diámetro, en dos Tubos (5) de entrada de la Mezcla, uno por arriba y el otro por abajo. Por motivos de comodidad visual, en esta figura no se han representado, en esta ocasión, las Bujías (6) que deberían estar en esa posición. Sólo se muestra una Bujía (6) en el centro del lateral del Cilindro (3).

El Cilindro (9) de menor diámetro del Tubo (5) de la zona de arriba, permite que el Tubo Hueco (11) se encuentre en posición Vertical. Al mismo tiempo, y, como están sincronizados, el Tubo Hueco (11) del Cilindro (9) de menor diámetro de la zona inferior se encuentra situado en posición Horizontal, y, por eso, sólo se ve el extremo del Hueco (11).

Como se observa en esta figura nº 5, el Aro (10), en donde se hallan esos Tubos Huecos (11), está unido, mediante un pequeño Eje, a una Rueda Dentada (12) que se halla en la zona posterior del Cilindro (9) de menor diámetro. Los dientes de esta Rueda Dentada (12) se hallan en un lateral de su perímetro para que se puedan engranar con los dientes laterales de otra Rueda Dentada (14), de mucho mayor diámetro, que está unida y fijada al Eje central (1). Esta Rueda Dentada (14) de mayor diámetro, estará en contacto permanente con todas las Ruedas Dentadas (12) de menor diámetro, de todos los Cilindros (9) de menor diámetro, de todos los Tubos (5) de Entrada de la mezcla, y, de todos los Tubos (7) de Salida de los Gases, aunque, en estos últimos Tubos (7) no es prescindible instalar este mecanismo porque el Tubo (7) siempre puede estar abierto. De esta manera, cuando gire el Eje (1), girará, también, la Rueda Dentada (14) de mayor diámetro, y, ésta hará que giren, de manera sincronizada, todos los Aros (10) de los Cilindros (9) de menor diámetro, con lo cual, la Entrada de la Mezcla por el Tubo (5) y la Salida de los Gases por los otros Tubos (7), sólo podrá suceder en el instante oportuno del paso de las Muestras (4) por debajo de

cada Tubo (5) ó (7). En las figuras nº 6 y 7 se representa un Rotor (15) que queda visible porque le falta la tapadera superior del Cilindro (3). Este Rotor (15) sólo tiene cuatro Muecas (4), dos Bujías (6), dos Tubos de Entrada de la Mezcla (5) y dos Tubos de Salida de los Gases (7). Vemos que hay un Aro (16) rodeando al Eje central de giro (1). En

5 este Aro (16) se une el extremo de un Muelle (18), que se une por el otro extremo, a un Eje Móvil (19) que, en su otro extremo, tiene una Pieza Paralelepípedica (20) que acopla una de sus caras, la más externa, a la forma curvada del límite de la Muesca (4). En la figura siguiente nº 7, se observa este mismo mecanismo cuando el Rotor (15) ha girado algunos grados. La figura contempla la situación del giro de este Rotor (15) cuando el Motor ha alcanzado una gran Velocidad. La Fuerza Centrífuga hace, entonces, que el Muelle (18) se  
10 extienda, y, que la Pieza Paralelepípedica (19) se incruste en el Hueco de la Muesca (4).

La misión de este mecanismo es la de reducir el espacio del hueco de la Muesca (4) cuando la Velocidad del Rotor (15) es muy grande. Esto es conveniente porque, a esta Velocidad, también va a girar a gran Velocidad el Tubito (11) de los Aros (10) del Tubo de  
15 Entrada (5) de la Mezcla de Aire y Combustible, lo que implica que en las Muecas (4) entrará una menor cantidad de Mezcla que cuando el Tubito (11) gira a menor Velocidad.

Por lo tanto, conviene que, cuando el Rotor (15) ha alcanzado tan gran Velocidad, el espacio de la Muesca (4) se reduzca un poco más para que la menor Cantidad de Mezcla que entre en el Hueco de la Muesca (4), se encuentre más comprimida, y, la explosión que  
20 produzca la Bujía (6), pueda tener mayor Potencia que cuando el espacio es mayor para dicha explosión.

En el Motor de Nicolauss Otto también se presenta el mismo problema porque las Levas siempre están conectadas al giro del Cigüeñal, y, son estas Levas las que determinan la Entrada de la Mezcla, y, la Salida de los Gases, en ese Motor. Cuando el Motor de Otto gira a gran Velocidad, también se reduce la Entrada de la Mezcla,  
25 y, esto coincide con el momento en el que el Coche ya no necesita que, en sus Cilindros, se produzca una explosión tan grande como cuando viaja a menor Velocidad. A gran Velocidad, con menor Fuerza de Empuje, se puede mantener bien la Velocidad, e, incluso, aumentarla.

Las siguientes figuras nos muestran el Sistema que permite aumentar el Número de Vueltas que podrá transmitir el Rotor (15). En la figura nº 8 se presenta el mismo Sistema de la figura nº 5, en el que valen las mismas explicaciones de esta última  
30

figura. Lo único que se cambia en la figura nº 8 es la Rueda Dentada (8), que se sustituye, ahora, por un Engranaje-Cono (21-23) formado por el extremo anterior (21) del Eje de giro (1) que se bifurca en dos Ejes Oblicuos (22), que se unen con el lateral del Perímetro de una Rueda Dentada de mayor Diámetro (23) que se sitúa en el otro extremo de los Ejes Oblicuos (22). Si el Diámetro de la Rueda Dentada de cualquier mecanismo que acoplemos, después, a esa Rueda Dentada (23), es de cuatro a siete veces menor que el Diámetro de esta Rueda de mayor Diámetro (23) de este Engranaje-Cono (21-23), las pocas Vueltas que gire el Rotor (15), se tendrán que multiplicar por ese número proporcional, lo que las convertirá en muchas más Vueltas. Si la proporción entre la Rueda Dentada (23) y la Rueda Dentada del Eje de Tracción de las Ruedas de Caucho de un Coche, es de (6 : 1), la Rueda (23) podrá transmitirle treinta y seis vueltas, cuando el Rotor (15) sólo gire seis vueltas por segundo. Y, si el Rotor (15) puede girar diez veces por segundo, la Rueda (23) podrá transmitir sesenta vueltas por segundo a ese Eje de Tracción. En el caso de que el Perímetro de las Ruedas de Caucho sea de un metro y medio, -lo que implica que su Radio aproximado es de treinta centímetros-, esas sesenta vueltas significan una Velocidad de noventa metros por segundo, que es la habitual en un Coche de Fórmula-1. Ahora bien, aún podemos aumentar más el Número de Vueltas si, como nos indica la figura nº 11, añadimos un Engranaje-Multiplicador (25-29), acoplado a la Rueda (23). Este Engranaje-Multiplicador (25-29) está formado por dos, tres, o, más Engranajes-Cono (25-27). Estos Engranajes-Cono (25-27) están formados por dos Ruedas Dentadas (25) y (27) de distintos Diámetros, que están unidas a distancia por los laterales de sus Perímetros, por unas Varillas Metálicas (26). Una Rueda intermedia (28) engranará la Rueda mayor (27) con la Rueda Dentada (25) de menor Diámetro del siguiente Engranaje-Cono (25-27), lo que se repetirá, después, entre el Segundo y el Tercer Engranaje-Cono (25-27). En el último Engranaje-Cono (25-29) sólo cambia el hecho de que la Rueda Dentada de mayor Diámetro (29), además de tener Dientes en su Perímetro, tiene otros Dientes que sobresalen por el plano anterior de la Rueda, para que se puedan engranar con los Dientes sobresalientes de uno de los extremos de la Rueda Dentada del Eje de Tracción de las Ruedas de Caucho del Coche. Con este Engranaje-Multiplicador (25-29) se forma, por tanto, un Sistema, que además de multiplicar la cantidad de vueltas que podrá girar la Rueda Dentada del Eje de

Tracción del Coche, podrá multiplicar, también, la Fuerza que transmite, porque, en cada Engranaje-Cono (25-27), se transmite, -desde la Rueda de menor Diámetro (25), hacia la Rueda de mayor Diámetro (27)-, cerca del cien por ciento de la Fuerza que llega a la Rueda de menor Diámetro (25), y, al mismo tiempo, esta Fuerza se duplica en la transmisión de la Rueda mayor (27) del Primer Engranaje-Cono, en su contacto con la Rueda menor (25) del Segundo Engranaje-Cono, y, esto se renueva, después, entre el Segundo y el Tercer Engranaje-Cono. Al mismo tiempo, en cada una de estas transmisiones, el Número de Vueltas se duplicará, y, en el caso de que la Rueda mayor (23) del Engranaje-Cono (21-23) del Eje (1) del Motor, se conecte a este Engranaje-Multiplicador (25-29) con la Rueda menor (25) del Primer Engranaje-Cono (25-27), si la Rueda (23) le transmite sesenta vueltas, el Engranaje-Multiplicador (25-29) duplicará esa cifra hasta las ciento veinte Vueltas en la primera transmisión, doscientas cuarenta en la segunda, y, cuatrocientas cuarenta Vueltas en la tercera... aunque estas últimas cifras sólo se podrían considerar en una transmisión ideal, sin ningún tipo de rozamientos. De cualquier manera, con este Engranaje-Multiplicador (25-29) se puede asegurar un gran Número de Vueltas, en tanto que éste se encargará de transmitir, las pocas Vueltas que gire el Rotor (15), a la Rueda Dentada de un Eje de Tracción mecánica de cualquier tipo de máquina. Voy a proponer, ahora, otro Sistema que puede aprovechar la gran Temperatura que alcanzará el Rotor (15) cuando se produzcan las explosiones de la Mezcla de Aire y Combustible. En este caso no se instalará el mecanismo de las figuras nº 6 y 7. Se trata de añadir ahora unas Células Termoeléctricas (30-32) en la cara interna del Rotor (15), allí en donde las Muecas (4) se curvan hacia dentro. Estas Células Termoeléctricas (30-32) tendrán varias parejas de Cables (32), -el mayor número que se pueda instalar en sus Brazos (31)-, que se unirán a las dos mitades independientes o aisladas de un Contacto Circular (34) que se pondrá alrededor del Aro Aislante (33) que se sitúa alrededor del Eje de giro (1). Cuanto mayor sea el Número de parejas de Cables (32) mayor será el Número de Diferencias de Potencial que se crearán en ellas, porque cada pareja de Cables (32) recibirá la misma Temperatura de la Placa (30). Por el exterior del Contacto Circular (34) se pondrá otro Aro Aislante (35) que protegerá al metal del Rotor (15) de la Electricidad que se mueva en el Contacto Circular (34), tal como le llega desde las Células Termoeléctricas (30-32). En la figura nº 9b se

representa una variante de la figura nº 9a, que permite un mejor acomodo de la posición de todos los Cables de todas las Células Termoeléctricas (30-32). En esta figura se muestran dos Circunferencias de Cobre (40, 41), situadas alrededor del Contacto Circular (34) dividido en dos mitades. Cada Circunferencia se conecta, mediante un Cable (42, 43), a una de las dos mitades del Contacto Circular (34). Ahora, todos los Cables (32) de todas las Células Termoeléctricas (30-32) se conectan con las Circunferencias de Cobre (40, 41).

Como se puede observar en la figura nº 10, una de las utilidades de esta Electricidad será la de alimentar un Motor Eléctrico (37) que, en su Eje de giro tendrá, -al igual que lo tiene el Eje del Rotor (15)-, un Engranaje-Cono (21-23). La Rueda Dentada de mayor Diámetro (23) de este Engranaje-Cono (21-23) se engranará con una Rueda Dentada (36) de menor Diámetro que habremos instalado en el Eje de giro (1) del Motor de Cilindro (3) con Muecas (4) en Radio de Palanca. Con este apoyo del Motor Eléctrico (37), el Eje (1) se verá empujado, al mismo tiempo, por el Motor Eléctrico (37) y por el Rotor (15) del Motor de Combustible, lo que le permitirá gastar aún menos Combustible para conseguir el mismo rendimiento que es exigido a un Motor de los que se utilizan en la actualidad en los Coches.

En esta figura nº 10, en la zona anterior del Eje de giro (1) se puede ver el Aro Aislante (35) que sobresale del Cilindro (3), y, que sugiere esconder en su interior las dos mitades del Contacto Circular (34). De estas dos mitades salen dos Cables que se conectan a los bornes de una Batería (38) que es, la que alimenta al Motor Eléctrico (37) de Corriente Continua. En esta figura, observamos también, que el Motor Eléctrico (37) está rodeado por una Célula Termoeléctrica (39) que se conecta a la Batería (38). Con esta Célula (39) se puede aprovechar el Calor que desprende este Motor Eléctrico (37), para generar aún más Electricidad. Fecha de la invención: ((16-28 ).06.14).

#### *DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS*

*Figura nº 1:* Vista frontal del Motor que hoy se presenta, en el que se destaca su Cilindro (3) principal, que tiene un Rotor (2) situado alrededor de un Eje de giro (1). Este Rotor (2) presenta ocho Muecas (4) en su Perímetro. En la zona exterior del perímetro del Cilindro (3), se observan cuatro Bujías (6). A su lado, cada Bujía (6) muestra un Tubito (5) para la Entrada de la mezcla de Aire y Gasolina, y, en la zona existente entre cada dos Bujías (6), hay otro Tubo (7) para la Salida de los Gases de la Combustión de la mezcla.

*Figura n° 2:* Vista lateral del mismo Cilindro (3) de la figura anterior, en el que se destaca su poca anchura, y, se añade una Rueda Dentada (8) en el extremo anterior del Eje de giro (1).

5 *Figura n° 3:* Vista frontal del detalle del pequeño Cilindro de menor diámetro (9) que el del Cilindro (3) del Rotor (2), que está situado en el Tubo (5) de Entrada de la Mezcla de Aire y Combustible. Se destaca, en esta figura, la posición Horizontal del Tubo Hueco (11) que, el Aro giratorio (10), tiene en su interior, en su posición sobre el Diámetro Horizontal. De esta manera, la Mezcla no puede entrar a la Muesca (4) del Rotor (2), porque ésta  
10 Muesca (4) no se halla aún por debajo del Tubo (5) de Entrada.

*Figura n° 4:* Vista frontal del detalle del Cilindro pequeño (9) del Tubo (5) de entrada de la mezcla de aire y combustible, en el que, ahora, el Tubo Hueco (11) del Aro (10) está en posición Vertical, de manera que ya puede permitir el paso de la mezcla hacia la Muesca (4), porque ésta se encuentra justo por debajo del Tubo de Entrada (5).

15 *Figura n° 5:* Vista lateral del sistema que permite Sincronizar la Entrada de la Mezcla de Aire y Combustible hacia las Muecas (4) del interior del Cilindro (3), así como la Salida de los Gases. En esta figura, por arriba y por abajo del Cilindro (3) del Motor, se han representado dos pequeños Cilindros (9) de menor diámetro, en dos Tubos (5) de entrada de la mezcla. La figura, por motivos de comodidad visual, no ha representado, en esta ocasión,  
20 las Bujías (6) que deberían estar en esa misma posición. Sólo se muestra una Bujía (6) en el centro del lateral del Cilindro (3). El Tubo Hueco (11) del Cilindro (9) de menor diámetro del Tubo (5) de la zona de arriba, se encuentra en posición Vertical, lo que permite la Entrada de la Mezcla. Al mismo tiempo, y, como están sincronizados, el Tubo Hueco (11) del Cilindro (9) de menor diámetro de la zona inferior está en Horizontal, y, por eso, sólo se  
25 ve el extremo del Hueco, de manera que impide el paso de la Mezcla. En la zona posterior del Eje (1) se observa la posición de la Rueda Dentada de mayor diámetro (14), que hace girar a las Ruedas Dentadas de menor diámetro (12), que están unidas, mediante un pequeño Eje, a los Aros giratorios (10) del interior del Cilindro de menor diámetro (9).

30 *Figura n° 6:* Vista en planta del interior de un Rotor (15) que sólo tiene cuatro Muecas (4), dos Bujías (6), dos Tubos de Entrada de la Mezcla (5), y, dos Tubos de Salida de los

Gases (7). A este Rotor (15) se le ha añadido un mecanismo formado por un Aro (16) situado alrededor del Eje de giro (1), al que se une un extremo del Muelle (18) que se halla en el interior de un Tubo (17) que se extiende radialmente desde el Aro (16), y, que se fija, por el otro extremo, a otro Eje Móvil (19) que, en parte, se halla en el interior del Tubo (17), y, que tiene, en el extremo exterior, una Pieza Paralelepípedica Móvil (20) que acopla su cara exterior a la curvatura de la Muesca (4). La figura se presenta en Reposo, o, cuando el Rotor (15) gira a poca Velocidad, que es cuando los Muelles no se ven empujados hacia fuera por la Fuerza Centrífuga.

*Figura n° 7:* Vista en planta del mismo dispositivo de la figura anterior n° 6, en el que los Muelles (18) se muestran extendidos por efecto de la Fuerza Centrífuga que sólo activa los Muelles (18) cuando el Rotor (15) gira a gran Velocidad. En esta ocasión, las Piezas Paralelepípedicas Móviles (20) se incrustan en el espacio del Hueco de las Muecas (4), para reducirlo y comprimir más la Mezcla de Aire y Combustible.

*Figura n° 8:* Vista lateral del Cilindro (3) en el que, a los mismos elementos que había en la figura n° 5, -para la que valen las mismas explicaciones anteriores-, sólo se sustituye la Rueda Dentada (8), por un Engranaje-Cono (21-23) formado por dos Ruedas Dentadas (21, 23) de distintos Diámetros, unidas por el lateral de sus respectivos Perímetros mediante unas Varillas Metálicas (22), que le ofrecen el aspecto de un Cono.

*Figura n° 9a:* Vista en planta del interior de otro Rotor (15), en el que ahora no tiene instalado el mecanismo de las figuras n° 6 y 7. En su interior tiene otro mecanismo que sirve para aprovechar las elevadas Temperaturas que se van a sufrir en el interior de este Rotor (15) a causa de las explosiones de la Mezcla de Aire y Combustible. En esta ocasión se ponen tantas Células Termoeléctricas (30-32) como Muecas (4) tenga el Rotor (15). Estas Células (30-32) estarán en contacto con la cara interna de la curvatura de las Muecas (4). En la figura sólo se han representado una, ó, tres parejas de Cables (32), que salen de los dos Brazos (31) de las Células (30-32), pero, hay que conectar tantos Cables (32) ahí como sea posible. Estos Cables (32) se conectarán a un Contacto Circular (34) dividido en dos mitades aisladas entre sí, que se pone alrededor del Aro Aislante (33), el que, a su vez, se pone alrededor del Eje de giro (1). Alrededor del Contacto Circular (34) se pondrá otro Aro Aislante (35).

*Figura n° 9b:* Vista en planta de un detalle de la figura n° 9a, en la que se representan dos Circunferencias de Hilo de Cobre (40, 41), alrededor del Contacto Circular (34) dividido en dos mitades. Cada Circunferencia de Cobre se conecta, mediante un Cable (42, 43), a una de las dos mitades del Contacto Circular (34). Ahora, todos los Cables (32) de todas las Células Termoeléctricas (30-32) se conectarán con estas Circunferencias de Cobre (40, 41).

*Figura n° 10:* Vista lateral del Cilindro (3) con su Eje de giro (1), y, su Engranaje-Cono (21-23). En la zona anterior del Cilindro (3) vemos que sobresale el Aro Aislante (35) que se arrolla sobre las dos mitades, -aisladas entre sí-, del Contacto Circular (34). De estas dos mitades salen dos Cables eléctricos que se dirigen hacia los bornes de una Batería (38). A estos mismos bornes se conectan los extremos de los Cables del Motor Eléctrico (37) que tiene, él también, un Engranaje-Cono (21-23) que conecta su Rueda de mayor Diámetro (23) con una Rueda Dentada de menor Diámetro (36) que se ha instalado en el Eje de giro (1). Vemos, también, en esta figura, que el Motor Eléctrico (37) está rodeado por una Célula Termoeléctrica (39) que se conecta a la Batería (38).

*Figura n° 11:* Vista en planta de un Engranaje-Multiplicador (25-29) formado por tres Engranajes-Cono (25-27), dos Ruedas Intermedias (28) y una Rueda Dentada (29) que está Dentada que, además de estar Dentada en su Perímetro, lo está, también, en el plano del Perímetro de la cara exterior de la Rueda.

*Figuras n° 1-11:*

- 1) Eje de giro
- 2) Rotor circular con muescas en su perímetro
- 3) Cilindro
- 4) Muecas y cavidad que dejan libre
- 5) Tubo de entrada de la mezcla de aire y gasolina
- 6) Bujías
- 7) Tubo de salida de los gases
- 8) Rueda dentada
- 9) Cilindro exterior, de menor diámetro, del tubo de entrada de la mezcla
- 10) Aro giratorio interior, de menor diámetro, con tubo hueco en su diámetro
- 11) Tubo hueco del cilindro interior de menor diámetro

- 12) Rueda dentada de menor diámetro del aro interior (10) de menor diámetro
- 14) Rueda dentada de mayor diámetro
- 15) Rotor de cuatro muescas
- 16) Aro metálico
- 5 17) Tubo hueco
- 18) Muelle
- 19) Eje móvil
- 20) Pieza paralelepípedica móvil
- 21) Extremo del eje de giro (1)
- 10 22) Varillas metálicas
- 23) Rueda dentada de mayor diámetro del eje de giro (1).
- 25) Rueda dentada de menor diámetro de los Engranajes-Cono
- 26) Varillas metálicas
- 27) Rueda dentada de mayor diámetro de los Engranajes-Cono
- 15 28) Rueda dentada intermedia
- 29) Rueda dentada de mayor diámetro de los Engranajes-Cono, que está dentada por el  
perímetro y por el lateral del mismo.
- 30) Célula termoeléctrica
- 31) Brazos de la célula termoeléctrica
- 20 32) Cables eléctricos
- 33) Aro aislante interior
- 34) Contacto circular en dos mitades aisladas entre sí
- 35) Aro aislante exterior
- 36) Rueda dentada
- 25 37) Motor eléctrico
- 38) Batería
- 39) Célula termoeléctrica del motor eléctrico
- 40) Cable circular conductor e interior
- 41) Cable circular conductor y exterior
- 30 42) Cable que une el contacto conductor interior con una mitad del Contacto Circular

43) Cable que une el contacto conductor exterior con la otra mitad del Contacto Circular

*DESCRIPCIÓN DE UN MODO DE REALIZACIÓN PREFERIDO*

El Motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, mejorado, está caracterizado por ser un Sistema que genera movimiento y, en función del Principio de Arquímedes, puede aumentar su Fuerza, a la vez que reduce el consumo. Este Motor está formado por un Eje (1) que tiene un Rotor Circular (2) con Muescas (4), que son las que parecen ser los dientes de una rueda dentada. Toda la pieza de este Rotor (2) gira en el interior de un Cilindro (3) de sólo tres centímetros de Altura o Anchura, -figura nº 2-. Su Diámetro será variable en cada caso, según la máquina en la que se vaya a utilizar, por los motivos que estudiaremos a continuación. Como se observa en la figura nº 1, el Cilindro (3) tiene cuatro Bujías (6) en cada punto cardinal, que tienen, a su lado, una Entrada (5) para la Mezcla de Aire y Gasolina. Entre cada dos Bujías (6) hay otro Tubo (7) para la Salida de los Gases de la combustión. En el extremo del Eje de Giro (1) ponemos una Rueda Dentada (8). El funcionamiento no puede ser más sencillo. Cuando una dosis de la Mezcla de Aire y Gasolina entra en cada una de las cavidades que las Muescas (4) del Rotor (2) dejan abiertas, las Bujías (6) lanzarán una chispa que hará que se encienda la Mezcla, y, que explote, emitiendo Gases que tenderán a expandirse por el estrecho espacio en el que se hallan, lo que hará que los Gases empujen con mucha Fuerza contra las paredes de las Muescas (4). Como esto sucederá, por lo menos, en dos de las Muescas (4) opuestas de los extremos de un Diámetro del Rotor (2), -aunque, también puede suceder en las cuatro Muescas opuestas de dos Diámetros Perpendiculares, se producirá un Par de Fuerzas, -o, dos Pares de Fuerzas simultáneos-, que harán que el Eje (1) se ponga a girar, y, con él, la Rueda Dentada (8). Al moverse el Rotor (2) con Muescas (4), -como consecuencia de la explosión de la mezcla de Aire y Combustible-, éstas Muescas (4) arrastrarán los Gases hasta el siguiente Tubo de Salida (7), por donde escaparán hacia el Tubo de Escape.

Como se observa en la figura nº 2, el Cilindro (3) tiene poca Anchura, lo que va a significar que su capacidad puede ser muy inferior a la que es habitual en los Cilindros, para ofrecer el mismo rendimiento. Vamos a suponer que comparamos este Cilindro (3) con uno de los Cilindros conocidos de un Motor de Motocicleta de (250) centímetros cúbicos.

En el Cilindro (3), vamos a dividir por cuatro estos (250 c.c), lo que nos ofrece la cifra de (62'5 c.c.). Entonces, si cada Muesca (4) tiene un Volumen de (62'5 c.c.), el total de este Cilindro (3) será también de (250 c.c.). De esta manera, la Fuerza de este Cilindro será la misma que la de un Cilindro de (250 c.c). Vamos a suponer, ahora, que cada Muesca (4) del Rotor (2), en lugar de tener (62'5 c.c.), tiene unos (30 c.c). Así, tendremos un total de (120 c.c), y, cada Muesca (4) medirá, -más o menos-, ( $3'2 \text{ cm} \times 3'2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 30'72 \text{ c.c.}$ ).

En principio, esto haría que la explosión de la Mezcla tuviese menos Fuerza que en un Cilindro de (250 c.c.) de la Motocicleta, en donde la explosión se produce en el mismo Espacio de un Cilindro mucho más Alto, aunque más estrecho. Ahora bien, como en el Cilindro (3) de Rotor (2) con Muecas (4) se produce un Par de Fuerzas, -o, incluso, dos Pares de Fuerzas simultáneos-, esto aumentará la Fuerza del Giro del Eje (1), y, permitirá que el Cilindro pueda rendir con mayores prestaciones de lo que correspondería a su Volumen o a su capacidad. ¿Cómo es posible que esto ocurra así? La explicación es más que sencilla. Supongamos, -tal como se observa en esta figura-, que tenemos una Rueda que gira en un Eje. Si ponemos un Peso de (10) newtons en uno de los extremos de su Diámetro Horizontal, el Peso que podrá hacer que la Rueda no se mueva, será, otro Peso igual de (10) newtons, que pondremos en el extremo opuesto del mismo Diámetro. En este caso, los dos Pesos, se compensarán perfectamente y la Rueda se quedará quieta.

Ahora bien, vamos a suponer que, el Peso del extremo derecho del Diámetro, se sustituye por una Fuerza, -también de (10) newtons-, que, en lugar de empujar hacia abajo, -como ocurre en la Fuerza de la izquierda-, empuja hacia arriba, y, hacia la izquierda, igual que el Peso de (10) newtons del extremo izquierdo. En este caso, lo que sucederá será, que habrá dos Fuerzas que empujarán en el mismo sentido, -hacia abajo-, y, la Fuerza de Giro se duplicará. ¿Qué sucederá en el caso de que, en el extremo izquierdo, pongamos un Peso de (5) newtons, y, en el extremo derecho, pongamos una Fuerza de (5) newtons? En este caso, la Gravedad, obviamente, empujará hacia abajo con una Fuerza de (10) newtons, igual que cuando sólo habíamos colgado un Peso de (10) newtons en el extremo izquierdo del Diámetro. En principio, esto no parece que nos vaya a servir de gran cosa en el sentido de aumentar la Fuerza del Motor que hoy se presenta, o, en el sentido de poder ahorrar el gasto de Combustible. Sin embargo, siempre podremos hacer algo para conseguir el objetivo

que nos hemos fijado. Vamos a aumentar aún más la Fuerza de nuestro dispositivo, y, a reducir su consumo, con sólo utilizar el *Principio de Arquímedes del Radio de Palanca*.

De esta manera, el simple aumento del Radio de la rueda que forma el Rotor (2), permitirá que la poca Fuerza que se desarrolle en cada explosión, -tal como se produce en cada Muesca (4) de los extremos de este mismo Rotor (2)-, se tenga que multiplicar por este Radio. Si ahora aplicamos este mismo Principio de Arquímedes, al Cilindro (3) que hoy presento en esta invención, con sólo aumentar el Radio del Cilindro (3), podremos mantener la misma Fuerza que desarrollan los Motores actuales, al mismo tiempo que reducimos mucho el Consumo de Gasolina. Y, así, aunque este Cilindro (3) tenga poca Anchura, -lo que se aprecia en la figura nº 2-, podrá tener mucho Diámetro, y, el Motor conseguirá mantener la Fuerza máxima para mover la máquina, con muchísimo menos gasto de Combustible. El problema que se presenta ahora es que, este Rotor (2) ó (15), a medida que aumente su Radio de giro, irá reduciendo su capacidad para girar, lo que le hará dar menos Vueltas por segundo que cuando el Radio de giro es menor. Para solucionar este problema, vamos a sustituir la Rueda Dentada (8) del extremo del Eje de giro (1), por un Engranaje-Cono (21-23) que podrá transmitir el doble de Vueltas que da el Rotor (15) a la Rueda Dentada de menor Diámetro que se conecte con la Rueda mayor (23).

Para conseguir que la Rueda (8) del Eje (1) aún pueda transmitir más Vueltas a otra Rueda de otro mecanismo, habrá que añadir un Engranaje-Multiplicador (25-29) formado por dos, tres, cuatro Engranajes-Cono (25-27) que, en cada transmisión, irán duplicando el Número de Vueltas porque así lo impone la diferencia de los Diámetros de las Ruedas (27) y (25) que se van a engranar. Esto se hace, engranando la Rueda de mayor Diámetro (27), con la Rueda de menor Diámetro (25) del siguiente Engranaje-Cono (25-27). De esta manera, si un Rotor (15) de treinta centímetros de Radio puede girar a su Eje (1) unas diez veces por segundo, el Primer Engranaje-Cono (21-23) podrá transmitir veinte Vueltas por segundo porque su Rueda (23) tendrá el doble del Diámetro del Eje (1). El Segundo Engranaje-Cono (21-23) transmitirá cuarenta Vueltas por segundo, el Tercero ochenta, y, el Cuarto, ciento sesenta Vueltas por segundo. El segundo Sistema que puede aumentar el Número de Vueltas del Eje de giro (1) es el que propone el Motor Eléctrico (37), en tanto que la Rueda mayor (23) del Engranaje-Cono (21-23) conectado a su Eje, se conecta con la

Rueda Dentada (36) del Eje de giro (1) del Cilindro (3). De esta manera, se sumará la Fuerza del Motor Eléctrico (37), a la Fuerza del Motor de Combustible, lo que le permitirá dar más Vueltas por segundo. Los demás mecanismos, descritos ya anteriormente, se refieren a la alimentación de este Motor Eléctrico (37). Las Células Termoeléctricas (30-5 32) que instalamos en el interior del hueco del Rotor (15), y, también, alrededor del cuerpo del Motor (37), aprovecharán la Temperatura del Motor (37), y, la gran Temperatura que se generará en el interior del Rotor (15), -a causa de las explosiones de la Mezcla en las Muecas (4)-, para generar Energía Eléctrica. El gran Número de parejas de Cables (32) que podamos conectar a los Brazos (31) de estas Células Termoeléctricas (30-32), se 10 encargarán de aumentar el Número de Diferencias de Potencial que circularán por estas parejas de Cables (32). Así, cuanto mayor sea el Número de parejas de Cables (32), mayor será el Número de Corrientes por segundo que llegarán a la Batería (38). Como la Temperatura es muy elevada en el interior del Rotor (15), y, como su trabajo es continuo, las Células (30-32) estarán enviando Corrientes a la Batería (38), durante todo el tiempo en 15 que se hallen trabajando, lo que asegurará que el Motor Eléctrico (37) esté bien alimentado de Electricidad en todo momento.

20

25

30

## REIVINDICACIONES

- 1) *Motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, méjorado*, caracterizado por ser el sistema responsable del movimiento de un vehículo de tracción mecánica, que está formado por un cilindro (3) que tiene un rotor (2), -que forma un aro de la misma anchura y diámetro que el cilindro (3)-, que tiene unas muescas (4) en radio de palanca, en su perímetro. Este rotor (2) con muescas (4) tiene un eje de giro (1) en el centro. En la zona exterior del perímetro del cilindro (3), vamos a situar las bujías (6). A su lado, cada bujía (6) tendrá un tubito (5) para la entrada de la mezcla de aire y gasolina, y, en la zona existente entre cada dos bujías (6), habrá otro tubo (7), -de mayor diámetro que los tubos (5)-, para la salida de los gases de la combustión de la mezcla. En este motor podemos aumentar el radio de palanca del cilindro (3) en proporción inversa al volumen de las muescas (4), todo lo que lo exija la máquina a la que irá destinado. Se presenta un cilindro (9), -de menor diámetro que el cilindro (3)-, situado en el tubo (5) de entrada de la mezcla de aire y combustible. En el interior del cilindro (9), hay un aro giratorio (10) que tiene un tubo hueco (11) en su diámetro central. Este aro (10) está unido, mediante un pequeño eje, a una rueda dentada (12) que se halla en la zona posterior del cilindro (9) de menor diámetro. Los dientes de esta rueda dentada (12) se hallan en un lateral de su perímetro para que se puedan engranar con los dientes laterales de otra rueda dentada (14) de mayor diámetro, que está fijada en el eje central (1). Esta rueda dentada (14) de mayor diámetro, está en contacto permanente con todas las ruedas dentadas (12) de menor diámetro, de todos los cilindros (9) de menor diámetro, de todos los tubos (5) de entrada de la mezcla, y, de todos los tubos (7) de salida de los gases. En los tubos (7) de salida de los gases, se instala el mismo mecanismo. En el interior hueco del Rotor (2, 15), rodeando al eje de giro (1), hay un aro metálico (16). En este aro (16) se une el extremo de un muelle (18) situado en horizontal, que se une, por el otro extremo, a un eje móvil (19) que, en su otro extremo, tiene una pieza paralelepípedica móvil (20) que acopla una de sus caras, la más externa, a la forma del límite de la muesca (4), siendo esa misma cara, el mismo límite de la muesca (4) por esa zona curvada.
- 2) *Motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, mejorado*, -según reivindicación primera-, caracterizado por ser el sistema que permite aumentar el

número de vueltas que podrá transmitir el rotor (2, 15) a la rueda dentada de cualquier otro mecanismo. Cambiamos la rueda dentada (8) del eje (1) del rotor (2, 15) y la sustituimos, ahora, por un engranaje-cono (21-23) formado por el extremo anterior (21) del eje de giro (1) que se bifurca en dos ejes oblicuos (22) que se unen con el lateral del perímetro de una  
 5 rueda dentada de mayor diámetro (23).

3) *Motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, mejorado, -según reivindicación segunda-,* caracterizado por ser el mecanismo que permite aumentar el número de vueltas que transmite la rueda (23) del engranaje-cono (21-23) del eje de giro (1), cuando añadimos un engranaje-multiplicador (25-29), acoplado a su rueda de mayor  
 10 diámetro(23). Este engranaje-multiplicador (25-29) está formado por varios engranajes-cono (25-27), los que, a su vez, están formados por dos ruedas dentadas (25) y (27) de distintos diámetros, que están unidas a distancia por los laterales de sus perímetros, por unas varillas metálicas (26). Una rueda intermedia (28) engranará la rueda mayor (27) con la rueda dentada (25) de menor diámetro del siguiente engranaje-cono (25-27), lo que se  
 15 repetirá, después, entre el segundo y el tercer engranaje-cono (25-27). En el último engranaje-cono (25-29) sólo cambia el hecho de que la rueda dentada mayor (29) tiene dientes en el perímetro, y, a la vez, tiene otros dientes que sobresalen por el lateral del perímetro del plano anterior de la rueda, que se engranarán con uno de los extremos de la rueda dentada del eje de tracción de otro mecanismo.

4) *Motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, mejorado, -según reivindicación primera-,* caracterizado por ser un sistema que puede aprovechar la gran temperatura que alcanzará el rotor (15) cuando se produzcan las explosiones de la mezcla de aire y combustible. En este caso, se trata de un rotor (15) en el que, en su interior hueco, vamos a añadir unas células termoeléctricas (30-32) en la cara interna de las  
 20 muescas (4), cuando éstas se curvan hacia dentro. Estas células termoeléctricas (30-32) tendrán conectadas varias parejas de cables (32), -el mayor número que se pueda instalar en sus brazos (31)-, que se unirán a las dos mitades independientes o aisladas de un contacto circular (34) que se pondrá alrededor del aro aislante (33) que se sitúa alrededor del eje de  
 25 giro (1). Por el exterior del contacto circular (34) se pondrá otro aro aislante (35).

30

5) *Motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, mejorado*, -según reivindicación cuarta-, caracterizado por la variante para la conexión de los cables (32) de las células termoeléctricas (30-32). En esta variante se presentan dos circunferencias de cobre (40, 41), situadas alrededor del contacto circular (34) que está dividido en dos mitades. Cada circunferencia de cobre (40, 41) se conecta, mediante un cable (42, 43), a una de las dos mitades del contacto circular (34). Ahora, todos los cables (32) de todas las células termoeléctricas (30-32) se conectan con las circunferencias de cobre (40, 41).

6) *Motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, mejorado*, -según reivindicación cuarta-, caracterizado por el motor eléctrico (37) que engranará su rueda dentada (23), -la de mayor diámetro del engranaje-cono (21-23) que tendrá acoplado a su eje-, con una rueda dentada (36) de menor diámetro que habremos instalado en el eje de giro (1) del cilindro (3). Los cables de este motor eléctrico (37) se conectarán a los bornes de una batería (38), a la que también se conectarán los cables eléctricos que provienen de las dos mitades del contacto circular (34).

7) *Motor con cilindros que tienen un rotor con muescas en radio de palanca, mejorado*, -según reivindicación cuarta-, caracterizado porque el cuerpo del motor eléctrico (37) está rodeado por una célula termoeléctrica (30-32) que tiene muchas parejas de cables (32) conectadas a sus brazos (31). Las parejas de cables (32) de esta célula (30-32) se conectan a la batería (38).

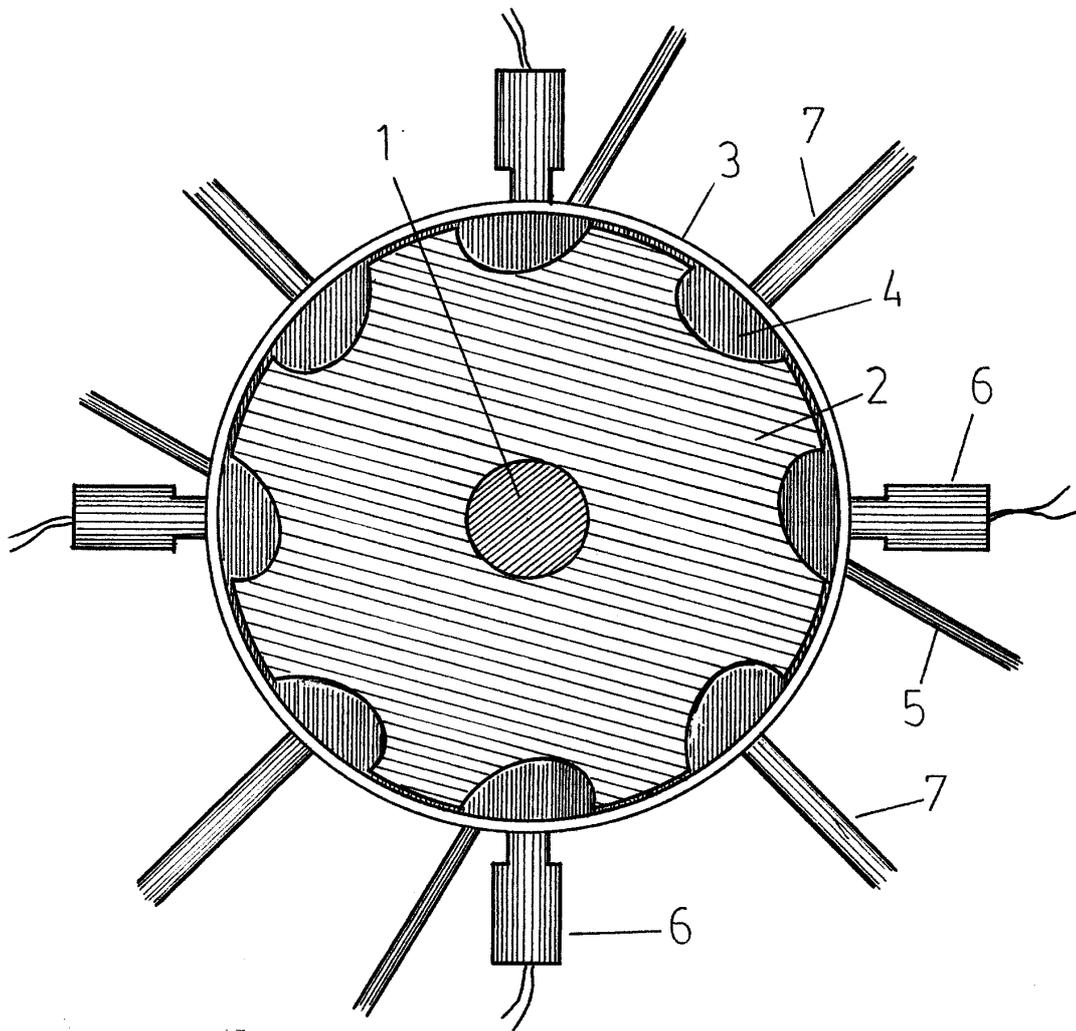


Figura n°1

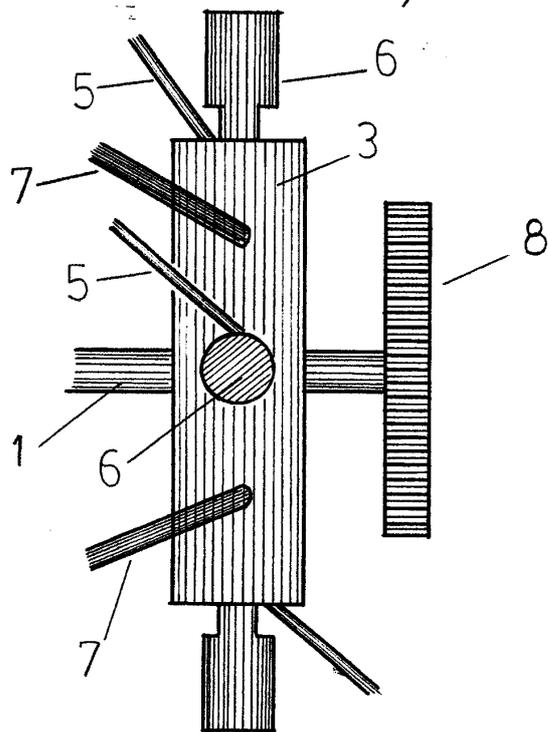


Figura n°2

Fig n°3

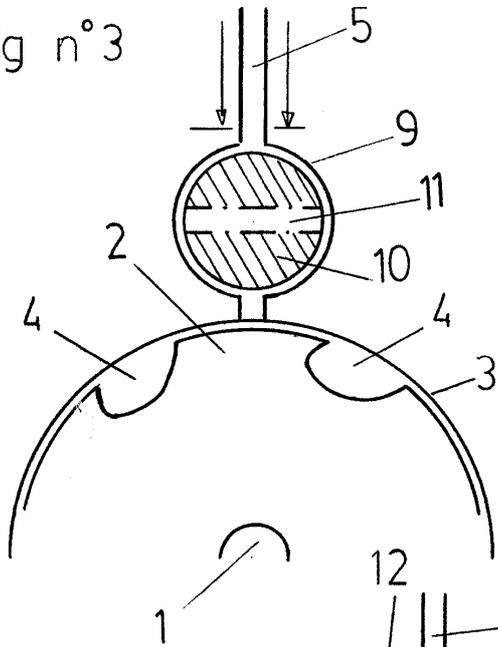


Fig n°4

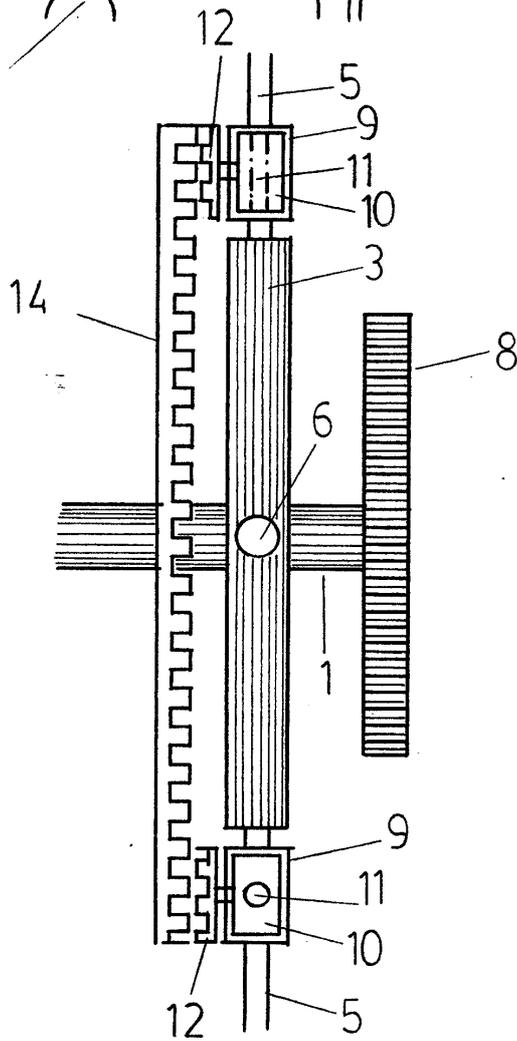
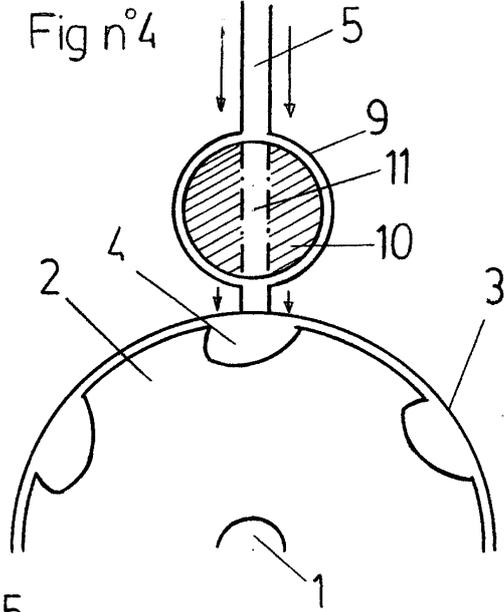


Fig n°5

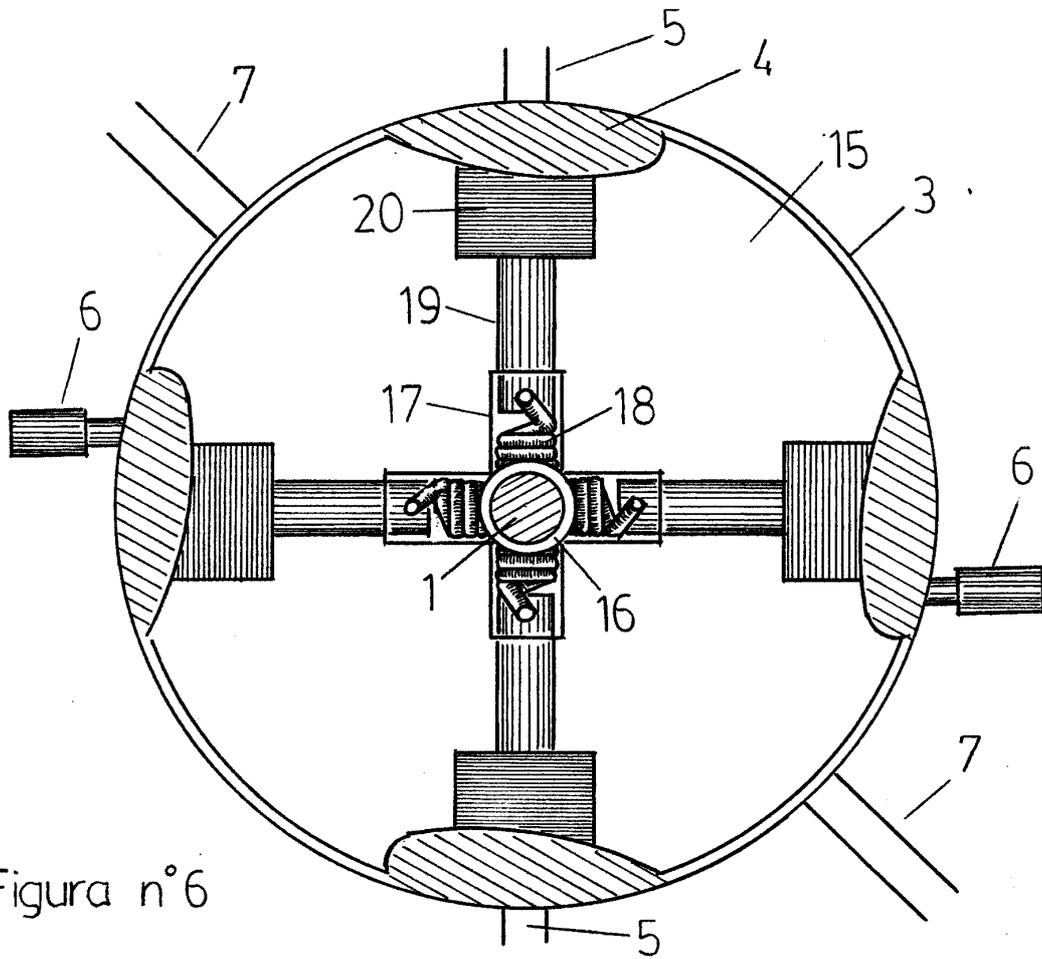


Figura n°6

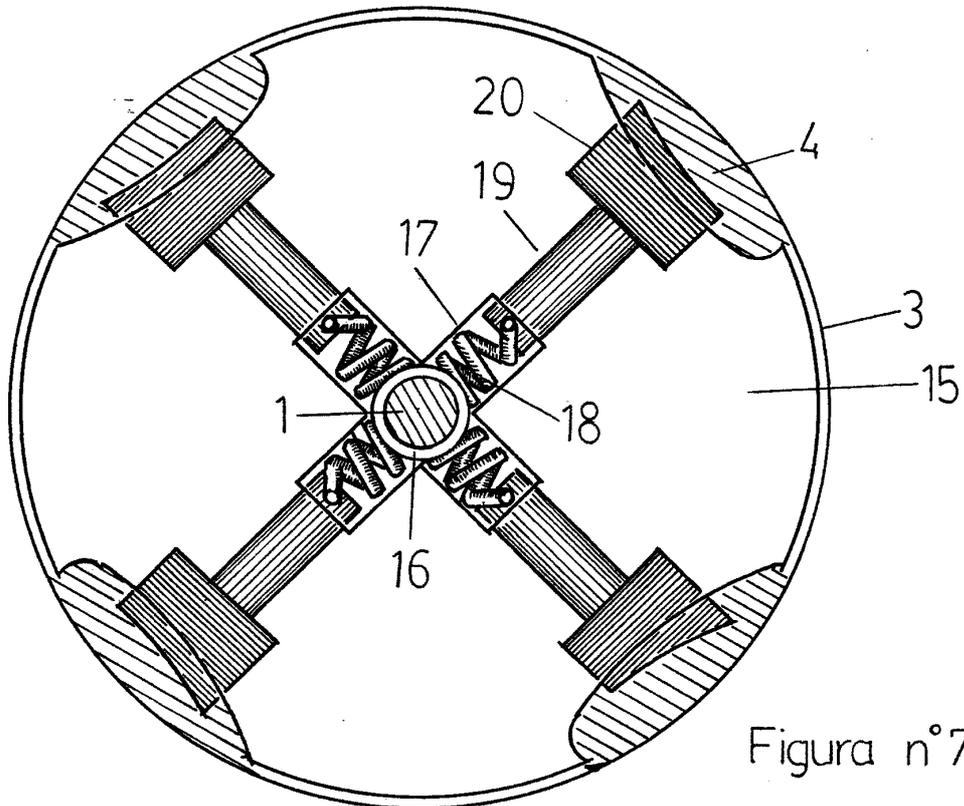


Figura n°7

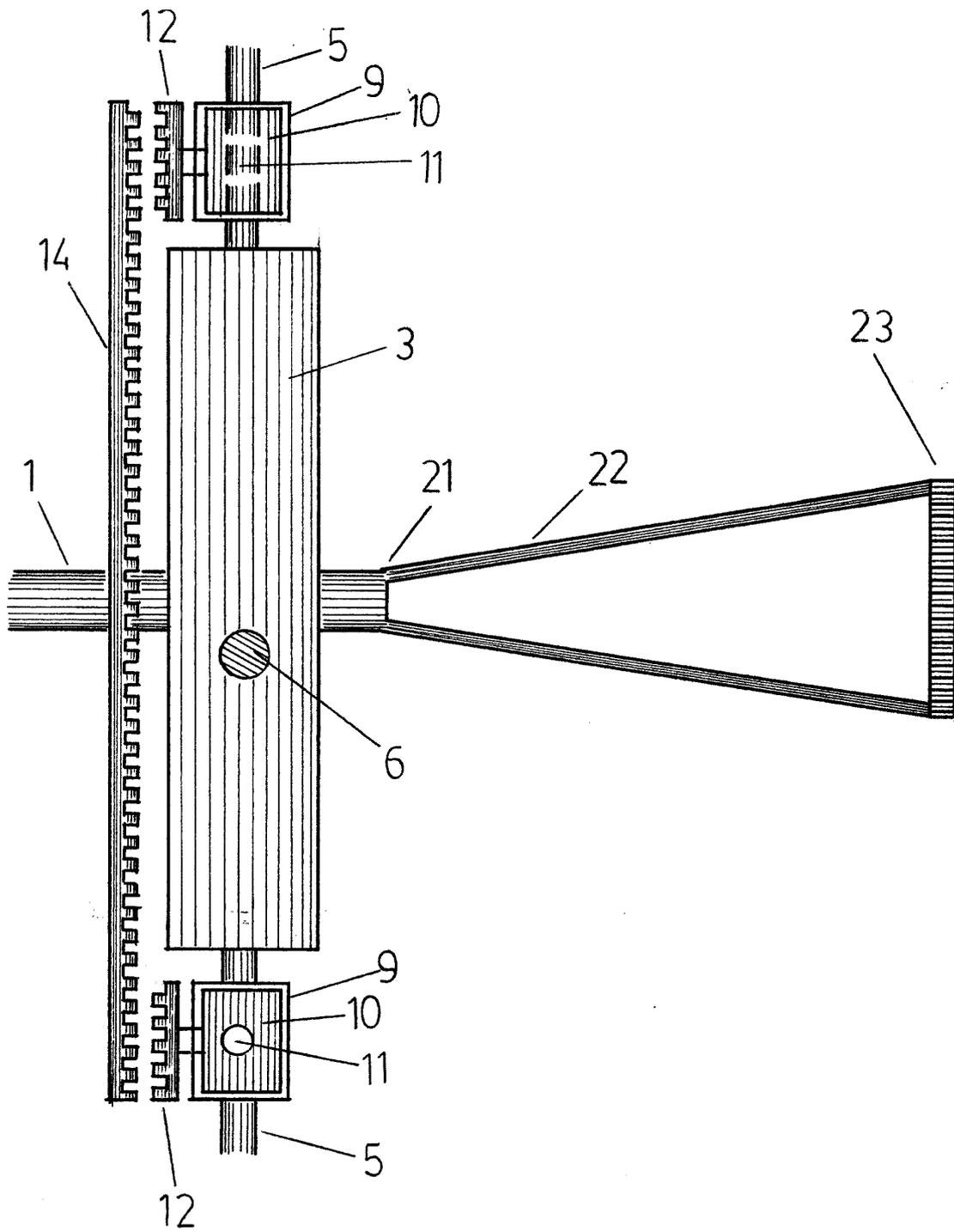


Figura n°8



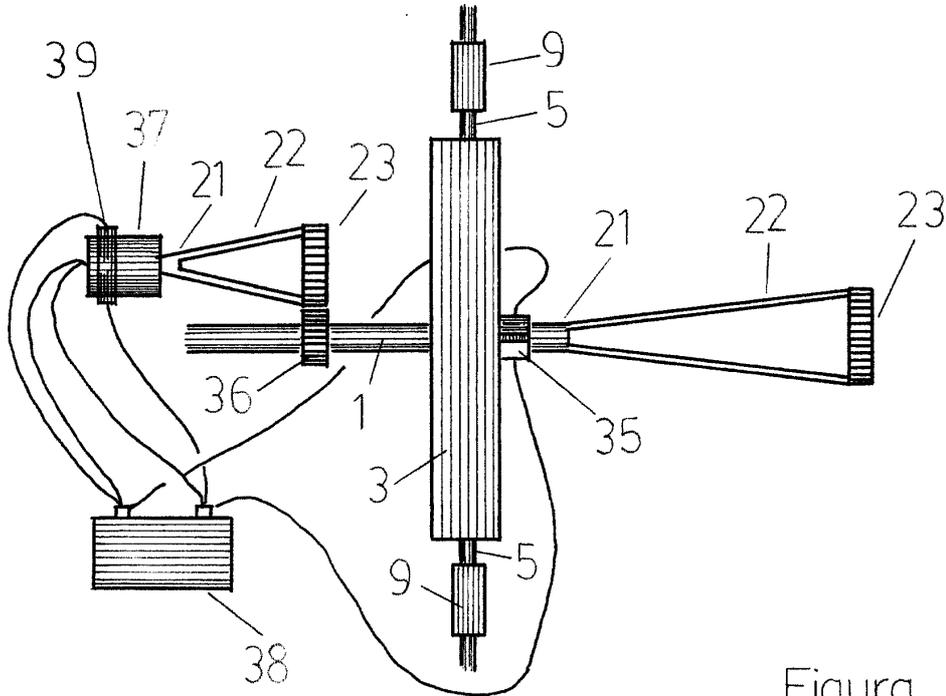


Figura n°10

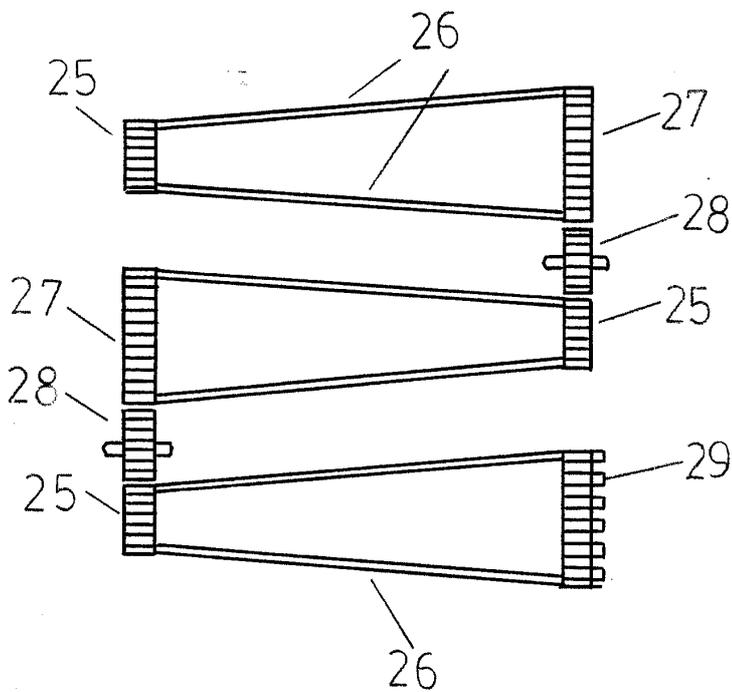


Figura n°11



- ②① N.º solicitud: 201400544  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.07.2014  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4421073 A (ARREGUI MANUEL et al.) 20.12.1983, todo el documento.	1-3
A	FR 1164866 A (NICOLAS M. P.E.M.) 15.10.1958, todo el documento.	1-3
A	US 1132742 A (SMIDDY JEROME J) 23.03.1915, todo el documento.	1-3
A	US 4807440 A (SALEM AHMED) 28.02.1989, columna 3, línea 17 – columna 6, línea 38; figuras.	1-3
A	US 3438358 A (PORSCH FRED W et al.) 15.04.1969, todo el documento.	1
A	JP S63111269 A (MAZDA MOTOR) 16.05.1988, resumen; figuras.	4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
29.04.2015

Examinador  
J. Galán Mas

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**F01C1/22** (2006.01)

**F01B13/06** (2006.01)

F01L7/02 (2006.01)

H01L35/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F01C, F01B, F02C, F01L, H01L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.04.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4421073 A (ARREGUI MANUEL et al.)	20.12.1983
D02	FR 1164866 A (NICOLAS M. P.E.M.)	15.10.1958
D03	US 1132742 A (SMIDDY JEROME J)	23.03.1915
D04	US 4807440 A (SALEM AHMED)	28.02.1989
D05	US 3438358 A (PORSCH FRED W et al.)	15.04.1969
D06	JP S63111269 A (MAZDA MOTOR)	16.05.1988

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El documento D01 describe un motor formado por una carcasa cilíndrica (12) en cuyo interior se mueve un rotor (19), que tiene un diámetro exterior igual al diámetro interior de la carcasa (12), una pluralidad de cámaras (28) en su perímetro y un eje de giro (23) en el centro. En dicha carcasa, y en comunicación con el espacio interior donde se mueve el rotor, se disponen conductos, de entrada (15) de una mezcla combustible y de salida (16) de gases de combustión, y una bujía (17), mientras que en el interior hueco del rotor y en conexión con el eje de giro se disponen piezas móviles (29) acopladas en el interior de las cámaras dispuestas en el rotor donde se produce la combustión de la mezcla.

Por lo tanto, aunque el documento D01 muestra similitudes técnicas con el objeto de la reivindicación 1, presenta diferencias con algunas características definidas en dicha reivindicación, especialmente la disposición de la pieza paralelepípedica móvil (20) unida mediante un muelle a un aro que rodea el eje de giro, cuya aplicación en la invención mostrada en el documento D01 no se considera evidente para un experto en la materia a partir de dicho documento. Igualmente, otros documentos citados muestran algunas de las características técnicas del objeto de dicha reivindicación pero tampoco se considera que un experto en la materia llegara de forma evidente, a partir de dichos documentos solos o en combinación, al conjunto completo de características tal como están definidas en la reivindicación 1.

En consecuencia, la reivindicación 1 sería nueva e implicaría actividad inventiva según los artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986.

Por consiguiente, el objeto de las reivindicaciones dependientes 2 a 7, en tanto características adicionales a las características de la reivindicación 1, también cumplirían los requisitos de novedad y actividad inventiva de dichos artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986.