

416432

O. G. 27.252.-AM



1973

PATENTE DE INVENCION

416432

F-0 20-6-75

Int. Cl.<sup>2</sup>: F02B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"UN MOTOR ESFERICO"

Solicitante: D. Alfonso PONS TRENOR de nacionalidad española, con domicilio en Hermosilla, 55

MADRID - 1

La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria, se destina a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional, de un motor esférico cuya novedad representa una --

5. evidente y sustancial mejora a todo lo conocido por el estado actual de la técnica.

La invención se refiere a un nuevo motor de explosión en el que periódicamente se crean cuatro cámaras de volumen variable que van desde una capacidad máxima, final de los tiempos de admisión y expansión, hasta una capacidad mínima, final de los tiempos de compresión y --

10. escape.

El principio de funcionamiento está basado en el objeto de la Patente de Invención nº 412.558 referente a un motor esférico, si bien el presente caso viene a modificar sustancialmente su forma constructiva, cuyo --

15. desarrollo ha sido producto de detenidas investigaciones a fin de introducir nuevas formas funcionales que permitan obtener mayores rendimientos y posibilidades de aplicación.

20. cación.

En el conjunto del nuevo motor las cuatro cámaras citadas quedan definidas por dos paredes semicirculares perpendiculares, que teóricamente contienen en común el centro geométrico de la esfera, cuyos bordes diametrales se encuentran vinculados articuladamente a la arista de sendos husos esféricos iguales, respectivamente; de --

25. esta manera, cada una de las cámaras queda comprendida entre cuadrantes de superficies laterales de los husos y de las paredes, cada una de las cuales traspasa ortogonalmente al huso articulado sobre la pared cruzada per --

30. nalmente al huso articulado sobre la pared cruzada per --

416432

- 3 -



pendicularmente.

- En estas condiciones, los husos basculan sobre el abisagramiento de la pared correspondiente discurriendo ortogonalmente por la pared contraria, de forma que -
5. dos cuadrantes de superficie laterales de los husos, que determinan una cámara puedan aproximarse extremadamente creando una compresión del carburante contenido en dicha cámara, de modo que al producirse la explosión por medios convencionales, se establezca la expansión de escape y próxima admisión, mientras que las cámaras consecutivas pasan por las fases de cierre, fin de admisión y -
10. compresión, determinando un ciclo de trabajo.

- Del centro geométrico de las superficies esféricas de cada uno de los husos iguales se radia normalmente un eje de transmisión de forma que ambos generan -
15. una superficie cónica ideal en cada ciclo, cuyo vértice se corresponde con el centro de la esfera ideal definida por los husos; dichas formas cónicas son generadas en -- sentido contrario por cada uno de los ejes.

20. Ahora bien; cabe la posibilidad de que uno de estos ejes se encuentre enclavado estáticamente, con lo que el otro eje producirá un movimiento transmisor.

- El extremo de este eje, o de ambos, según los casos de aplicación, de longitudes variables, se acoplan
25. a un medio de transmisión adecuado, como por ejemplo un sistema excéntrico, a modo de manivela que transforme el movimiento cónico en rotativo axial.

- Otra forma de transmisión puede ser obtenida -
30. mediante un sistema planetario contenido en el interior del cuerpo esférico concéntrico con respecto a los órga-



nos móviles del motor, los cuales, debidamente acoplados, determinarían una transformación de la energía motriz en-trabajo. Dicho cuerpo esférico concéntrico, a modo de núcleo central, actúa generalmente como rótula de bascula -

5. ción de los husos esféricos y paredes, si bien dicho núcleo puede comportar, como se ha dicho anteriormente órganos de transmisión, e incluso órganos de admisión de carburante.

La articulación entre paredes y husos esféricos

10. puede ser obtenida por diversos sistemas, como puede ser en forma de bisagra cilíndrica, o bien en forma de cono cuyo vértice viene a coincidir con el centro geométrico del sistema.

En determinados casos, los planos laterales de

15. cada huso pueden llegar a constituirse en dos planos  sensiblemente paralelos, incorporando en el borde diametral un cajeado de articulación para recibir la pared semicircular; asimismo, las superficies laterales de cada uno de los husos pueden estar dotados de unas concauidades susceptibles de adaptarse a la prominencia creada por la articulación o abisagramiento del equipo huso-pared dispuesto ortogonalmente.

20.

Por otro lado, cabe la incorporación de una plata ecuatorial, de forma que venga a establecer una duplicidad de cámaras operativas, ya que ambas superficies del citado plato vendrían a complementarse con los cuadrantes correspondientes de husos esféricos para determinar la --

25. compresión necesaria del carburante contenido por una fase anterior de admisión.

30. En este caso, los planos laterales de cada huso

416432

- 5 -



pueden adoptar superficies alabeadas en correspondencia -  
con otras semejantes previstas en el plato ecuatorial.

En general el cuerpo esférico definido por los  
elementos basculantes del motor se encuentran contenidos

5. en una cámara envolvente, dotada de las correspondientes -  
lumbreras de admisión y escape; asimismo, tanto los bor -  
des de superficie esférica de las paredes basculantes, co  
mo la de los husos, deberán estar dotadas de segmentos o  
juntas adecuadas para establecer la estanqueidad de cada  
10. una de las cámaras, incorporando en el cuerpo envolvente,  
o bloque del motor, los elementos accesorios tales como -  
colectores de admisión y escape y, en su caso bujías de -  
ignición o elementos inyectoros.

- Es necesario hacer destacar que la forma de los  
15. husos esféricos puede ser variada siempre que sus paredes  
laterales definan dos planos convergentes o en forma de -  
cuña; por ello, la superficie externa de dichos husos, en  
vez de esférica puede ser cilíndrica.

- Para mejor comprensión del objeto y solamente -  
20. a título de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la  
que se ilustra unas figuras esquemáticas del nuevo motor -  
según la invención.

En dicho plano:

- La figura 1 representa una vista en alzado del -  
25. motor según la invención.

La figura 2, corresponde a otra vista del mismo  
desde el punto de vista II.

La figura 3, muestra a dicho motor cuando una de  
las cámaras se encuentra en estado de compresión.

30. En dichas figuras, las referencias corresponden:

A, B, C y D Cámaras de explosión.

- 1.- Esfera central rotular.
- 2 y 3.- Paredes semicirculares.
- 4 y 5.- Husos esféricos.
5. 6.- Charnela.
- 7.- Ranuras transversales.
- 8.- Cámara envolvente.
- 9.- Segmentos o juntas de estanqueidad.
- 10 y 11.- Ejes.
10. En las figuras 1 y 2 puede observarse esquemáticamente el conjunto del motor esférico según la invención, cuyo núcleo está constituido por un cuerpo esférico central (1) a modo de rótula en la que se articulan dos paredes semicirculares (2 y 3), perpendiculares entre sí, que imaginariamente disponen de un solo punto común correspondiente al centro de la esfera que generan sus perímetros basculando sobre el cuerpo esférico rotular (1). - Los bordes diametrales de dichas paredes (2 y 3) se vinculan articuladamente a la arista diametral de sendos husos esféricos (4 y 5) por medio de unas charnelas cilíndricas (6) o, como variante, cónicas con el vértice en coincidencia imaginaria con el centro de la esfera definida por dichos husos (4 y 5) y las paredes (2 y 3).
20. Ambos husos esféricos (4 y 5), exactamente iguales, presentan respectivamente una ranura transversal (7), que los divide en dos; a través de las citadas ranuras transversales (7) se aloja en correspondencia la pared semicircular articulada al otro huso con posibilidad de libre deslizamiento de éste al bascular sobre su charnela (6), quedando enrasadas las superficies esféricas del hu-
- 25.
- 30.

416432



- 7 -

so y el borde semicircular de la pared transversal.

En general, el cuerpo esférico definido por las paredes semicirculares (2 y 3) y los husos esféricos (4 y 5), se encuentran alojadas en una cámara envolvente (8) -  
5. que constituye el bloque del motor, incorporando las lumbreras de admisión y escape, así como los elementos accesorios tal que colectores y en su caso bujías de ignición, o elementos inyectores.

En el conjunto del nuevo motor, las paredes (2 y 3) y los husos (4 y 5) determinan cuatro cámaras A, B, C y D, esta última no visible en los dibujos representados.  
10.

La cámara A, queda definida por los cuadrantes (2a y 3a) de las paredes semicirculares (2 y 3) y por -- los cuadrantes (4a y 5a) de las paredes laterales de los respectivos husos (4 y 5). Las restantes cámaras B, C y D, quedan determinadas igualmente por los laterales correspondientes de las citadas paredes y husos.  
15.

En estas condiciones, los husos (4 y 5) basculan sobre los abisagramientos (6) discurrendo ortogonalmente por la pared contraria (2 o 3), de forma que dos cuadrantes (4a y 5a), figura 3, anulando la amplitud de las superficies (2a y 3a) de las paredes respectivas (2 y 3), determinen una reducción de la cámara A a extremos de máxima compresión, mientras que las restantes cámaras B, C y D, completan las fases de trabajo del motor.  
20.  
25.

La cámara envolvente (8) determinada por el bloque del motor, tiene incorporadas las correspondientes lumbreras de admisión y escape, no representadas en las figuras ilustrativas, así como las bujías de ignición, todo --  
30.



ello convenientemente distribuido y organizado para el -  
perfecto funcionamiento, de modo que cuando se ha llegado  
a la máxima compresión en una cámara se produzca la explo-  
sión del carburante y posterior escape, mientras que las-  
5. restantes fases de trabajo actúan correspondientemente, -  
por basculación y abatimiento de las paredes (2 y 3) y hu-  
sos (4 y 5) sobre las charnelas (6).

Tanto las paredes semicirculares (2 y 3) como -  
los husos (4 y 5) están dotados de unos segmentos o jun-  
10. tas de estanqueidad (9) adecuadas que cierran conveniente-  
mente las cámaras respectivas.

En el centro de la superficie esférica de cada-  
uno de los husos (4 y 5) se solidariza radialmente un eje  
(10 y 11) de transmisión, de forma que ambos tienen la po-  
15. sibilidad de generar una superficie cónica ideal en senti-  
do contrario en cada ciclo completo; no obstante, cabe la  
posibilidad de que uno de estos ejes se encuentre enclava-  
do estáticamente, con lo que el otro eje producirá un mo-  
vimiento transmisor; la base de ambos ejes vinculan res-  
20. pectivamente las dos porciones de cada huso determinadas-  
por la ranura transversal(7).

El extremo de este eje, o de ambos según los ca-  
sos de aplicación, de longitudes variables, se acoplan a  
un medio de transmisión adecuado que transforma el movi-  
25. miento cónico en rotativo axial, Dicha transmisión no se  
ha representado gráficamente, ya que actualmente existen-  
numerosos sistemas de transmisión susceptibles de ser apli-  
cados al motor objeto del presente registro.

Otra forma de transmisión puede ser obtenida me-  
30. diante un sistema planetario contenido en el interior del

416432

- 9 -



cuerpo esférico rotular (1) concéntrico con respecto a los órganos móviles del motor, los cuales, debidamente acoplados, determinarán una transformación de la energía motriz en trabajo.

5. Según la invención, puede preverse una variante en el sistema de admisión y/o escape, incorporando las lumbreras correspondientes en el cuerpo esférico rotular (1), relacionando su cavidad con el interior hueco de uno de los ejes (10 o 11) que pudiera estar enclavado estáticamente.
10. Por otro lado, cabe la incorporación de un plato ecuatorial vinculado a las charnelas (6), de modo que se vengan a establecer una duplicidad de cámaras operativas, ya que ambas superficies del citado plato vendrían a complementarse con los cuadrantes correspondientes de los husos esféricos para determinar la compresión necesaria del carburante contenido por una fase anterior de admisión.
15. En otra variante, la superficie cóncava de los husos (4 y 5) puede ser modificada de forma que definan superficies de cilindro, adaptando en este caso la forma de la cámara (8) del bloque del motor.
20. En este motor se da la circunstancia característica de que es técnicamente muy fácil poder variar la inclinación de los ejes (10 y 11), desde una posición de mínimo ángulo, modificando las posibilidades de trabajo del motor.
25. Son variables las circunstancias de tamaño, forma y material particularmente referidas a cada uno de los elementos que integran el conjunto, en el que podrá ser variado todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en esta descripción, la cual deberá ser considerada en su más amplio sentido y no como una
- 30.



limitación de posibilidades de realización.

- El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la -- misma prioridad de la presente solicitud al amparo del --
5. Convenio Internacional para la protección de la Propiedad-Industrial.

- Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solici-
10. tud de los correspondientes certificados de adición en - la forma señalada por la Ley.

NOTA

- La Patente de Invención, que se solicita por vein-
15. te años para España, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "UN MOTOR ESFERICO", según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1ª. Un motor esférico, caracterizado por compren-
20. der cuatro cámaras de volumen variable definidas por dos - paredes semicirculares ortogonales y dos husos esféricos - iguales, vinculados articuladamente por su arista diametral al borde diametral de las respectivas paredes, cada una de las cuales atraviesan normalmente al huso vinculado a la - pared complementaria, de modo que basculando sincronizada-
25. mente los husos y paredes sobre sus abisagramientos corres- pondientes, dichas cámaras pasen por las fases sucesivas - de capacidad máxima, compresión-explosión, expansión-escape y admisión.

- 2ª. Un Motor esférico, según la anterior reivin-
30. dicación, caracterizado porque ambas paredes semicircula -

M

416432



- 11 -

res se disponen ortogonalmente conteniendo un único punto - común imaginario correspondiente al centro de una esfera generada por el borde semicircular de ambas paredes al bascular ortogonalmente en uno u otro sentido sobre el punto común imaginario.

5. 3ª. Un motor esférico, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque en el centro geométrico del motor se dispone un cuerpo esférico rotular concéntrico sobre el que basculan los husos esféricos y paredes semicirculares emparejados por la articulación ortogonal que determinan las variaciones de capacidad de las cámaras, cada una de las cuales queda comprendida entre cuadrantes de superficies laterales de los husos y de las paredes, de modo que al bascular sincronizadamente los husos, la fase de compresión se produzca al aproximarse extremadamente los cuadrantes laterales de los husos que definen la cámara, mientras que en su basculación anulan la amplitud de las superficies de las paredes semicirculares correspondientes, al tiempo que en las otras cámaras determinan sucesivamente las otras fases del ciclo del motor.

10. 4ª. Un motor esférico, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque en cada uno de los husos esféricos se ha previsto una ranura central transversal, que divide al huso en dos partes iguales de modo que a través de dicha ranura se aloje transversalmente la pared semicircular articulada al otro huso con posibilidad de libre deslizamiento del huso al bascular sobre su abisagramiento.

15. 5ª. Un motor esférico, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el cuerpo esférico definido por las paredes semicirculares y los husos esféricos se en-

*SM*

416432

- 12 -



2

cuentran alojados en una cámara envolvente que constituye el bloque del motor en el que se encuentran incorporadas las lumbreras de admisión y escape, así como, los elementos accesorios tal que colectores y bujías de ignición o inyectores debidamente sincronizadas con los movimientos basculantes de los husos, cuya superficie esférica determina el cierre y apertura de las lumbreras correspondientes durante el transcurso del ciclo de trabajo, incorporando en los husos y paredes semicirculares los correspondientes segmentos o juntas de estanqueidad para el cierre de las cámaras por ellos definidas.

6ª. Un motor esférico, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque en el centro de la superficie esférica de cada huso se solidariza radialmente un eje de transmisión de longitud variable, de forma que ambos tienen la posibilidad de generar una superficie cónica ideal en sentido contrario en cada ciclo completo, por efecto del movimiento basculante rotativo de dichos husos, si bien cabe la posibilidad de que uno de estos ejes se encuentre enclavado estáticamente, con lo que el otro eje producirá el movimiento transmisor; la base de dichos ejes vincula las dos partes del huso correspondiente en que queda dividido por la ranura transversal.

7ª. Un motor esférico, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el extremo de uno de los ejes, o de ambos, se acoplan a un medio de transmisión adecuado que transforme el movimiento cónico en rotativo axial.

8ª. Un motor eléctrico, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el cuerpo rotular esférico concéntrico al conjunto del motor, comprende interior-

416432

- 13 -



5. mente una esfera hueca provista de lumbreras por las que se realiza la admisión, y cuyo interior se comunica con el interior hueco de uno de los ejes de los husos esféricos a través del cual se lleva a cabo la alimentación, en cuyo caso, la expulsión de gases se realiza por las lumbreras periféricas existentes en la cámara envolvente.

10. 9ª. Un motor esférico, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el cuerpo rotular esférico concéntrico al conjunto del motor, comprende un espacio hueco en el que se incorpora un sistema planetario de transmisión, debidamente acoplado para determinar la transformación de energía motriz en trabajo.

15. 10ª. Un motor esférico, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque entre las paredes semicirculares y husos esféricos se incorpora un plato ecuatorial que comprende las bisagras de articulación de dichas paredes y husos, de modo que venga a establecerse una duplicidad de cámaras operativas, ya que ambas superficies del citado plato vendrían a complementarse con los cuadrantes correspondientes de los husos y paredes para determinar la compresión y fases sucesivas de trabajo del motor.

11ª. "UN MOTOR ESFERICO".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-

...../.....

416432

- 14 -



sente Memoria, que consta de catorce hojas, escritas a -  
máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid, 28 JUN. 1973

D. ALFONSO PONS TRENOR

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M. Dolores Jorquera

5.

10.

A handwritten signature or set of initials, possibly "RA", written in dark ink.

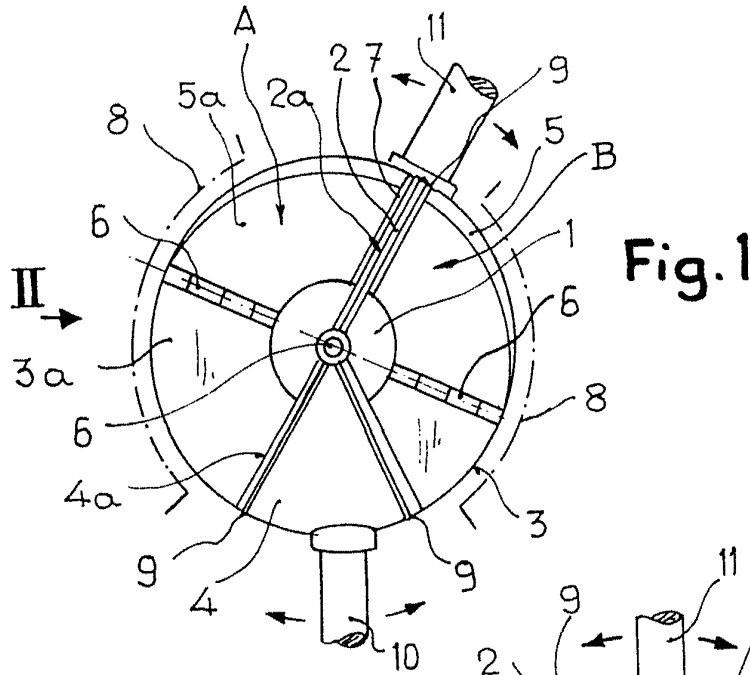


Fig. 1

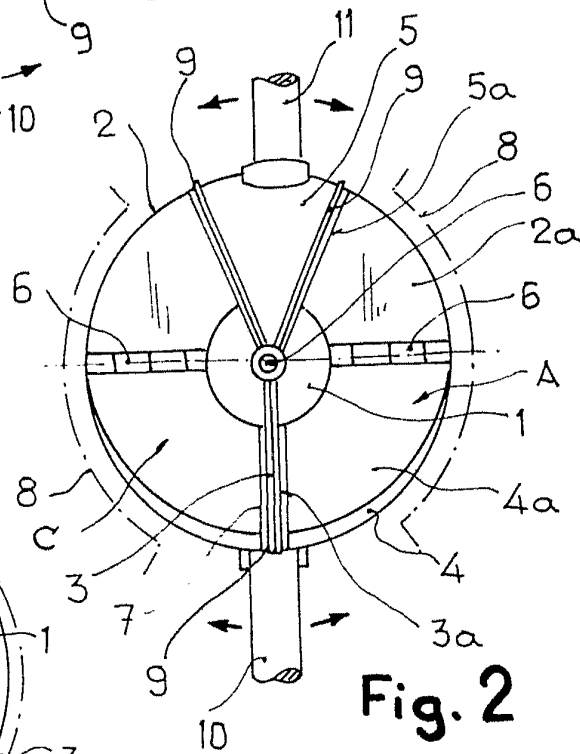


Fig. 2

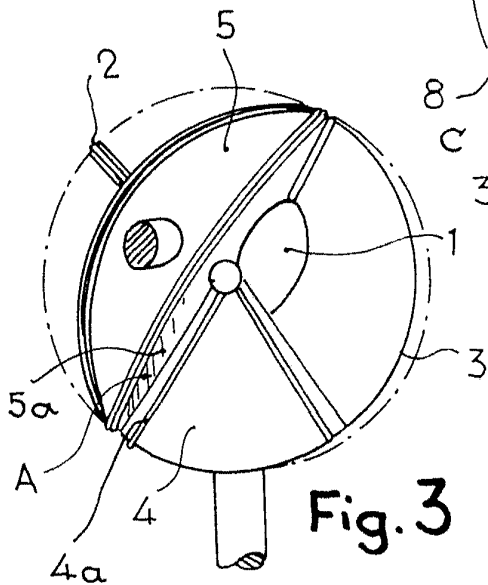


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 28 JUN. 1973

ALFONSO PONS TRENOR  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Finado: M. Dolores Torquera