



PATENTE DE INVENCION

412558

C. E. F02B

F. C. 16-4-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" UN MOTOR ESFERICO "

Solicitante: D. Alfonso PONS TRENOR, de nacionalidad española,
con domicilio en: Hermosilla, 55 - MADRID-1.-

Inventor: el solicitante.



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 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 va desde una capacidad máxima (final de los tiempos de admisión y expansión) hasta una capacidad mínima (final de los tiempos de compresión y escape).

En el conjunto del nuevo motor las cuatro cámaras citadas forman dos parejas en cada una de las cuales se comprenden dos cámaras antagonistas, o sea, que cuando una de ellas está en su capacidad máxima la otra está en su capacidad mínima. Además de esto, la otra pareja de cámaras va dispuesta de manera tal que sus ciclos de trabajo resultan intercalados con los de las cámaras de la anterior, obteniéndose de esta manera el perfecto "redondeo" del trabajo del motor.

El funcionamiento del motor según la invención se basa en el comportamiento de determinadas partes de una esfera girando en condiciones anormales. Las dichas partes de esfera son las siguientes:

a) - Una zona esférica con bases circulares exactamente iguales y equidistantemente paralelas con respecto al plano diametral determinado por el ecuador de la esfera. En este plano diametral se han considerado dos diámetros imaginarios perpendiculares entre sí y superpuestos con los ejes de dos semicilindros que se manifiestan sobresalientes cada uno de una de las bases de la citada zona esférica. Sin inconveniente puede ser alterada la forma geométrica de los dichos



- dos semicilindros, que puede ser sustituida, por ejemplo, con una formación integrada por dos semiconos truncados del mismo valor unidos indistintamente por sus bases mayores o por sus bases menores. Esta zona esférica o plato ecuatorial se mueve durante el funcionamiento con un movimiento combinado de giro y de oscilación de dos ciclos por vuelta.
- 5.
- b) - Dos cuñas esféricas del mismo valor, en las que el vértice diametral ha sido sustituido por un vaciado que copia exactamente las formas del saliente diametral semicilíndrico en cada una de las bases de la zona esférica anteriormente considerada, y sobre el que se apoya para realizar movimientos oscilantes relativos que proximan o distancian alternativamente cada una de sus dos caras semicirculares a la superficie de la base de la dicha zona esférica que es la que oscila en realidad. Cada una de estas dos cuñas forma parte de un casquete que, materializado a cada lado de la repetida zona esférica central, complementa y totaliza la figura de la esfera. Igualmente, cada una de las dichas cuñas es solidaria de un eje que la prolonga radialmente, que está exactamente situado sobre el plano bisectriz del ángulo formado por sus dos caras semicirculares y que es perpendicular a la línea de intersección de las dichas caras que, como antes hemos dicho, es un diámetro de la esfera total.
- 10.
- 15.
- 20.
- Estos tres elementos esenciales, zona central plana y cuñas esféricas a cada lado de la misma son los que, bajo determinadas circunstancias, dan lugar al funcionamiento del motor esférico según la invención. Son los que determinan las cuatro cámaras de volumen variable dispuestas por parejas a uno y otro lado de la dicha zona central o plato ecuatorial, en las que cada pareja está determinada por los dos espacios libres
- 25.
- 30.



5. en forma de cuña esférica que resultan dispuestos a uno y otro lado de la cuña esférica correspondiente, la cual, en sus movimientos giratorios, haciendo oscilar al plato ecuatorial, producirá alternativamente el incremento de una de las cámaras en perjuicio de la antagónica. El sincronismo escalonado de los movimientos relativos de las dos cuñas esféricas se produce por el hecho de que sus ejes de oscilación con respecto a la zona central plana son perpendiculares entre sí.

10. Por su parte, los movimientos oscilantes del plato ecuatorial son la consecuencia del hecho de que los ejes que prolongan radialmente a cada una de las cuñas esféricas están situados sobre un mismo plano pero determinando entre ellos un ángulo en cuya bisectriz resulta situado el ecuador comprendido en la zona esférica central. El valor de este ángulo es el que hace que, al girar el conjunto de la esfera, las superficies paralelas del plato ecuatorial varíen de condición respecto a los semicírculos que forman las caras de las cuñas y se aproximen hasta casi tomar contacto o se distancien alternativamente, dando lugar a las fases de un ciclo completo de trabajo en cada una de las cámaras así determinadas.

15. Las oscilaciones del plato ecuatorial son producidas por causa del ángulo que forman los ejes de las dos citadas cuñas esféricas. Cuando, durante el giro, el eje geométrico de su articulación sobre el plato ecuatorial se sitúa sobre el plano en el que están comprendidos los dos citados ejes, según sea la cuña superior o la cuña inferior la que se considere, el plato ecuatorial es hecho bajar o subir en la zona de superímetro que resulta situada dentro del ángulo formado por los ejes de las referidas cuñas, lo que se repite alternativamente dos veces para cada cuña en cada vuelta completa.

20.

25.

30.



- Los tres citados elementos esféricos se mueven girando conjuntamente en el interior de una esfera hueca contra cuya superficie interior realizan un acoplamiento estanco por medio de segmentos u otros medios de hermeticidad que van dispuestos en forma de anillos sobre la superficie esférica de la zona central y en forma paralela a los bordes sobre los husos esféricos que comprenden las cuñas. A su vez, la citada esfera hueca está animada de un movimiento giratorio con una velocidad que es exactamente la mitad de la de los elementos esféricos interiores, y va comprendida en una envolvente fija que forma parte del bloque del motor y a la que se adscriben elementos accesorios tales como colectores de admisión y de escape y, en su caso, bujías de ignición.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- La esfera hueca lleva realizadas en su pared las lumbreras necesarias para que en cada una de las cuatro cámaras se produzcan las cuatro fases de trabajo y, además, en su debido tiempo. No existen válvulas, ya que la admisión y el escape se producen por la coincidencia durante el giro de las lumbreras de la esfera hueca con los medios complementarios dispuestos en el bloque en el preciso momento en que el plato ecuatorial oscilante y las cuñas se encuentran en adecuada posición con respecto a la dicha esfera hueca y abriendo o cerrando la cámara correspondiente. El giro de la esfera hueca, es de destacar que se realiza sin oscilaciones.
- Para mejor comprensión del objeto y solamente a título de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que se ilustran una serie de esquemas explicativos de las diferentes fases en el funcionamiento del nuevo motor según la invención sintetizando al máximo los elementos que lo componen, a los que nos iremos refiriendo en el curso de la subsiguiente descrip-



ción en la que, al igual que en las figuras, han sido utilizadas referencias de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

- 1.- Zona central o plato ecuatorial.
- 2.- Saliente diametral semicilíndrico superior.
- 5. 3.- Saliente diametral semicilíndrico inferior.
- 4.- Cuña esférica superior.
- 5.- Cuña esférica inferior.
- 6.- Segmentos o juntas estancas.
- 7.- Eje.
- 10. 8.- Eje.
- 9.- Esfera hueca.
- 10.- Bloque.
- 11.- Transmisión de movimiento.
- 12.- Esfera hueca.
- 15. 13.- Lumbreras de admisión.
- 14.- Lumbreras de escape.

En la figura 1 puede observarse esquemáticamente el conjunto del motor esférico según la invención, cuyo núcleo está constituido por la zona central o plato ecuatorial -1- provisto de los salientes diametrales semicilíndricos superior -2- e inferior -3-, sobre cada uno de los cuales se acopla la correspondiente cuña superior -4- e inferior -5-. La primera determina a uno y otro de sus lados las cámaras superiores -A- y -B- mientras que la segunda determina las cámaras inferiores -C- y -D-, siendo estas situaciones de superior e inferior completamente circunstanciales y citadas únicamente para facilitar la localización sobre las figuras.

En la superficie esférica de la zona central -1- y de los husos de las cuñas -4-5-, unas líneas indican la posición recomendable para los segmentos o juntas de estanqueidad



-6-

5. La cuña superior -4- es solidaria del eje -7-, mientras que la cuña inferior -5- es solidaria del eje -8-, los cuales están soportados por adecuados cojinetes que pueden ser fijos o de posición variable para una finalidad que más adelante explicaremos.

10. El núcleo esférico del motor va alojado en el interior de la esfera hueca -9- que, a su vez, resulta comprendida en el interior del bloque -10- que es portador de los colectores de admisión y de escape así como de los restantes elementos complementarios para el funcionamiento del motor.

15. La esfera hueca -9- depende para su movimiento de una transmisión -11- de cualquier tipo sincronizado que asegure que su velocidad de giro es exactamente la mitad de la velocidad a que gira el núcleo central esférico del motor.

20. La figura 2 es un esquema que se puede tomar como punto de partida para explicar la sucesión de fases que se producen en el ciclo de una vuelta completa del núcleo del motor. Las figuras 3, 4 y 5 ilustran las posiciones en que se encuentran los elementos esenciales que integran el núcleo del motor inmovilizados en el giro a 90°, a 180° y a 270° a partir de la posición ilustrada en la figura 2, y en todas ellas puede observarse que la situación respectiva de los ejes -7-8- permanece invariable. Las figuras 6 y 7 ilustran respectivamente posiciones intermedias entre las figuras 2 y 3 y las figuras 3 y 4.

25. En la figura 2 = la cámara -A- está abriendo; la cámara -B-, no visible, está cerrando; la cámara -C- está en el fin de la admisión; y la cámara -D- está en el fin de la compresión o sea en el momento de la explosión.

30.



En la figura 3 = La cámara -A- está en el fin de la admisión; la cámara -B- está en el fin de la compresión o sea en el momento de la explosión; la cámara -C- no visible está cerrando; y la cámara -D- está abriendo.

5. En la figura 4 = La cámara -A- no visible está cerrando; la cámara -B- está abriendo; la cámara -C- está en el fin de la compresión o sea en el momento de la explosión; y la cámara -D- está en el fin de la admisión.

10. En la figura 5 = La cámara -A- está en el fin de la compresión o sea en el momento de la explosión; la cámara -B- está a punto de finalizar la admisión; la cámara -C- está en pleno ciclo de admisión; y la cámara -D- no visible en pleno ciclo de compresión.

15. Como ya hemos dicho, la figura 6 ilustra una posición intermedia entre las posiciones de las figuras 2 y 3, y en ella: la cámara -A- se encuentra en la fase expansión-admisión; la cámara -B- se encuentra a punto de finalizar la compresión; la cámara -C- se encuentra al comienzo de la fase de compresión; y la cámara -D- está en plena expansión.

20. Por su parte, la figura 7 ilustra una posición intermedia entre las posiciones de las figuras 3 y 4, y en ella: la cámara -A- se encuentra empezando a comprimir; la cámara -B- está en expansión; la cámara -C- está a punto de finalizar la compresión; y la cámara -D- está en plena admisión.

25. Como puede observarse y de acuerdo con las necesidades de un perfecto motor de explosión, en cada dos vueltas del núcleo del motor esférico se cumplen en cada una de sus cuatro cámaras las cuatro fases de un ciclo completo de trabajo y ello de manera tal que, alternada y escalonadamente, cada 90° de giro se encuentra en explosión una cámara (-A- ó -B-) determinada

30.



5. por la cuña superior -4- o una cámara (-C- ó -D-) determinada por la cuña inferior -5-. Cada una de las referidas cámaras, en la primera vuelta reduce su volumen para comprimir y dar lugar a la explosión, luego se amplía al máximo durante la expansión, después vuelve a cerrarse para producir la expulsión y, seguidamente, se vuelve a abrir para cumplir la fase de admisión y cerrar el ciclo. De esta manera, en cada vuelta se producen dos explosiones, una por encima y otra por debajo del plato ecuatorial -1-.
10. El motivo de que la esfera hueca -9- gire a la mitad de la velocidad del núcleo central del motor esférico, es para conseguir la correspondencia de sus lumbreras con las de la envolvente del bloque -10- en los momentos precisos de la admisión y del escape para una determinada cámara, y que sea su
15. pared la que obture a las lumbreras en el bloque cuando la dicha cámara circula ante las mismas en sus momentos de compresión y expansión.
20. En un motor tan revolucionario como el esférico que hemos descrito, pueden ser supuestas diversas variantes constitutivas y de funcionamiento. Una de ellas es la que se representa esquemáticamente en la figura 6 y que se refiere a la posibilidad de que una de las parejas de cámaras antagonistas, sea colaborante con las dos cámaras de la otra pareja y así conseguir una organización en la que dos de las cámaras, por
25. ejemplo las superiores -A- y -B- son dependientes con respecto a las cámaras inferiores -C- y -D- en el sentido de que son estas últimas las que realizan las fases de trabajo "compresión" y "expansión", mientras que en las primeras se producen las fases de "admisión" y "expulsión".
30. En otra variante, el núcleo esférico básico comprende en su interior una esfera hueca -12- por cuyas lumbreras



- 13- se lleva a cabo la admisión, ya que el interior de la dicha esfera -12- está relacionado con el interior hueco de, por ejemplo, el eje -7-, a través del cual se realiza la alimentación. Al cerrarse la cámara, el escape o sea la alimentación a la cámara inferior de que se trata se realiza a través de las lumbreras -14- de la esfera hueca -9- y de las correspondientes en el bloque -10- que, a los fines expuestos, dispondrá de una canalización exterior que lleve los gases comprimidos hasta las lumbreras periféricas de la admisión de la cámara inferior correspondiente. Durante el ciclo completo de trabajo, los gases precomprimidos se mantienen almacenados en la citada canalización exterior (no expresada pero fácilmente imaginable) hasta que la correspondencia de lumbreras permite su paso a la dicha cámara inferior. En este caso, puede ser suprimida la esfera hueca -9- y alojar directamente el núcleo central en el bloque -10-.

- En este motor se da la circunstancia característica de que es técnicamente muy fácil el poder variar la inclinación de los ejes -7- y -8- y, desde una posición de mínimo ángulo que es la que hemos utilizado para la anterior explicación, pueden ser llevados hasta ser colocados en prolongación geométrica el uno del otro. En esta posición extrema queda anulado todo trabajo del motor, ya que las cuñas esféricas -4-5- y el plato ecuatorial -1- no sufren la menor oscilación, y las cuatro cámaras -A-B-C-D- permanecen con la misma capacidad invariable hasta que los citados ejes no vuelven a ser dispuestos en inclinación respectiva. Esta característica permite la utilización del conjunto mecánico que ha sido descrito como motor, ahora como bomba volumétrica en la que las regulaciones de caudal se consiguen variando de manera controlada la citada inclinación



entre los repetidos ejes -7- y -8-. Una ventaja importante es la de que las variaciones de ángulo entre los dichos ejes pueden ser llevadas a cabo durante el funcionamiento, actuando sobre guías correctoras exteriores que ordenan la situación respectiva de los cojinetes en los que se apoyan en giro los ejes en cuestión y, por tanto, las cuñas esféricas que arrastran al plato ecuatorial -1-.

5.

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 la pasada descripción, la cual deberá ser considerada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

10.

15.

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 Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

20.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

25.

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

R E I V I N D I C A C I O N E S

30.

1ª.- Un motor esférico, caracterizado por comprender



cuatro cámaras de volumen variable dispuestas por parejas a un lado y al otro de un elemento separador móvil, cada una de las cuales parejas está constituida por dos cámaras antagonistas en las que, cuando una está en su capacidad máxima la otra está en su capacidad mínima, pero estando cada pareja de cámaras dispuesta de manera tal que sus ciclos de trabajo resultan sincrónicamente intercalados con los de la otra pareja.

5. 2ª.- Un motor esférico, según la reivindicación 1ª, caracterizado por comprender un núcleo central esférico del que forma parte un plato ecuatorial o zona esférica con bases circulares exactamente iguales y equidistantemente paralelas con respecto al plano diametral determinado por el ecuador o diámetro máximo de la esfera, en cuyo plano diametral imaginario se han considerado dos diámetros perpendiculares entre sí

10. y superpuestos con los ejes de dos semicilindros que se manifiestan sobresalientes cada uno de una de las bases del citado plato ecuatorial, la forma geométrica de los cuales semicilindros puede ser sustituida por otra adecuada como, por ejemplo, por una formación integrada por dos semiconos truncados del mismo valor unidos indistintamente por sus bases mayores o por

15. sus bases menores.

20.

3ª.- Un motor esférico, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el núcleo central esférico comprende dos cuñas esféricas del mismo valor en las que el vértice diametral ha sido sustituido por un vaciado que copia exactamente las formas del saliente diametral semicilíndrico (o de otra forma) en cada una de las bases del plato ecuatorial anteriormente considerado, y sobre el que se apoya para realizar movimientos oscilantes relativos que aproximan o distancian

25. alternativamente cada una de sus dos caras semicirculares a la

30.



- superficie de la base del dicho plato ecuatorial o zona esférica, que es el que oscila en realidad, cada una de las cuales dos cuñas forma parte de un casquete que, materializado a cada lado de la repetida zona central complementa y totaliza la figura de la esfera.
- 5.
- 4ª.- Un motor esférico, según la reivindicación 4ª, caracterizado porque cada una de las cuñas esféricas es solidaria de un eje que la prolonga radialmente, que está exactamente situado sobre el plano bisectriz del ángulo formado por sus dos caras semicirculares y que es perpendicular a la línea de intersección de las dichas caras que, como ya se ha dicho, es un diámetro de la esfera total.
- 10.
- 5ª.- Un motor esférico, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los ejes que prolongan radialmente a las cuñas esféricas se encuentran situados sobre un mismo plano pero determinando entre ellos un determinado ángulo en cuya bisectriz resulta comprendido el ecuador o círculo máximo que incluye la zona central o plato ecuatorial, siendo esta angulación la que produce que, al girar el conjunto de la esfera, las superficies o bases paralelas del plato varíen de condición respecto a los semicírculos que forman las caras de las cuñas y se aproximen o se distancien alternativamente dando lugar a las fases de un ciclo completo de trabajo en cada una de las cámaras así determinadas.
- 15.
- 20.
- 25.
- 6ª.- Un motor esférico, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, durante el funcionamiento, el plato ecuatorial o zona esférica se mueve con un movimiento combinado de giro y de oscilación con dos ciclos por vuelta, las cuales oscilaciones son producidas por causa del ángulo que forman los ejes de las dos cuñas esféricas ya que cuando, durante
- 30.



el giro, el eje geométrico de sus articulaciones respectivas sobre el plato ecuatorial se sitúa sobre el plano en el que están comprendidos los dos citados ejes de las cuñas, según sea la cuña superior o la cuña inferior la que se considera, el plato ecuatorial es hecho bajar o subir en la zona de su perímetro que en aquél momento resulta situada dentro del ángulo formado por los ejes de las referidas cuñas, lo que se repite alternativamente dos veces para cada cuña en cada vuelta completa.

7a.- Un motor esférico, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el núcleo central esférico integrado por el plato ecuatorial, las dos cuñas esféricas y las cuatro cámaras de capacidad variable por ellos determinadas, se mueve girando conjuntamente en el interior de una esfera hueca, contra cuya superficie interior realizan un acoplamiento estanco por medio de segmentos u otros medios de hermeticidad que van dispuestos en forma de anillos sobre la superficie lateral del plato ecuatorial y en forma paralela a los bordes sobre los husos esféricos que comprenden las cuñas, la cual esfera hueca está animada de un movimiento giratorio con una velocidad que es exactamente la mitad de la del núcleo central esférico, y va comprendida en una envolvente fija que forma parte del bloque del motor y a la que se adscriben elementos accesorios tales como colectores de admisión y de escape, bujías de ignición, etc., siendo la citada esfera hueca la que lleva realizadas en su pared las lumbreras necesarias para que, en cada una de las cámaras se produzcan las cuatro fases del ciclo de trabajo, y ello a su debido tiempo ya que, por no existir válvulas, la admisión y el escape se producen por la coincidencia durante el giro de las lumbreras de la esfera hueca con los medios complementarios dispuestos en el bloque en el preciso momento en que el plato ecuatorial oscilante y las cuñas esféri-



cas se encuentran en adecuada posición con respecto a la dicha esfera hueca y abriendo o cerrando la cámara correspondiente.

- 8ª.- Un motor esférico, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, en lugar de que cada una de las cuatro cámaras cumpla las cuatro fases del ciclo completo de trabajo, puede ser organizado de manera que dos de las cámaras situadas a un lado del plato ecuatorial sean dependientes con respecto a las otras dos en el sentido de que sean estas últimas las que realicen las fases de trabajo "expansión" y "escape", mientras que en las primeras se producen las fases de "admisión" y "compresión", existiendo una comunicación periférica entre cada dos cámaras colaborantes.
5. 10.

- 9ª.- Un motor esférico, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el núcleo central esférico básico comprende concéntricamente en su interior 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 las cuñas esféricas a través del cual se lleva a cabo la alimentación, en cuyo caso, la expulsión se realiza por las lumbreras periféricas existentes en la citada esfera hueca o en las paredes del bloque cuando esta es suprimida.
15. 20.

- 10ª.- Un motor esférico, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los ejes solidarios de las cuñas esféricas giran sobre cojinetes adscritos a guías correctoras exteriores que permiten regular el ángulo en que se encuentran situados los citados ejes que, desde una posición de ángulo mínimo que no puede sobrepasarse sin producir bloqueo, pueden ser llevados hasta ser colocados en prolongación geométrica el uno del otro, en cuya posición queda anulado todo trabajo del motor ya que las cuñas esféricas y el plato ecuatorial no sufren la menor oscilación y las cuatro cámaras se mantienen con
25. 30.



la misma invariable capacidad.

11ª.- UN MOTOR ESFERICO.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por

5. una sola cara, y acompañada de dibujos.

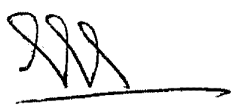
Madrid, 12 MAR. 1973

D. Alfonso Pons Trenor

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P. P.


Firmado: M.ª Dolores Jorquera



412558

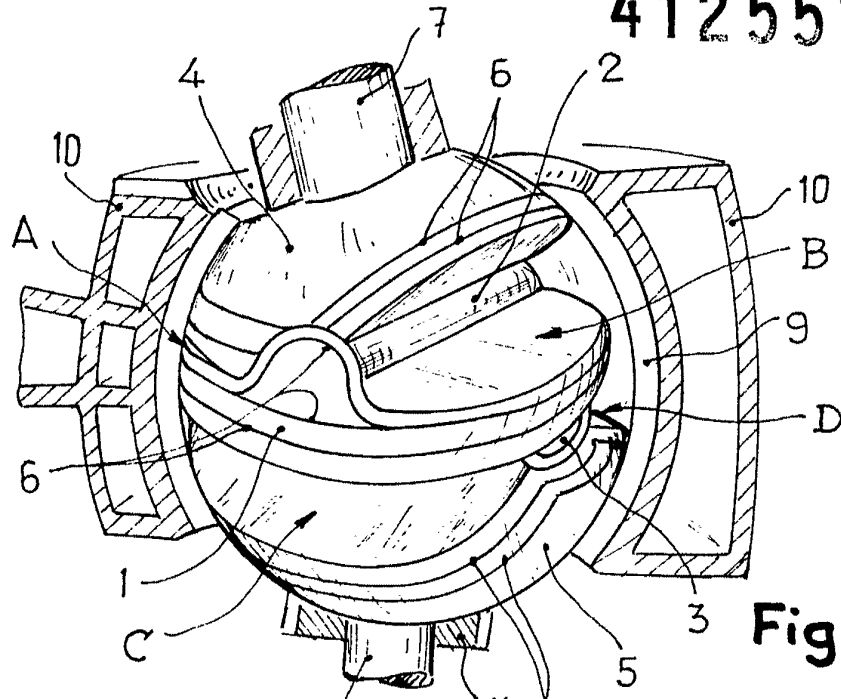


Fig. 1

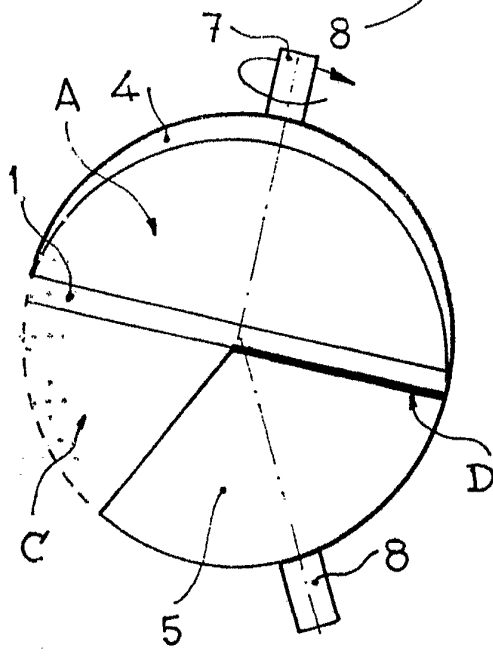


Fig. 2

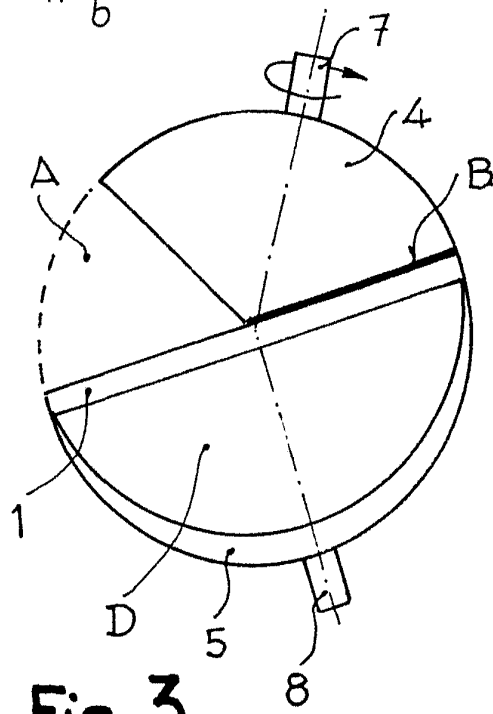


Fig. 3

Madrid, 12 MAR. 1973
ALFONSO PONS TRENOR
P. P.

Escala variable

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

412558

12 MAR 1973

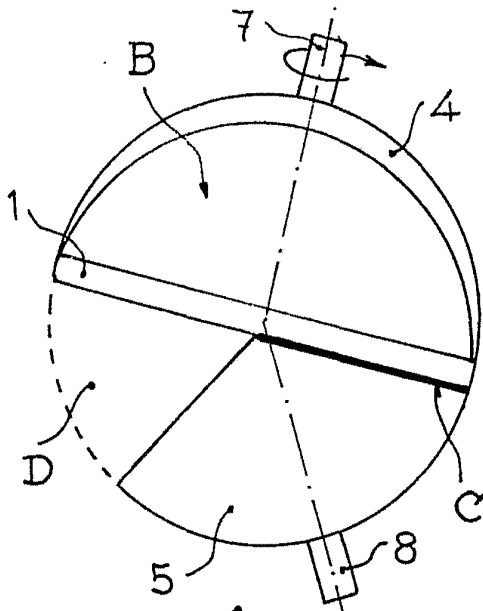


Fig. 4

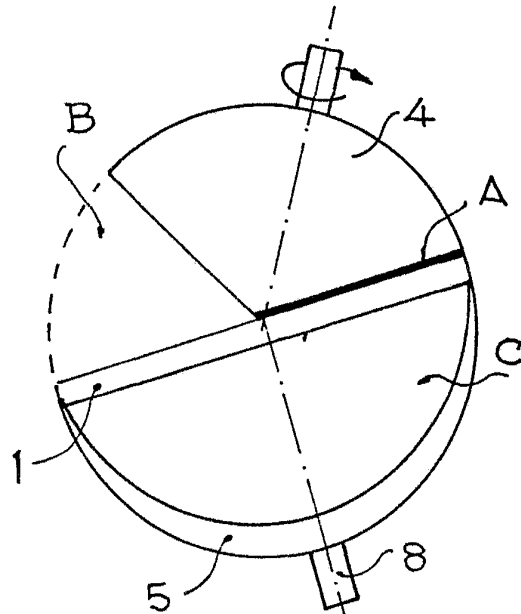


Fig. 5

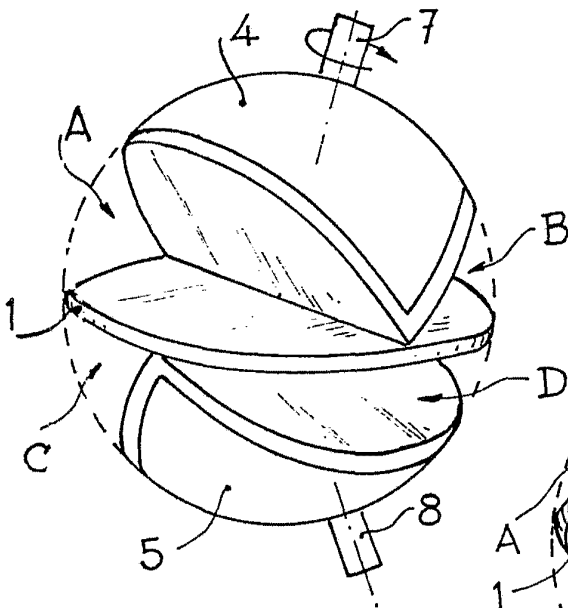


Fig. 6

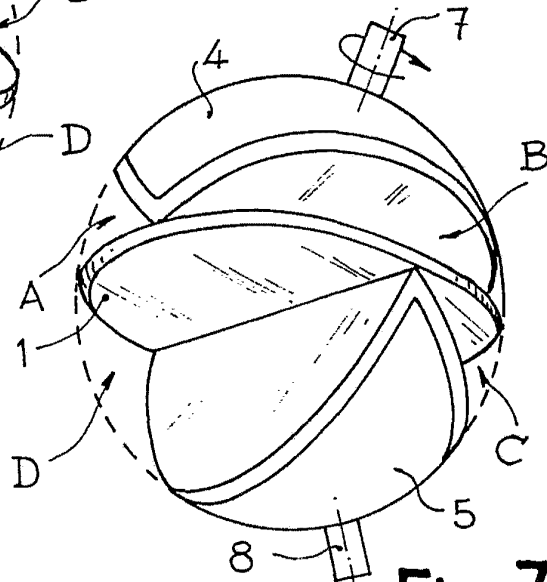


Fig. 7

Escala variable

12 MAR. 1973
 Madrid,
 ALFONSO PONS TRENOR
 P. P.
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

[Signature]
 Firmado: M.ª Dolores Jaquera

412558

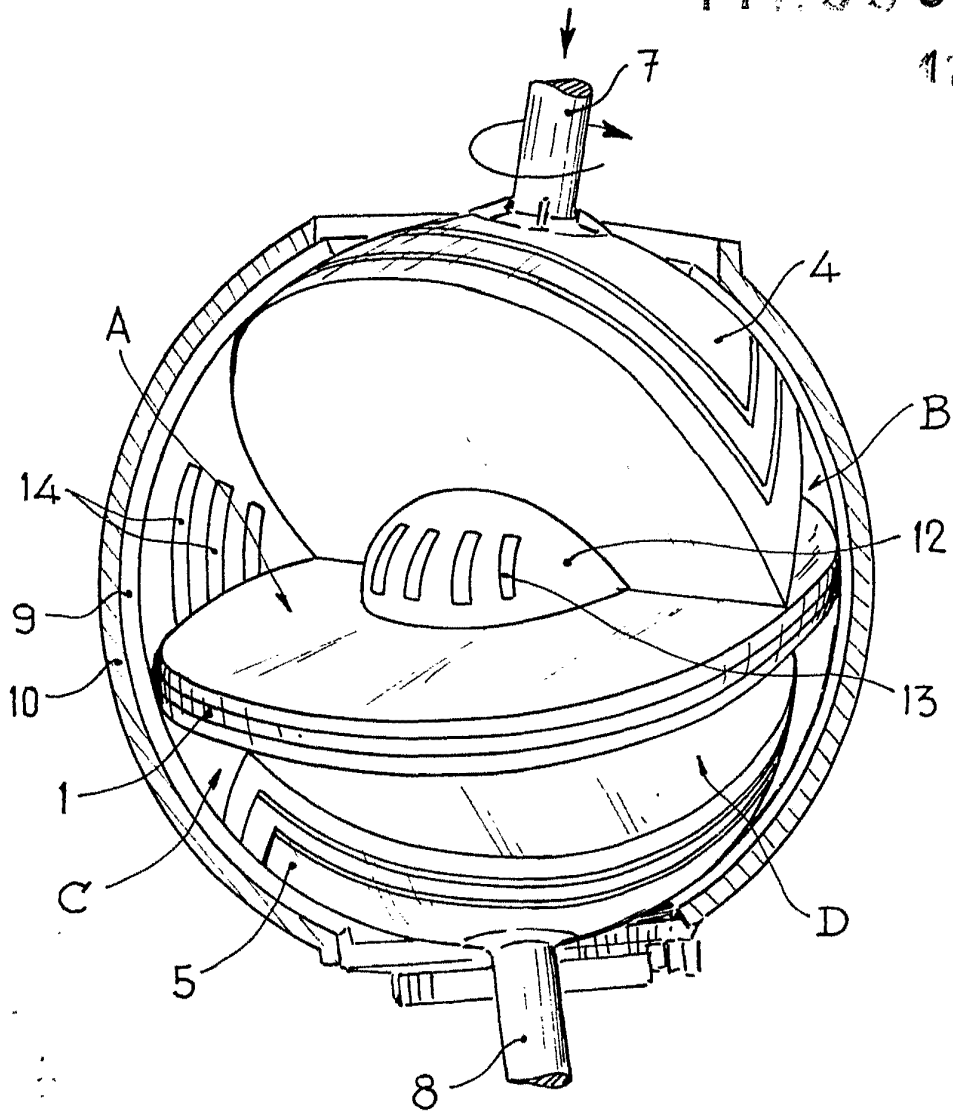


Fig. 8

Madrid, 12 MAR. 1973
ALFONSO PONS TRENOR
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmador: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable