



4 MAY 1908

288365

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de Don Jaime PAHISSA BONSONS, de nacionalidad española, residente en Mollet del Vallés (Barcelona), Calle Comerca del Vallés, 18, por "MOTOR DE COMBUSTION INTERNA ROTATIVO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo motor de combustión interna o de explosión, del tipo rotativo provisto de paletas y rotor excéntrico.

- Diversos proyectos de motores que responden a las anteriores características han sido ensayados sin que hasta la fecha no se haya podido obtener ningún resultado positivo. De hecho, su principal inconveniente, aparte de los problemas de refrigeración que se han presentado siempre, estriba en la elevada velocidad de giro con que los bordes de las paletas rozan en la superficie interior de la camisa
- 5.
 - 10.

288365



que delimita la cámara donde se produce el proceso de combustión, y que da lugar a desgastes localizados que ponen pronto fuera de uso las dos superficies en rozamiento.

- Mediante la presente invención se elimina de manera substancial este inconveniente que se ha encontrado en
5. los motores de la clase indicada, y proporciona una nueva construcción de este tipo en la que es susceptible de producirse el ciclo motor de combustión o explosión usual de cuatro tiempos en forma perfectamente aprovechable y con toda seguridad de funcionamiento.
- 10.

- El motor en cuestión consiste esencialmente en una camisa cilíndrica, montada giratoria dentro de una caja que ajusta con su superficie externa, provista de lumbreras de admisión, de escape y de ignición en distintos
15. planos transversales con respecto de ella, dentro de la cual está montado un rotor excéntrico, conectado con el árbol de salida de fuerza del motor, provisto de dos paletas longitudinales y desplazables radialmente para ajustar con la superficie interior de la camisa, entre las que se forma la
20. cámara de trabajo del motor, estando la relación de transmisión entre el rotor y la camisa calculada de manera que las lumbreras de esta última comunican simultáneamente con la citada cámara de trabajo y con lumbreras respectivas, formadas en la caja envolvente, durante los tiempos de funcionamiento, correspondientes.
- 25.

De acuerdo con otra característica de la invención las paletas ajustan con la superficie interior de la camisa por intermedio de unos patines de fricción, consti-

288365



5. tuidos por sendas reglas longitudinales, provistas de una superficie externa que ajusta con la citada camisa y, en su cara opuesta, de una garganta en media caña en la que ajusta articuladamente el borde, redondeado en forma correspondiente, de la paleta en cuestión. Por otra parte, a fin de evitar la necesidad de utilizar dispositivos de conexión adecuados entre dichas reglas o patines y las paletas para mantenerlas en la adecuada posición relativa, las citadas paletas tienen unas orejas salientes de sus bordes extremos, las cuales juegan en ranuras circulares, concéntricas y fijadas con respecto de la camisa y que mantienen las aletas a distancia constante de su superficie interior.

10. En la realización preferida de la invención, la camisa giratoria está fijada a sendos platos extremos, provistos de cuellos tubulares montados locos en cojinetes solidarios de la envolvente y en cuyas caras inferiores se ha formado las ranuras de guía de las paletas, estando uno de dichos cuellos provistos de una corona dentada interna con la que engrana un piñón correspondiente, solidario del árbol motor que se halla dispuesto a través de ellos. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, una forma preferida de llevarla a la práctica, en representación esquemática.

15. En dichos dibujos: La figura 1 es un diagrama de funcionamiento del motor que se describe, en sección transversal por el plano de las lumbreras de admisión y en el momento de iniciarse este tiempo de trabajo; la figura 2 es una vista similar a la anterior en la que se representa el fi-



288365

- nal del tiempo de admisión; la figura 3 una sección similar, tomada en el plano de la lumbrera de ignición, en la posición correspondiente al inicio del tiempo motor; la figura 4 es una vista como las anteriores, en sección por el plano de las lumbreras de escape, en la posición correspondiente al final del tiempo anterior y principio del de escape; la figura 5 una vista equivalente a la anterior pero en la posición de cierre de escape; la figura 6 una sección diametral, longitudinal, de un caso de realización del motor en cuestión; la figura 7 muestra una sección transversal del motor por el plano del accionamiento de la camisa, a través de la cámara de trabajo, y una vista frontal, respectivamente indicadas con las referencias A, B y C; la figura 8 es una vista despiezada, en perspectiva, de la camisa de distribución y de los elementos motores; la figura 9 una vista en perspectiva, con partes seccionadas, del conjunto del motor.

- En sus líneas fundamentales, el motor comprende una caja envolvente -1-, de superficie interior cilíndrica y provista de lumbreras que comunican con un dispositivo alimentador de aire de admisión o de mezcla combustible, y con el escape, respectivamente denotadas con las referencias -2- y -3-, las cuales, por conveniencia, se hallan situadas en planos transversales distintos con respecto del conjunto. En un tercer plano se encuentra un orificio -4- para el montaje de una bujía de encendido -5- que puede ser substituída por un inyector de combustible según sea necesario.



288365

5. Dentro de la envolvente cilíndrica -1- ajusta adecuadamente una camisa -6-, asimismo cilíndrica y que tiene las correspondientes lumbreras de admisión, escape y encendido, respectivamente -7-, -8- y -9-, en los planos transversales correspondientes. Esta camisa es giratoria y está conectada, con una relación de transmisión de 1:2 con un rotor cilíndrico -10-, giratorio excéntricamente dentro de ella y provisto de dos ranuras longitudinales radiales -11- en las que juegan sendas paletas -12- y -13-, destinadas a ajustar con la superficie interior de la camisa -6-. Este rotor es conectado, por otra parte, con la toma de fuerza del motor.

15. Se aprecia que a ambos lados del juego de paletas -12- y -13- se forman sendas cámaras -14- y -15-, separadas entre sí y, ambas, de volumen variable. La primera de ellas es la utilizada como cámara motriz para el ciclo de funcionamiento del motor, en tanto que la otra puede ser reservada para fines de refrigeración.

20. En estas condiciones, teniendo en cuenta las flechas que aparecen en las figuras 1 a 5, se aprecia que la cámara -14- aumenta de volumen en la media vuelta de giro de rotor comprendida entre las posiciones correspondientes a las figuras 1 y 2, en cuyo espacio transcurre el tiempo de admisión, ya que las lumbreras de admisión -7- comunican esta cámara con la lumbrera correspondiente -2-.

25. A partir de la posición de la figura 2 y durante la media vuelta siguiente, la cámara -14- disminuye de volumen de manera que los gases encerrados en ella por el cie-

28836



re de las lumbreras de admisión son comprimidos hasta el volumen mínimo visible en la figura 3, en cuyo momento tiene lugar el encendido mediante la bujía -5- y principia el tiempo de expansión o motor hasta la posición de la figura 4, en cuyo momento empieza la descarga de los gases quemados hasta que se alcanza la posición de la figura 5 en que se produce el cambio de escape a admisión para volver a empezar el ciclo descrito.

Se tiene, un motor monocilíndrico que funciona de acuerdo con el ciclo de cuatro tiempos, con características de trabajo similares a las de un motor de pistones pero sin los inconvenientes que se presentan en los mismos a causa de las fuerzas de inercia de las piezas de movimiento alternativo.

Las figuras restantes muestran una realización práctica de los elementos esenciales del motor descrito.

La envolvente -1- está formada por una caja cilíndrica -16- a cuyos extremos se hallan fijadas sendas placas testeras -17- y -18-, cada una de ellas provistas de rodamientos -19- y -20-, respectivamente para la camisa de distribución y para el rotor excéntrico.

La camisa está formada por un tubo -21- en el que se ha formado las lumbreras descritas y cuyos extremos están fijados mediante tornillos -22- a sendos platos testeros -23- y -24-, ambos provistos de un cuello tubular -25- que juega en los rodamientos -19- descritos anteriormente.

El rotor está formado por el cuerpo cilíndrico



-10- de diámetro adecuado para cerrar completamente las aberturas centrales de los platos -23- y -24- de la camisa, provisto de una cavidad central -26- para los fines de engrase y refrigeración, y a cuyos extremos están fijados mediante

5. tornillos -27- los dos muñones -28- y -29-, alineados de manera que constituyen el árbol motor que es sostenido giratorio por los rodamientos -20- anteriores. Sobre el muñón -28- se halla enchavetado el piñón de distribución -30- que engrana con la corona de distribución -31-, formada en el

10. cuello tubular del plato -23-, de forma que el rotor y la camisa quedan conectados en la relación de transmisión indicada.

Las paletas -12- y -13- tienen los salientes laterales -32- que juegan en las ranuras -33- formadas en las

15. caras internas de los testeros -23- y -24- para mantenerlas a la distancia de ajuste con respecto de la camisa, y su borde externo -34- está redondeado de forma que ajustan articuladamente con las ranuras en media caña -35-, formadas en la cara interna de las reglas de fricción -36-, cuya cara opuesta -37-, redondeada de acuerdo con la superficie interior de la camisa, presenta las ranuras de lubricación -38-.

20.

El motor puede ser completado con los elementos accesorios más convenientes, tales como los pasos de lubricación visibles en -39- y demás dispositivos complementarios que son imprescindibles para su funcionamiento, tales

25. como alimentadores de combustible y/o dispositivos de ignición, así como los de uso opcional, por ejemplo motores



de arranque, generadores eléctricos u otros.

Es evidente que en este motor se mantienen todas las ventajas buscadas en las realizaciones de esta clase en cuanto a la supresión de elementos en movimiento alternativo. No obstante, la presencia de la camisa -6- entre la envolvente -1- y el rotor -10-, hace que la velocidad relativa de las superficies que se encuentran en fricción quede reducida a la mitad con la consiguiente reducción de desgaste y pérdidas por rozamientos. El empleo de las reglas de fricción -36- proporciona un trabajo menor pesado a la superficie interna de dicha camisa, a la par que aumenta la estanqueidad de la cámara de trabajo y permiten ajustar, dentro de ciertos límites, los diversos tiempos de apertura y cierre de admisión y de escape con respecto de las paletas.

Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles y características constructivas empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Motor de combustión interna rotativo, carac-

288365



- terizado esencialmente por el hecho de comprender una camisa cilíndrica, montada giratoria dentro de una envolvente que ajusta con su superficie externa, provista de lumbreras de admisión de escape y de ignición en distintos planos transversales con respecto de ella, dentro de la cual está montado giratorio un rotor excéntrico, conectado con el árbol de salida de fuerza del motor, provisto de dos paletas longitudinales y desplazables radialmente para ajustar con la superficie interior de la camisa, entre las que se forma la cámara de trabajo del motor, estando la relación de transmisión entre el rotor y la camisa calculada de manera que las lumbreras de esta última comunican simultáneamente con la citada cámara de trabajo y con lumbreras respectivas, formadas en la caja envolvente, durante los tiempos de funcionamiento correspondiente.
- 5.
- 10.
15. 2. Motor de combustión interna rotativo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que las citadas paletas ajustan con la superficie interna de la camisa por intermedio de unos patines de fricción, constituidos por sendas reglas longitudinales, provistos de una superficie externa que ajusta con la interior de la camisa, y, en su cara opuesta, de una garganta en media caña en la que ajusta articuladamente el borde, redondeado en forma respectiva, de la paleta en cuestión.
- 20.
25. 3. Motor de combustión interna rotativo, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que las referidas paletas presentan salientes longitudinales que sobresalen de sus bordes extremos y que ajustan en sendas ranuras circulares, concéntricas y fijas con respecto de la camisa y que mantienen

28836



dichas paletas a una distancia constante con respecto de la superficie interior cilíndrica de esta última.

4. Motor de combustión interna rotativo, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado esencialmente por el hecho de que la camisa giratoria está desarrollada a modo de tubo provisto de las lumbreras descritas y fijado a sendos platos extremos, provistos de cuellos tubulares montados locos en cojinetes solidarios de la envolvente y en cuyas caras interiores se ha formado las ranuras
5. circulares de guía para las paletas, estando uno de dichos cuellos provisto de una corona dentada interior con la que engrana un piñón correspondiente, solidario del árbol motor que se halla dispuesto a través de ellos y montado giratorio en cojinetes solidarios de la envolvente.

10. 5. Motor de combustión interna rotativo.

15. La presente memoria consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 14 Mayo de 1963

Jaime PAHISSA BONSONS

p.a.

Fig. 1

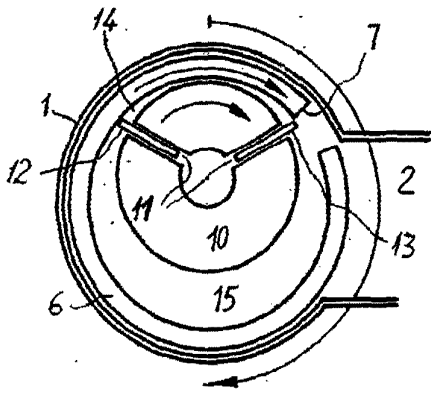


Fig. 2

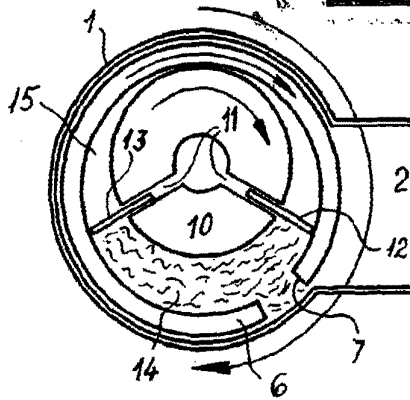
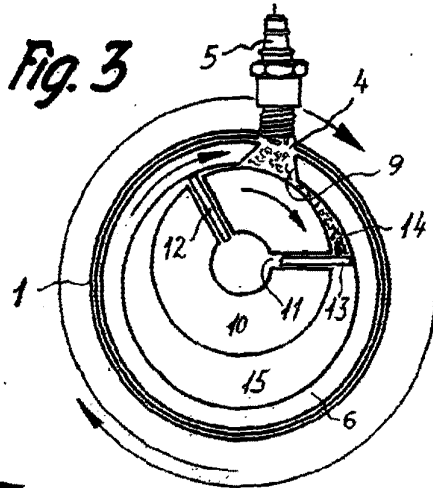


Fig. 3



288365

Fig. 4

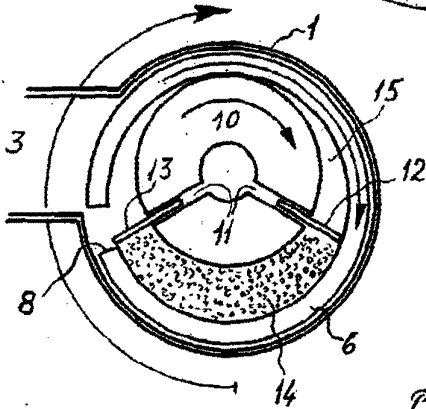
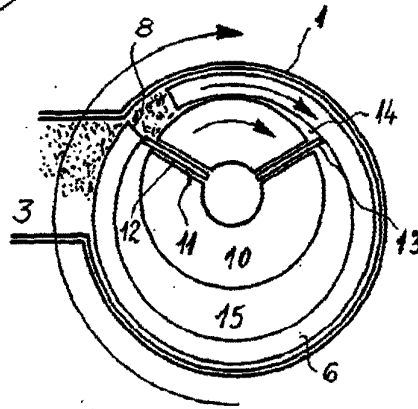


Fig. 5

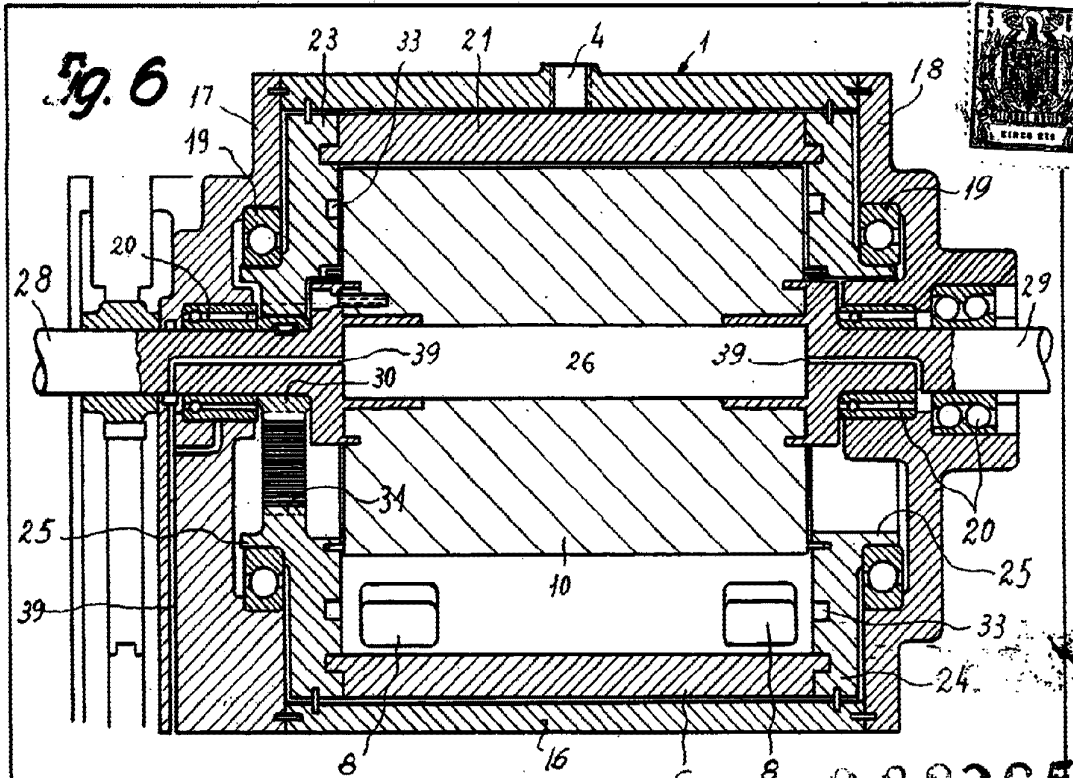


Barcelona, 14 Mayo 1963
 Jaime Pahissa Bonsons
 p.a.

9969

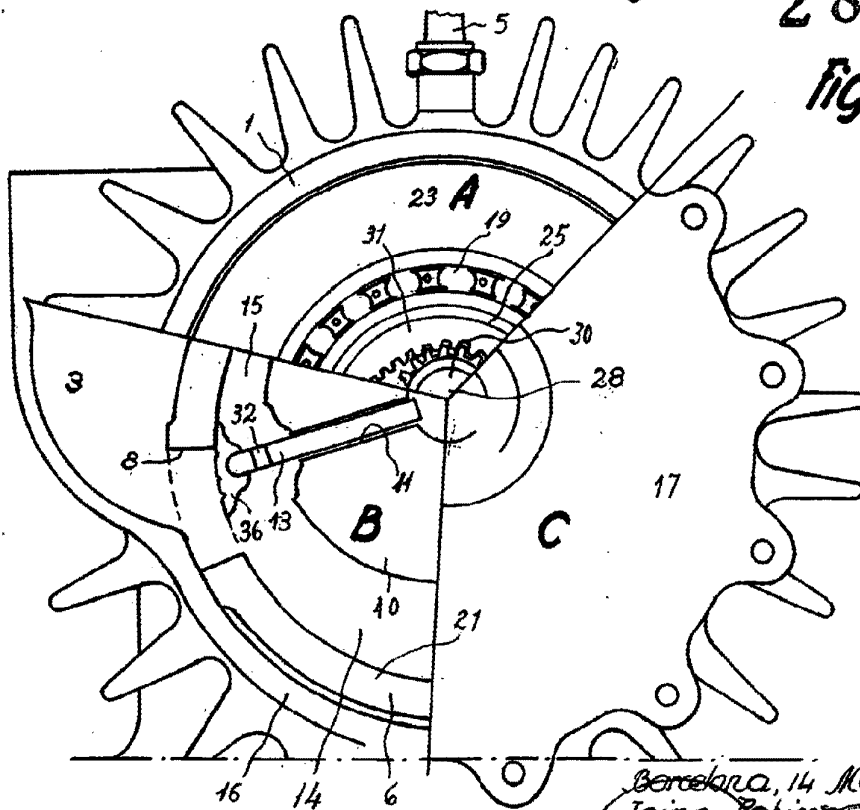
D. JAIME PAHIGGA BONSONS

Tres hojas
hoja n.º 2



288365

fig. 7



Barcelona, 14 Mayo 1963
Jaime Pahigga Bonsons
p.a.

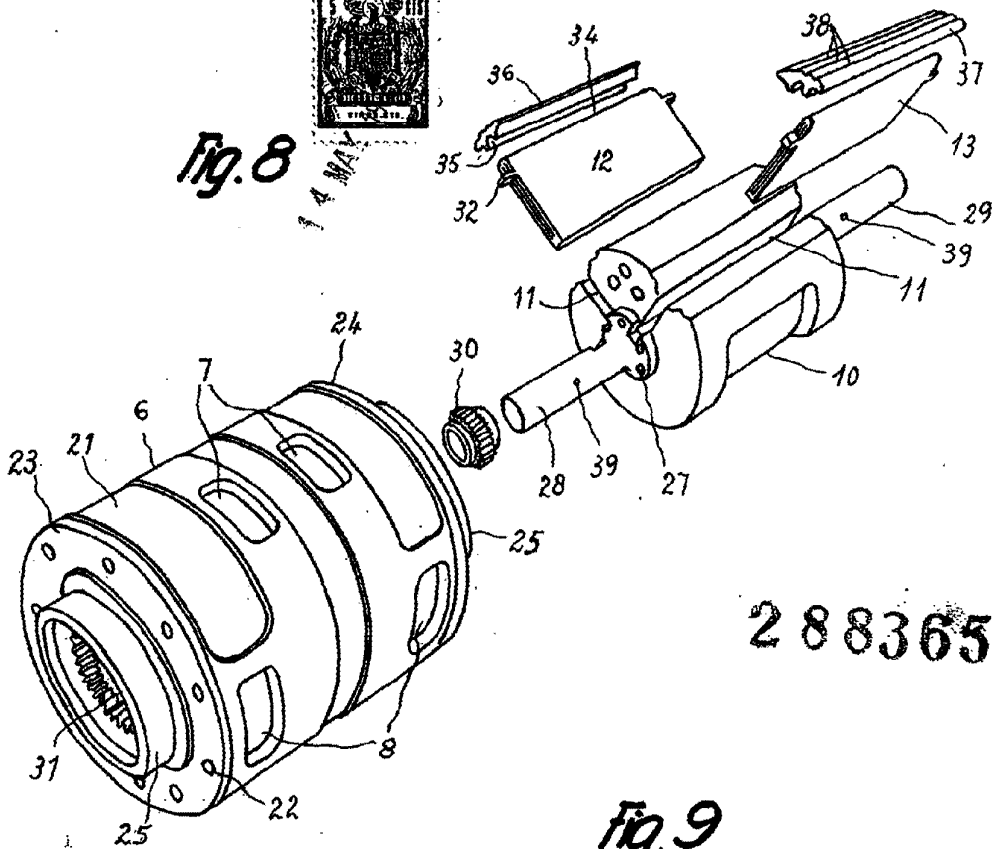
D. JAIMÉ PAHISSA BONSONS

Tres hojas
hoja n=3



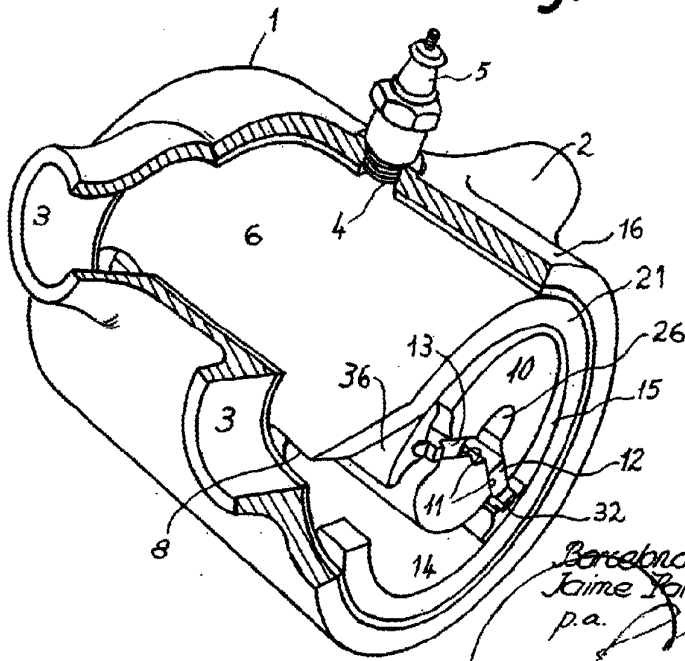
Fig. 8

14 MAY



288365

Fig. 9



Barcelona, 14 Mayo 1963
Jaime Pahissa Bonsons
p.a.

5729