

363906

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	F 02
Sub-CLASE	F

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

a favor de Don Juan ANTONIO FARRÁS, de nacionalidad española, residente en Sabadell (Barcelona), calle Convento, 86, por "PERFECCIONAMIENTOS EN VEHÍCULOS AUTOMÓVILES ACCIONADOS POR MOTORES DE EXPLOSIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a los vehículos automóviles movidos por motores de explosión, los cuales presuponen notables diferencias en diversos órganos y sistemas fundamentales, con relación a los motores de explosión de tipo clásico que se vienen usando hasta el presente.

5.

Una importante novedad estriba en la constitución y particularidades del motor, concretamente del cilindro y sistema de transmisión afecto al mismo. En

10.

POOR
QUALITY



los motores convencionales, el cilindro figura abierto por su extremo inferior, en tanto que la toma de fuerza se efectúa desde el pistón por medio de una biela que por su extremo opuesto figura articulada en el cigüeñal.

5.

Como notable novedad incorporada a la presente invención, el cilindro está formado por sendos semielementos adaptables entre sí a rosca, los cuales conforman un cilindro cerrado superior e inferiormente el cual comporta sendas aberturas longitudinales en zonas diametralmente opuestas. Tales aberturas se han arbitrado para paso de un eje móvil que se fija al pistón y que por tanto poseerá el correspondiente movimiento alternativo, que mediante los elementos idóneos, se transformará en movimiento circular.

10.

15.

Una y otra de las ranuras longitudinales del cilindro, están ocupadas por láminas metálicas asociadas al precitado eje siendo factible una disposición de tales láminas de manera que en su estructura se disponga en continuidad con las paredes del cilindro, o bien su acoplamiento externo mediante el concurso de guías idóneas.

20.

25.

La misión de las precitadas láminas metálicas, estriba en efectuar un cierre satisfactorio del cilindro, que impida que los gases a presión se disipen por las precitadas ranuras, disminuyendo la presión efectiva que actúa sobre el émbolo. La asociación de las láminas al eje alternativo se efectúa



11

5. mediante el anclaje de las mismas facilitado porque cada una de ellas dispone de un orificio para paso del eje, en torno el cual figuran resaltes que se estabilizan dentro de orificios de una arandela de presión, que se fija contra la lámina y esta última contra una expansión del eje, por medio de un cuerpo convenientemente atornillado.

10. Una segunda misión de las precitadas láminas metálicas, estriba en que por sus extremos están facultadas para actuar sobre los órganos de control de la alimentación, posibilitando y delimitando los movimientos de las válvulas de admisión.

15. De esta manera, la nueva concepción de motor de explosión permite la eliminación del árbol de levas, llevándose a efecto su misión por medio de los extremos de las varillas asociadas al eje, las cuales, además de su función propia, actúan sobre medios de accionamiento de las válvulas de admisión.

20. Dada la intensa funcionalidad de las precitadas láminas, deberán poseer un eficiente sistema de lubricación, cuya operación se lleva a efecto por los extremos tanto superior como inferior, por cuyos sectores puede además ser lubricado el cilindro, de manera que el desplazamiento de los segmentos se efectúe en perfectas condiciones.

25. El cilindro o cilindros, en vez de asociarse a un eje común tal como el descrito, pueden relacionarse con un cigüeñal por medio de las correspondientes.



bielas. En la estructuración según un eje común, este último dispondrá en su extremo de transmisión, de una biela.

5. Hasta el cilindro acceden sendos conductos comunicados con una turbina de succión y refrigeración eventualmente a través de válvulas de escape convencionales y que al tiempo que proporciona una aspiración de los gases ya expansionados, provoca una adecuada acción refrigeradora. También se incluye una
190 turbina de inyección afecta al dispositivo de alimentación.

15. Por lo que respecta al pistón, su configuración es convencional, siendo del tipo de doble efecto merced a que en una y otra de las porciones que determina sobre el cilindro, se establecen sendas cámaras de combustión, en las que figuran los correspondientes medios de encendido, y alimentación. Los ciclos en una y otra cámara, son inversos, de manera que se complementen eficazmente en aras de una plena
20. autonomía funcional de cada cilindro, Los cuatro tiempos, de admisión, compresión, explosión y expulsión, vienen de este modo en cada una de las cámaras relacionados con un tiempo distinto en la adjunta según se especificará oportunamente.

25. Una particularidad afecta al depósito de gasolina, consiste en que sobre la superficie de la misma figura una lámina la cual puede servir de indicación del nivel y de este modo tener un conocimiento



11

exacto acerca de la cantidad de combustible de reserva.

5. Una particularidad de importancia estriba en que en los frenos, se incorpora un dispositivo de frenado intermitente que posee indudables ventajas respecto del sistema convencional de frenado continuo.

10. A tal efecto, en la trayectoria del líquido de frenos se interpone un pistón relacionado con un pequeño motor eléctrico, cuyo pistón bajo el influjo del citado motor, efectúa movimientos alternativos, los cuales se transmiten al líquido imprimiendo tal susceptibilidad a las zapatas, las cuales de este modo actuarán sobre el tambor de frenado de forma intermitente.

15. Por lo que se refiere al carburador incorpora un sistema de dosificación de la mezcla aire gasolina, consistente en un difusor móvil accionable externamente mediante un sistema de rosca. Tal sistema de dosificación se complementa con un sistema similar, dispuesto adjuntamente al cilindro, y con el cual puede regularse la magnitud cuantitativa de mezcla que penetra en el interior del cilindro. Adjuntamente a tal sistema de dosificación, figura un conducto de retorno al depósito, efectuándose mediante los reseñados dispositivos, un doble control que permite una máxima adecuación de la mezcla aire combustible, así como de la cantidad de la misma que penetra en la cámara de com-



bustión, con relación a las características de los trayectos efectuados.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención, una forma preferida de llevarla a la práctica, en representaciones esquemáticas.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- En dichos dibujos: La figura 1 corresponde a una sección longitudinal axial de un cilindro, mostrando al émbolo en su posición extrema superior; la figura 2 muestra en idéntica representación, al propio cilindro, en el cual la cámara superior figura en tiempo de explosión, en tanto que la cámara inferior figura en tiempo de expulsión; la figura 3 representa una sección de un cilindro en donde la cámara superior figura en expansión, en tanto que en la cámara inferior ha comenzado la admisión; la figura 4 en idéntica sección, a un estado temporal en el que en la cámara superior ha comenzado la expulsión, en tanto que en la cámara inferior los gases figuran en estado de compresión; la figura 5 expone una representación semejante, con la posición correspondiente a la compresión máxima en la cámara inferior, previa al encendido, en tanto que superiormente se está completando la aspiración de los gases quemados; la figura 6 corresponde a un alzado del cilindro, que expone sus dos componentes así como el pertinente sistema de acoplamiento relativo; la figura 7 muestra una sección parcial transversal del cilindro, con la correcta ubi-



cación de la lámina móvil asociada al eje; la figura 8 idealiza en idéntica sección, una nueva posibilidad de asociación de la expresada lámina a la pared del cilindro; por su parte la figura 9 expone una sección longitudinal parcial del eje alternativo, mostrando el sistema de asociación de la lámina móvil al propio eje; la figura 10 muestra un alzado esquemático representativo del sistema de accionamiento de la válvula de admisión; la figura 11 por su parte corresponde a una sección longitudinal del dispositivo de frenado intermitente; la figura 12 corresponde a una sección del depósito de combustible, en la que se pone de manifiesto diversas particularidades que mejoran su funcionalismo; la figura 13 representa una sección del carburador, en el que asimismo se han efectuado innovaciones; y finalmente, la figura 14 expone un alzado esquemático de un dispositivo de control del caudal de alimentación, inmediatamente adjunto a la válvula de admisión.

20. El nuevo motor consta de un eje -1-, asociado lateralmente al pistón -2-, en el cual figuran deflectores -3- y -4- en una y otra de sus caras activas; circulando tal émbolo alternativamente en el interior del cilindro -5-, el cual está compuesto de sendos semicilindros -6- y -7- acoplables entre sí mediante un sistema de rosca.

25. El expresado pistón da lugar dentro del cilindro a cámaras de combustión -8- y -9- y a la con-



figuración de sendas precámaras de expansión -10- y -11- respectivamente hasta las cuales acceden sistemas de conductos -12- y -13- que provienen de los dispositivos de alimentación.

5. Los orificios -14- y -15- de expulsión de gases quemados, constituyen los terminales de los conductos -16- y -17- los cuales figuran conectados con la turbina de aspiración y refrigeración, completándose la estructuración de cada cilindro mediante las bujías -18- y -19- asociadas respectivamente a cada cámara.

10. Por lo que respecta a la estanqueidad del cilindro, se consigue mediante piezas longitudinales -20- dispuestas en continuidad con su pared, o bien asociadas mediante retenes longitudinales -21-. En el eje alternativo figura una expansión -22- con ranuras del tipo -23-, la cual muestra en su cara frontal, salientes -24- aptos para introducirse tanto a través de orificios de la pieza longitudinal móvil asociada al eje, como en nuevos orificios de una arandela -25-, anclándose el sistema mediante un núcleo -26- dispuesto a rosca en la zona correspondiente del eje en cuestión.

20. Con referencia al accionamiento de las válvulas de admisión tiene lugar por acción de la expresada lámina asociada al eje, la cual por sus extremos actúa sobre levas -27- directamente relacionadas con brazos -28- susceptibles de accionar las cabezas -29-



de las válvulas -30- de admisión, las cuales comportan en su vástago, resortes -31- determinativos de una correcta posición de cierre, en aquellas circunstancias en que el sistema descrito no actúa para dar paso a la correspondiente admisión.

5. La modificación que perfecciona el sistema de frenado estriba en que el conducto -32- portador del líquido de freno -33- dispone de una derivación -34- en la que figura un pequeño pistón -35- asociado a una biela -36-, la cual por su parte posee un movimiento suministrado por la acción de un pequeño motor eléctrico -37- asociado a los correspondientes órganos alternativos.

10. El depósito -38- comporta conductos -39- y -40- de alimentación y salida, disponiendo de una lámina superficial -41- que acota el volumen de combustible; arbitrándose para su posición extrema inferior, sendos topes -42- y -43-.

15. El carburador se constituye mediante el conducto -44-, en el que figura un deflector fijo -45- y uno móvil -46- merced a encontrarse sustentado por el espárrago -47- accionable a voluntad dado que figura roscado en la pared del correspondiente conducto. En el interior del mismo figura el eyector -48- así como la mariposa -49-.

20. Finalmente, por lo que respecta al dispositivo de control volumétrico de la mezcla que incide en la cámara de combustión, se ha arbitrado un conducto

25.



5. -50- que dispone de un deflector fijo -51-, así como uno móvil -52- de control, sobre el que se puede actuar mediante el espárrago -53-, accediendo hasta el expresado conducto, una derivación -54- de retorno hasta el depósito de combustible.

10. A tenor de las precedentes enumeraciones, los presentes perfeccionamientos en la fabricación de motores de explosión, están encaminados a la obtención de un motor de cuatro tiempos, cuyo cilindro -5-, o cilindros, son de doble efecto de manera que el pistón -2- delimite sendas cámaras -8- y -9- cuyos ciclos se establecen convenientemente desfasados para que el sistema posea una adecuada autonomía independientemente del concurso de sistemas inerciales de retorno. De esta manera se consigue una mayor potencia unitaria por cilindro.

20. Concretando para el proceso doble que tiene lugar en el interior del cilindro -5-, cuando el pistón -2- figura en su posición extrema superior, en la cámara -8- la mezcla combustible figura comprimida en tanto que en la cámara -9- se ha efectuado la aspiración a través de los conductos -16- y -17-.

25. Cuando por efecto de las chispas provocadas por la bujía -18- se inflama la mezcla de la cámara -8-, la subsiguiente explosión hace descender el pistón -2- en recorrido activo, hasta que en el instante en que ocluye los orificios -14- y -15- de aspiración de gases, la cámara -9- queda cerrada y en condiciones



de recibir la mezcla carburada.

5. Así pues, en tal cámara -9- se inicia la admisión seguida de la compresión a causa del movimiento descendente del pistón, el cual por su parte al rebasar los orificios -14- y -15- permite la aspiración de los gases que se han expansionado en la cámara -8-, originándose su expulsión.

10. El ciclo continua al ser alcanzada la posición extrema inferior del cilindro, en cuyo instante puede iniciarse la explosión en la cámara -9- continuando la aspiración en la superior, que se mantiene hasta que el pistón, en su movimiento ascendente ocluye los orificios -14- y -15- originándose la sucesiva admisión en la cámara superior.

15. El dispositivo de apertura de las válvulas de admisión está calculado para actuar una vez que el pistón haya ocluido los orificios -14- y -15-. El efecto producido por la aspiración de los gases quemados es exhaustivo provocando su total evacuación y determinando una máxima efectividad por cuanto que antes de la explosión, cada cámara contendrá exclusivamente mezcla carburada.

20. Una ventaja inherente a los presentes perfeccionamientos estriba en el estricto control que se lleva a efecto sobre la composición y cantidad de mezcla carburada, por lo que en cualquier circunstancia el aprovechamiento será óptimo. El deflector -46- controla eficazmente la dosificación en el carburador, en tanto

25.



que la lámina -52- provoca estrangulamientos en el caudal que accede hasta la correspondiente cámara, controlándolo volumétricamente a tenor de las condiciones de trabajo del motor.

5. El papel de las turbinas de aspiración no se cifra exclusivamente a esta misión, sino que además comportan la refrigeración por aire del cilindro y elementos afines. Todo ello se lleva a efecto con una racional ubicación de la turbina en cuestión y sus conductos derivados.

10. Asimismo se incluye una turbina de inyección que facilita el caudal de aire que incide en el conducto -44- del carburador, en unas condiciones de presión suficientes para la máxima efectividad. La mariposa -49- es plenamente convencional y efectúa una mezcla entre el aire y el combustible.

15. Finalmente la mejora efectuada en el freno presupone una acción de máxima eficacia puesto que origina un frenado intermitente. Ello se consigue mediante el émbolo -35- que actúa de manera que alternativamente interrumpa o facilite el paso del líquido -33- de freno. La frecuencia de los impulsos es variable; puede sin embargo tomarse como norma que alcance de 3 a 5 emboladas por segundo.

20. Serán independientes del alcance de la presente patente de invención los detalles constructivos y demás características que no alteren su esencialidad, utilizados en su puesta en práctica, por quedar todo

25.



ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Perfeccionamientos en vehículos automóviles accionados por motores de explosión, caracterizados, en cuanto al motor, por la inclusión de cilindros con pistón de doble efecto que determina sendas cámaras de combustión, las cuales comportan medios independientes para el encendido e inyección de la mezcla combustible, así como un sistema común de aspiración de los gases de escape, incorporándose un eje que atraviese transversalmente el cilindro, y está asociado lateralmente al pistón, cuyo eje poseerá el subsiguiente movimiento alternativo que de forma convencional se transformará en circular, incorporándose además medios móviles de cierre de los cilindros, así como dispositivos que provocan automáticamente el accionamiento de las válvulas de admisión, y otros encaminados al control más estricto de la dosificación y caudal de mezcla combustible aire que accede hasta las cámaras de combustión.

2. Perfeccionamientos en vehículos automó-



de explosión, eventualmente a través de válvulas de escape accionadas.

5. 4. Perfeccionamientos en vehículos automóviles accionados por motores de explosión, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el sistema de control en la dosificación y volumen activo de la mezcla combustible-aire incluye un difusor móvil suplementario afecto al carburador e interpuesto entre la mariposa y el pulverizador, así como una lámina limitadora de caudal, dispuesta en la zona del conducto de admisión, inmediatamente anterior a la correspondiente válvula, figurando en relación con tal lámina limitadora, un conducto de retorno hasta el depósito de combustible.
10. 5. Perfeccionamientos en vehículos automóviles accionados por motores de explosión, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer en el conducto portador del líquido transmisor de la presión de frenado del sistema de frenos hidráulicos, una derivación con un émbolo de movimiento alternativo provocado por la acción de un motor auxiliar, con lo cual se efectúa un frenado intermitente que potencia la eficacia de frenado.
15. 6. Perfeccionamientos en vehículos automóviles accionados por motores de explosión, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer sobre la superficie libre del combustible en el depósito correspondiente, una lámina que, por medio
- 20.
- 25.



de una adecuada señalización externa, facilita una indicación precisa sobre la cantidad de combustible disponible, incorporándose unos topes limitativos de la posición extrema inferior de tal lámina cuya superficie coincide con la sección transversal interna del expresado depósito.

5. 7. Perfeccionamientos en vehículos automóviles accionados por motores de explosión, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque los elementos longitudinales de cierre del cilindro, se asocian al eje merced a que este último posee una expansión provista de resaltes los cuales atraviesan orificios idóneos de tales elementos longitudinales así como otros pertenecientes a una arandela de sujeción, estabilizándose fijamente el conjunto mediante un cuerpo que actúa a modo de tuerca y aprisiona al sistema antedicho.

10. 8. Perfeccionamientos en vehículos automóviles accionados por motores de explosión.

15. La presente memoria consta de dieciseis hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 11 de febrero de 1969

Juan ANTONIO FARRAS

p.a. 

16876/5

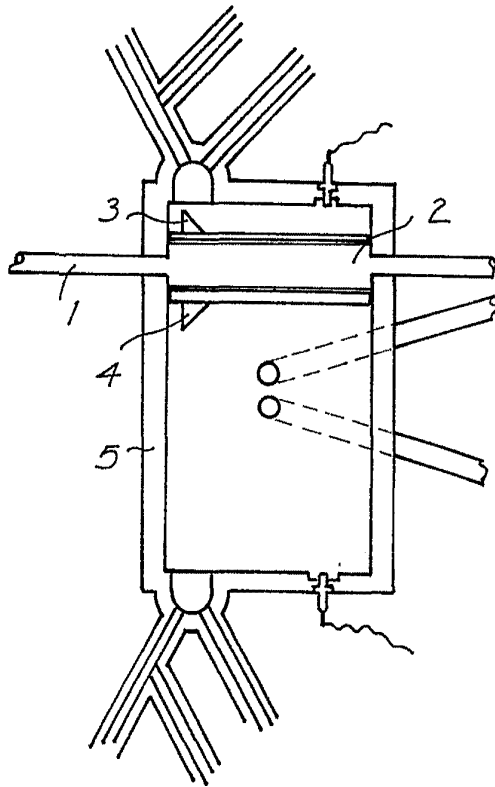


FIG. 1

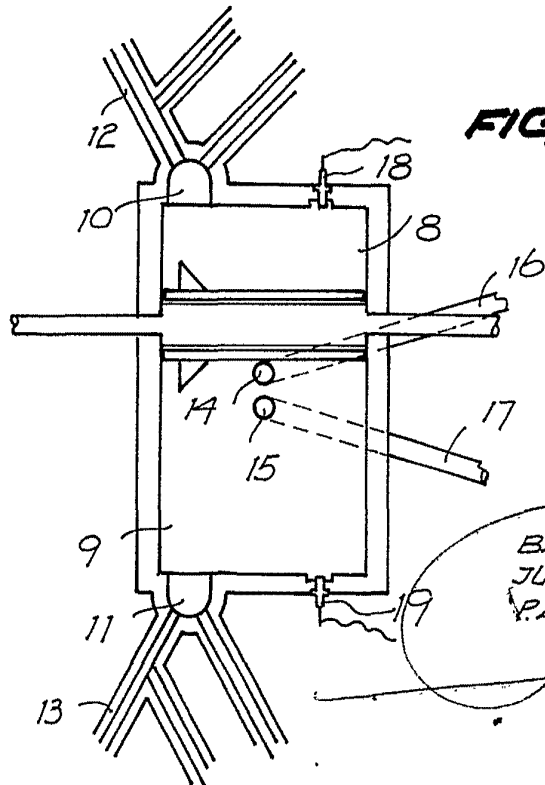


FIG. 2

BARCELONA, 11 FEB. 1969
JUAN ANTONIO FARRÁS
P.A.

16876/5

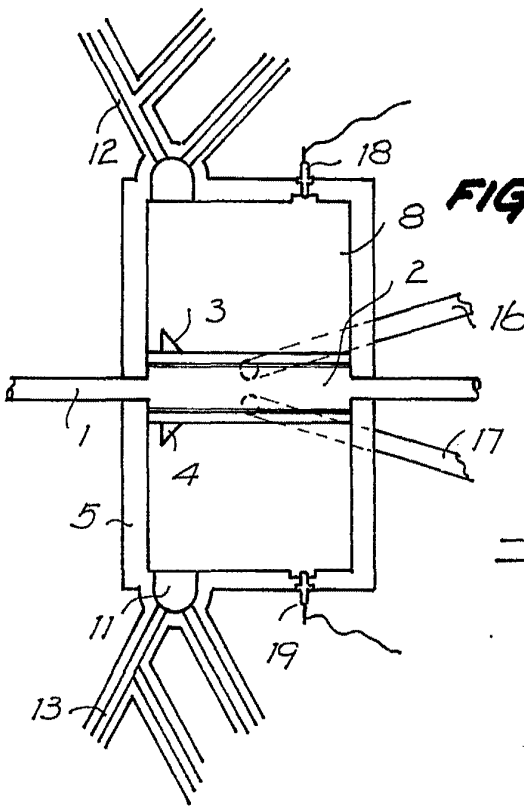


FIG. 3

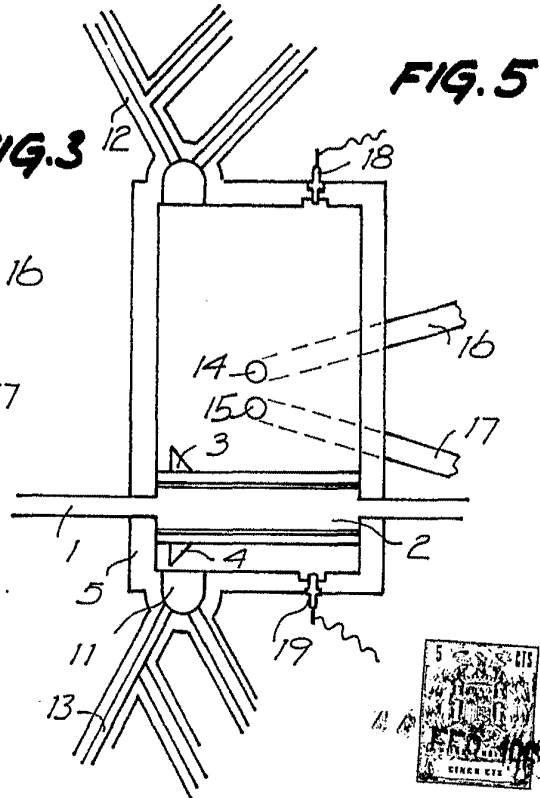


FIG. 5

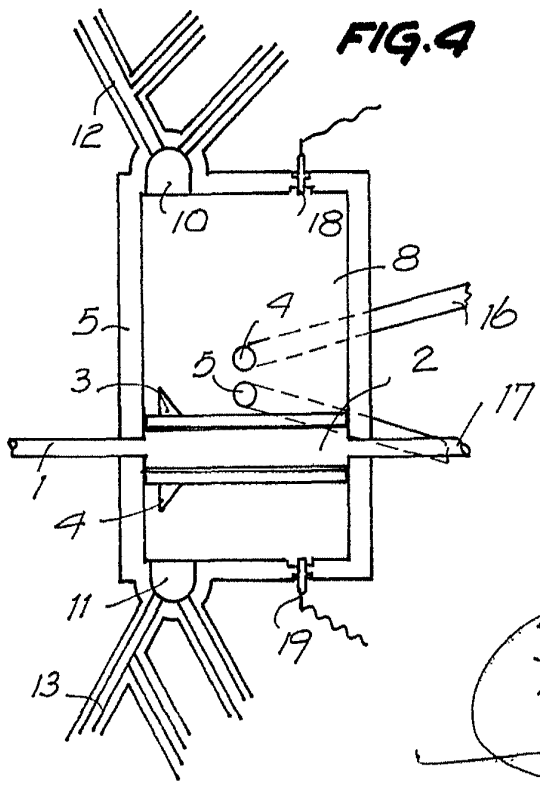


FIG. 4

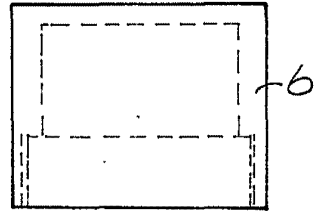
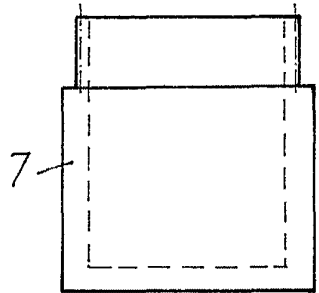


FIG. 6



BARCELONA, 91 FEB. 1969
JUAN ANTONIO FARRÁS
P.A.

16876/5

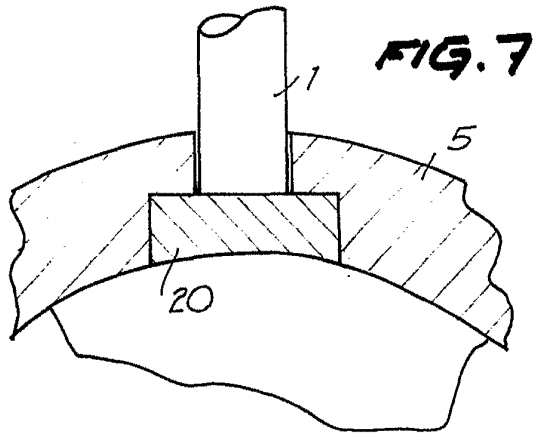


FIG. 7

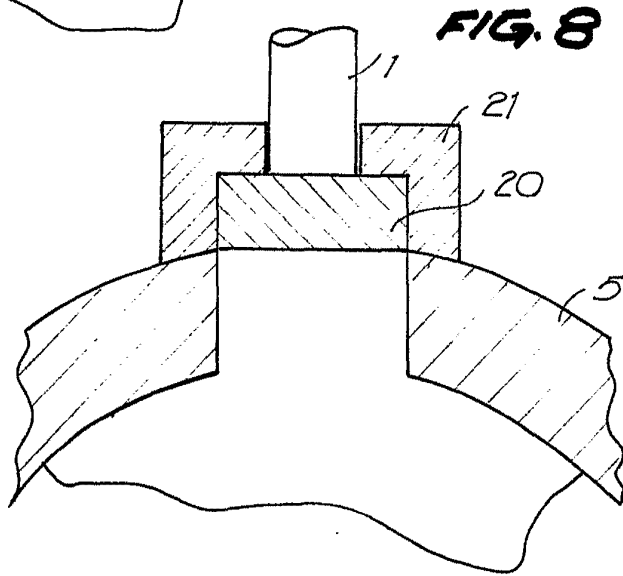


FIG. 8

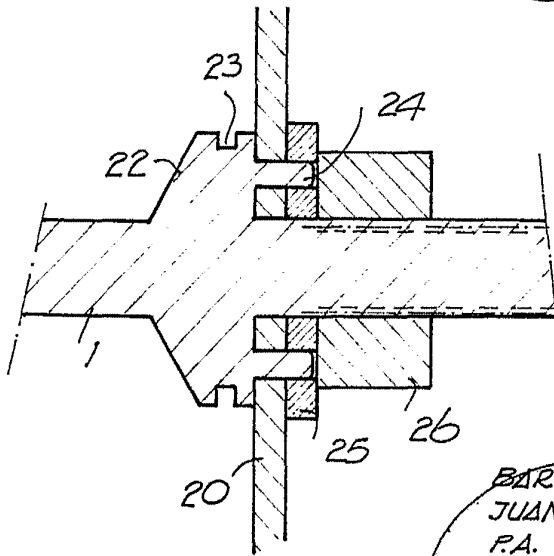
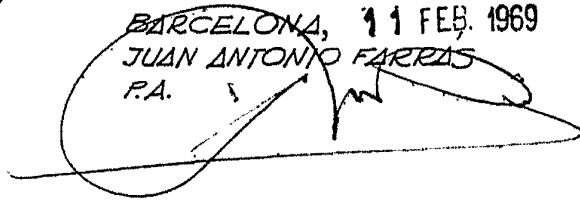


FIG. 9

BARCELONA, 11 FEB. 1969
JUAN ANTONIO FARRAS
P.A.



16876/5

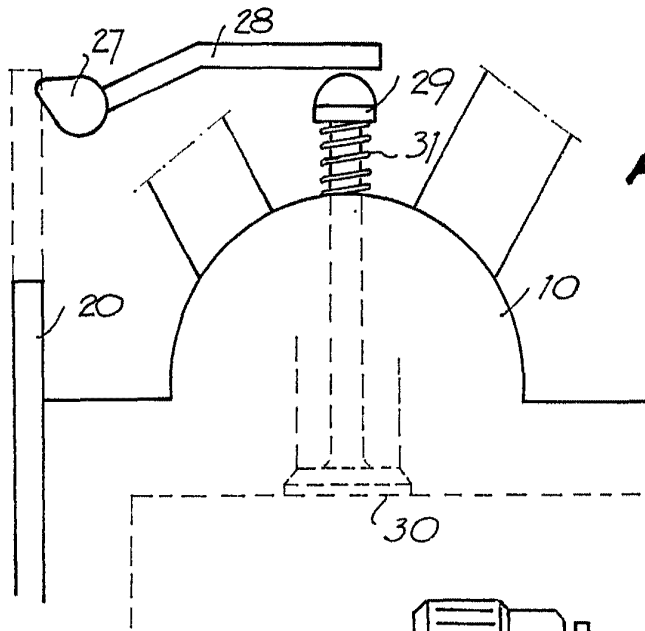


FIG. 10

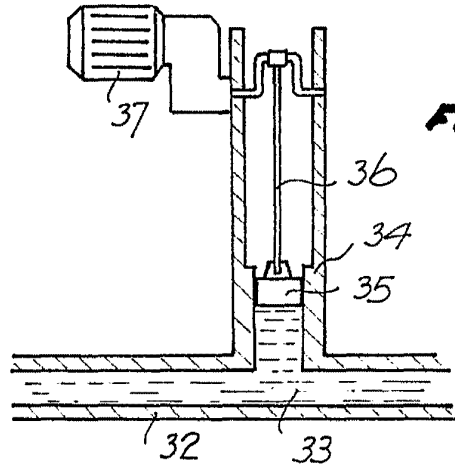
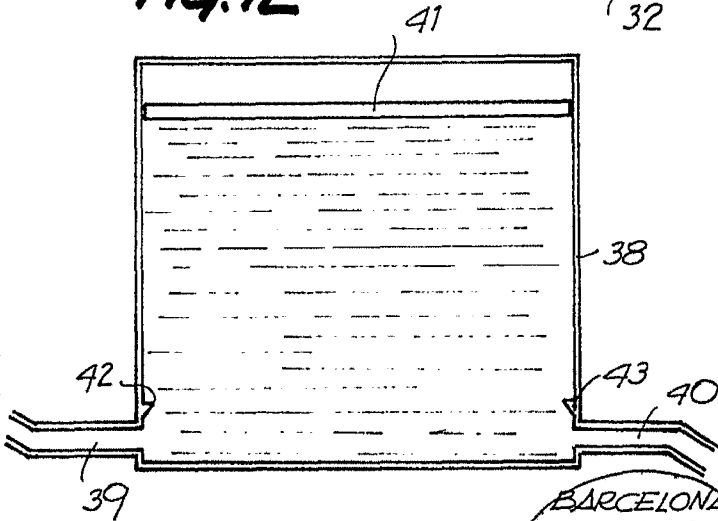


FIG. 11

FIG. 12



BARCELONA,
JUAN ANTONIO FARRÁS
P.A.

11 FEB. 1969

16876/5

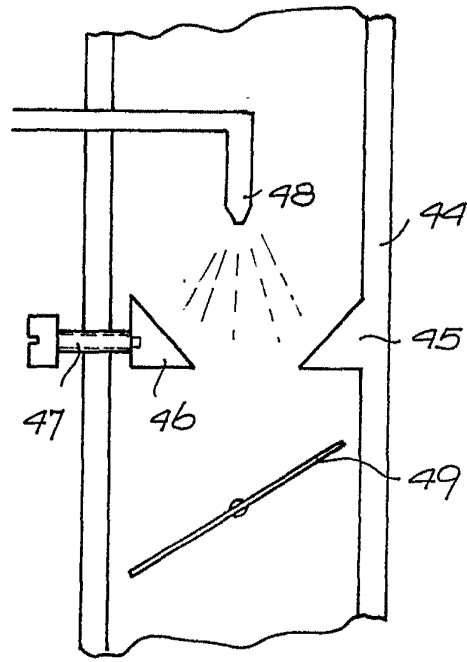


FIG. 13

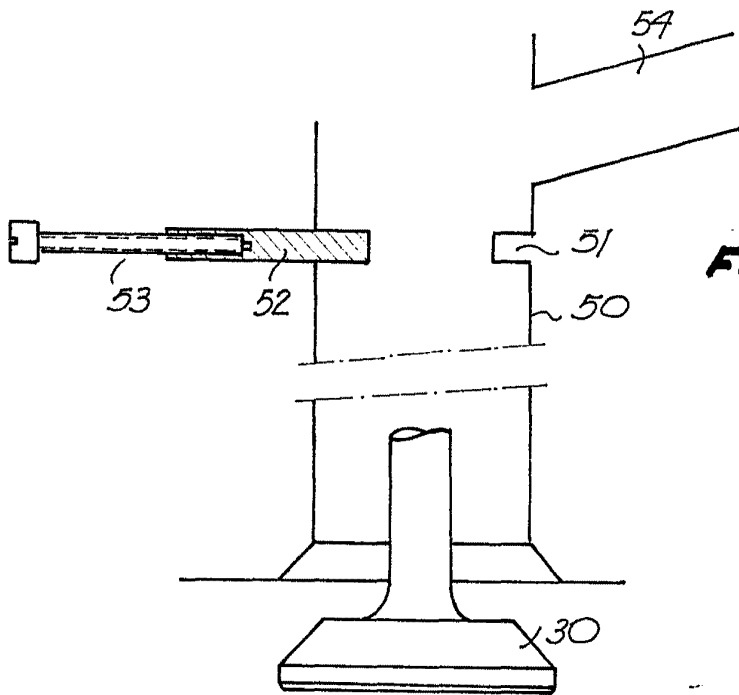


FIG. 14

BARCELONA, 11 FEB. 1969
JUAN ANTONIO FARRÁS
P.A.