

220347

220347



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

por VEINTE años

En España, a favor de Doña Carmen LORENZO PATON,
de nacionalidad española, domiciliada en Salamanca,
c/. Zamora nº 11, por:

„PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOTORES DE COMBUSTION
INTERNA”.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere, conforme su enunciado
indica a unos perfeccionamientos en los motores de
combustión interna mediante los cuales, se crea un
nuevo tipo de motor que proporciona señaladas ven-
tajas tanto en el orden práctico como en el econó-

5.-



mico sobre los motores de este tipo conocidos hasta el presente.

- Esencialmente todo motor de combustión interna está constituido por cámaras o recintos
- 5.- destinados a contener el gas y cuyo volumen variable está regulado por un mecanismo. Cuando un recinto queda herméticamente cerrado conteniendo gas, se requiere un trabajo exterior para disminuir el volumen del recinto comprimiendo el gas alojado y proporcionando un trabajo positivo cuando se aumenta el volumen del recinto por la expansión del gas. Las presiones en el intervalo de expansión superan a las correspondiente de compresión por el aumento de
- 10.- temperatura originando por la combustión (brusca o paulatina) del carburante, con lo cual el trabajo positivo del segundo intervalo supera al negativo del primero y la diferencia es trabajo útil.
- 15.-
- 20.- Durante los ciclos de compresión, combustión y expansión se pierden muchas calorías que son lanzadas al exterior por el tubo de escape, y otras que son absorbidas por el sistema de refrigeración y naturalmente esta pérdida de calorías dá lugar a que el rendimiento del motor
- 25.- sea bajo.



1955

- 220347

Uno de los fines de este invento es el de introducir ciertos perfeccionamientos en los motores que se indican merced a cuyos perfeccionamientos resulta posible obtener un mejor aprovechamiento de las calorías de la combustión obteniendo mayor rendimiento que en los motores conocidos. Estos perfeccionamientos aseguran igualmente extraordinario ahorro de combustible.

5.-

Entre los propósitos del actual invento fi-

10.-

guran:

Introducir ciertos perfeccionamientos en los motores de combustión interna a fin de mejorar sus condiciones de trabajo, elevando su rendimiento; lograr este mayor rendimiento aún empleando menor cantidad de combustible del que nor-

15.-

malmente requieren los motores actuales; lograr estos beneficios mediante el empleo de un culatín complementario que se aloja y encaja, por medios adecuados, sobre la propia culata del mo-

20.-

tor, cuyo culatín se encuentra enfrentado con el cilindro; dotar a dicho culatín de una cámara complementaria en la que es alojada una porción de aire comprimido; preveer en dicho culatín la disposición de un inyector de combustible, que

25.-

impulsa el combustible en forma de torbellino o turbulencia; preveer la posibilidad de que en



220347

- el momento en que se ha obtenido una mezcla carburante de gas-aire se produzca la ignición de dicha mezcla provocando su expansión que simultáneamente es transmitida a la cámara de compresión que se forma en la cabeza del pistón
- 5.- determinando el brusco desplazamiento de éste; dotar a la cámara complementaria de una válvula que en colaboración con un árbol de levas u otro mecanismo adecuado determina el momento de
- 10.- apertura y cierre de dicha cámara complementaria; preveer la formación de dicha cámara de combustión en la propia culata; crear mediante los perfeccionamientos que se preconizan un
- 15.- nuevo tipo de motor, mejorado en las características de proyecto y de montaje con el que se obtiene un ahorro de combustible del orden del 60% aproximadamente con un mayor rendimiento potencial; constituir un motor de las características y para los fines que se indican en el
- 20.- cual se ha previsto un sistema de refrigeración por radiación de aleta. Este detalle ofrece gran importancia, pues asegura la duración de los materiales al no soportar elevadas temperaturas que los dilatan y deforman. En resumen el
- 25.- invento, según se indica, aporta unos perfeccionamientos en los motores de combustión interna basados en el mayor aprovechamiento de las ca-



220347

lorías producidas por la combustión (del orden de 50 a 60% más que en los motores actuales).

Otros objetos y detalles relacionados con los beneficios y la economía que el invento proporciona se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de esta memoria.

- 5.- Antes de proseguir esta descripción, se hace constar que los datos expuestos sirven únicamente como base para proporcionar un ejemplo de la idea del invento al hacer referencia a un caso de ejecución, sin embargo es evidente que durante la realización práctica de este invento podrán introducirse todas aquellas variaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto descrito, por consiguiente, esta descripción, deberá ser considerada desde un punto de vista ilustrativo más bien que desde un punto de vista restrictivo.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

Entre los beneficios más importantes de este nuevo motor figuran:

- Un rendimiento superior al de cualquier motor actual en igualdad de cilindrada; menor consumo de combustible y supresión del sistema de refrigeración por agua; lograr una perfecta lu-
- 25.-



brificación y asegurar la mayor duración del lubricante por no ser preciso someterlo a elevadas temperaturas.

5.- Bajo el punto de vista económico, proporciona además de lo citado anteriormente, la muy importante característica de permitir la fabricación de este tipo de motor a partir de materiales no especiales, por cuanto que no han de ser sometidos a elevadas temperaturas.

10.- De conformidad con un conjunto del invento, se consideró como conveniente constituir la cámara de combustión mediante unos pequeños culatines que poseen una cámara reducida, cuyos culatines se relacionan mecánicamente con la culata

15.- general. Estos culatines quedan enfrentados, conforme antes se indicó, con la cámara que normalmente forman los cilindros, comunicándose ambas cámaras entre sí con la interposición de una válvula de obturación, de actuación intermitente.

20.- De acuerdo con otro conjunto del invento, se estimó como conveniente aplicar sobre dicha cámara de combustión, un dispositivo inyector que con pausas prefijadas y coincidiendo con los ciclos correspondientes de trabajo del motor

25.- inyectan el combustible, mezclándolo con el aire previamente comprimido, que dicha cámara con-



220347

- 7 -

2 55 1955

tiene .

5.- Otro detalle importante que el invento prevé es la disposición de un inyector para combustible que aprovechando el propio trabajo del eje motor y a través de una disposición mecánica adecuada acciona una bomba con la que es impulsado el combustible para ser inyectado en la cámara complementaria que cada culatín posee. Este especial sistema de alimentación de carburante es

10.- de la mayor importancia por cuanto que se prescinde por completo del empleo de carburadores.

15.- El combustible inyectado al penetrar en la cámara complementaria toma contacto con el véstago y/o paredes de la cámara de combustión vaporizándose instantáneamente y mezclándose íntimamente con la masa de aire.

20.- Una mejor idea de los perfeccionamientos a que el invento hace referencia la proporciona la descripción siguiente, al ser considerada junto con las láminas de dibujos que a esta memoria se acompañan en la que se representan, tan solo por vía de ejemplo, los conjuntos preferidos de la idea del invento.

25.- En estos planos, se emplean marcas de referencias semejantes para indicar las distintas piezas y partes representadas las cuales aparecen



referenciadas en las distintas figuras con la misma numeración.

5.- La figura 1ª es una vista en elevación con sección por un plano vertical, de un culatín diseñado de acuerdo con el invento.

La figura 2ª, es una vista en elevación, con sección por un plano vertical de un fragmento del motor al que se ha dotado del sistema de culatines que aquí se preconiza.

10.- La figura 3ª es una vista lateral con sección vertical y cortes convencionales del mismo conjunto representado en la figura 2ª .

15.- Haciendo referencia a la lámina de dibujos indicada, se hace la aclaración de que mediante el núm. -1- se señala el culatín, propiamente dicho, el cual, por su parte superior -2- presenta una depresión anular y por la inferior cuenta con un ensanchamiento -3- para después estrecharse nuevamente y crear el sector -4- que sirve para el encaje con la culata del motor. Este sector -4- tiene producida una rosca -5- si bien este sistema de acoplamiento puede ser variable sin que ello afécte en nada a la esencialidad del invento.

25.- En el interior de dicho culatín existe una cámara -6- que es atravesada verticalmente



220347

- 9, -

por el vástago -7- de accionamiento y guía para la válvula -11- que descansa en los asientos inclinados -10- dispuestos en la comunicación de ambas cámaras.

Los números -8- y -9- representan respectivamente la bujía de encendido y dispositivo inyector.

La válvula -11-, es solidaria de un espárrago -7- que se proyecta verticalmente en sentido de elevación atravesando la totalidad del culatín -1- y para el correcto ajuste de dicho vástago con la comunicación del culatín se le ha dotado de unos alojamientos en los que son recibidos los aros de expansión -12- que desarrollan una presión axial en todas las paredes del conducto sobre las que trabaja asegurando la estanqueidad necesaria en la cámara complementaria -6-. El propio vástago -7- atraviesa por completo el culatín -1- y sobresale de éste en una porción en la que se encuentra ensartado un casquillo -13- que limita el grado de apertura de la válvula -11-. Para este trabajo cuenta con la colaboración de un "taqué" o tope -16- ensartado en dicho vástago -7- con la interposición entre dicho casquillo y taqué de un muelle de expansión -14- que ejerce presión



permanente entre los puntos -2- y -16- determinando el cierre de la válvula -11-. El conjunto formado por el muelle -14- y taqué -16- se encuentra retenido en correcta posición de trabajo, merced al aro elástico -15- montado en el extremo superior del vástago -7-. Este mismo conjunto, puede ser observado en la fig. 2ª en la que se representa organizado sobre el bloque -17- provisto de aletas refrigerantes -18- sobre cuyo bloque se ha montado la culata -19- y consecuentemente sobre ésta los culatines -1-, -21-, -22- y -23-, estando provista dicha culata igualmente de aletas -20- para su refrigeración.

Lógicamente se comprende que con los números -24-, -25-, -26-, -27- se señalan los pistones que con su cabeza -28- forman la cámara -29- desde la que, a través de la lumbrera -30-, evacuan los gases resultantes de la combustión.

El número -31- señala un árbol de levas que recibe movimiento del eje motor a través del equipo de engranajes helicoidales -32- y -33-, cuyo árbol cuenta con unas excéntricas o levas -34-, -35-, -36-, -37- que determinan los momentos de apertura y cierre de las válvulas -11- de conformidad con los ciclos de trabajo provistos en el motor.



2 1955

- 11 - 220347

El funcionamiento de este nuevo motor es el siguiente:

5.- Primer tiempo.- Al separarse el pistón de la posición de punto muerto superior, produce un vacío en el interior del cilindro y determina una succión de aire que llena éste, juntamente con la cámara complementaria -6-. El conducto de admisión, practicamente queda abierto hasta que el pistón alcanza su punto muerto inferior.

10.-

En este primer tiempo la válvula -11- de la cámara complementaria -6- se encuentra abierta.

15.- Segundo tiempo.- (El pistón está en su punto muerto bajo). La válvula de admisión está cerrada y el pistón al volver a su posición primitiva comprime el aire almacenado en el interior del cilindro. Pero el recorrido del pistón se divide en dos fases; en la primera la válvula -11- de la cámara adicional -6- se halla abierta hasta que el pistón efectúa un recorrido prefijado. La segunda fase se efectúa cuando el pistón rebasa un punto determinado de su recorrido, en cuyo momento la válvula -11-

20.-

25.-

determina el cierre de la cámara -6-, con el objeto de que la presión de aire que hay en di-



cha cámara no exceda del límite tolerable para obtener una buena combustión, pero en el cilindro la compresión del aire llegará al máximo en el momento en que el pistón alcanza el límite de su carrera quedando por lo tanto el aire comprimido en la cámara de compresión que forma el pistón.

5.- Una vez cerrada la válvula -11- de la cámara adicional o de combustión, la bomba inyectora suministrará la cantidad de combustible necesaria para que se verifique la combustión, que será provocada por la chispa de la bujía -8-.

10.- Cuando el pistón esté en su punto muerto superior. En este instante teórico se provoca la inflamación de los gases comprimidos en la cámara de combustión -6-.

15.- Tercer tiempo.- El pistón que se encuentra en su punto muerto superior, recibe el empuje resultante de la combustión de los gases de la cámara de combustión -6- más el empuje del aire comprimido que absorbió el calor de la combustión y que por lo tanto aumentó su volumen.

20.- En el momento en que el pistón está en su punto muerto superior existe por lo tanto una

25.-



220347

- 13 -

mezcla carburante en la cámara de combustión -6- y una gran presión de aire en la cámara de compresión -29-, en este momento teórico salta la chispa en la bujía -8- produciendo la explosión y combustión de la mezcla en la cámara de combustión -6- y propagándose instantáneamente a la cámara de compresión -29- por haberse abierto la válvula -11- en la cual, el aire comprimido aumenta su temperatura y su volumen instantáneamente efectuándose la carrera motriz.

5.-
10.-
Cuarto tiempo.- Cuando el pistón alcanza su punto muerto inferior la válvula de escape está abierta, así como la válvula -11- de la cámara de combustión -6-.

15.-
20.-
El pistón durante su nuevo recorrido hacia el punto muerto alto expulsa del cilindro -24- y de la cámara de combustión, -6-, los gases residuales de la combustión, y al llegar de nuevo a su punto muerto superior teóricamente la válvula de escape se encuentra cerrada.

N O T A

Se declaran como de novedad y propiedad en España el contenido de las siguientes:

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

1ª.- Perfeccionamientos en los motores de combustión interna, caracterizados por el hecho
, 25.- de dotar al motor de una cámara de combustión



y otra de compresión por cada cilindro, ambas reciprocamente comunicadas y variable, a voluntad, las diferencias de presión entre dichas cámaras.

- 5.- 2ª.- Perfeccionamientos en los motores de combustión interna según los cuales la cámara de combustión adicional a que se hace referencia en la nota 1ª va alojada bien en la culata del motor, o en un culatín superpuesto a ésta, en cuya cámara se introduce una fracción de aire aspirado y comprimido por el pistón o émbolo durante la 1ª fase del ciclo de compresión.
- 10.- 3ª.- Perfeccionamientos en los motores de combustión interna de acuerdo con los cuales se constituye una cámara adicional en la que se aloja una fracción del aire aspirado y comprimido según nota 2ª, caracterizándose además por la disposición, sobre dicha cámara, de un inyector que produce la alimentación del combustible directamente impulsado por un elemento de bombeo con supresión absoluta del carburador.
- 15.- 4ª.- Perfeccionamientos en los motores de combustión interna según nota 1ª caracterizados por la disposición de una válvula complementaria (independientemente de las de admisión y escape en los motores de cuatro tiempos y de las lumbr-
- 20.-
- 25.-



1955

220347

- 15 -

ras en los de dos tiempos) que determina los momentos de apertura y cierre entre las cámaras de compresión y combustión recíprocamente comunicadas.

5.- 5ª.- Perfeccionamientos en los motores de combustión interna, caracterizados porque la cámara de combustión se encuentra totalmente atravesada por el vástago guía de la válvula correspondiente sobre cuyo vástago, sensiblemente calentado, se proyecta la inyección turbulenta de combustible para acelerar su gasificación y asegurar su mezcla íntima con la fracción de aire comprimido alojado en la cámara de combustión.

15.- 6ª.- Perfeccionamientos en los motores de combustión interna, caracterizados porque la válvula de las notas 4ª y 5ª, se encuentra gobernada por un mecanismo integrado por un casquillo ensartado en el espárrago guía de la propia válvula y un tope que actúa sobre dicho casquillo, con la interposición de un muelle de expansión cuyo mecanismo determina las fases de cierre y apertura entre las correspondientes cámaras de combustión y compresión, que quedan comunicadas al vencer, mecánicamente la resistencia de dicho muelle.

25.- 7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

Todo ello tal y como se describe y reivindica en

220347



- 16 -

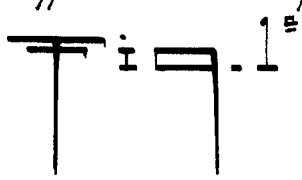
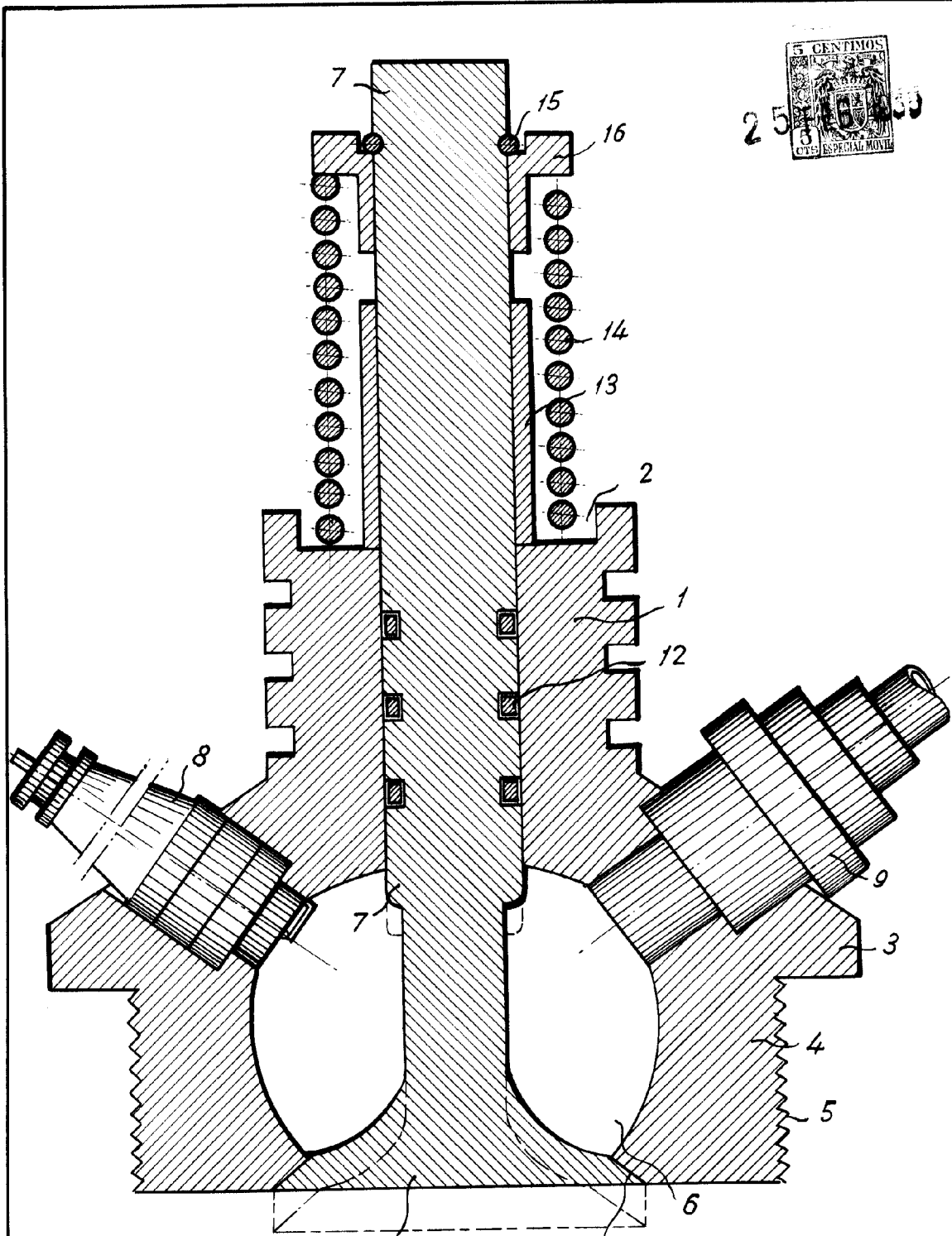
25 FEB 1955

la memoria que antecede que consta de DIECISEIS
hojas escritas a máquina por una sola cara y di-
bujos que la ilustran.

Madrid, 25 de Febrero de 1.955

E. GONZALEZ VACAS
P. P.

E. Gonzalez Vacas



MADRID, 25 FEBRERO DE 1955.
p.a. E. GONZALEZ VACAS
E. GONZALEZ VACAS
P. P.

Handwritten signature

ESCALA VARIABLE

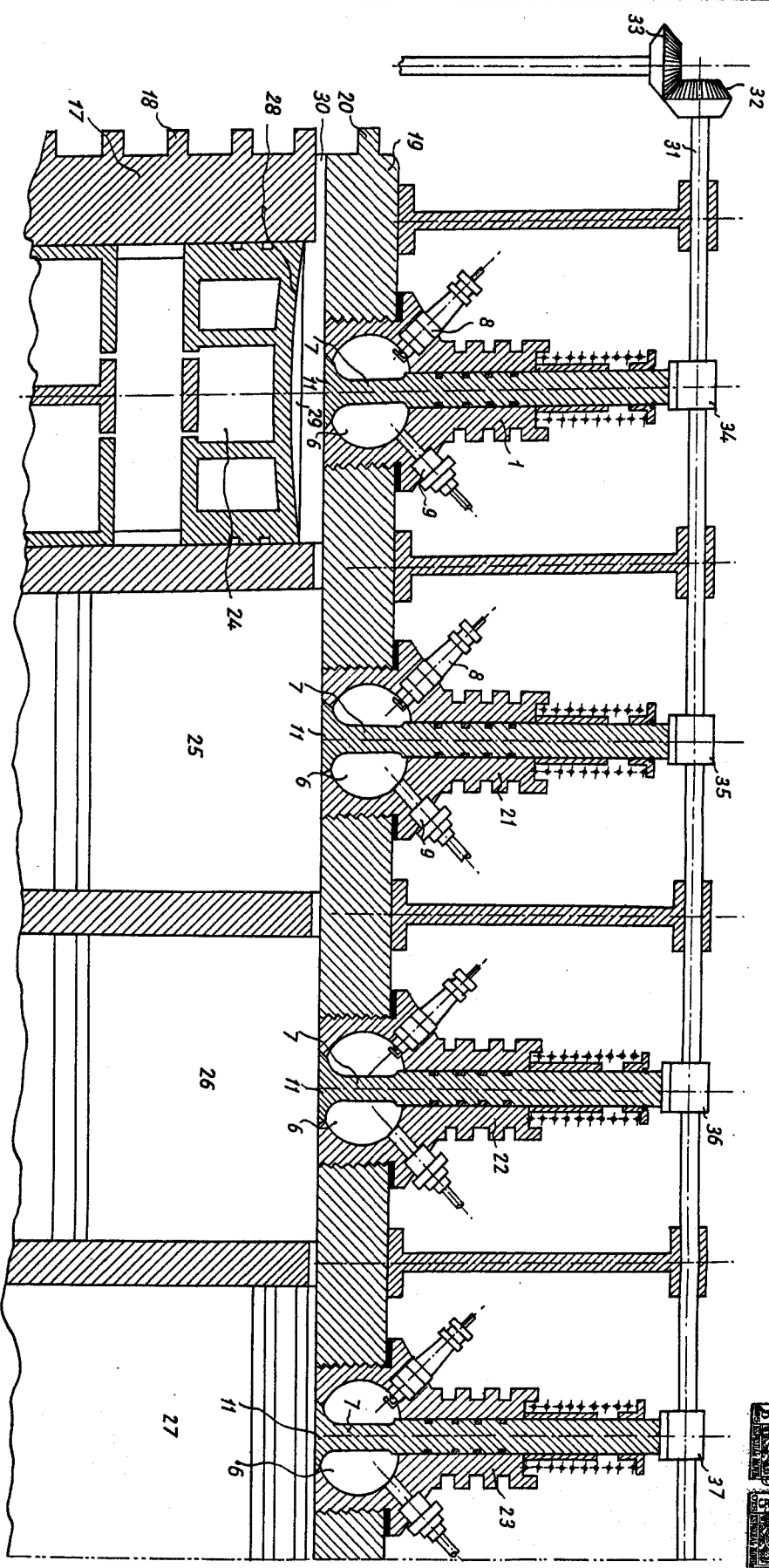
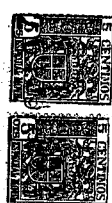
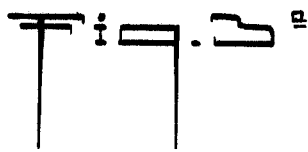
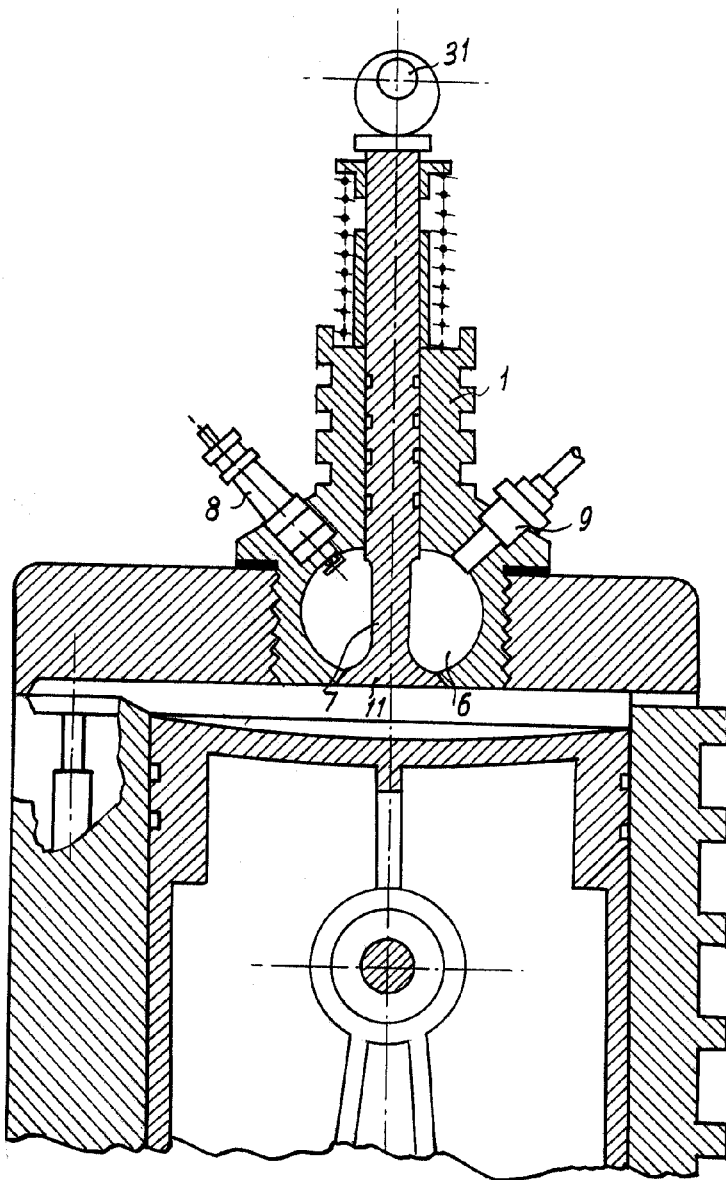


Fig. 2ª

ESCALA VARIABLE

MADRID, 25 DE FEBRERO DE 1955
D. B. GONZALEZ VACAS
E. GONZALEZ VACAS
P. P.





MADRID, 25 DE FEBRERO, 1955

p.a. E. GONZALEZ VACAS.

E. GONZALEZ VACAS
P. P.

ESCALA VARIABLE.