





255373

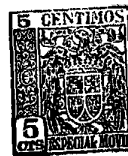
aptas para motores de regimen casi constante (p.ej.: los usados en aviación), no resultan utilizables en vehículos terrestres e instalaciones industriales a causa de su poca flexibilidad.

15                   No cabe, por tanto, esperar radicales concepciones de evidente novedad "anatómica" en el planteamiento de estos conjuntos mecánicos y, siempre, un motor rotativo, del tipo que se pretende, tendrá una semejanza, más o menos evidente, con bombas y compresores rotativos, ya conocidos.  
20                   La novedad ha de residir, pues, en el replanteamiento funcional de el mecanismo, para adaptar aquellas anatomías a una utilización tan radicalmente distinta que puede, en cierto modo, considerarse opuesta a aquella para la que fueron concebidas, lo que implica, naturalmente,  
25                   una técnica constructiva evidentemente diferenciada.

                  Así, pues, hemos de preparar un tal conjunto mecánico para que en el mismo puedan cumplirse las funciones o "tiempos" imprescindibles en todo motor de explosión, esto es: absorción y admisión de cierto volumen  
30                   de gas, vapor o mezcla carburante, compresión del mismo en un espacio reducido, explosión y subsiguiente expansión, que se aprovecha para obtener un trabajo útil, y, finalmente, expulsión al exterior de los gases quemados e inertes.

35                   Tales fenómenos exigen, para su desarrollo, la sucesión de una serie de aperturas y cierres de espacios y conductos, debidamente sincronizadas y conjugadas, lo que puede lograrse mediante la inserción de un sistema de válvulas y órganos de control de las mismas (análogamente a lo que ocurre en los actuales motores llamados  
40                   de "cuatro tiempos") o con la utilización de las mismas partes móviles del motor para que, mediante el apropiado

253373



diseño, cumplan, ellas mismas, el cometido de apertura y  
cierre de lumbreras, convenientemente dispuestas, lográndose  
45 una mayor simplicidad mecánica (fórmula, esta, análoga a la utilizada en la actualidad para los motores llamados de "dos tiempos"), fórmulas, ambas, que han sido previstas en las dos variantes del motor que propugnamos.

Ventaja importantísima en el motor que seguidamente describiremos es que las distintas funciones se desarrollan en cámaras o espacios independientes y distintos. Esto permite dar a cada uno de ellos el dimensionado, recorrido, volumen y forma más adecuados a su específica función, liberándonos de la servidumbre que en los motores  
55 clásicos representa que la totalidad del ciclo se desarrolle en una cámara única. Esto tiene una singular transcendencia en cuanto que podemos hacer la cámara de expansión tan grande como queramos, en relación con la de admisión, y no vernos obligados a una prematura apertura del escape,  
60 demorando la salida de los gases hasta tanto hayan rendido todo el trabajo engendrado por su expansión total.

Detallamos, a seguido, los principios constructivos y de funcionamiento del motor propugnado en su versión de "sin válvulas" y, a continuación, estudiamos la  
65 variante consistente en la inserción de una válvula, remitiéndonos, en la descripción, a los planos que se acompañan, no sin puntualizar que todo ello se refiere a un tipo preferente de realización, a título de ejemplo no limitativo, susceptible de todas aquellas variaciones de forma, dimensionado absoluto y relativo, y particularidades  
70 constructivas, que no alteren sustancialmente las características que serán reivindicadas.

En los acompañados planos se ilustra:

= 4 =

255373



75 En la fig. 1, perspectiva, parcialmente seccionada, del elemento fijo o estator, abierto.

En la fig. 2, perspectiva, parcialmente seccionada y con despiece de anexos, del elemento móvil o rotor.

En la fig. 3, perspectiva seccionada de la tapa del estator.

80 En las figs. 4, 5, 6 y 7, esquemas del funcionamiento del motor, en una variedad tripala sin válvulas.

En la fig. 8, esquema del motor en una variante bipala con válvula y detalle de esta última.

85 En la fig. 9, detalle de la bujía con punto de ignición permanente.

En la fig. 10, sección del motor según un plano perpendicular a su eje.

En la fig. 11, sección diametral del motor.

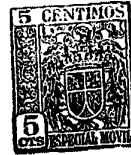
90 El conjunto mecánico constituye un motor de explosión, destinado a la realización de los tiempos de los motores clásicos con absoluta supresión de todo movimiento distinto del estrictamente circular, sin impulsiones rectilíneas ni necesidad de transformación de éstas por medio de cigüeñales, excéntricas o dispositivos análogos,.

95 El elemento fijo o estator está constituido por un cuerpo cilíndrico hueco (1), al que tiene acceso la mezcla procedente de un carburador de tipo ordinario (23), que, naturalmente, puede ser substituido por un inyector, realizándose la entrada a través de una lumbrera (9), abierta  
100 justamente al comienzo de una expansión en forma de lúnula (8) que constituye la cámara de alimentación, en la que simultáneamente se realizan, según veremos, los procesos de absorción y compresión del gas o mezcla carburante.

105 Recorriendo el estator en el sentido de las agujas del reloj, al cual nos remitimos siempre en las suce-

= 5 =

255373



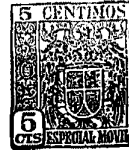
110 sivas indicaciones y que es el previsto para el giro del rotor en el ejemplo representado, encontramos, al final de la cámara de alimentación (8) otra lumbrera (5), que dá acceso al conducto (3), destinado al transvase de la mezcla comprimida en esta cámara hasta las cámaras de explosión, cuando las mismas pasan ante la lumbrera (4) situada al final de dicho conducto de carga.

115 Sigue, luego, el alojamiento de la bujía (2) y, finalmente, otra expansión en forma de lúnula (7), que constituye la cámara de expansión o trabajo, al fin de la cual se encuentra la lumbrera de escape (10).

120 El estator llevará un sistema de refrigeración de tipo clásico, esto es, de camisa de agua o aletas para refrigeración por aire, lo que, por no representar novedad alguna, es ajeno a las reivindicaciones que se formularán.

125 Resulta, pues, que la superficie interna del estator es una superficie estrictamente cilíndrica, en la que van labradas las lúnulas y lumbreras descritas. Esta cavidad total queda cerrada por un fondo (que, según se ilustra, puede ser fijo, construído en la misma pieza, o, de así convenir, puede ser amovible) y una tapa (22), llevando ambos, fondo y tapa, sobre el eje del cilindro matriz, sendos cojinetes (6), destinados a recibir el eje 130 matriz, solidario del rotor. Concéntricos a los cojinetes, llevan, tapa y fondo, sendos rehundidos circulares o, por mejor decir, cilíndricos (25), para alojamiento del dispositivo (11) de estanqueidad lateral.

135 Dentro del estator se aloja el elemento móvil, o rotor, (13), básicamente construído por un cilindro de altura igual al espesor del estator y del mismo diámetro que la superficie cilíndrica interna de este, sal-



vo, naturalmente, las estrictas holguras precisas para que pueda girar libremente en su alojamiento. En este cilindro  
140 (13) van labradas, regularmente distribuidas, un cierto número de ranuras radiales que, en los supuestos representados, son tres a 120° de intervalo, para el motor sin válvulas, y dos a 180° para el motor con válvulas. Dichas ranuras (14) están destinadas a alojar las paletas (16), cuya función estudiaremos luego, y se ensanchan por la parte  
145 posterior en sendas cavidades (12) que constituyen las cámaras de explosión, y como tales funciona, pudiendo revestir la forma que se estime más conveniente, pero cuyo volumen libre, con la paleta totalmente retraída, debe estar, respecto al volumen de la cámara de admisión, en relación inversa a la que se pretenda obtener como índice de  
150 compresión geométrica del motor.

Las paletas insitas en estas ranuras, donde se alojan con la holgura necesaria, están destinadas a adaptarse, ajustada y vivazmente a las paredes del estator durante todo el recorrido del rotor. Aparte la eficaz acción de la fuerza centrífuga en tal sentido, las paletas son oprimidas contra las paredes del estator por muelles expansores (20), que pueden revestir la forma de espirales, como se ilustra, o de pinza o flejes, si así lo aconsejasen  
160 conveniencias constructivas.

Pero aun existe otro dispositivo coadyuvante a lograr la rápida y eficaz adaptación de las paletas a la pared del estator, precisamente en el momento en que operan los gases en expansión y es, por tanto, más necesaria la evitación de fugas que minorarian el rendimiento. Se trata de las protuberancias, deflectores o expansiones (15) que, a modo de pie, se encuentran labradas al extremo de

213372



las paletas y están destinadas a alojarse en la cámara de  
170 explosión, ocupándola parcialmente, cuando la paleta está  
retraída. Así, al producirse la explosión y durante todo  
el tiempo que la expansión actúa, estas protuberancias ha-  
cen el cometido de émbolos y son expulsadas hacia el exte-  
rior por la fuerza del gas, proyectando las paletas contra  
175 las paredes internas del estator y manteniéndolas oprimi-  
das contra ellas durante todo el período de trabajo.

El eje motriz es solidario del cilindro rotor,  
bien por estar construido en la misma pieza, como se ilus-  
tra en el ejemplo representado, o bien por asegurarlo así  
180 un sólido anclaje; en todo caso materializa el eje geomé-  
trico de dicho cilindro (13) y, por tanto, se apoya natu-  
ralmente en los cojinetes (6) que, con la misma alineación  
axial, están previstos en el fondo y tapa del estator.

A ambos costados del rotor van los dispositivos  
185 de estanqueidad lateral, consistentes en dos estrechamien-  
tos cilíndricos (fijos o amovibles) -11- destinados a enca-  
jar dentro de los rehundidos (25) de tapa y fondo del es-  
tator, con interposición de aros elásticos de expansión,  
análogos a los utilizados en los pistones de los motores  
190 clásicos, cuyos aros (21), en número variable, según con-  
veniencia constructiva, aseguran la estanqueidad lateral  
del conjunto

La estanqueidad lateral de las paletas se asegu-  
ra alojando en las ranuras (17), labradas en sus caras, sen-  
195 das regletas metálicas (19) con flejes expansores (18), lle-  
vando estas regletas unos tetones que encajan en el cuerpo  
de las paletas para impedir su desplazamiento en sentido  
longitudinal.

En los motores clásicos existe una permanente  
200 cesión de calor desde los pistones a las paredes del co-



215373

rrespondiente cilindro, facilitada por la falda de aque-  
los que asegura una amplia superficie de evacuación de  
calor. Con esta disposición se pretende homogeneizar, en  
lo posible, las temperaturas de pistones y cilindros, pa-  
205 ra evitar sensibles diferencias de dilatación que, en un  
funcionamiento prolongado, determinarían el bloqueo del  
motor por "gripagge" del mismo. Tal disposición, encami-  
nada a lograr una estabilización térmica interna del mo-  
tor es, por tanto, cosa distinta de la refrigeración del  
210 conjunto, aun cuando, evidentemente, forme parte de su  
proceso.

Pues bien, en el motor que nos ocupa resulta in-  
suficiente el mero contacto de la superficie cilíndrica in-  
terna del estator (minorada por las cámaras de alimenta-  
215 ción y trabajo y lumbreras en ella practicadas) con la su-  
perficie externa del rotor, ya que la extensión de las par-  
tes en contacto es relativamente pequeña y no asegura una  
eficaz comunicación térmica entre ambos elementos. Se ha-  
ce preciso insertar, por tanto, un dispositivo de efectos  
220 análogos, en este aspecto, a la "falda" de los pistones y,  
para evitar una poco recomendable complicación constructi-  
va, se ha acudido al sistema de "estabilización térmica"  
por circulación de aceite que detallaremos.

Por la parte externa de cada cojinete (6) va dis-  
225 puesto un retén de aceite (29) que asegura la estanquei-  
dad, hacia el exterior, de dos cámaras anulares (30) que  
rodean el asiento de dichos cojinetes, comunicando entre  
sí estas dos cámaras por conductos (31) labrados en el ro-  
tor en sentido paralelo a su eje. Como es evidente, las  
230 cámaras (30- y los conductos (31) pueden tener el dimen-  
sionado y forma que se estime más apropiado en cada caso  
y estos últimos, singularmente, pueden tener, en lugar de



la sección cilíndrica con que se representan, una forma más  
envolvente de la cámara de explosión, que es la zona de más  
235 elevada temperatura del conjunto.

El mero movimiento del rotor asegura una continua  
circulación de una cierta cantidad de aceite depositada en  
estor espacios a través de los tapones roscados (32) y, con  
ello, una eficaz comunicación térmica entre el rotor y el  
240 estator, homogeneizando sus temperaturas, al propio tiem-  
po y con independencia de realizar cumplidamente la lubri-  
ficación de los cojinetes. Siendo aquella función de "esta-  
bilización térmica" la que, por constituir dispositivo nue-  
vo y característico, se reivindica.

No se pretende, en cambio, la reivindicación de  
245 otras funciones de engrase y refrigeración que, simultánea-  
mente, puede cumplir el dispositivo, pero conviene aclarar  
que los tapones roscados (32) pueden substituirse por ra-  
cores que den paso a una canalización de aceite en la que  
250 la inserción de una bomba y un depósito aleteado o en for-  
ma de radiador, con o sin ventilación forzada, componen un  
completo sistema de estabilización térmica, lubricación  
y refrigeración.

Es obvio que en el ejemplo representado la cir-  
255 culación de aceite para la estabilización térmica forzada  
entre los racores (32) tendría un recorrido en forma de U  
por conveniencias constructivas, ya que la parte corres-  
pondiente al fondo del estator va ocupada por el volante  
de inercia y generador de corriente para el encendido, pe-  
260 ro nada impide que, en otras disposiciones constructivas,  
con distinta ubicación de estos elementos auxiliares, se  
dé a esta circulación cualquier otro recorrido, siempre  
que -y esto es lo característico- establezca entre el ro-  
tor y el estator una amplia comunicación térmica.

= 10 = 255373



265 Citada, ya, la lubricación del eje motriz y sus  
cojinetes, habremos de indicar que la lubricación entre  
las paredes del estator y las del rotor puede obtenerse, in-  
dependientemente, por mezcla de lubricante al carburante  
270 empleado, en cuyo caso la fina película oleosa arrastrada  
por el rotor, en aportación constante, asegura satisfacto-  
riamente la estanqueidad en los puntos intermedios entre  
el fin de la cámara de trabajo y la de admisión y entre la  
lumbrera de carga y el comienzo de la cámara de trabajo,  
o bien, utilizando el carburante puro, mediante canaliza-  
275 ciones que, por simple centrifugación, aporten el aceite  
necesario de la masa utilizada para la estabilización térmi-  
ca, en cuyo caso habrán de colocarse unas juntas (33 y 34),  
análogas a las empleadas en las caras laterales de las pa-  
letas y dispuestas, según las generatrices del cilindro es-  
280 tator, entre las lumbreras de admisión y escape y entre la  
lumbrera de carga y la bujía.

Veamos a continuación el funcionamiento del motor  
en los esquemas 4, 5, 6 y 7, significando que las paletas  
han sido distinguidas con uno, dos y tres puntos negros ex-  
285 teriores, respectivamente, y que solo se considera un giro  
de 120° del rotor, por repetirse el proceso otras dos ve-  
ces, exactamente, en el giro completo por existir, en el  
caso estudiado, tres paletas dispuestas con aquel inter-  
valo angular.

290 En la fig. 4 la 1ª paleta -señalada con un pun-  
to- divide en dos senos la cámara de alimentación, por la  
que avanza, girando en el sentido de las agujas del reloj,  
aumentando el volumen del seno posterior y reduciendo el  
del anterior. Por su cara posterior, pues, la paleta efec-  
295 túa una aspiración que, a través de la lumbrera de admi-  
sión, vullenando la cámara de gas o mezcla procedente del



300 carburador; entretanto, la cara anterior va comprimiendo  
el gas o mezcla (de que quedó llena la cámara al pasar por  
ella la paleta 2ª, señalada con dos puntos), empujándolo  
al conducto de carga, cuya salida está cerrada en este mo-  
mento por el cuerpo cilíndrico del rotor. La 2ª paleta, que  
le precedió en este mismo recorrido, se encuentra retraí-  
da en su alojamiento, avanzando hacia la lumbrera de car-  
ga, con la que se enfrentará posteriormente. La 3ª paleta  
305 marcada con tres puntos, divide en dos senos la cámara de  
trabajo, recibiendo por su parte posterior el empuje de  
los gases en expansión y barriendo por la cara anterior  
los gases quemados en el trabajo de la paleta 1ª, los que  
expulsa por el conducto de escape, cuya lumbrera está ex-  
310 pedita.

En la figura 5 vemos las paletas 1ª y 3ª en fa-  
se más avanzada de los mismos procesos anteriormente des-  
critos; la paleta 2ª ha rebasado la lumbrera de carga, des-  
cubriéndola, estando frente a ella la cámara de explosión  
315 correspondiente, que está llenándose de mezcla comprimida  
según un índice inverso de la relación de su volumen con  
el de la cámara de alimentación.

Este proceso merece detallarse, pues, efectiva-  
mente, el conjunto de la cámara de alimentación y conduc-  
320 to de carga constituye un vaso con una sola entrada -la  
lumbrera de admisión- y una sola salida -la lumbrera de  
carga- en cuyo vaso se produce, a cada recorrido de admi-  
sión de una paleta, esto es, cada 120º de giro, la entra-  
da de un volumen de mezcla igual a la capacidad de la cá-  
325 mara de alimentación, admitido a presión atmosférica, y  
durante el mismo recorrido solo se produce una salida de  
mezcla, trasvasada a la cámara de explosión correspondien-  
te, en volumen que es de 1/n del de la cámara de admisión.



Claro se está, pues, que para lograr el equilibrio entre  
330 la entrada y la salida del gas éste habrá de llenar la  
cámara de explosión a la presión de  $n$  atmósferas, inver-  
sa de la relación volumétrica entre salida (cámara de  
explosión) y entradas (cámara de alimentación). El índi-  
ce geométrico de compresión  $n$ , inverso de la relación vo-  
335 lumétrica  $1/n$  entre la cámara de explosión y la de admi-  
sión, debería alcanzarse, teóricamente, desde el primer  
momento de funcionamiento; en la realidad, sin embargo,  
no sucede así, porque hay que contar con que el conducto  
de carga tiene un cierto volumen y, por tanto, la compre-  
340 sión prevista solo se alcanzará (y mantendrá) después de  
un cierto número de vueltas que absorben la inercia de la  
masa gaseosa contenida en el conducto de carga, sin que  
ello tenga otra transcendencia práctica que la de que el  
arranque en vacío del motor y sus primeras vueltas se rea-  
345 lizarán a compresión más baja que la de régimen normal.

Al terminar el proceso de carga, como se obser-  
va en la figura 6, la paleta 1ª ha terminado su aportación  
al conducto de carga de una cantidad de mezcla igual a la  
que ha sido transvasada a la cámara de explosión de la pa-  
350 leta 2ª y ha dejado llena la cámara de alimentación con  
otra cantidad igual de mezcla, destinada a ser comprimida  
por la paleta 3ª, que ya se encuentra inmediata al comien-  
zo de su recorrido en la cámara de alimentación. La cámara  
de explosión de la paleta 2ª, llena de mezcla comprimida,  
355 se enfrenta, en este momento, con la bujía, produciéndose  
la explosión, cuya fuerza expansiva empuja hacia adelante  
la paleta, al mismo tiempo que, por su acción sobre el de-  
flector de la misma, la oprime contra la pared interna del  
estator, impidiendo la fuga de los gases. La cara anterior  
360 de esta paleta 2ª empuja, al propio tiempo, los gases que-

= 13 =



mados e inertes que ocupan la cámara hacia la lumbrera de escape, sin encontrar resistencia porque esta lumbrera ha quedado ya descubierta por la paleta 3ª, que ha terminado su recorrido de trabajo.

365 En la figura 7 interesa observar la interdependencia entre las paletas 1ª y 3ª y las lumbreras de admisión y de entrada al conducto de carga, en forma tal que cuando la paleta 1ª deja abierto el conducto de carga, al rebasar su lumbrera de entrada, la paleta 3ª cierra la lumbrera de admisión impidiendo el retorno al carburador de los gases contenidos en el espacio conjunto de la cámara de alimentación y conducto de carga. Se logra esta interacción distribuyendo los elementos del motor de tal manera que la distancia angular entre las lumbreras no sea mayor que el intervalo existente entre las paletas, condición indispensable en la variante sin válvulas del motor que propugnamos.

370 A partir de este instante cada paleta repite el ciclo que para su predecesora acabamos de estudiar y que, por tanto, se repite en cada vuelta de rotor tantas veces como paletas lleve el mismo. Podemos, pues, considerar como continuo el ciclo, ya que, con los brevísimos intervalos inertes marcados por el paso de las paletas ante las lumbreras, el motor está permanentemente aspirando mezcla nueva, permanentemente trabajando a consecuencia de su expansión por explosión y permanentemente expulsando gases quemados.

380 Según acabamos de ver, para obtener este resultado sin inserción de válvula alguna es preciso atenerse a la distribución angular de lumbreras que, en función del número de paletas, permita la realización de las aperturas y cierres necesarios. Ello no obstante, aunque los recorri-



255373  
dos correspondientes a las cámaras de trabajo y alimenta-  
ción son sensiblemente iguales (el de aquella puede, sin  
395 embargo, superar algo al de ésta), nada impide dar más  
volumen a la cámara de expansión o trabajo acentuando su  
flecha, pero esta solución exige mayores desplazamientos  
a la paleta y, por tanto, tiene límites prácticos que no  
conviene rebasar.

400 Sin embargo, una característica ventaja de este  
motor consiste, precisamente, en la posibilidad (absolu-  
tamente vedada a los de tipo clásico) de diferencias las  
cámaras de admisión y expansión, para apurar esta en be-  
neficio del rendimiento, y, por tanto, conviene insistir  
405 sobre este extremo, aun a costa de una mayor complejidad  
mecánica.

Asi, si disponemos un rotor de dos paletas, tal  
como se esquematiza en la figura 8, podemos dar a la cá-  
mara de expansión (independientemente de que aumentemos  
410 o no su flecha) un recorrido próximo a los 180° -contra  
los 120°, escasos, de la de admisión- obteniendo, sola-  
mente en el aumento de recorrido, una relación, en venta-  
ja, de 3:2, sumamente beneficiosa. El inconveniente está,  
ahora, en que la separación entre paletas es tal que im-  
415 pide dar al mecanismo de admisión, compresión y carga la  
simple y elegante solución estudiada para el rotor de tres  
o más palas, haciéndose preciso, para evitar el retorno y  
"descarga" de gases, la inserción de una válvula de rete-  
nida (35) a la entrada del conducto de carga. Esta válvula,  
420 cuyo detalle se inserta, es de tipo usual de válvula libre,  
pero puede ser -igualmente- mandada por levas, con mando  
desmodromico e incluso rotativa, ya que no ha de soportar  
las explosiones que impiden la utilización de estas últi-  
mas en los motores clásicos al uso. El funcionamiento de

= 15 =

250373



425 este tipo de motor es, por lo demás, idéntico al de la variante sin válvulas.

Las ventajas que este motor rotativo, con o sin válvula, representa en relación con los actualmente en uso son, fundamentalmente, las siguientes:

430 Supresión de movimientos alternativos y de las consiguientes resistencias internas por inercia, eliminando piezas que, como el cigüeñas y bielas, principalmente, están sometidas a esfuerzos y desgastes particularmente intensos, a tiempo que se alivian considerablemente los  
435 esfuerzos soportados por los cojinetes de apoyo, todo lo cual redundaría en la economía de producción y entretenimiento del motor, duración del mismo y peso del conjunto, obteniéndose una marcha suave y regular, con la posibilidad de alcanzar regimenes mucho más elevados de funcionamiento  
440 to

Alimentación continua y, por tanto, más regular, con supresión de movimientos pulsatorios en la vena de gases, en beneficio de una mejor carburación y un llenado del motor comparable al obtenido actualmente con el empleo de  
445 compresores, redundando, todo ello, en un mejor y más económico rendimiento.

Aprovechamiento íntegro de la fuerza expansiva de los gases en su explosión, al realizarse la expansión y trabajo útil en una cámara cuyo volumen puede superar  
450 al de la de admisión en la proporción que se desee (lo que, por tener cámara única para todas las funciones, no es posible en los motores al uso). Estando calculada en un 30% la minoración de rendimiento, por este concepto, en los motores clásicos, es claro que, al eliminarse esta  
455 pérdida, tal es la cifra de ventaja en trabajo útil que el motor que se propugna obtendrá, respecto a los de tipo

= 16 =

255373



convencional, solamente en virtud de esta característica.

460 Pero, aun cuando con caracter potestativo y ac-  
cesorio, aun es dable una última simplificación en el mo-  
tor que nos ocupa. En efecto, los gases frescos solo lle-  
gan a estar en contacto con la bujía en el momento mismo  
en que la ignición ha de producirse, según vemos en los  
esquemas de funcionamiento detallados en las figuras 4,  
5, 6 y 7, y, por tanto, resulta innecesario el empleo de  
465 una chispa discontinua que es precisa en los motores clá-  
sicos para evitar la explosión prematura de la mezcla, por  
lo que la bujía puede ser substituída por un encendedor  
del tipo representado en la figura 9, donde los electro-  
dos usuales han sido substituídos por una resistencia que  
570 se mantendrá permanentemente encendida, suprimiendo, como  
última ventaja, todo el complejo mecanismo de distribución  
y ruptura por el que, en los motores actuales, se obtiene  
la producción de la chispa de ignición en el momento pre-  
ciso y solo en este.

475 La forma, materiales y dimensiones, así como  
cuanto sea accesorio y secundario en el motor descrito,  
puede ser variado, siempre que no altere, cambie o modi-  
fique la esencialidad del objeto de esta descripción, sien-  
do esta memoria, en los términos que queda redactada, cier-  
480 to y fiel reflejo del objeto descrito y debiendo entender-  
se en sentido amplio y no en forma limitativa.

El peticionario se reserva el derecho de obten-  
ción de los certificados de adición complementarios por  
las mejoras y perfeccionamientos que en lo sucesivo pu-  
485 diera aconsejar la práctica.

-----



N O T A

255373

490 Descritas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención, así como la forma de llevarla a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades, sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita:

495 1ª.- Un motor rotativo de explosión, realizando, con exclusión de todo movimiento distinto del puramente circular, los tiempos de los motores clásicos de explosión, caracterizado por estar constituido por un estator o cuerpo fijo cilíndrico, en el que se aloja un rotor, igualmente cilíndrico y de eje coincidente con el de aquel, habiéndose dispuesto en el interior de este elemento fijo o estator dos expansiones en forma de lúnula, destinada, una de ellas, a la admisión y compresión de la mezcla carburante y la otra, a la expansión y trabajo, con la particularidad de que el volumen de la cámara de trabajo es mayor que el de la admisión, lo que se obtiene, conjunta o separadamente, por el aumento de flecha entre la superficie de la cámara y el cilindro base y por el aumento de su extensión angular, estableciéndose esta diferencia de volúmenes con el fin de aumentar el rendimiento del motor por el aprovechamiento íntegro de la fuerza expansiva del gas en su explosión.

510 2ª.- Un motor rotativo de explosión, según reivindicación primera, caracterizado por haberse previsto

255373



en el rotor unas paletas alojadas en sendas ranuras radiales, en cuyas mismas ranuras están las cavidades o cámaras de explosión, donde -retraídas las paletas- se alojan, reduciendo su volumen parcialmente, deflectores o protuberancias labradas en el extremo de dichas paletas, con el fin de que la fuerza expansiva de la explosión actue sobre este deflector obligando a la paleta a un perfecto cierre sobre las paredes del estator, con un contacto íntimo que evite fugas de gas y asegure la vivacidad de la adaptación de estas paletas al perfil de la cámara de trabajo.

3ª.- Un motor rotativo de explosión, según precedentes reivindicaciones, caracterizado por haberse obtenido en él la relación de compresión apetecida mediante el simple y automático equilibrio de las aportaciones y salidas de gas a un espacio cerrado, diferenciando la cámara de alimentación, situada en el estator, de las de explosión, situadas en el rotor inmediatamente detrás de cada paleta, y dándoles volúmenes que se encuentran en proporción inversa al índice de compresión deseado.

4ª.- Un motor rotativo de explosión, según reivindicaciones anteriores, en las que el transvase de gas desde la cámara de admisión a las distintas cámaras de explosión se realiza a través de un conducto labrado en el cuerpo del estator en forma tal que cada paleta del rotor cierra su entrada mientras se produce el transvase a la cámara de explosión de la paleta precedente y su salida permanece cerrada por el cuerpo del rotor mientras cada paleta aporta a dicho conducto la nueva carga de gas, para restablecer el equilibrio.

5ª.- Un motor de explosión rotativo, según precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, con independencia del sistema general de refrigeración que se

255373



545 emplee, se ha previsto un dispositivo de estabilización  
térmica entre el estator y el rotor, ampliando la super-  
ficie de cesión de calor de este a aquel con la utiliza-  
ción de un aceite como vehículo y dando al mismo libre  
circulación entre dos cámaras anulares, que rodean a los  
cojinetes en el estator, a través de conductos labrados  
de lado a lado del rotor en sentido paralelo a su eje.

550 6ª.- Un motor de explosión rotativo, según pre-  
cedentes reivindicaciones, caracterizado por comprender  
un sistema de estanqueidad lateral consistente en haber-  
se previsto en la tapa y fondo del estator sendos rehun-  
didos cilíndricos, coaxiales del mismo y del rotor, don-  
555 de, con interposición de aros elásticos de expansión, se  
alojan salientes cilíndricos laterales del rotor, siendo  
los segmentos circulares empleados-análogos a los que do-  
tan los pistones de los motores clásicos-ennúmero variable  
y de anchura superior a la de los motores convencionales,  
560 ya que, contrariamente a lo que en estos sucede, no están  
destinados a desplazarse según sus generatrices, sino a  
girar dentro de su plano directriz.

565 7ª.- Un motor rotativo de explosión, según rei-  
vindicações anteriores, caracterizado por el hecho de  
que la mezcla carburante solo entra en contacto con la bu-  
jía en el momento en que ha de producirse la ignición, pa-  
ra, con supresión de todo artificio de distribución eléc-  
trica, sustituir la bujía usual por otra en la que los  
electrodos quedan unidos por una resistencia de encendi-  
570 do permanente.

8ª.- Un motor de explosión rotativo, según an-  
teriores reivindicaciones, caracterizado porque en el ca-  
so de no permitir el número de paletas del rotor el juego

= 20 =



255373

575 de apertura y cierre del conducto de carga detallado en la reivindicación 4ª, esté prevista la colocación de una válvula de retenida, libre, mandada o rotativa, que impida el retroceso de los gases desde aquel conducto a la cámara de admisión.

9ª.- "UN MOTOR ROTATIVO DE EXPLOSION".

-----

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de veinte hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hojas de dibujos que a la misma se acompañan.

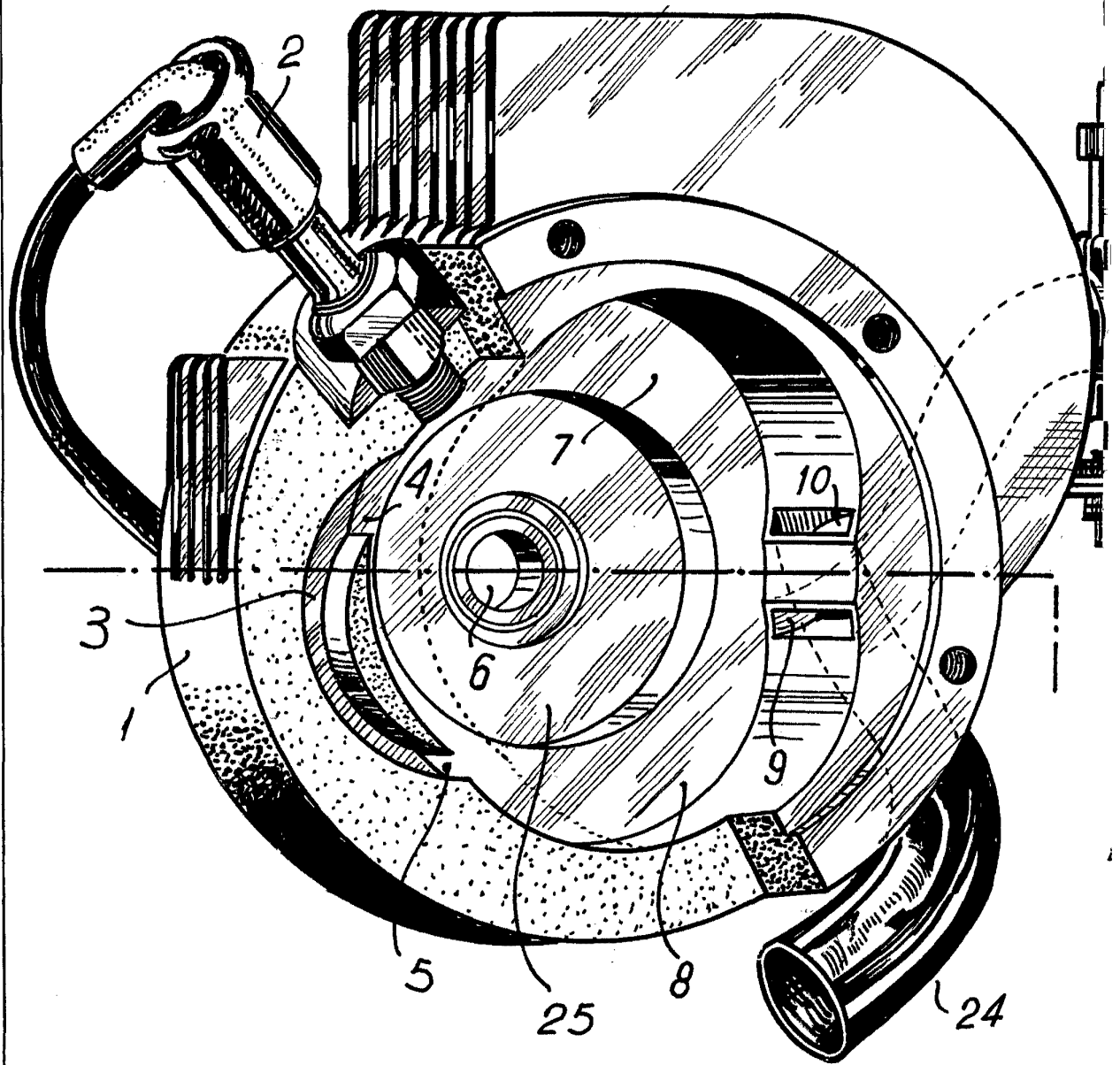
Madrid, 29 de Enero de 1960

P.A. *Modesto Pato*

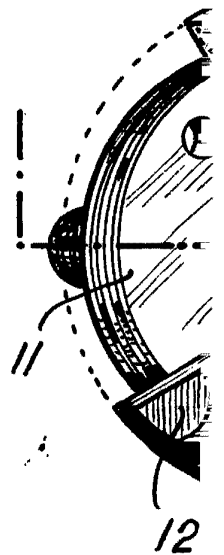
*RA*

ENRIQUE LOPEZ MARQUEZ.

FIG. 1



ESCALA VARIABLE.



3

FIG. 3.

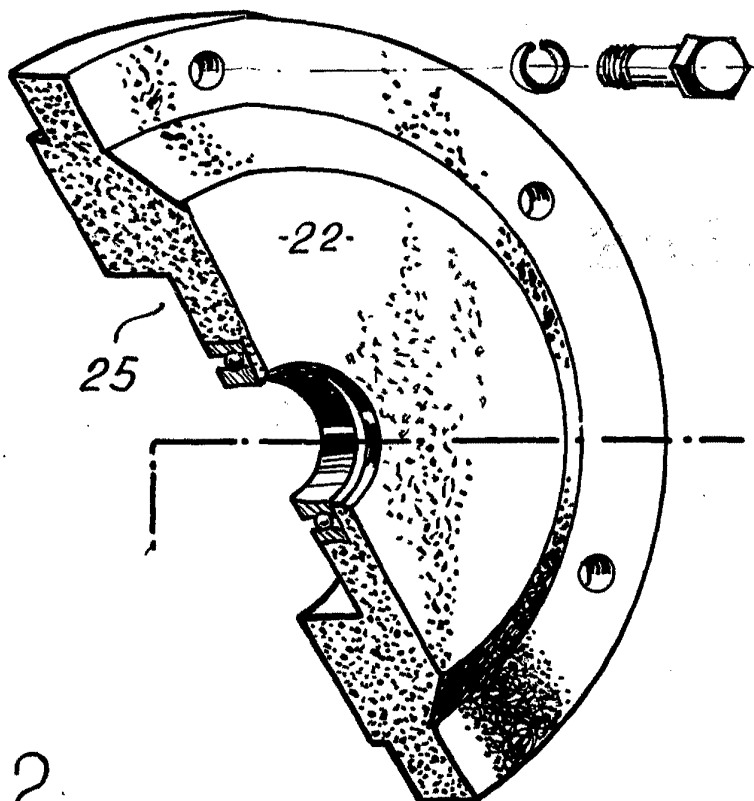
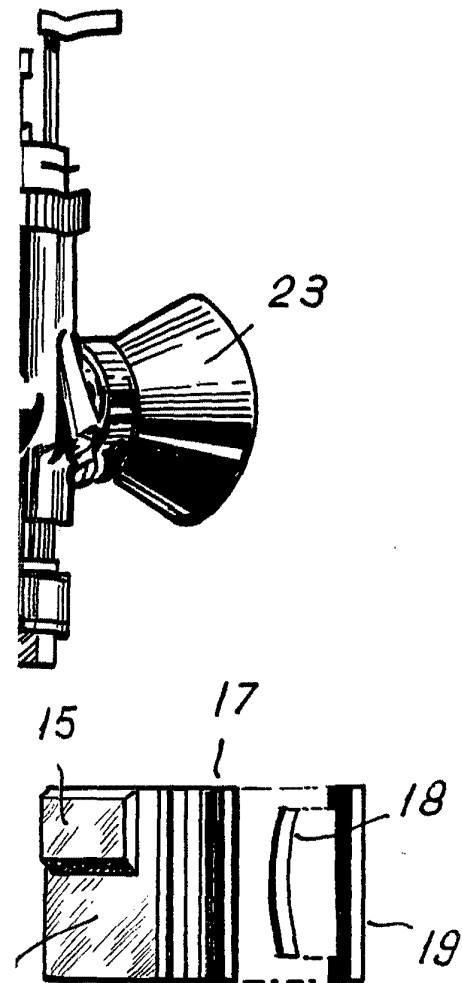
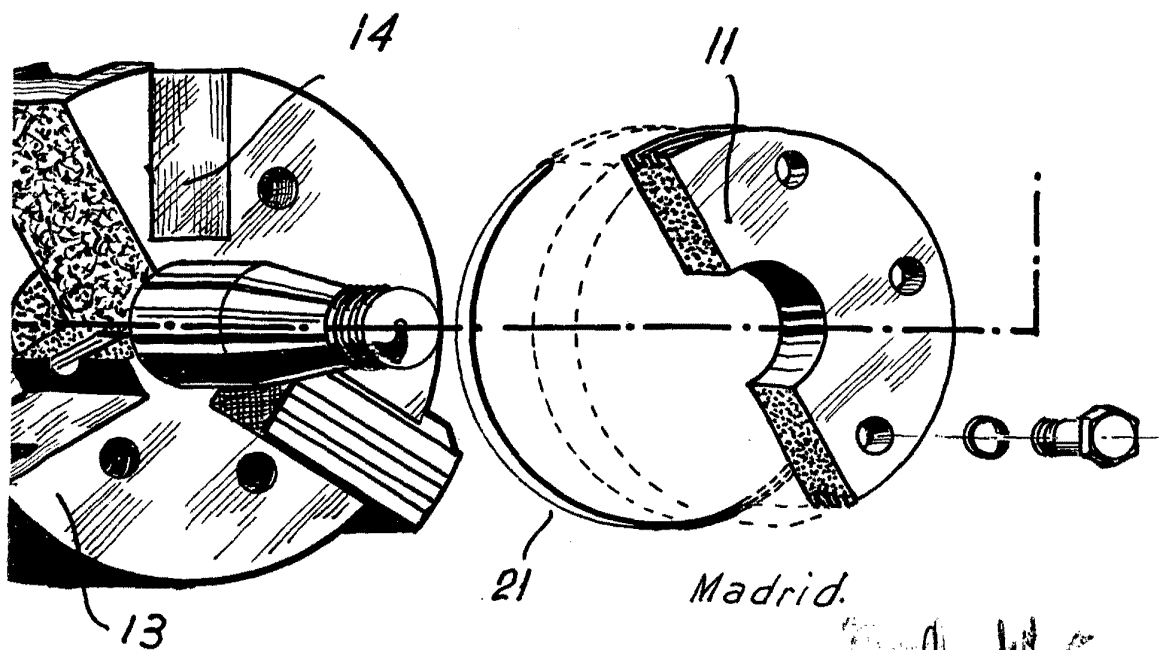
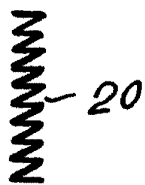


FIG. 2.



Madrid.

*Handwritten signature or mark.*

FIG. 4.

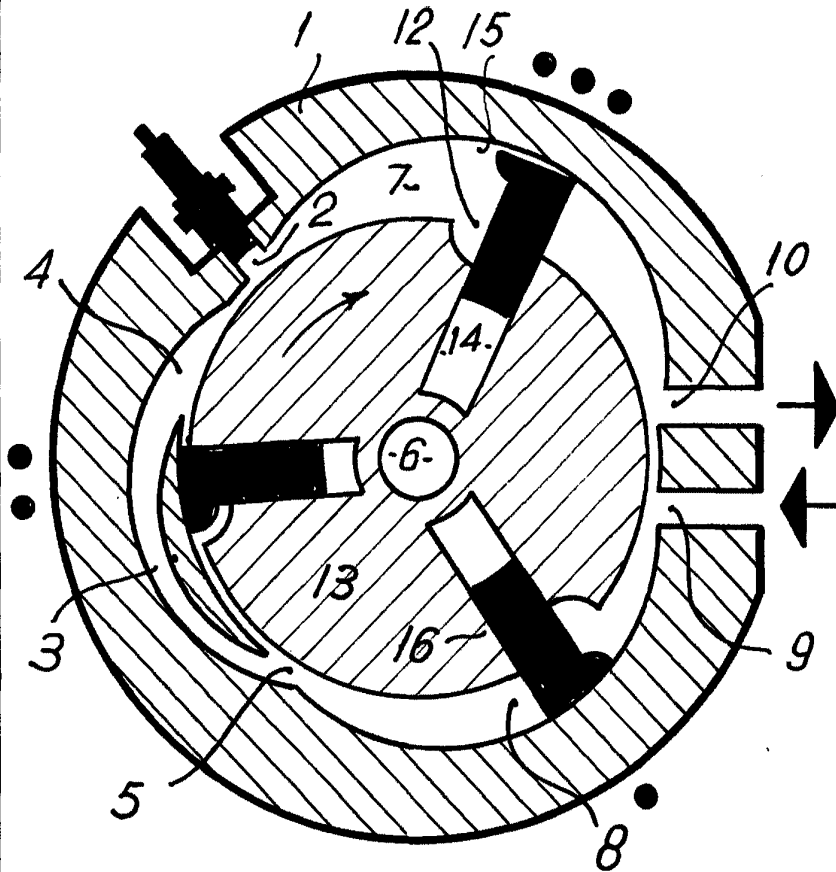


FIG. 5.

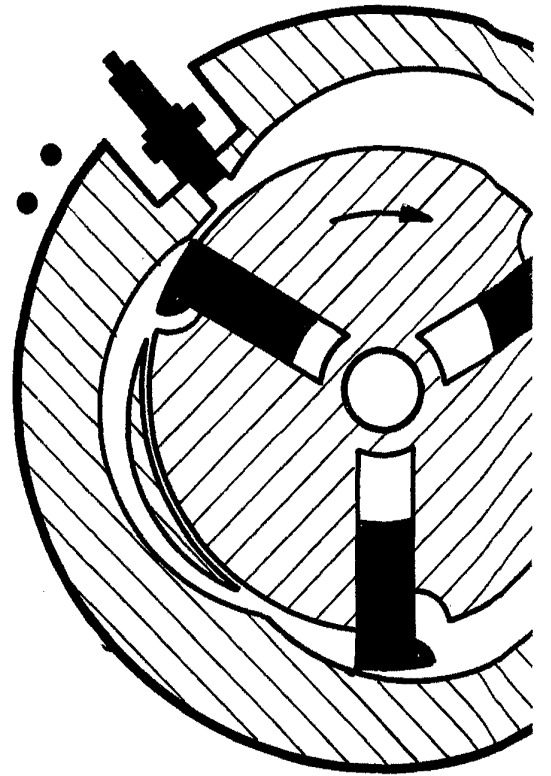
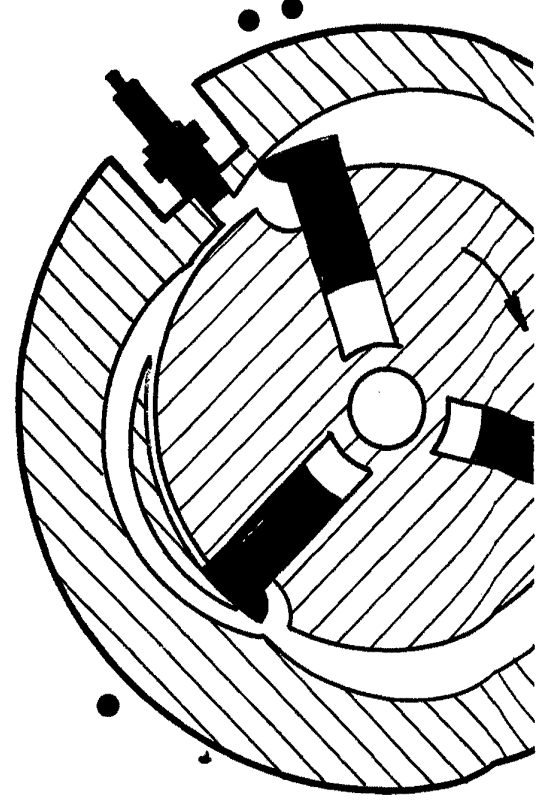
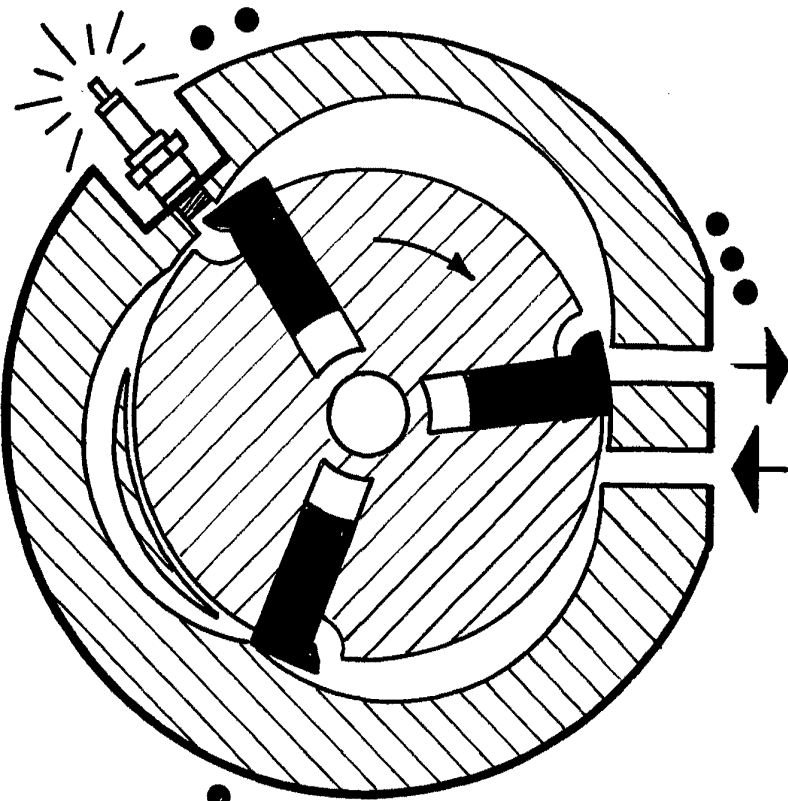


FIG. 6.

FIG. 7.



ESCALA VARIABLE.

FIG. 9

3

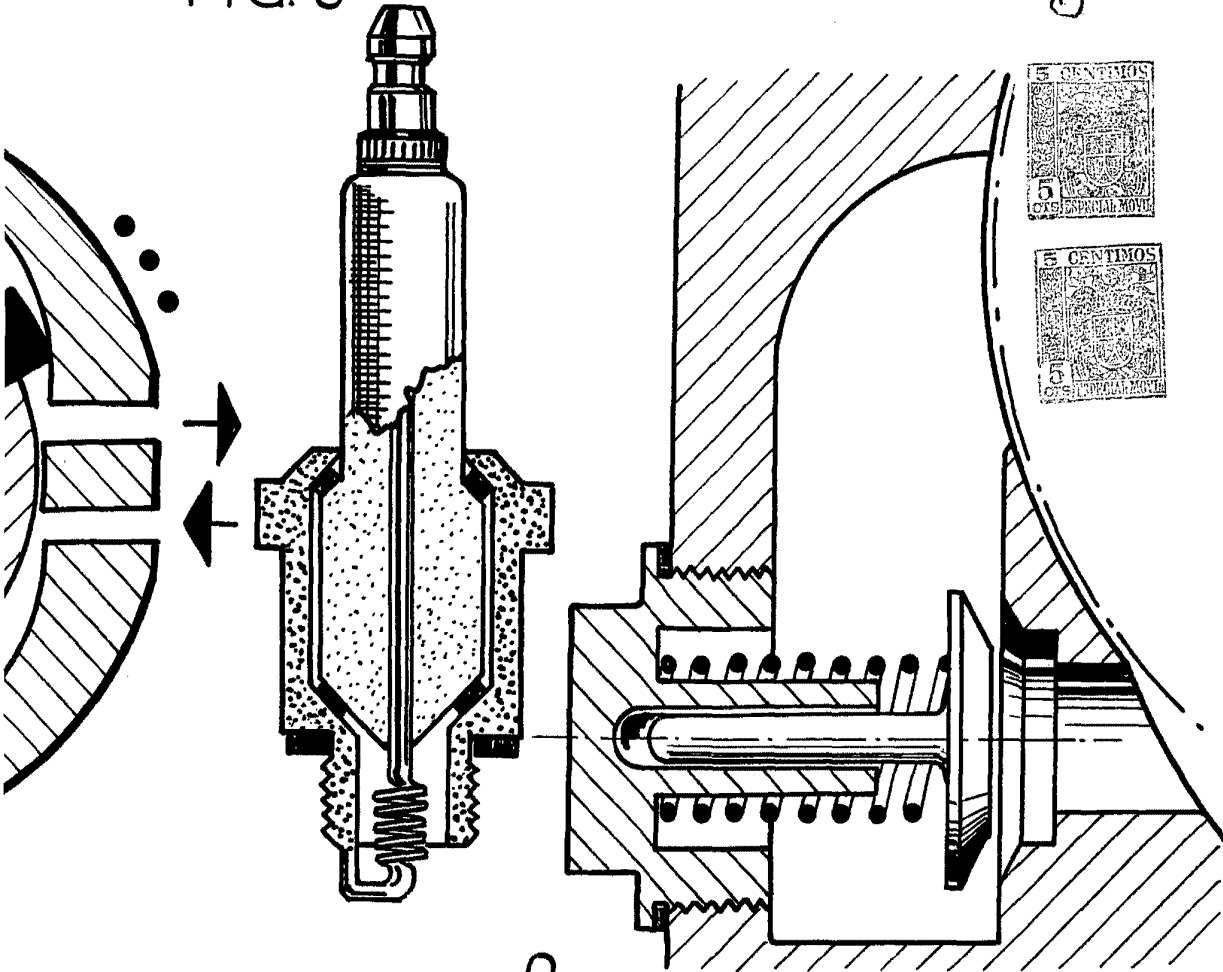
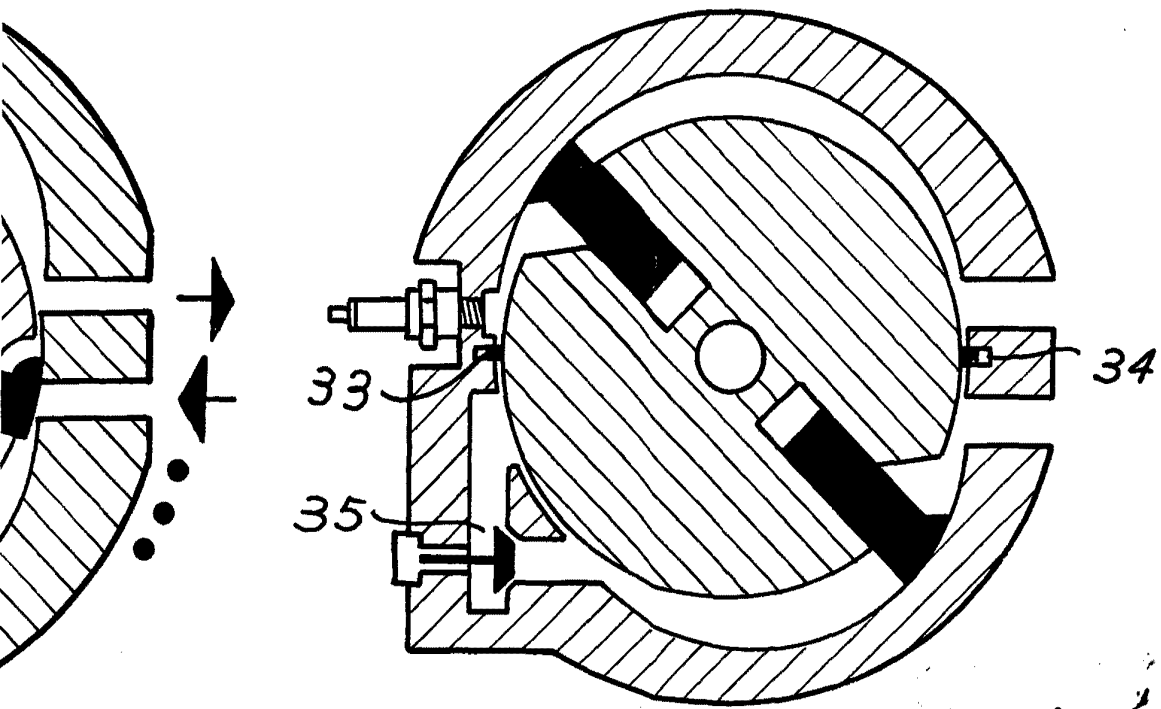


FIG. 8.

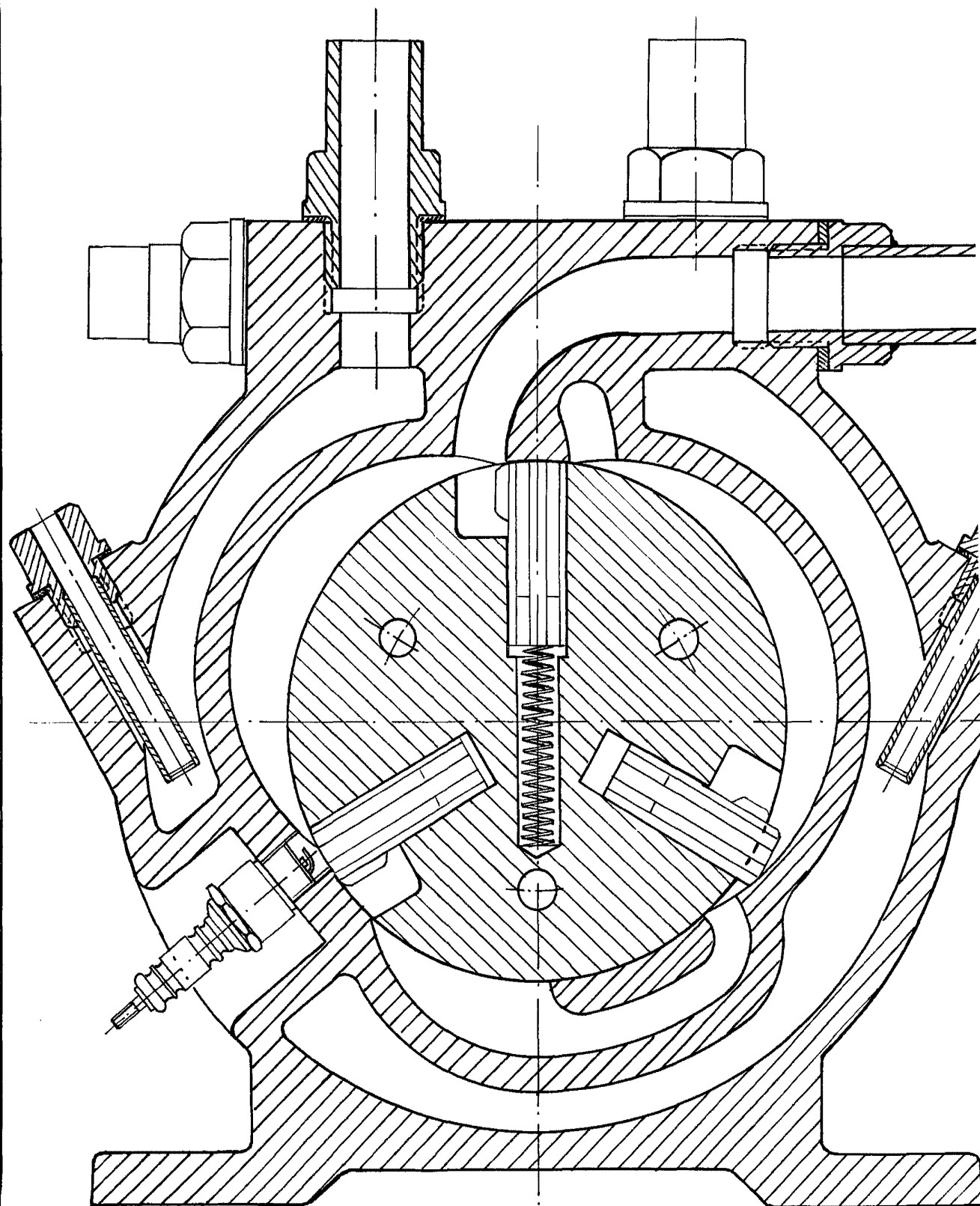


Madrid.

*Handwritten signature*

NRIQUE LOPEZ MARQUEZ.

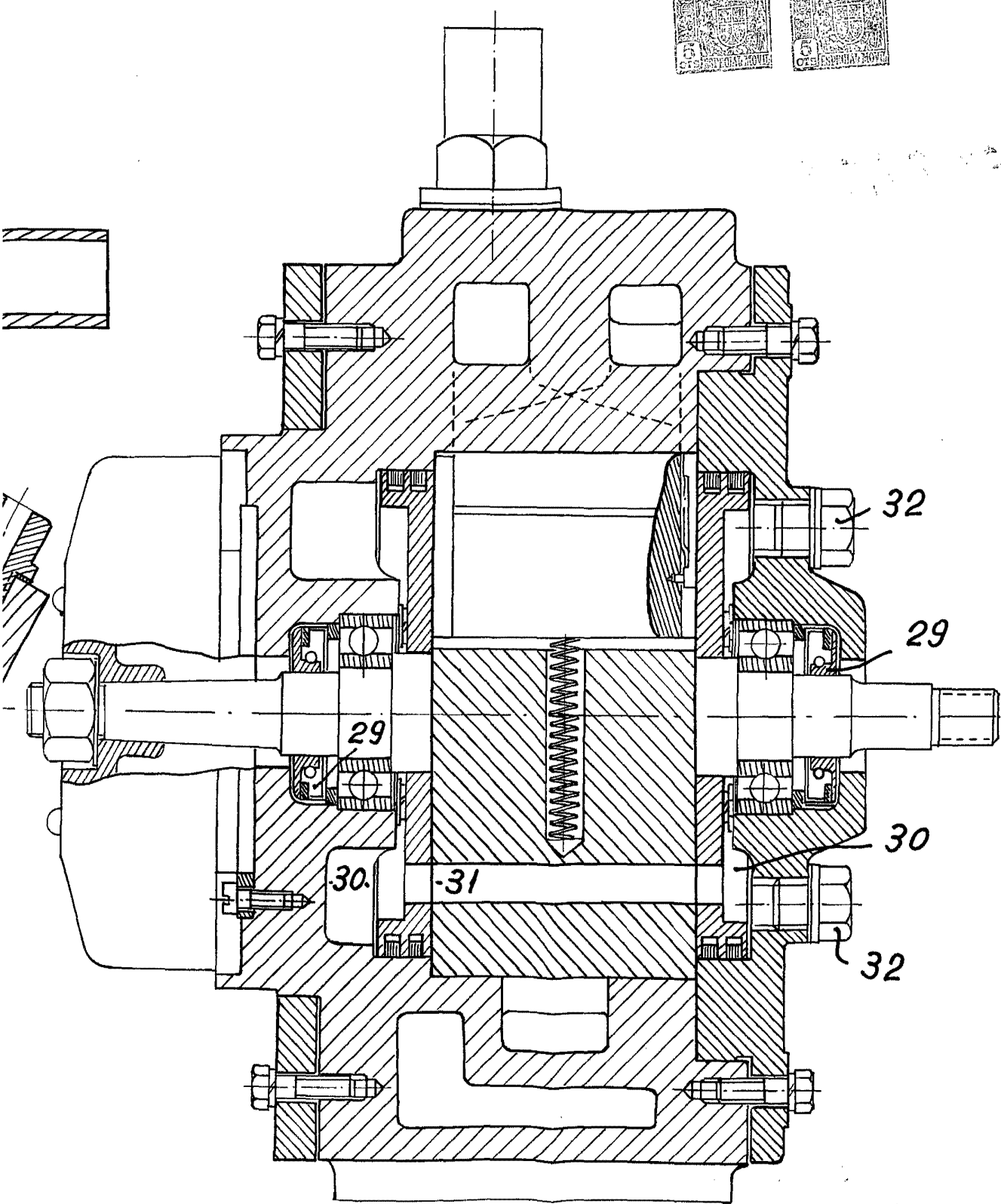
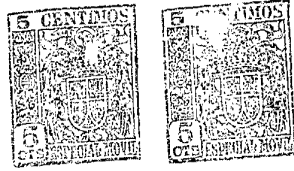
FIG. 10.



ESCALA VARIABLE.

FIG. 11.

3



Madrid.

*Handwritten signature or initials*