



283198

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE DON ZACARIAS LOPEZ MELENDO, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN SEVILLA (ESPAÑA) San Salvador, 26

s o b r e:

"MOTOR ROTATIVO EPITROCOIDAL PROGRESIVO DE ROTOR CUADRANGULAR"

§§§§§§§§§§§§§§§§§§

Con la presente solicitud se trata de proteger un motor rotativo epitrocoidal progresivo de rotor cuadrangular, con el cual se consiguen grandes ventajas, ventajas éstas que se irán desprendiendo a lo largo de la presente descripción.

5 El objeto de la presente solicitud consiste en un motor de combustión interna.

Su proceso termodinámico de trabajo, corresponde al trabajo desarrollado por un gas producto de la combustión de una mezcla, que se expende en un recinto cerrado de volumen variable.

10 El recinto de admisión es de menor volumen que el de expansión, con lo que se consigue un sensible aumento del rendimiento del motor.



283198

La combustión se inicia por medio de chispa eléctrica, si se hace con una relación de compresión análoga a la de los motores alternativos de explosión y por autoencendido si se hace con una relación de compresión análoga a los alternativos de ciclo diesel.

La alimentación es por medio de carburador o por medio de bomba inyectora.

Para mejor comprensión de la descripción que sigue, se adjuntan dibujos a los cuales se hará constante referencia a lo largo de la misma, siempre a título de ejemplo no limitativo.

La figura 1ª, representa una sección longitudinal del motor.

La figura 2ª, representa una sección transversal por el cojinete de apoyo del rotor sobre el cigüeñal.

La figura 3ª, representa una sección transversal del motor por los engranajes de accionamiento del rotor.

La figura 4ª, representa una sección transversal esquemática del motor en la que pueden apreciarse sus componentes.

La figura 5ª, representa dos esquemas aclaratorios del funcionamiento del motor.

La figura 6ª, representa una vista en planta del rotor cuadrangular, y

La figura 6ª-A, una sección transversal del rotor cuadrangular.

La figura 7ª, representa un perfil interior del cárter.

Consiste la presente invención en un motor rotativo epitrocoidal progresivo de rotor cuadrangular, caracterizado porque está integrado por el correspondiente cárter (1) y sus tapas (2 y 3) en disposición lateral igualmente del cárter (4); en él se dispone un rotor cuadrangular (4) montado sobre cojinetes (5) para apoyo del mismo sobre el cigüeñal; (6) engranaje director fijo montado sobre el correspondiente cigüeñal (7), y por último unos tornillos (8) de configuración de las tapas al cárter.



283198

Igualmente consta de unas aletas de refrigeración (9) y una
 tapa (10) destinada como apriete y frenado del engranaje director
 fijo, además de un ventilador de refrigeración (11), cojinete (13)
 de apoyo del cigüeñal, estando todo ello debidamente protegido
 5 y cubierto por la carena exterior (12).

Como es lógico y puesto que la combustión se inicia por me-
 dio de chispa eléctrica, consta de una bujía (14) de encendido.

El motor objeto de la invención igualmente ha sido dotado
 (figura 4ª) de una lumbrera de admisión (15), una lumbrera de
 10 escape (16) y una ranura (17) practicada en el cárter y que permi-
 te comunicar el gas en expansión del recinto (18) al recinto (19)
 formados entre el rotor y el cárter.

Durante el funcionamiento igualmente se originan la fase
 de expansión (20), fase de escape (21) y fase de compresión (22),
 15 lo cual se detalla perfectamente en las figuras 5ª de los dibujos.

El rotor cuadrangular (4) está constituido por el cuerpo
 propiamente dicho (23); un engranaje director móvil (24), solida-
 rio al rotor; elementos de estanqueidad radial (25) y de estan-
 queidad lateral (26); tornillos (27) de fijación del engranaje
 20 director móvil al cuerpo del rotor.

El perfil interior del cárter -figura 7ª- corresponde a la
 ecuación siguiente en coordenadas cartesianas:

$$x = -R_1 \operatorname{sen} \omega t - R_2 \operatorname{sen} \frac{\omega t}{4}$$

$$y = R_1 \operatorname{cos} \omega t + R_2 \operatorname{cos} \frac{\omega t}{4}$$

25 donde (ω) es la velocidad angular de giro del cigüeñal; (t) el
 tiempo; (R_1) el radio de la circunferencia descrita por el centro
 de gravedad del rotor cuadrangular y (R_2) la distancia del eje
 de simetría del rotor cuadrangular a una cualquiera de sus aris-
 tas.

30 FUNCIONAMIENTO:

Al girar el cigüeñal sobre su eje el c.d.g. del rotor cuadrangular

283198



402

describe una circunferencia de radio (R_1) alrededor del eje del cigüeñal. Por estar rígidamente unido el rotor al engranaje director móvil y estar éste acoplado al engranaje director fijo y ser la relación de desmultiplicación de 3 a 4; si el cigüeñal gira a una velocidad (ω) alrededor de su eje, el rotor gira alrededor de su eje, con una velocidad angular relativa ($-\frac{3\omega}{4}$) y a una velocidad absoluta ($-\frac{\omega}{4}$), en estas condiciones las cuatro aristas del rotor cuadrangular describen la curva de la figura 7ª, pudiéndose identificar en el movimiento las cuatro fases del ciclo de trabajo tal como se indica en la figura 5ª.

Si bien la forma de ejecución aquí descrita constituye aplicación preferente de la presente invención, podrán introducirse modificaciones de forma y de detalle sin que por ello varíe la esencialidad de la misma la cual se reivindica en la siguiente

N O T A

En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.-Motor rotativo epitrocoidal progresivo de rotor cuadrangular, caracterizado porque está integrado por el correspondiente cárter y sus tapas en disposición lateral, disponiéndose en él un rotor cuadrangular montado sobre cojinetes para apoyo del mismo sobre el cigüeñal, además de un engranaje director fijo montado sobre el cigüeñal, y por último los tomillos de configuración de las tapas al cárter.

2ª.-Motor rotativo epitrocoidal progresivo de rotor cuadrangular, según la reivindicación anterior, caracterizado porque igualmente consta de unas aletas de refrigeración y una tapa destinada como apriete y frenado del engranaje director fijo, además de un ventilador de refrigeración, cojinete de apoyo del cigüeñal y de la carena exterior de protección.

3ª.-Motor rotativo epitrocoidal progresivo de rotor cuadrangular, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque



283198

igualmente consta de una lumbrera de admisión, una lumbrera de escape y una ranura practicada en el cárter y que permite comunicar el gas en expansión de un recinto a otro, formados entre el rotor y el cárter, lográndose además durante el funcionamiento la fase de expansión, la fase de escape y la fase de compresión.

4ª.-Motor rotativo epitroccidal progresivo de rotor cuadrangular, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rotor cuadrangular está constituido por el cuerpo propiamente dicho, un engranaje director móvil solidario al rotor, elementos de estanqueidad radial y de estanqueidad lateral, tornillos de fijación del engranaje director móvil al cuerpo del rotor.

5ª.-Motor rotativo epitroccidal progresivo de rotor cuadrangular, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el perfil interior del cárter es determinado en coordenadas cartesianas por la ecuación $x = -R_1 \text{ sen } \omega t - R_2 \text{ sen } \frac{\omega t}{4}$
 $y = R_1 \text{ cos } \omega t + R_2 \text{ cos } \frac{\omega t}{4}$ donde (ω) es la velocidad de giro del cigüeñal, (t) el tiempo, (R_1) el radio de la circunferencia descrita por el centro de gravedad del rotor cuadrangular, y (R_2) la distancia del eje del rotor a cada una de sus aristas.

6ª.-MOTOR ROTATIVO EPITROCCIDAL PROGRESIVO DE ROTOR CUADRANGULAR.

Según se describe en la presente memoria que consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 7 de diciembre de 1.962

P. P. *Cavies Plaza*

283198

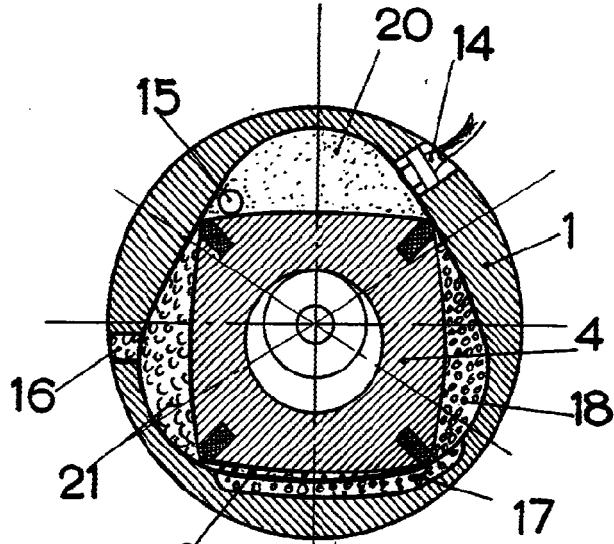
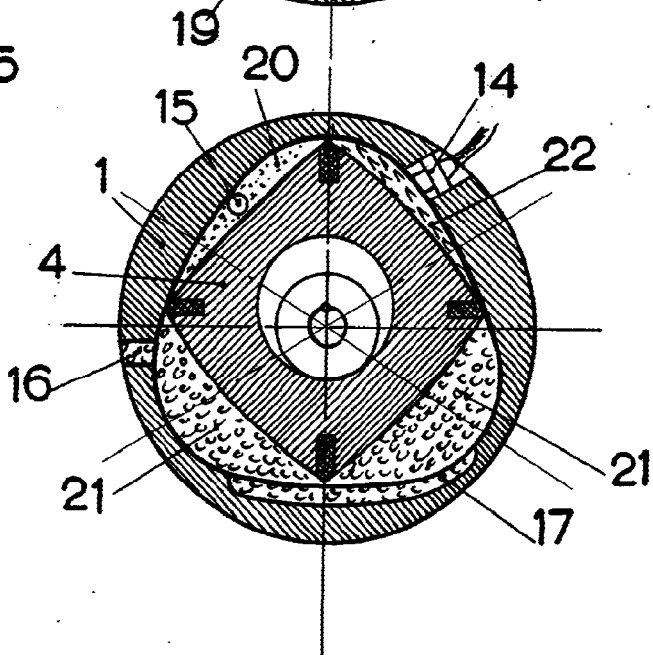


FIG. 5



Madrid, 24 de ~~XII~~ de 1962

283198

FIG.6

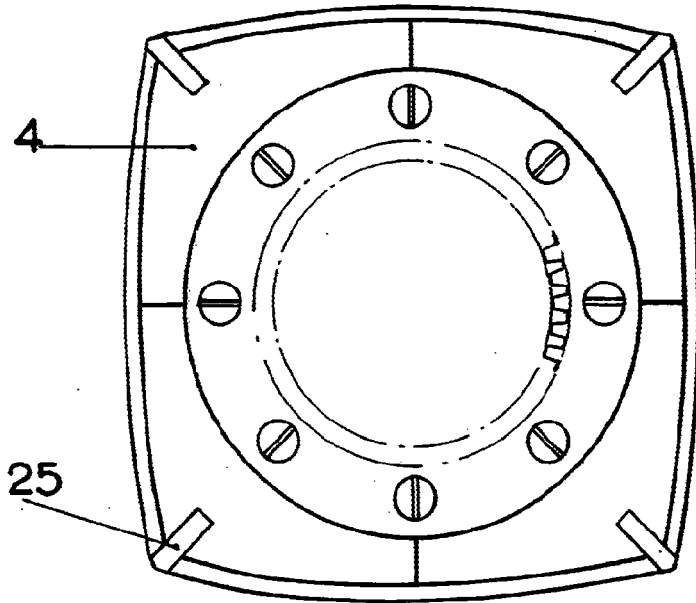
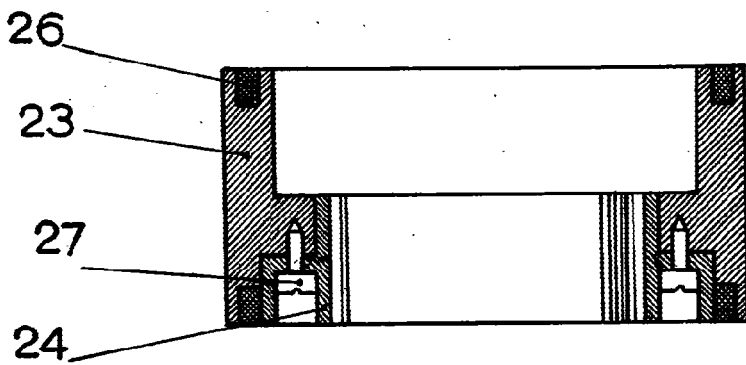


FIG.6-A

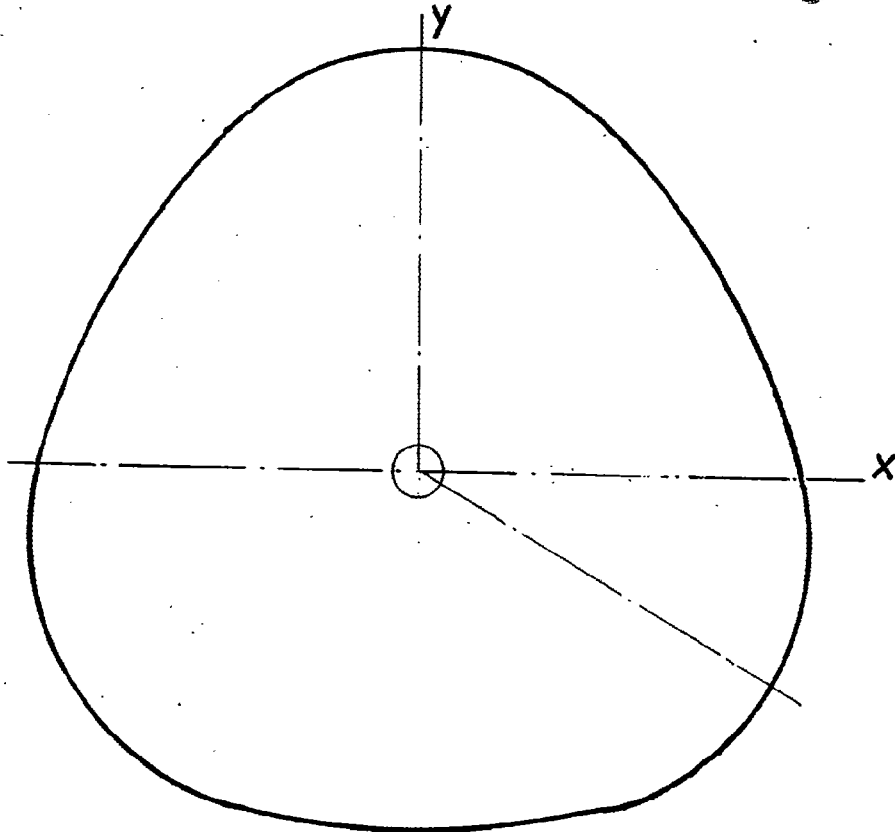


ESPAÑA PATENTABLE
Madrid, 7 de XII de 1962



FIG.7

2831 98



ESCALA VARIABLE
Madrid, ~~7~~ de ~~XII~~ de 18 ~~62~~

283198 FIG.1

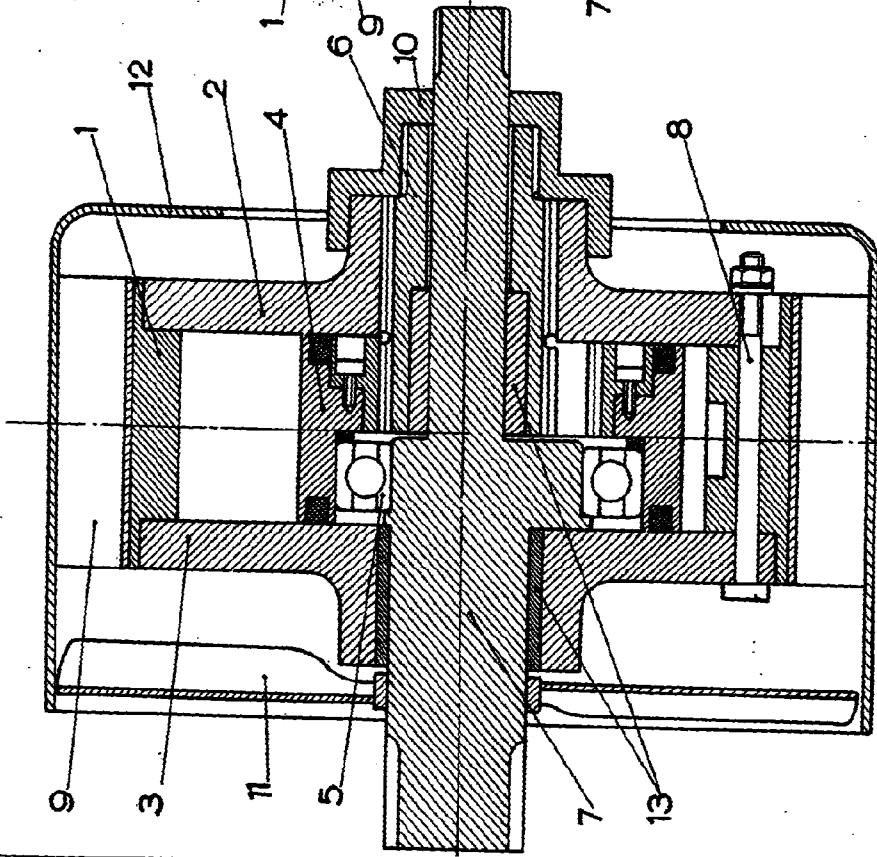
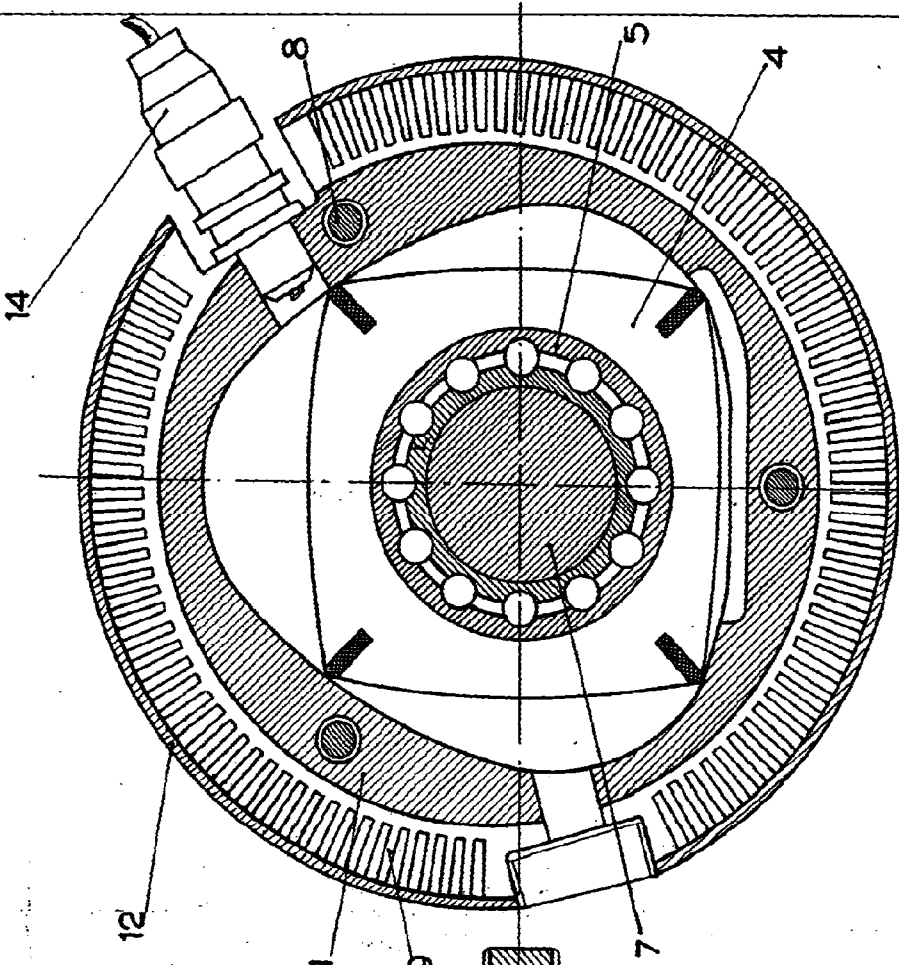


FIG.2



OPALA VARIABLE
Madrid de 1962



FIG.3

283198

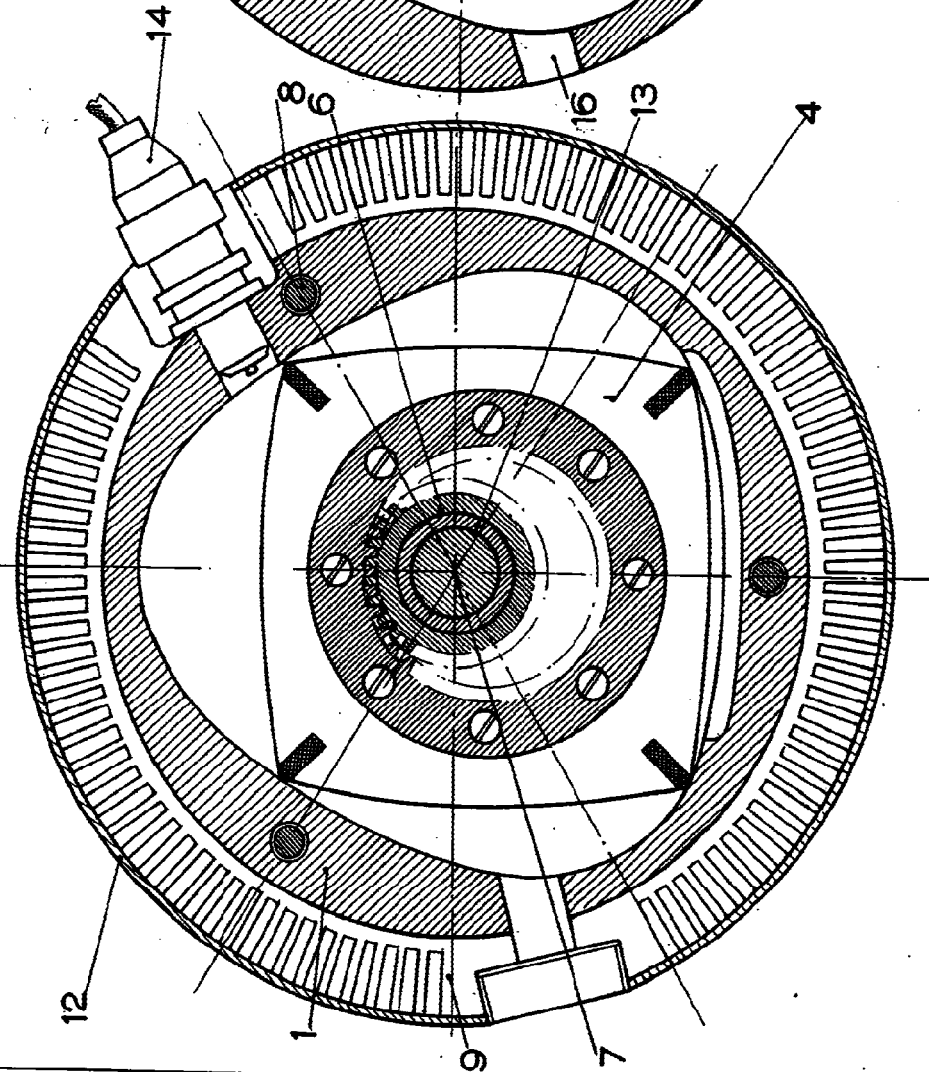
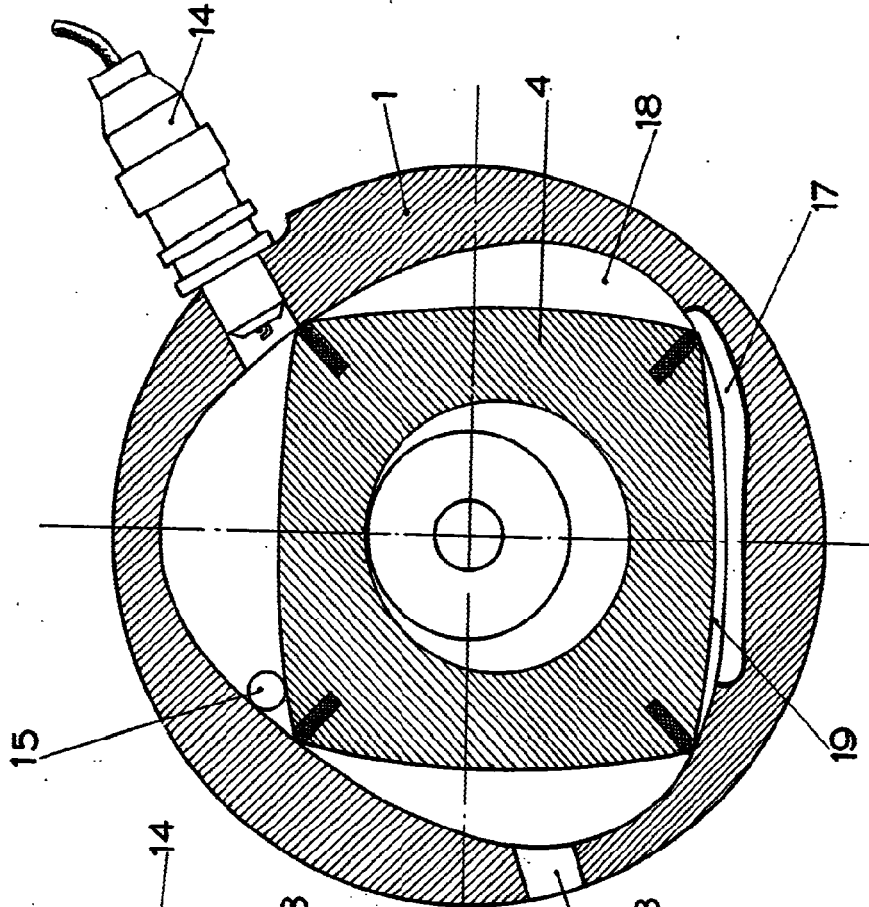


FIG.4



ESPAÑA VARIABLE
Madrid, 4 de Julio de 1962

[Handwritten signature]