

373499



373499

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE F-02  
SUBCLASE B

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. ANTONIO PEDROSA GONZALEZ

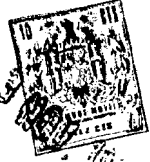
RESIDENCIA: LUGO.- Santo Domingo nº 16

ENUNCIADO: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN

LOS MOTORES ROTATIVOS DE EXPLOSION

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

373499



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de  
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30  
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-  
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por  
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, apa-  
ratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-  
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado  
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no  
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubri-  
mientos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-  
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a  
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-  
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-  
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-  
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-  
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-  
ria, constituye una novedad industrial, con características  
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-  
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-  
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación  
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de  
30 18 de Noviembre de 1935).

373499



1

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los motores de explosión rotativos, aplicables a cualquier eje con movimiento circular y particularmente a vehículos automóviles mejorando sensiblemente el rendimiento de los motores conocidos.

5

En la mayor parte de los motores rotativos conocidos el rotor ó pistón se mueve excentricamente en el interior de un cilindro ó estator. Para ello, el rotor presenta una sección transversal aproximadamente igual a un triángulo de lados convexos, de modo que al girar en el interior del cilindro, crea tres cámaras estancas e independientes. Naturalmente, en estas cámaras se crean las distintas fases ó tiempos del propio motor, con ayuda del elemento productor de chispa ó bujía, situado en el propio cilindro.

10

15

Este tipo de motores, presenta una serie de inconvenientes, derivados del movimiento excéntrico del rotor tales como problemas de rozamiento, que se encuentran solucionados eficazmente mediante la presente invención.

20

De otra parte, con la invención que nos ocupa, se mejora notablemente el rendimiento mecánico de los motores rotativos, ya que el rotor ó pistón gira en perfecto equilibrio, por la total simetría en el movimiento de todos sus elementos.

25

La presente invención consiste en la utilización de un motor rotativo, provisto de un rotor y un estator de unas características muy concretas, que a continuación exponaremos.

30

El rotor se constituye a partir de un cuerpo que en líneas generales puede considerarse como un carrete hueco, en cuyo núcleo cilíndrico central, se han efectuado -

373499



1 cuatro cortes diametrales, calados a 45º sexagesimales, los  
cuales, dan lugar a la producción de aberturas, en las que  
se acoplan respectivamente ocho paletas. Estas paletas, es-  
tán vinculadas en el interior del carrete, según dos para-  
5 lelogramos deformables de lados iguales, de modo que en uno  
de ellos, es decir, en las esquinas ó ángulos del mismo, se  
acoplan cuatro paletas, diametralmente opuestas dos a dos,  
y caladas entre sí a 90º. El otro grupo de paletas desfasa-  
da, a su vez, del ya citado en primer lugar, a 45º, se aco-  
10 pla a los ángulos del otro paralelogramo deformable.

Por su parte, el estator tiene forma de anillo,  
cuyo vaciado, está compuesto por ocho sectores de círculo,  
de los que cuatro de ellos son concéntricos y de ángulos  
iguales, siendo su centro el centro geométrico del esta-  
15 tor.

Los otros cuatro sectores, son iguales entre si,  
pero no son concéntricos. Los extremos de los arcos a que  
nos estamos refiriendo, coinciden exactamente con los extre-  
mos de los arcos de ángulos iguales, ya mencionados ante-  
riormente.  
20

En parte de la extensión del cilindro ó estator,  
se ha previsto una bujía, así como tres lumbreras, de las  
que una de ellas es la de admisión y las otras dos son res-  
pectivamente de escape y barrido.

25 Las características mencionadas anteriormente y  
otras características del invento, aparecen desarrolladas  
a continuación en la descripción detallada que sigue, te-  
niendo en cuenta los dibujos adjuntos. Se entiende expresa-  
mente que los dibujos han sido utilizados con fines de -  
30 ilustración tan solo ya que no intentan dar una definición

373499



1 de los límites del invento, haciéndose referencia a las -  
reivindicaciones adjuntas para este objeto.

En los dibujos adjuntos, en los cuales los mis-  
mos números de referencia indican las mismas partes:

5 La figura 1ª ilustra un esquema de la sección -  
transversal del estator.

La figura 2ª es un corte por A/B de la figura -  
primera.

10 La figura 3ª es una vista en alzado lateral del  
rotor.

La figura 4ª es una vista esquemática del acopla-  
miento entre el rotor y el estator.

La figura 5ª son vistas en alzado frontal y la-  
teral de una de las ocho paletas de que dispone el rotor.

15 Haciendo referencia a la figura 1ª se representa  
el estator que, como puede apreciarse, tiene forma de anillo,  
cuyo vaciado está compuesto por ocho sectores de círculo. -  
De los ocho sectores mencionados, cuatro de ellos, 1-2, -  
3-4, 5-6, y 7-8 son concéntricos y de ángulos iguales, pe-  
20 ro los 1-2 y 5-6 son de menor radio que los 3-4 y 7-8. Los  
otros cuatro sectores 2-3, 4-5, 6-7 y 8-1, son iguales en-  
tre sí, pero no concéntricos, teniendo en cuenta que el ra-  
dio de estos sectores, es el mismo que el de los sectores -  
1-2 y 5-6.

25 El trazado de los sectores no concéntricos es la  
resultante de unir los extremos 2-3, 4-5, 6-7 y 8-1 con un  
arco de círculo que pase respectivamente, por los puntos 11,  
15, 19 y 23. Estos puntos son las distancias radiales a los  
vértices 12, 16, 20 y 24 del cuadrado, iguales a las dis-  
30 tancias, igualmente radiales, 9-10, 13-14, 17-18 y 21-22.-

37349973



1 que son las distancias existentes entre los vértices del -  
rombo 10-14-18-22 a los centros 9, 13, 17 y 21 de los arcos  
concentricos. Los lados del rombo son exactamente iguales  
5 a los lados del cuadrado, teniendo ambas figuras de cuadra-  
do y rombo el mismo centro que los sectores 1-2, 3-4, 5-6,  
y 7-8. Las bisectrices de los ángulos de ambos paralelogra-  
mos, forman entre si ángulos de  $45^{\circ}$  sexagesimales.

En el arco 2-11-3, muy próximo al punto 2, se ha  
previsto un alojamiento h para acoplar la bujía en tanto que  
10 las referencias i e i' señalan las lumbreras de salida de -  
gases, del mismo modo que la referencia j indica la lumbrera  
de entrada de mezcla.

Remitiéndonos ahora a las figuras 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup>, se re-  
presenta el rotor, montado en el interior del estator, asi  
15 como una vista en alzado del mismo.

El rotor tiene forma de carrete, cuyos laterales  
e son cilíndricos y de radio algo superior al de los arcos  
3-4 y 7-8. El anillo interior d del rotor, en linea de pun-  
tos (figura 3<sup>a</sup>) tiene cuatro cortes diametrales, equidistan-  
20 tes entre sí, que dan lugar a la formación de ocho abertu-  
ras prismáticas g de sección rectangular por donde pueden  
deslizarse alternativamente las paletas de la 1 a la 8 (fi-  
gura 4<sup>a</sup>). Estas paletas están unidas en su pie, por medio  
de un eje g a dos paralelogramos deformables 9-10, iguales  
25 entre si de modo que las paletas referenciadas con los núme-  
ros nones se articulen al 9 y las pares al 10, por los extre-  
mos ó ángulos de éstos.

La cara exterior de los sectores de anillo d tie-  
nen un rebajo k (figuras 2<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>) aproximadamente triangula-  
30 isósceles. Estos rebajes tienen por objeto facilitar el pa-

373499

13 JUN 1951



1 so de la mezcla comprimida en el sector m-n (figura 4a).

Las paletas de la 1 a la 9, (figuras 4a y 5a) -  
presentan una forma prismática, cuyo grosor es aproximada-  
mente igual al de las aberturas g del anillo d. En la cara  
5 activa de cada paleta se ha previsto superiormente una esco-  
tadura f, al tiempo que en la cara inferior menor, interior  
al anillo d, presenta dos entrantes t de los cuales, uno -  
sirve para el acoplamiento de dos lados de uno de los para-  
lelogramos deformables 9-10 (figura 4a) mientras que el otro  
10 hace las veces de guía de deslizamiento de los lados del pa-  
ralelogramo restante.

Por último hemos de decir que el rotor gira en el  
interior del estator, abrazando a éste con los laterales ci  
líndricos e (figura 2a) en tanto que las placas f y g, fijadas  
15 al estator, constituyen el centro y apoyo de giro del propio  
rotor.

De la descripción de los dibujos que antecede se  
deduce practicamente la constitución y el funcionamiento del  
objeto de la invención, que es como sigue:

20 En la figura 4a vemos el rotor, con las paletas  
de la 1 a la 8 situado en el interior del estator (sin los  
laterales superiores de uno y otro). Pueden verse en esta  
figura los dos espacios ó cámaras que se forman entre el -  
anillo central d del rotor y la cara interior del estator,  
25 en los sectores m-m' y n-n', que quedan divididas por las  
compuertas en ocho cámaras de distintos volúmenes.

Al girar el rotor, todas las paletas, por la fuer-  
za centrífuga, tienden a salir. El par de paletas 3-7, situa-  
do en un diámetro mayor, con más fuerza que el par 1-5, situado  
30 en un diámetro menor, pero la fuerza de fuga del par 3-7 -

- 8 -  
373499



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

será restada por la fuerza de fuga del 1-5, fijado en el mismo paralelogramo. Cuando en su giro, el par 3-7 entre en el sector de disminución de diámetro del estator, posición del 4-8, éstas son empujadas al interior permitiendo la salida del par 2-6 y cuando éstas compuertas superen el diámetro de las 4-8, éstas serán arrastradas al interior por la superior fuerza de fuga del par 2-6. En consecuencia, el esfuerzo y fricción en la cara interior del estator, por entrada y salida de las paletas, es muy pequeña y sin producir brusquedad.

Las fricciones laterales de las compuertas son normales salvo en la fase de explosión, cuya fuerza cargará sobre la cara delantera de la paleta 2 frenando la salida de esta paleta. Para compensar este desequilibrio, puede practicarse en la cara posterior de las paletas una escotadura p (figura 5a) y la presión contra la cara r facilitará la salida y cierre.

La fuerza de la explosión en la cámara 1-2 (figura 4) sobre las tres caras que la forman, actúa y produce los efectos siguientes:

- a) La presión contra la cara interior del estator es de apoyo y no produce otro efecto que el de calor.
- b) Contra la cara cilíndrica del rotor comprendida entre las paletas, la presión es radial, y no produce efectos de giro en ninguno de los dos sentidos.
- c) Sobre la cara radial de la paleta 2, la presión actúa perpendicularmente a ésta, precisamente la forma más correcta y eficaz de producir el giro del rotor, por lo que toda la fuerza de la explosión se expande y consume en producir el giro del rotor.

373499



1

Durante el tiempo de explosión la compuerta 2  
aumenta su salida y con ella la superficie de presión, has-  
ta el momento en que inicie la salida la paleta 1; a partir  
de este momento, el aumento de salida de la compuerta 2 que  
de anulado por la salida de la 1 que lo hace en igual pro-  
porción.

5

En la figura 4a, la situación de las otras cáma-  
ras es: la 2-3 terminando el periodo de explosión e inmedia-  
ta a empezar el escape; las 3-4 y 4-5 en escape y barrido;  
la 5-6 próxima a empezar la admisión; la 6-7 en admisión;  
la 7-8 cerrada la admisión, en el punto de máximo volumen de  
la cámara, empieza la compresión y la 8-1 en compresión.

10

15

20

25

30

373499



1           Hecha la descripción a que se refiere la memoria  
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de  
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,  
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre  
5           en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-  
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la des-  
cripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vi-  
gente sobre Propiedad Industrial, establece como no paten-  
tables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, di-  
10           mensiones, proporciones y materias de un objeto ya patenta-  
do" fijando así el criterio del legislador en el sentido  
de que patentada una idea que pueda dar lugar a una reali-  
dad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en  
ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modifi-  
15           caciones, presentarla como nueva y propia.

          Este principio, en cuanto al alcance de la protec-  
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado  
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas,  
como más terminantes, en las de fechas 16 de Octubre de 1954,  
20           23 de Enero de 1959, 20 de Marzo de 1964 y otras.

          Establecido el concepto expresado, en cuanto a la  
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-  
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-  
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-  
25           tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así  
las novedades que se desean reivindicar:

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

          En resumen, el privilegio de explotación exclusi-  
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-  
30           guientes:



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1. PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES ROTATIVOS DE EXPLOSION, del tipo de los que están constituidos mediante un rotor que gira en el interior de un cilindro estator, provisto este último del correspondiente alojamiento para la bujía, así como de lumbreras de admisión y escape, caracterizándose esencialmente porque la sección transversal del vaciado del estator, está compuesta por ocho sectores de círculo de los que cuatro de ellos, diametralmente opuestos dos a dos y calados a 90° son concéntricos de ángulos iguales y diferente radio, al tiempo que los otros cuatro sectores, son iguales entre sí, de forma que los extremos de sus arcos coinciden con los extremos de los arcos de los sectores concéntricos, habiéndose previsto que el rotor propiamente dicho se constituye a partir de un cuerpo en forma de carrete hueco, en cuyo núcleo central, se han efectuado cuatro cortes diametrales, calados a 45° sexagesimales, los cuales dan lugar a la formación de aberturas, de sección rectangular, en las que se ubican respectivamente ocho paletas, vinculadas en el interior del carrete, a dos paralelogramos deformables, iguales entre sí, y defasados a 45° sexagesimales de suerte que cuatro paletas alternadas se acoplan articuladamente a uno de los paralelogramos, y las otras cuatro al paralelogramo restante.

2. PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES ROTATIVOS DE EXPLOSION, según 1 y caracterizados esencialmente porque el radio de los cuatro sectores excéntricos de la sección transversal del vaciado del estator es igual que el radio de los dos sectores concéntricos menores de dicha sección.

3. PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTO-

373499



1 RES ROTATIVOS DE EXPLOSION, según 1 y caracterizados esencialmente porque los laterales cilíndricos del rotor poseen un radio ligeramente superior al de los sectores concéntricos mayores del estator.

5 4. PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES ROTATIVOS DE EXPLOSION, según 1 y caracterizados esencialmente porque en uno de los arcos excéntricos y muy próximo al extremo de uno de los arcos concéntricos menores, se ha previsto el alojamiento para la bujía, en tanto que  
10 en el arco inmediato a este sector excéntrico citado ha sido practicada una lumbrera para el escape; posteriormente, siguiendo el sentido de las agujas de un reloj, existen - otras dos lumbreras, ubicadas respectivamente en dos arcos excéntricos inmediatos, practicadas para efectuar el barrido y admisión.  
15

5. PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES ROTATIVOS DE EXPLOSION, según 1 y caracterizados esencialmente porque en la superficie lateral exterior de los ocho sectores del núcleo central del rotor, se han practica  
20 do sendos rebajes aproximadamente triangulares isoscélicos, de lados algo convexos.

6. PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES ROTATIVOS DE EXPLOSION, según 1 y caracterizados esencialmente porque cada una de las paletas son aproximadamen  
25 te prismáticas y presentan su zona de roce con el estator redondeada convexamente.

7. PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES ROTATIVOS DE EXPLOSION, según 1 y 6, y caracterizados esencialmente porque la cara activa de cada una de las pale  
30 tas presenta una escotadura transversal de sección triangu



373499

1 lar y próxima al borde superior.

5 8. PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES ROTATIVOS DE EXPLOSION, según 1 y 6, y caracterizados esencialmente porque el borde interior de cada paleta comprende dos entrantes de sección rectangular de los cuales, uno de ellos ha sido previsto para el acoplamiento de dos de los lados de un paralelogramo, en tanto que el otro hace las veces de guía de deslizamiento de los lados del paralelogramo restante.

10 9. PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES ROTATIVOS DE EXPLOSION, según 1 y 5, y caracterizados esencialmente porque cada uno de los rebajes triangulares del rotor son de profundidad creciente en el sentido que marca el giro del rotor.

15 10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES ROTATIVOS DE EXPLOSION.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid 13 noviembre 1.969

BERNARDO UNGRIA

p.p.

25

30

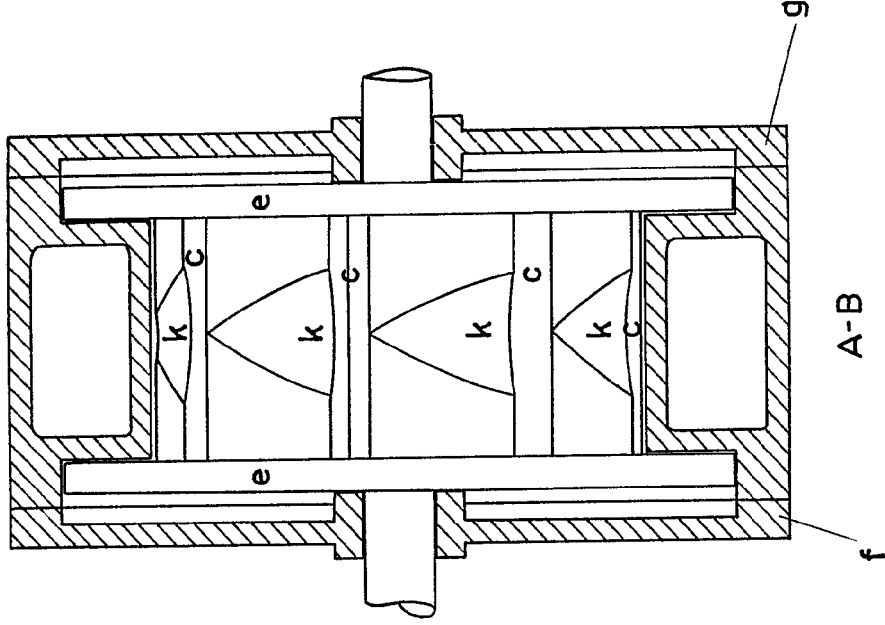
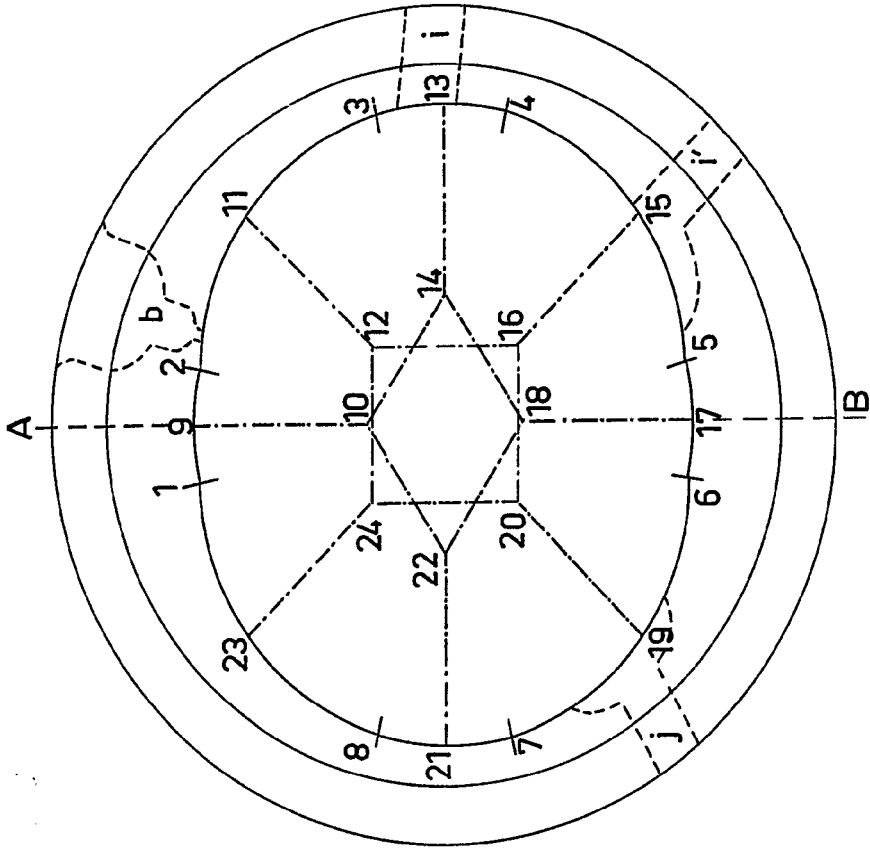


FIG-1

FIG-2

ESCALA VARIABLE  
1:1 de Septiembre de 1969  
Madrid, BERNARDO UNGRIA  
P. P.

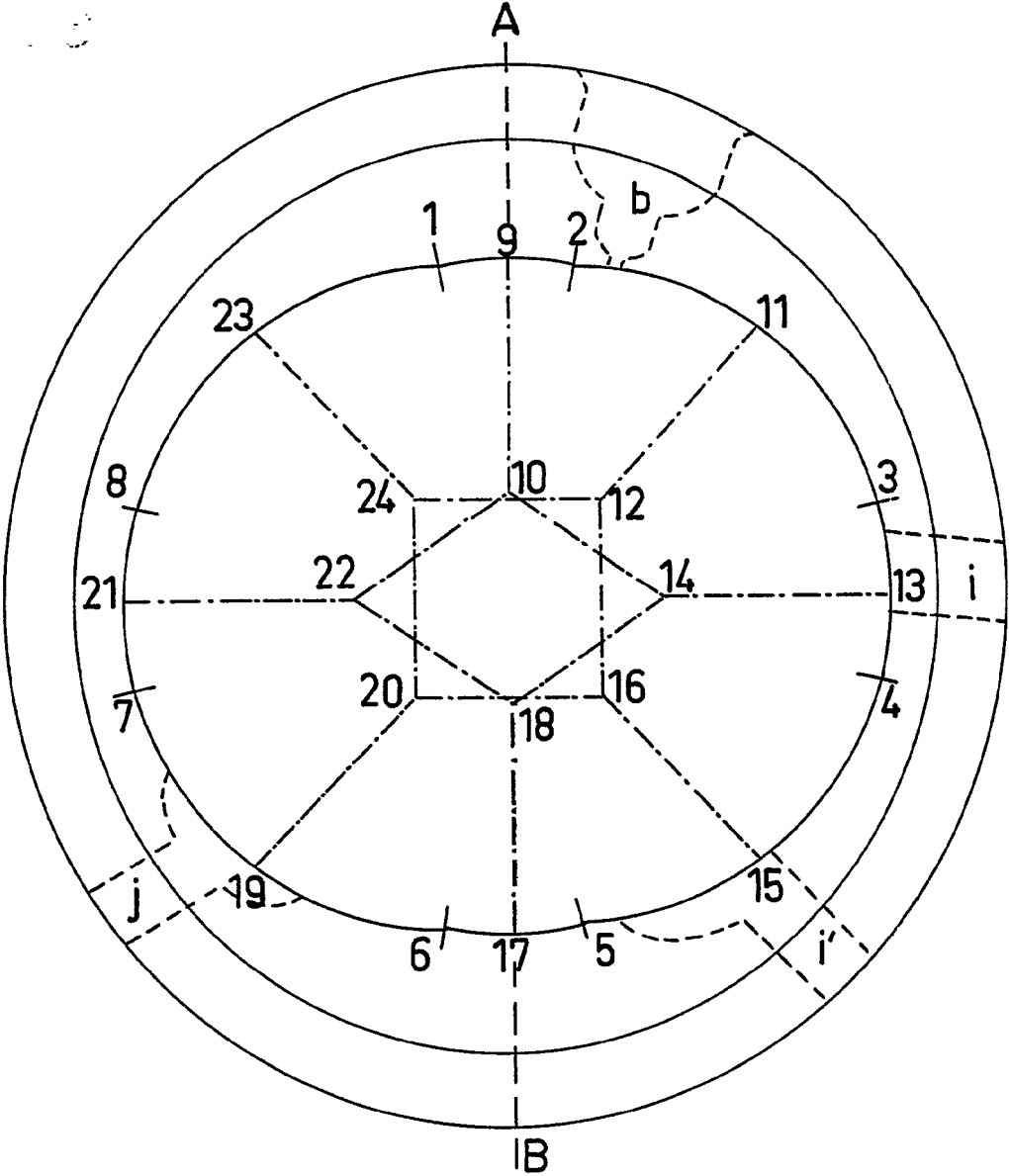


FIG - 1



1969

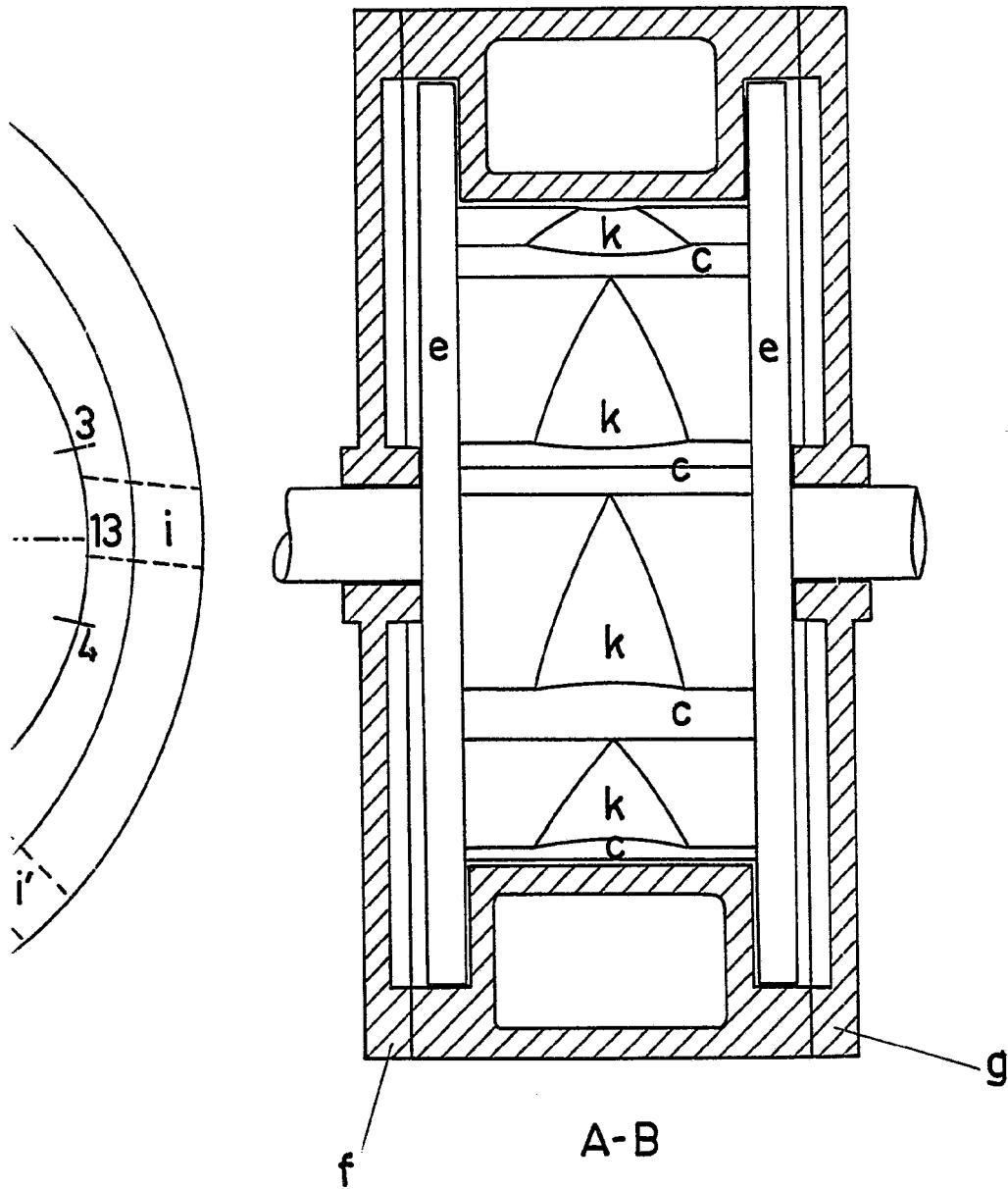


FIG - 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 13 de noviembre de 1969

BERNARDO UNGRIA

P. P.

1009

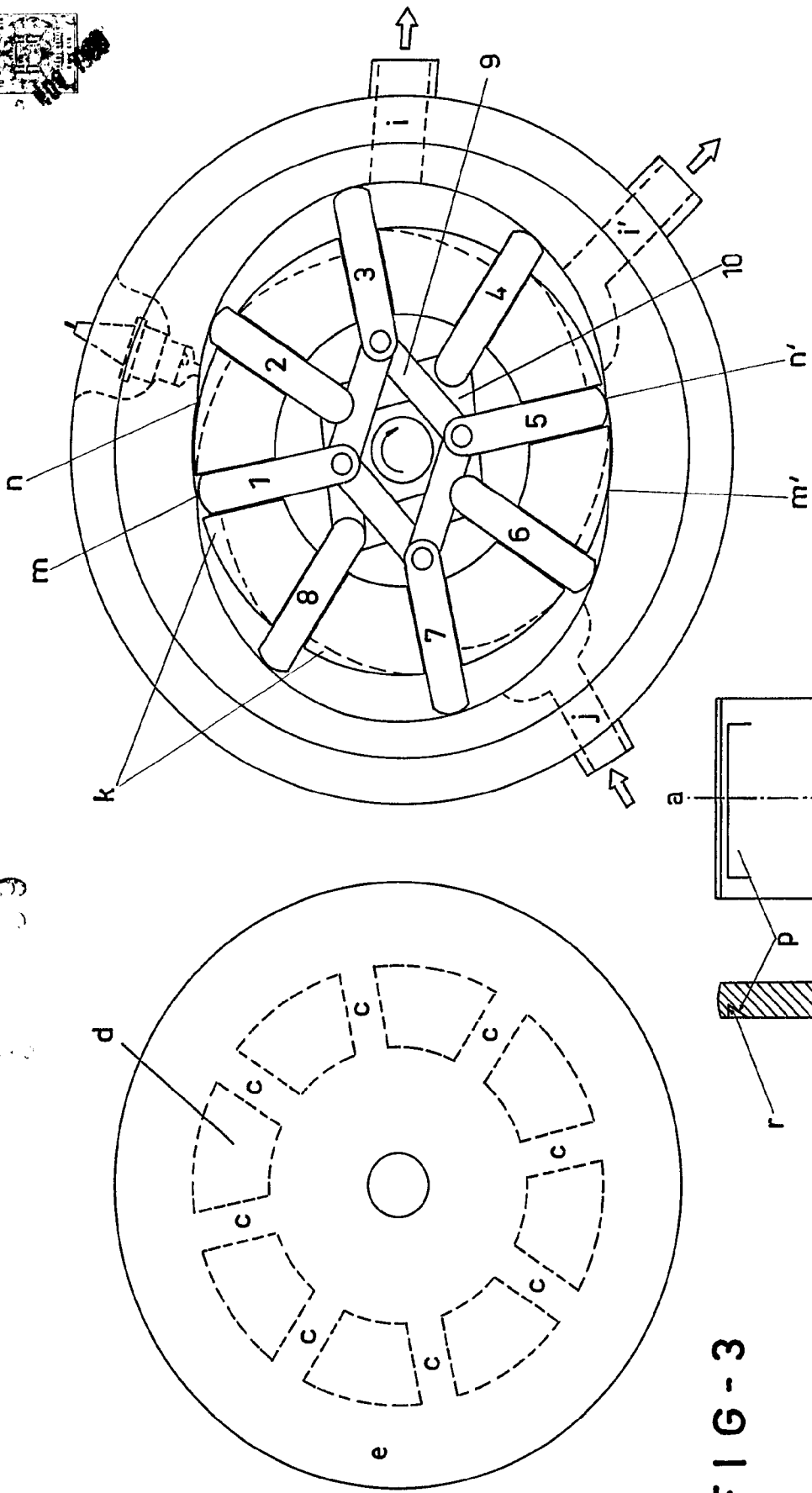


FIG-3

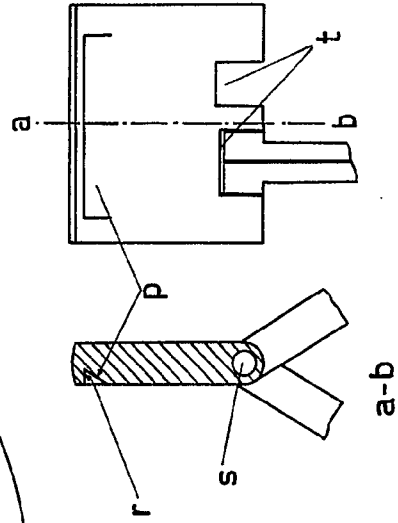


FIG-4

FIG-5

ESCALA VARIABLE

de  $\frac{1}{2}$  escala de 196

BERNARDO UNGRIA

P. P. 200

Madrid,

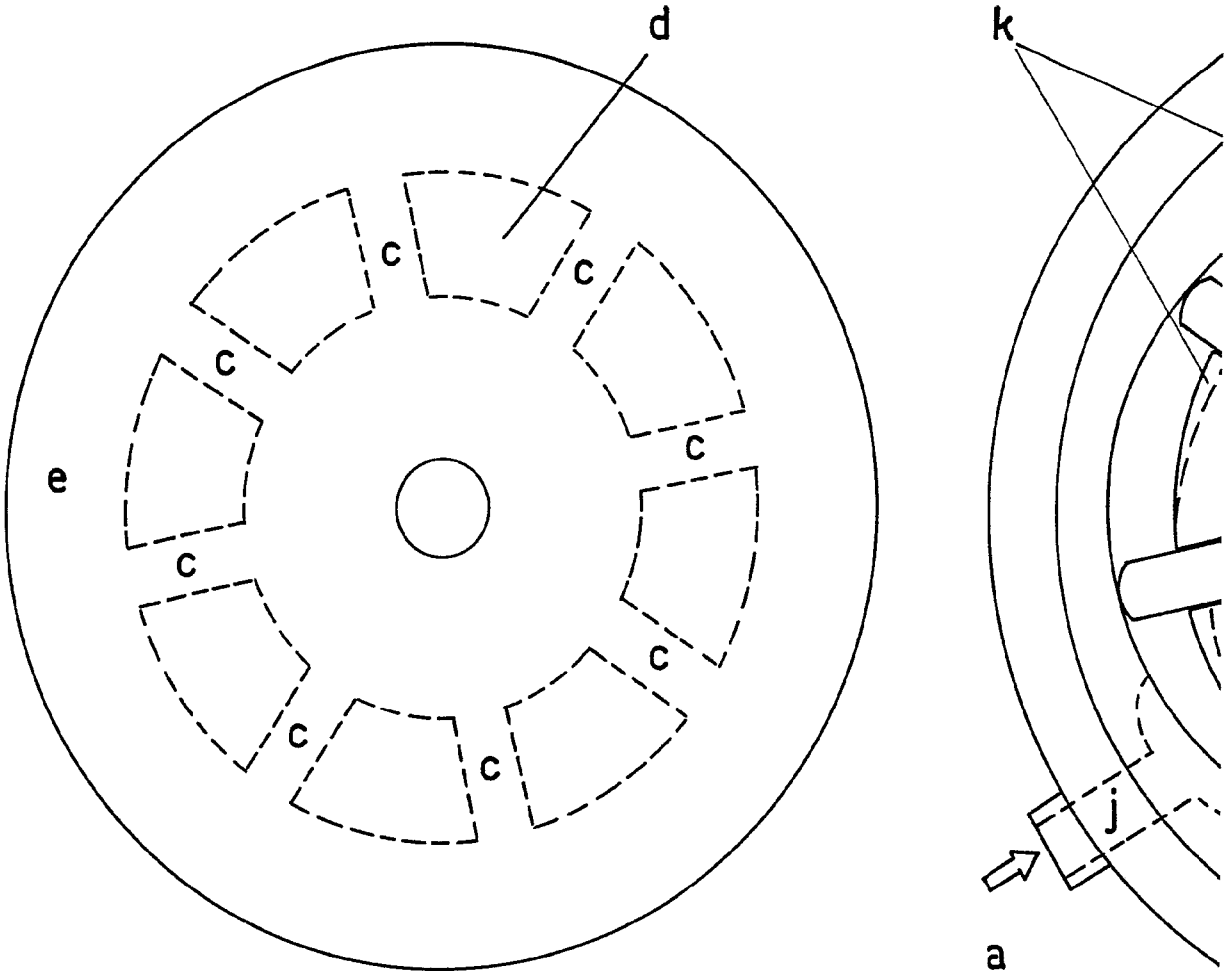


FIG-3

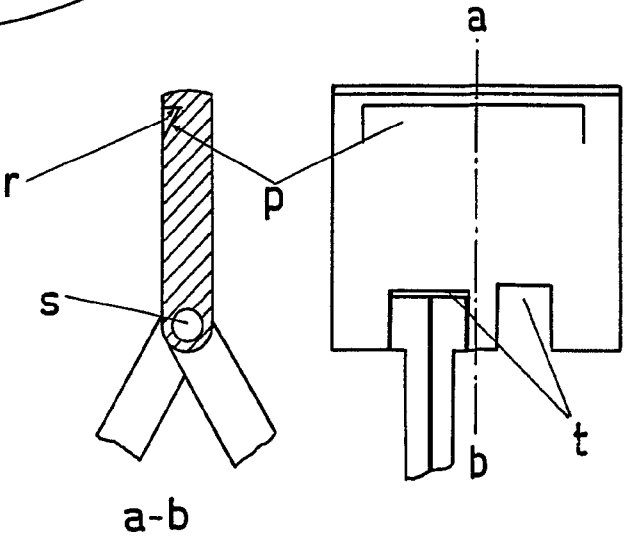


FIG-5

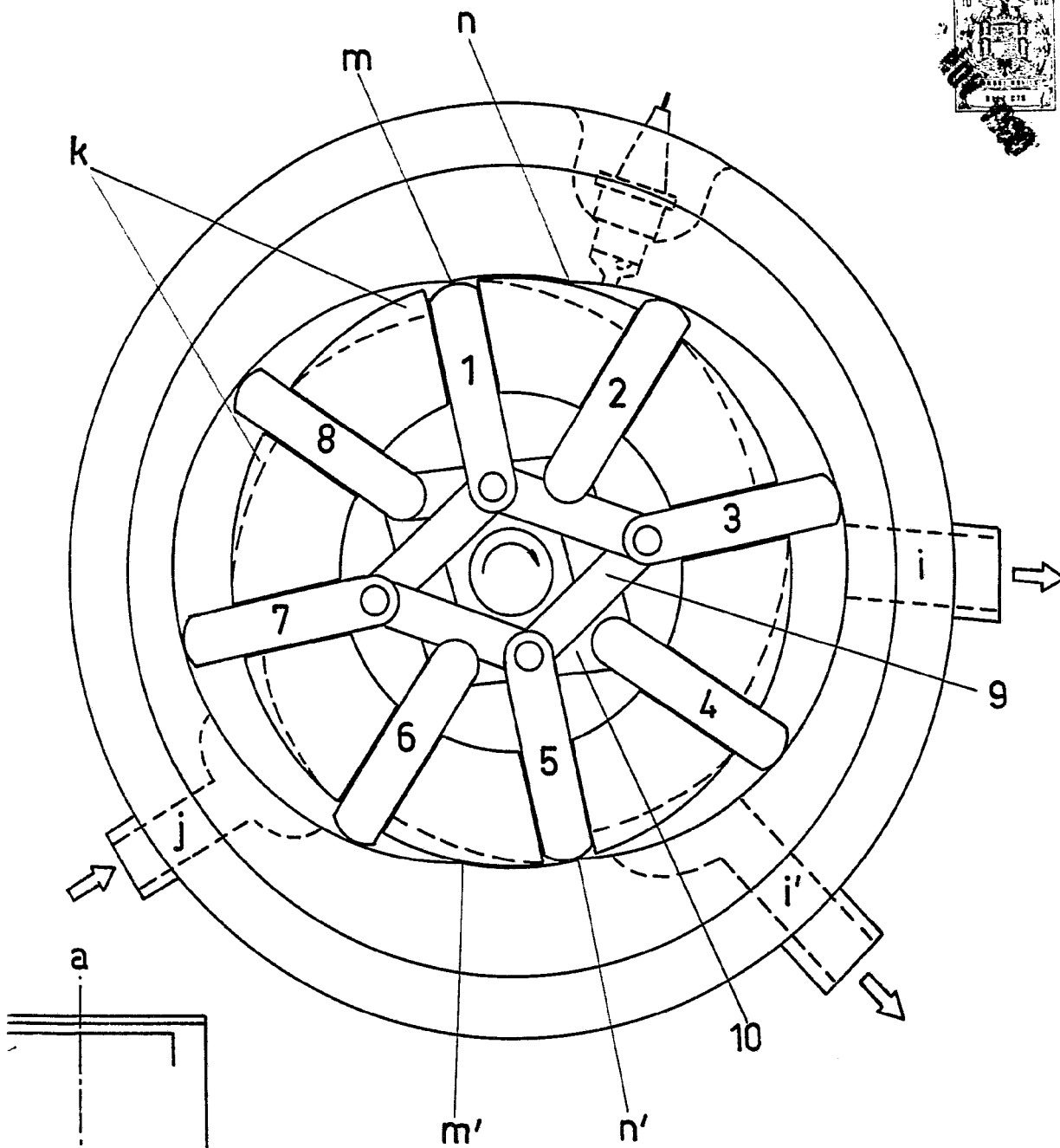


FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 13 de noviembre de 1969

BERNARDO UNGRIA

P. P.