



ESPAÑA

| | | | | | |
|------------------|----|-----------------------|---------------|----|----|
| CONCEDIDA | 11 | Nº | 458894 | 10 | A1 |
| | 21 | FECHA DE PRESENTACIÓN | 18 MARZO 1977 | 22 | |

1 FEB. 1978

PATENTE DE INVENCION

Δ1 458.894 780346 FO1C 9/00

| | | | | | |
|----|--------------|----|--------------|----|-----------|
| 50 | PRIORIDADES: | 52 | FECHA | 53 | PAIS |
| 51 | NUMERO | | | | |
| | 263.553 | | 8 junio 1976 | | Argentina |

| | | | | | |
|----|---------------------|----|-----------------------------|----|-----------------------------------|
| 47 | FECHA DE PUBLICIDAD | 51 | CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 | PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | | | F02B | | - - - |

| | |
|--|------------------------|
| 54 | TITULO DE LA INVENCION |
| "Perfeccionamientos en los mecanismos para motores, compresores y similares" | |

| | |
|-------------------------|-----------------|
| 71 | SOLICITANTE (S) |
| Eduardo Hector TAUROZZI | |

| |
|-------------------------------------|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| Junin 1715, Buenos Aires, Argentina |

| | |
|-----------------------|---------------|
| 72 | INVENTOR (ES) |
| el propio solicitante | |

| | |
|----|--------------|
| 73 | TITULAR (ES) |
| | |

| | |
|-----------------|---------------|
| 74 | REPRESENTANTE |
| M. Curell Suñol | |

EX-AR

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de Eduardo Hector TAUROZZI, de nacionalidad argentina, domiciliado en Junin 1715, Buenos Aires, Argentina, por "Perfeccionamientos en los mecanismos para motores, compresores y similares", con prioridad de la solicitud argentina 263.553 de fecha 8 junio 1976. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los mecanismos para motores, compresores y similares. - - - - -

5. Principales piezas componentes:

La parte fija del motor o compresor está compuesta por un bloque que presenta una cavidad toroidal que opera como cilindro. En la parte superior se instala la tapa de cilindro, que define al anillo toroidal en dos sectores.

10. Dentro de este cilindro toroidal se instala el émbolo, que se encuentra oscilando por intermedio de un perno

alojado dentro de un agujero del bloque, que es coincidente con el eje ideal del anillo toroidal. - - - - -

Al émbolo se acopla la biela que transmite el movimiento alternativo siendo ésta solidaria de un cigüeñal.-

5. Se observa que la variante fundamental es haber modificado el movimiento alternativo rectilíneo del sistema aplicado tanto a motores de combustión interna o externa y a compresores, en un movimiento oscilatorio, angular o circular alternativo. - - - - -

10. Son muchas las variantes que se pueden adoptar para la tapa de cilindro, pero la más ventajosa es la que se describe en el dibujo, con el árbol de levas en la cabeza.-

Una ventaja fundamental es un motor o compresor modular que permite instalar bloques que se agrupan, logrando la construcción de unidades bicilíndricas y de cuatro, seis, ocho, diez, etc., cilindros. La pieza o bloque repetido es la intermedia, para lograr motores de más de dos cilindros. - - - - -

20. El nuevo motor evoluciona favorablemente para resolver algunos de los problemas planteados a los clásicos: Dimensión, relación peso/potencia, funcionamiento a doble efecto, ausencia de fricción del émbolo y menor cantidad de piezas son las características más destacadas del nuevo di-

seño supercompacto. - - - - -

MECANISMO PARA MOTOR ALTERNATIVO O COMPRESOR:-

Principales ventajas previstas como evolución del motor de cilindro rectilíneo.

5. Costo de fabricación, costo de desarrollo, rendimiento y relación peso/potencia son los parámetros que se han tomado en cuenta para la comparación. - - - - -

a) El nuevo motor o compresor tiene como componentes una gran cantidad de piezas similares al motor o compresor convencional que no presentan especial problema a investigar.-
10.

b) Costo de fabricación: como puede observarse en las figuras la mayoría de las piezas pueden ser mecanizadas en torno. - - - - -

Dada la característica de máquina supercompacta la cantidad de mecanizado, por unidad de cilindrada obtenida, es inferior al del sistema rectilíneo. - - - - -
15.

Relación peso/potencia:

Un grupo motor de dimensiones reducidas con características de espacio adaptadas a funciones particulares, no realizables con motores comunes y de cilindrada sensiblemente superior. - - - - -
20.

Ausencia de fricción:

Con la ausencia de fricción del émbolo contra el cilindro (mejor rendimiento mecánico) se obtienen consumos específicos más bajos. - - - - -

- 5. En el caso de los motores se pierde por término medio un cuarenta por ciento del poder calorífico de combustible por los gases de escape y un treinta por ciento es absorbido por el agua del sistema de refrigeración, el cual se disipa a la atmósfera por el sistema de refrigeración por intermedio del radiador. - - - - -
- 10.

Estas pérdidas, aproximadamente un 70% en total, son inevitables. - - - - -

- 15. Mejorar el rendimiento de un motor después de tantos años de investigación, con los adelantos tecnológicos de materiales, es realmente muy complejo y el beneficio obtenido sería inapreciable y la vida útil acortada considerablemente. - - - - -

- 20. Con el nuevo diseño de motor o compresor se aumenta el rendimiento térmico, la velocidad de giro, al no tener fricción el émbolo, es mayor, mejor el rendimiento mecánico (ausencia de fricción), etc. - - - - -

Los motores grandes tienen una pérdida friccional

muy elevada debido, como es lógico, a su tamaño. - - - - -

- Las pérdidas son aproximadamente del 20% de la potencia indicada, o sea de bastante menor importancia que las pérdidas de la energía calorífica del combustible que dan lugar al rendimiento térmico. - - - - -
- 5.

Los rozamientos son transformados en calor. El rendimiento mecánico es la relación que existe entre la potencia indicada y la potencia efectiva. - - - - -

Reacción del pistón:

10. La reacción del pistón (en el convencional), que tan ligada está al desgaste del cilindro, es la consecuencia directa de la reacción lateral de aquél sobre las paredes del cilindro, durante las carreras o tiempos de combustión, compresión y, en menor valor, en la carrera de admisión. - - - - -
- 15.

Esta reacción es originada por la inclinación de la biela. - - - - -

- Si se observa el valor de la presión de los gases en toda la superficie del pistón, se comprende que, al apoyarse aquél sobre la pared del cilindro para vencer la resistencia oponente, se produce una reacción que normalmente pueda calcularse, en motores pequeños de 1000 cm³, de alre-
- 20.

dedor de 500 a 700 kg, sobre la superficie. - - - - -

5. También en el tiempo de compresión existe una reacción que, aunque es mucho menor, no por ello deja de tener consecuencias; éstas se manifiestan en forma de desgaste en los cilindros, bajando la compresión y simultáneamente el rendimiento térmico. - - - - -

El nuevo motor o compresor podrá funcionar a plena potencia, no causando por ello un desgaste en los cilindros. - - - - -

10. Un grupo motocompresor podrá funcionar con una elevadísima economía de combustible, siendo de un tamaño reducido. - - - - -

15. Según el tratado de Taylor, casi el 75% de la presión media efectiva friccional se debe al pistón. Un motor de 100 HP pierde aproximadamente 20 HP debido a la resistencia mecánica. - - - - -

DESCRIPCION DE LA FIGURA 1

Vista de frente. - - - - -

20. En la misma se observa la disposición que presentan todas las piezas principales. - - - - -

Con el número 9 se indica el cigüeñal, 8 biela,

10 cuerpo del émbolo, 12 aros, 5 alojamiento del eje del émbolo de doble trabajo. - - - - -

Número 7 bloque tórico, 20 perno del émbolo y biela, 10 y 11 válvulas de admisión y escape respectivamente.-

5. DESCRIPCION DE LA FIGURA 2

Vista de frente del motor. - - - - -

En la parte superior se observan las tapas de cilindro semejantes a las tradicionales con árbol de levas a la cabeza. - - - - -

10. Con el número 14 se indica el árbol de levas, 13 válvulas, 15 alojamiento de agua, 16 manguito múltiple de admisión, 4 conducto de agua de refrigeración del bloque, 10 émbolo, 8 biela, 7 superficie de cilindro, 5 buje donde oscila el eje del émbolo, 9 cigüeñal. - - - - -

15. DESCRIPCION DE LA FIGURA 3

Vista superior de un bloque equivalente de un motor convencional de 4 cilindros. - - - - -

20. El número 1 señala la pieza intermedia necesaria para formar motores de más de un cilindro toroidal; con el número 6 se indica la forma de la junta de unión de ambos cilindros toroidales, 7 superficie del cilindro toroidal, 4

la disposición del sello o junta alrededor del cilindro. -

DESCRIPCION DE LA FIGURA 4

5. Vista de frente de un cilindro donde se indica con el número 17 la bancada del eje del émbolo y con el número 18 la cavidad necesaria para que el émbolo pueda desplazarse. - - - - -

Con el émbolo 5, el eje del émbolo; 21 es la bancada de cigüeñal; 7 la superficie del cilindro toroidal. -

DESCRIPCION DE LA FIGURA 5

10. La figura 5 representa un mecanismo con dos cilindros toroidales alineados en un mismo plano. - - - - -

El muñón de cigüeñal aloja a dos bielas, semejante a la disposición de los motores convencionales, que adquieren la disposición en V. - - - - -

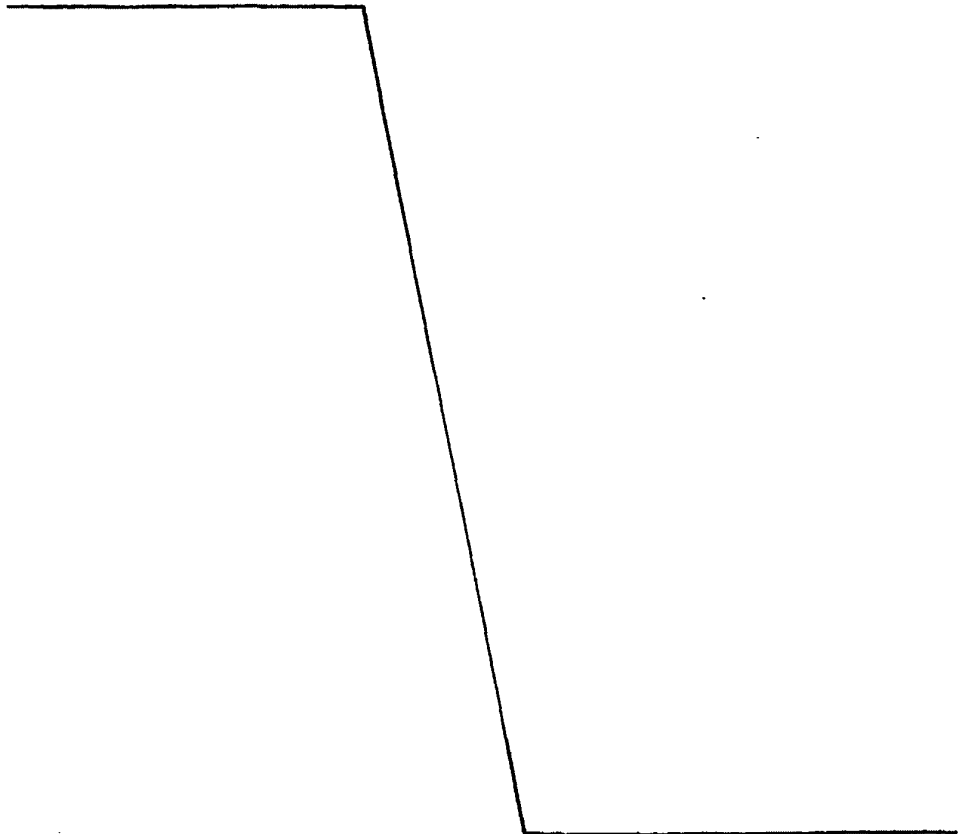
15. Es ideal esta disposición del mecanismo para compresores industriales, para uso en herramientas neumáticas o máquinas de fundir a inyección, gomerías, estaciones de servicio, arenadoras, etc. - - - - -

20. Es un compresor de alta presión de uso industrial, de 4 cilindros, 2 en alta y 2 en baja, de distinto diámetro cada cilindro toroidal. - - - - -

Según la disposición de los cilindros toroidales y la forma en que se instalan las bielas o émbolos, se logra un funcionamiento alternado de los émbolos o similar de éstos. - - - - -

5. También se pueden instalar más de dos cilindros toroidales alrededor del cilindro. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los mecanismos para motores, compresores y similares, caracterizados porque el mecanismo tiene uno o más bloques que presentan una cavidad toroidal que opera como cilindro, estando dentro de cada cilindro un émbolo de doble efecto, siendo solidario de una biela, y ésta, a su vez, de un cigüeñal instalado en la parte inferior del cilindro toroidal, siendo los pistones que componen una parte móvil del motor o compresor solidarios de un eje que se instala en los agujeros existentes en cada semibloque, estando situado este agujero en el eje ideal del anillo toroidal, donde existe una cavidad, dentro de la parte central del cilindro, mayor que el brazo de unión del émbolo. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque un bloque de ambas caras tóricas es la pieza que ensambla motores o compresores de más de un émbolo. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque uno o más bloques tienen una cavidad donde se introduce el eje del émbolo. - - - - -

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en la

parte superior, de máximo diámetro, del cilindro toroidal, se instalan las válvulas, accionadas por un árbol de levas, o las válvulas de lengüeta. - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque ambas caras de trabajo del émbolo se instalan en el cuerpo principal del émbolo. - - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mecanismo tiene una bancada atornillada a la cara superior del cilindro. - - - - -

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la unión de los cilindros se efectúa por medio de un vástago pasante. - - - - -

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la refrigeración es por medio de aletas exteriores o canales internos por donde circula el agua. - - - - -

20. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la lubricación es a presión o por salpicado. - - - - -

10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en el compresor o motor, cuando se construyen con un solo cilindro, el bloque tórico forma una sola pieza en el cárter. -

5. 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los bloques para el compresor bicilíndrico pueden ser simétricos.-

10. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque uno o am los bloques tienen una cavidad donde se instala una junta, alambre de cobre, aluminio u otros materiales. - - - - -

15. 13.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cigüeñal, centros, muñón y eje principal de éste, y el eje del émbolo deben formar, en el momento en que el émbolo se encuentra en la mitad del recorrido, un ángulo recto y el perno de biela, con el centro del eje del émbolo de doble efecto y el muñón del cigüeñal, otro ángulo recto. - - - - -

20. 14.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en un muñón de cigüeñal se instalan una, dos o más bielas, disponiéndose alrededor del eje, cigüeñal los respectivos cilindros toroidales. - - - - -

15.- Perfeccionamientos según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el compresor está accionado por un motor eléctrico o combustión interna o de otra naturaleza alineados al eje motor y compresor. - - - - -

5. 16.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el compresor se acciona por intermedio de correas en V, planas o engranajes. - - - - -

10. 17.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el compresor de dos cilindros toroidales tiene distintos diámetros. - - - - -

15. 18.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el compresor tiene iguales diámetros. - - - - -

19.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cigüeñal está montado sobre rodamientos o bujes antifricción. -

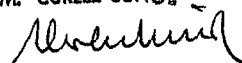
20. 20.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS PARA MOTORES, COMPRESORES Y SIMILARES". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la

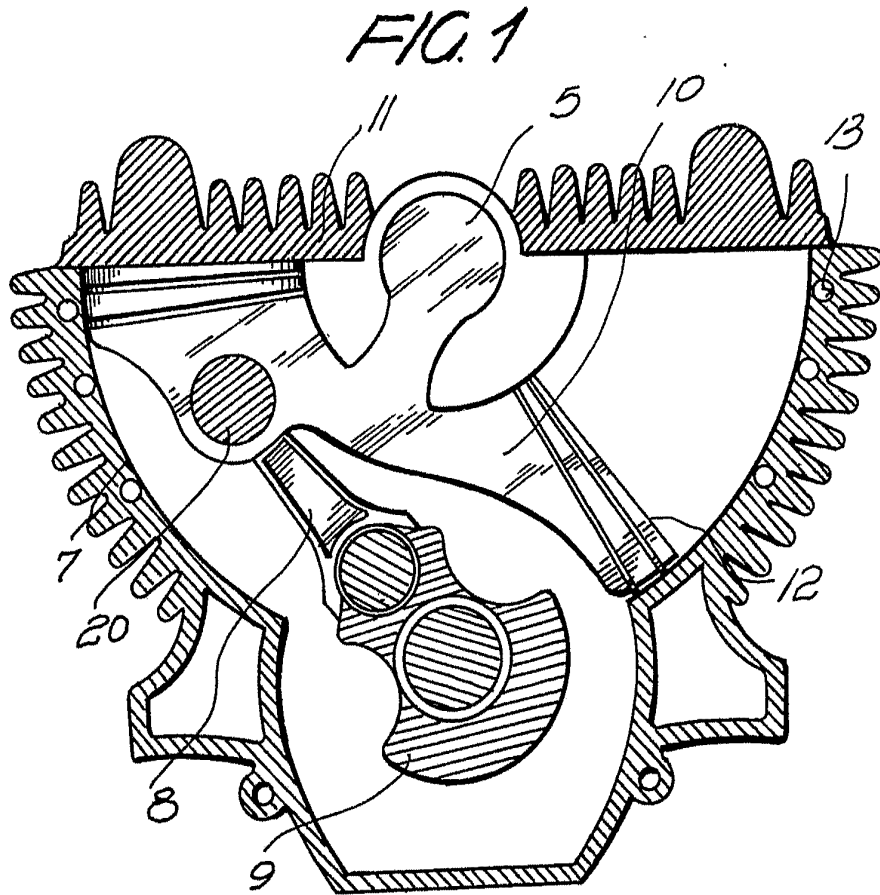
presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y me
canografiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas
de dibujos que la ilustran.

MADRID 18 MAYO 1977

P. A. M. CURELL SUÑOL



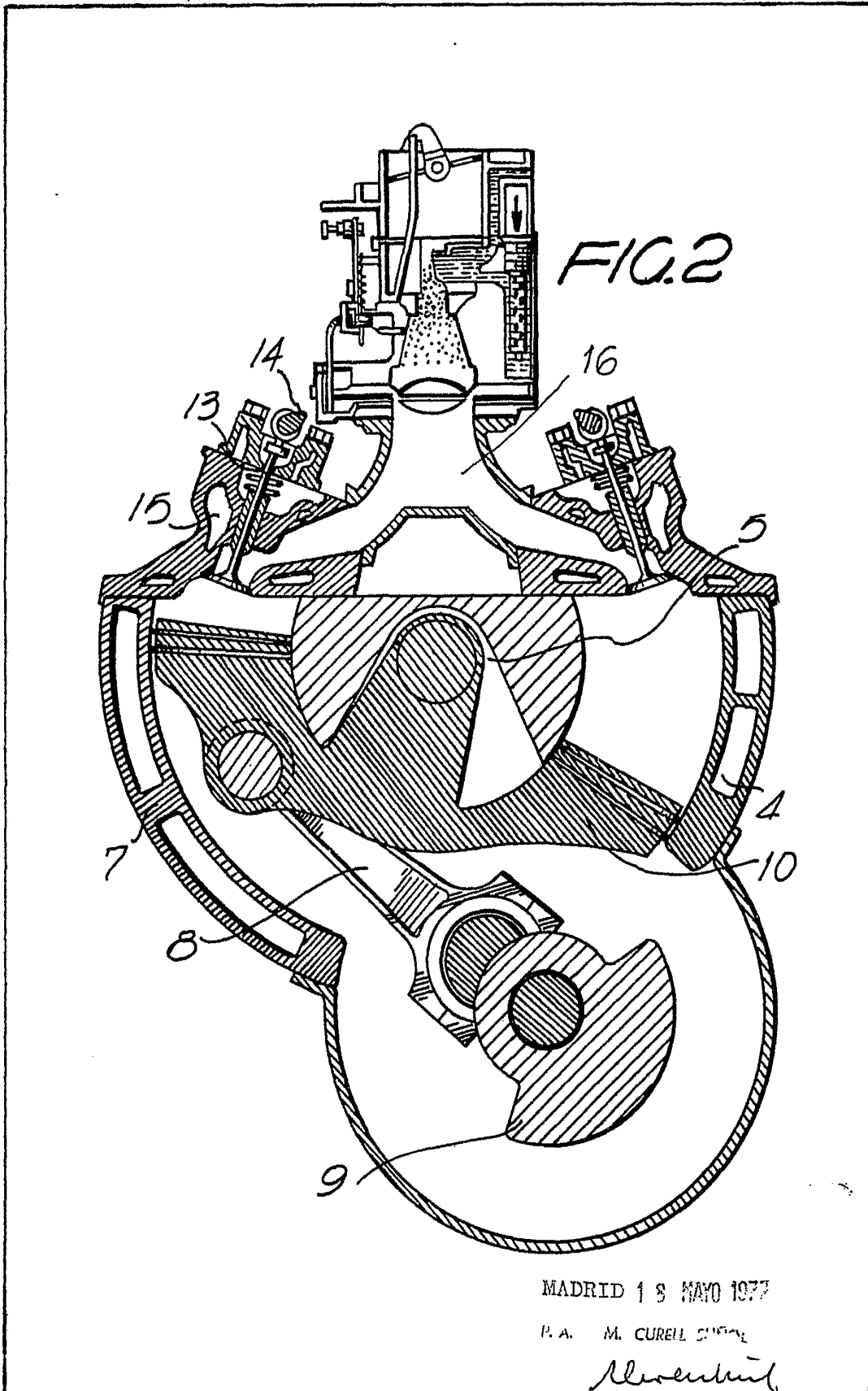
maf.

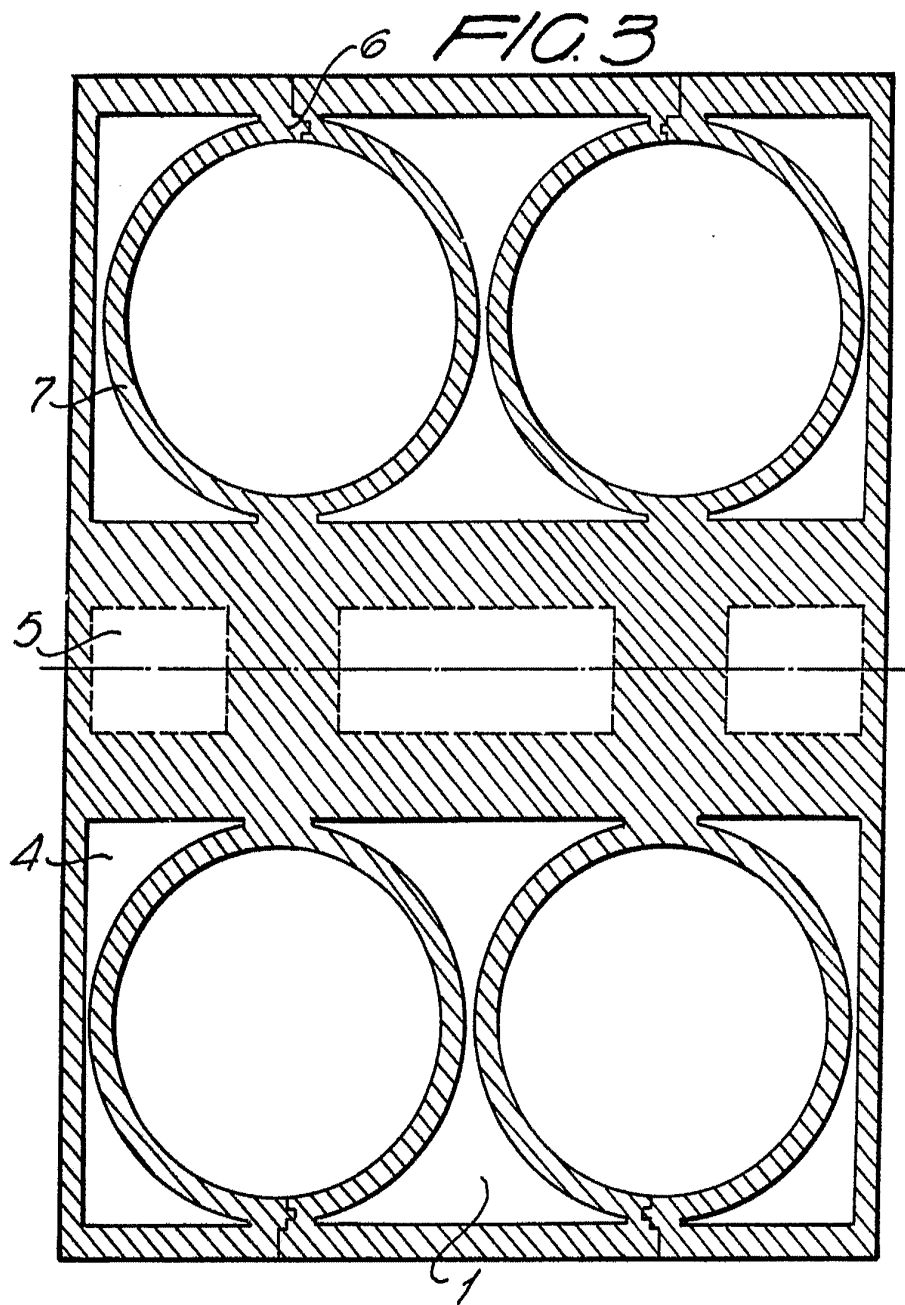


MADRID 18 MAYO 1977

P. A. M. CURELL SUPLENTE

Alventin



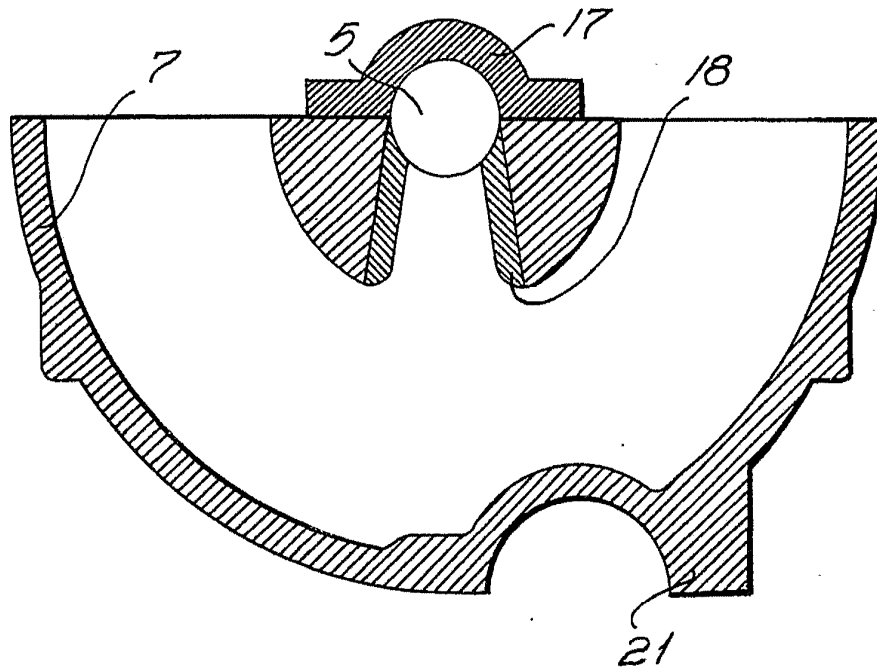


MADRID 10 MAYO 1977

P. A. M. CURELL SUÑOL

Alvarez

FIG. 4



MADRID 18 MAYO 1977

P. A. M. CURELL S. I. S. I.

Alvares

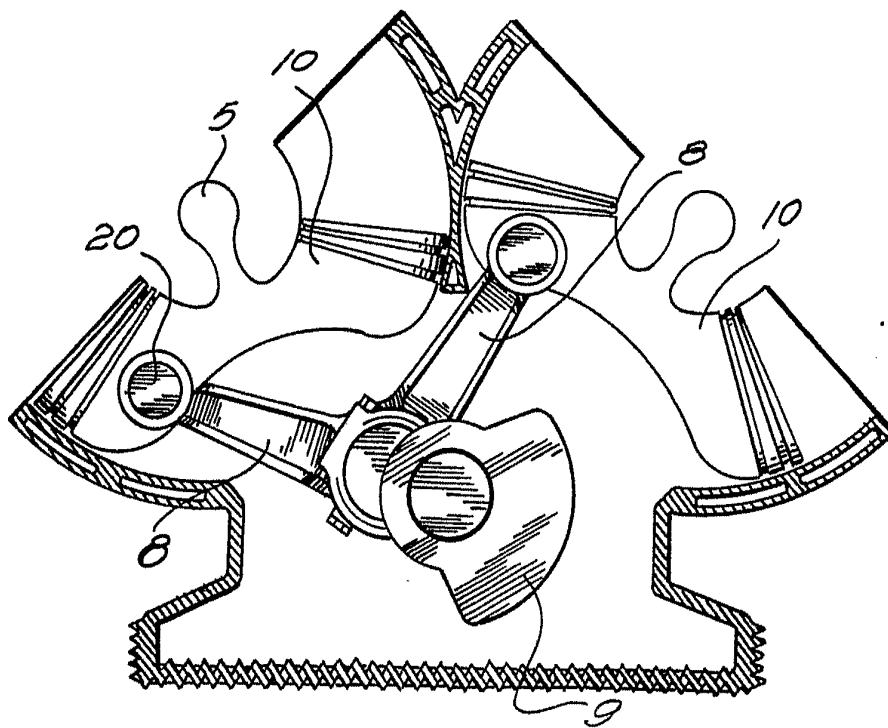


FIG. 5

MADRID 18 JUNIO 1977

P. A. M. CURELL SISOLO

Alvares