



P.- 55.059
Anidyne 1

417822

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.	F01C

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de ANIDYNE CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en Executive House, P.O. Box 286, 101 South
Second Street, Harrisburg, Pensilvania
17108, Estados Unidos de America.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA MAQUINA ROTATIVA
DEL TIPO DE MOTOR, COMPRESOR O BOMBA"
(Clase internacional F01c)

17.11.75

417822 173



El presente invento se refiere a máquinas rotativas, incluyendo máquinas motrices, compresores, bombas y motores.

5 Se han propuestos máquinas rotativas que comprenden un rotor que gira dentro de una envolvente en torno a un primer eje geométrico, un ánima que se extiende a través del rotor, un pistón que puede moverse en vaivén axialmente dentro de un ánima, un árbol giratorio en torno a un segundo eje geométrico paralelo al primer eje geométrico y medios que conectan el árbol y el pistón de tal modo que se transmite un par entre el árbol y el pistón, provocando la reacción del par entre el pistón y el ánima el giro del rotor.

10

Existe una necesidad de máquinas de esta clase, que funcionen eficaz y efectivamente.

15

De acuerdo con un aspecto del presente invento, se proporciona una máquina que comprende un rotor que puede girar dentro de una envolvente en torno a un primer eje geométrico, teniendo el rotor una superficie al menos parcialmente esférica rodeada por una superficie interior correspondiente de la envolvente, una pluralidad de ánimas desplazadas angularmente que se extienden en general en dirección diametral a través del rotor, pistones de doble extremo, pudiendo moverse axialmente un pistón en cada una de dichas ánimas, un árbol que puede girar en torno a un

20

25

11.9.73

417822



segundo eje geométrico paralelo al primer eje geométrico, medios que conectan el árbol y los pistones de tal modo que se transmita un par entre los pistones y el árbol, y medios obturadores interpuestos entre las superficies citadas del rotor y la envolvente.

5

De acuerdo con un segundo aspecto del presente invento, se proporciona una máquina que comprende un rotor que puede girar dentro de una envolvente en torno a un primer eje geométrico, teniendo el rotor una superficie al menos parcialmente esférica rodeada por una superficie interior correspondiente de la envolvente, primera y segunda ánimas que se extienden en general diametralmente a través del rotor, un primer pistón de extremo doble que puede moverse en vaivén axialmente en la primera ánima, un segundo pistón de extremo doble que puede moverse axialmente en vaivén en la segunda ánima, un árbol giratorio en torno a un segundo eje geométrico excéntrico respecto al primer eje geométrico, medios que conectan el árbol y los pistones de tal modo que transmita un par entre los pistones y el árbol, una lumbrera de admisión de gas en la envolvente dispuesta para comunicar con cada parte extrema de la primera ánima de tal modo que sea aspirado un gas al interior de las partes extremas de la primera ánima por el extremo asociado del primer pistón, una primera lumbrera de transferencia en la envolvente dispuesta para comuni-

10

15

20

25

11.9.73

417822



car con cada parte extrema de la primera ánima con el fin de recibir gas comprimido en ella por la acción del primer pistón, una segunda lumbrera de transferencia en la envolvente dispuesta para comunicar con cada parte extrema de la segunda ánima, estando conectada la segunda lumbrera de transferencia en la envolvente dispuesta para comunicar con cada parte extrema de la segunda ánima, estando conectada la segunda lumbrera de transferencia a la primera lumbrera de transferencia, de modo que el gas comprimido descargado en la primera lumbrera de transferencia, sea alimentado a las partes extremas de la segunda ánima para ser comprimido otra vez en ella por la acción del segundo pistón, y una lumbrera de salida dispuesta para comunicar con las partes extremas de la segunda ánima.

De acuerdo con otro aspecto del presente invento, se proporciona una máquina que incluye una envolvente que tiene una superficie circunferencial interior, un rotor capaz de girar en torno a un eje geométrico dentro de la envolvente en relación de aplicación de obturación con la superficie, estando formado el rotor con un ánima sustancialmente diametral al mismo, un árbol que pasa a través de una abertura del rotor y que tiene su eje geométrico de rotación desplazado respecto al eje geométrico de rotación del rotor, un pistón en el ánima, medios por lo que al moverse en vaivén el pistón es transmitido un par entre el pistón.

11.9.73

417822



tón y el árbol, y medios de compresor accionados por el árbol y conectados para entregar una carga al ánima.

Ahora se describirá una realización de un motor de combustión interna de acuerdo con el invento con referen-
5 cie a los dibujos adjuntos, de los que:

la fig. 1 es una sección transversal del motor tomada por la línea I-I de la fig. 2,

la fig. 2 es una sección transversal longitudinal tomada por la línea II-II de la fig. 1,

10 la fig. 3 es un alzado lateral, mirando por la flecha III en la fig. 1,

la fig. 4 es un alzado del rotor sólo, mirando en una dirección paralela al eje geométrico del árbol,

15 la fig. 5 es un alzado del rotor, en la dirección de la flecha V en la fig. 4,

la fig. 6 es otro alzado del rotor, en la dirección de la flecha VI en la fig. 4,

la fig. 7 es un alzado del pistón compresor sólo,

20 la fig. 8 es un alzado del pistón compresor en la dirección de la flecha VIII de la fig. 7,

la fig. 9 es otro alzado del pistón compresor en la dirección de la flecha IX de la fig. 7,

25 la fig. 10 es una sección trans de la envolvente solamente por la línea A-A en la fig. 2, mostrando también una vista recortada,

11.9.73

417822



la fig. 11 es una sección recortada por la línea XI-XI de la fig. 10,

la fig. 12 es una vista en despiece ordenado del motor en forma diagramática,

5 la fig. 13 es una vista en perspectiva de la versión ligeramente modificada del motor de las figs. 1-11, con partes recortadas, y

la fig. 14 es una vista similar a la fig. 10, mostrando una alternativa.

10 Refiriéndonos a los dibujos, y en particular a las figs. 1 y 2, el motor tiene un pistón de trabajo con dos extremos 11, que se mueve en vaivén en un cilindro 12 formado según un diámetro de un rotor 13, parcialmente esférico. El rotor 13 gira en una envolvente 14 que, en una
15 instalación en un vehículo, está montado en el vehículo en cualquier forma conocida o conveniente.

La potencia es transmitida desde el pistón de trabajo 11 a un árbol de salida 15 que está soportado en
20 cojinetes 16 montados en alojamientos 17 para cojinetes que forman parte de la envolvente 14, por medio de un accionamiento excéntrico. Este último consiste en una parte cilíndrica 18 formada enteriza con el árbol 15, pero excéntrica respecto a él, formando la parte cilíndrica un apoyo
25 a rotación para un cubo 19 formado enterizo con el pistón de trabajo 11. El cubo 19 puede estar partido en dos mita-

11.9.73

417822



des según una línea que forma ángulo recto con el eje geométrico 20 del pistón de trabajo 11, estando aseguradas las mitades entre sí mediante tornillos.

5 El motor tiene también un pistón compresor de doble acción 21 que se mueve en vaivén en el rotor 13, según un eje geométrico 22 en ángulo recto con el eje geométrico 20 de movimiento en vaivén del pistón de trabajo 11. El pistón compresor 21 se describiré con mayor detalle.

EL PISTON DE TRABAJO

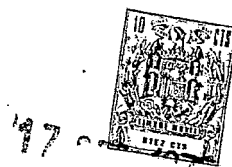
10 Los dos extremos 23 del pistón de trabajo 11 de extremo doble son similares o idénticos entre sí. Cada extremo 23 es de sección transversal sustancialmente circular, y puede estar dotado de anillos de pistón en forma conocida, como se indica en la fig. 1, que cooperan con el ánima
15 del cilindro 12. Parte de la corona 24 de cada extremo 23 es parcialmente esférica, y la corona tiene una depresión central 25 que forma sustancialmente un espacio de compresión. La cara inferior de cada extremo 23 no sólo tiene un nervio central grueso 26, merced al cual el extremo está
20 conectado enterizamente con el cubo 19 antes mencionado, sino que también tiene otros nervios 27 para disipación de calor.

LA ENVOLVENTE

25 El término envolvente se utiliza para significar las partes estacionarias del motor. Estes incluyen un alo-

11.9.73

417822



5 jamiento principal 28, que es anular y está formado con
una superficie interior 29 parcialmente esférica, con la
que el rotor 13 está en relación de acoplamiento con obtu-
ración. El alojamiento principal 28 está formado en dos
10 partes, divididas según un diámetro y atornilladas juntas,
como se ve mejor en la fig. 3. Contiene la disposición de
lunbreras de carga de gas y los pasos de refrigeración, que
se describirán en lo que sigue, y aloja también el inyector
de combustible 30 y la bujía 31. (Solamente se muestran
10 los rebajos para estos componentes).

Se apreciará que la superficie interior 29 del
alojamiento principal forma parte de los límites del es-
pacio de combustión.

15 La envolvente incluye también los dos alojamien-
tos 17 para cojinete, que son circulares, y cierran los
extremos respectivos del alojamiento principal 28, soportan-
do el árbol de salida 15 centralmente en cojinetes adecua-
dos 16. Un alojamiento 17 para cojinete se hace en una so-
la pieza, mientras que el otro (que se ve en el lado de la
20 derecha de la fig. 2) está hecho en dos piezas partidas se-
gún un diámetro. Ambos alojamientos 17 para cojinete es-
tán enchufados en el alojamiento principal 28, e incorpo-
ran un obturador 32 con ellos, y están atornillados al
alojamiento principal.

25

EL ROTOR

11.9.73

El rotor 13 gira en la envolvente 14 en torno e

417822



un eje geométrico 33, que está desplazado respecto al eje geométrico 34, y está previsto con holgura en torno al árbol 15. El giro del rotor es el resultado del desplazamiento recién mencionado, y de la transmisión de energía desde el pistón de trabajo 11 al árbol de salida 15, a través de la excéntrica 18.

El rotor 13 tiene, en general, la forma de una parte diametral simétrica de una esfera limitada por dos superficies planas, paralelas, 35. (Véanse figs 4, 5 y 6 además de las figs. 1 y 2). El cilindro 12 para el pistón de trabajo 11 está formado en el eje geométrico 20 paralelo a las superficies planas 35 y terminando en partes 36 parcialmente esféricas del rotor.

Lo que denominaremos, por conveniencia, el cilindro 37 para el pistón compresor 21, está formado en el eje geométrico 22 perpendicular al eje geométrico 20 recién mencionado, pero también paralelo a las superficies planas 35. De hecho, el cilindro 37 es de sección transversal rectangular en las partes con que cooperan las partes operativas del pistón compresor 21 de doble extremo, y el cilindro 37 se extiende solamente hacia dentro a lo largo del eje geométrico 22 en una distancia limitada desde la circunferencia del rotor 13.

Como resultará evidente a partir de la fig. 1, las paredes del cilindro de trabajo 12, las paredes del

11.9.73

417822



5 cilindro de compresor 37, y una gran parte de la periferia 36 parcialmente esférica del rotor están formadas de una pieza entre sí. Los extremos periféricos exteriores del cilindro 37 de compresor están cerrados por placas adecuadamente curvadas 39 que se sueldan en posición antes de la mecanización final del rotor 13.

10 El rotor 13 incluye también, como se verá mejor por las figs. 2 y 4, dos placas anulares 40 provistas de pestañas aseguradas a cada una de sus superficies planas paralelas 35. Las partes periféricas exteriores de estas placas son cilíndricas y cierran con el alojamiento 28. Las ánimas de las partes de pestaña 41 corren sobre superficies de apoyo anulares formadas en los lados que miran hacia dentro de los alojamientos 17 para cojinete y sitúan, por tanto, el rotor 13 con relación a la envolvente 14. 15 Las placas 40 están aseguradas cada una al resto del rotor 13 por seis tornillos de sujeción 42 de cabeza avellanada, y estén posicionados por medio de espigas 43.

20 La periferia 36 del rotor está provista de anillos obturadores circulares 44 en torno a los extremos del cilindro 12, y puede estar provista de un anillo obturador 45 o de anillos obturadores 46, como se muestra en la fig. 5.

EL PISTON COMPRESOR

25 El pistón compresor 21 (véanse figs. 1, 2, 7, 8
11.9.73

417822



y 9) adopta la forma de una armazón rectangular (según se ve en la fig. 7) cuyas dos partes extremas 47 forman las partes de pistón propiamente dichas y las dos partes laterales 48 conectan las partes extremas a cubos centrales 49. Las partes extremas 47 son parcialmente esféricas (figs. 1, 7 y 9) y de sección transversal rectangular (fig. 8) para operar en el cilindro de compresor 37. El espacio de compresión está previsto entre la parte extrema 47 y el extremo diametralmente exterior del cilindro 37. Pueden estar previstos obturadores adecuados, análogos a anillos de pistón, siendo rectos los indicados con 50 en el lado más corto de la sección transversal rectangular y siendo curvados los indicados con 51 en el lado más largo, para adecuarse a la forma esférica de la parte extrema del pistón.

El pistón compresor 21 es accionado por un par de excéntricas, que consisten en partes cilíndricas 42 enterizas con el árbol 15 (fig. 2), en las que están soportados a rotación los dos cubos centrales 49. Los centros de las excéntricas 52 que accionan el pistón compresor 21 están desplazados en 180° en torno al eje geométrico del árbol respecto al centro de la excéntrica 18 que es accionada por el pistón de trabajo 11. El pistón compresor 21 rodea por tanto, en efecto, al pistón de trabajo 11 y su cilindro 12, y el eje geométrico 20 del pistón de trabajo

11.9.73

417822



11 interseca el eje geométrico 22 del pistón compresor 21 formando ángulo recto, en el eje geométrico 33 de rotación del rotor. Las superficies 53 interior, o inferior, de las partes extremas 47 del pistón compresor 21 realizan también una función refrigerante, como se describirá en lo que sigue.

LUMBRERAS DE ASPIRACION Y DE TRANSFERENCIA

Refiriéndonos ahora a las figs. 1, 3, 10 y 11, es aspirado aire desde la atmósfera a través de dos lumbreras de admisión 54, una a cada lado de la línea central geométrica del alojamiento principal 28 durante la carrera de aspiración de cada extremo 47 del pistón compresor 21 (es decir, cuando el extremo se mueve radialmente hacia dentro). Se apreciará por las figs. 10 y 11, que las lumbreras de admisión en sus extremos interiores 55 subtienden un ángulo de 135° en el eje geométrico del rotor. El aire pasa lateralmente al interior del cilindro 37 de compresor. Cuando cada extremo 47 del pistón compresor 21 sobrepasa el punto muerto inferior y se mueve radialmente hacia fuera, el aire es comprimido y pasa a lumbreras de transferencia 56 que subtienden un ángulo de unos 100° en el eje geométrico del rotor. Desde las dos lumbreras de transferencia 56, el aire pasa a lo largo de dos conductos 57 a una lumbrera común 58 (fig. 1) desde la que entra en el espacio de combustión 59, cuando la lumbrera 58 está descubier-

11.9.73

417822



ta por el rotor 13. Se entenderá que el rotor 13 gira en sentido dextrógiro, según se ve en la fig. 1. La carga es comprimida durante aproximadamente 180° de rotación del rotor 13, inyectándose combustible a través del inyector 30 y haciéndose saltar la chispa en la bujía 31 en ángulos apropiados antes de que el extremo 23 del pistón 11 alcance su punto muerto superior. La ignición de la carga trabaja sobre este extremo 23 del pistón de trabajo 11 durante aproximadamente 180° de rotación del rotor 13, y es luego evacuada por la lumbrera de escape 60.

SALIDA Y ACCIONAMIENTOS ACCESORIOS

El árbol 15 se muestra provisto en un extremo de una brida 61 (figs. 2 y 3) a la que puede realizarse una conexión con el fin de entregar la salida de potencia del motor. Dispositivos accionados 62 adecuados, para instalaciones tales como una bomba de aceite, una bomba de refrigerante, un ruptor de encendido, un motor de arranque, etc. pueden acoplarse en el otro extremo del árbol 15, estando montadas convenientemente estas instalaciones en la envoltura del motor. Los dispositivos accionados no se muestran con detalle.

REFRIGERACION

El motor es parcialmente enfriado por circulación de agua, parcialmente por medio del aceite de lubricación y, parcialmente, por una circulación forzada de

25
11.9.73

417822



aire.

El alojamiento principal 28 está formado con un paso 63 para el agua de refrigeración que se extiende desde la entrada 64 de refrigerante (figs. 1 y 3) en aproximadamente 270° en torno a la circunferencia del alojamiento, es decir, justamente desde antes del punto de inyección del combustible en la carrera de compresión, a través del punto muerto superior y de toda la carrera de trabajo, hasta un punto situado después del punto muerto inferior, donde las partes serán enfriadas por la carga fresca que entra a través de la lumbrera 58. Además, el paso de refrigerante 63 es obligado a curvarse de vuelta más allá de la lumbrera de escape 60, de modo que el refrigerante circule a través de un paso exterior 65 antes de alcanzar la salida 66 para refrigerante. Se entenderá que el paso 63 rodea ambos lados de los cubos para el inyector de combustible 30, para la bujía 31 y la lumbrera de escape 60.

Se alimenta aceite lubricante a través de perforaciones o pasos similares para lubricar los cojinetes del árbol y las excéntricas, y una proporción de este aceite sirve para enfriar y lubricar el pistón de trabajo.

El aire de refrigeración se bombea a través de la cavidad central del pistón de trabajo merced a los siguientes medios. Las superficies interiores 53 del pistón compresor se emplean como medio de bombeo. Están previs-

11.9.73

417822

17 gr.



tas ranuras arqueadas en los alojamientos de cojinete
17 y en las placas anulares 40 que están dispuestas, cuan
do gira el rotor 13, para entrar en coincidencia cuando
la parte extrema adyacente 47 del pistón compresor se des-
5 plaza radialmente hacia fuera. De este modo si es aspi-
rado aire a través de las ranuras coincidentes, al interior
de las dos cavidades 67 formadas entre las placas anulares
40, la parte periférica 36 del rotor y las paredes 37 del
cilindro, en el lado de las paredes 37 del cilindro al
10 exterior del cilindro de compresor. Se verá por las figs.
1, 2 y 4, que estas cavidades 67 rodean los dos extremos
del cilindro de trabajo 12.

El aire pasa luego a través de los orificios 68
de las paredes 37 de cilindro para entrar en el espacio 69
15 del cilindro entre las paredes 37 y las placas 40, ra-
dialmente hacia dentro de la parte extrema 47 del pistón
compresor, cuando éste se desplaza hacia fuera. El funcio-
namiento del motor es tal que, al mismo tiempo, una de
cada par de lumbreras 70 entre el espacio 69 y el ánima del
20 cilindro de trabajo 12 esté cerrada por el faldón de un
extremo 23 del pistón de trabajo; se prefiere que el pistón
de trabajo 11 tenga también un miembro de faldón central,
a media distancia entre sus extremos 23, que cierre simul-
táneamente la otra del par de lumbreras 70, impidiendo
25 por tanto que sea aspirado aire desde dentro del ánima

11.9.73

417822



del cilindro 12 al interior del espacio 69 del cilindro.

Después de que el extremo apropiado 47 del pistón compresor atraviesa el punto muerto superior, el movimiento del pistón de trabajo 11 abre el par de lumbreras 70 y permite que se bombee aire desde el espacio 69 de cilindro, cuando el extremo 47 se mueve radialmente hacia dentro, el interior del ánima del cilindro 12 para enfriar el pistón de trabajo 11. El aire de refrigeración es evacuado a la atmósfera a través de orificios en las excéntricas 52 y, de allí, a través de pasos de los alojamientos 17 de cojinete, según se ve en la sección inferior izquierda de la fig. 2.

La fig. 3 muestra una vista en perspectiva de una forma de motor ligeramente modificada, con un sector recortado. Resulta evidente que la brida 61 en el árbol 15 y el accionamiento auxiliar 26 se han omitido en este pisto, y que hay diferencias internas menores de diseño en comparación con las figs. 1 a 11.

La fig. 14 es una vista que corresponde a la fig. 10, en la que, en lugar de los conductos 57 que se cuelan enterizos con el alojamiento 28, las lumbreras de salida de transferencia 56, en las que es descargado el aire procedente del cilindro compresor 37 a través de las lumbreras 45A, 45B del rotor, están conectadas a conductos externos 157. Según se ha descrito, existe una lum-

11.9.73

417822



brera de admisión 55 y una lumbrera de transferencia 56
a ambos lados de la línea central 73 del rotor, pero op-
cionalmente la lumbrera de admisión puede encontrarse a
un lado de la línea central 73 y la lumbrera de transfe-
5 rancia al otro lado. El extremo de salida del conducto
externo 157 (donde existe una lumbrera 56) o la salida
común de los conductos 157 reunidos (donde hay dos lum-
breras 56) está conectado a la lumbrera de admisión 58
del cilindro de trabajo.

10 Debe entenderse que la realización se da a mo-
do de ejemplo solamente, siendo posibles variaciones den-
tro del alcance del invento. Por ejemplo, aunque el motor
se ha descrito de un solo cilindro, pueden emplearse cla-
ramente múltiples cilindros con un árbol común. El tama-
15 ño del pistón compresor 21 puede variarse con relación al
del pistón de trabajo 11 para conseguir una cierta sobre-
carga; además, el pistón compresor puede suministrar el
aire necesario para una post-combustión a fin de reducir
la cantidad de productos de polución en el escape. Además,
20 aunque se ha mostrado un motor con bujías de encendido,
el motor puede ser del tipo de ignición por compresión.
Además, en lugar de utilizarse como un motor, la máquina
puede emplearse como compresor, por ejemplo, como compre-
sor neumático, bien del tipo de una sola etapa o de la
25 clase de múltiples etapas, o como una bomba, o como un

11.9.73

417822

17



motor en el que se alimenta fluido a los cilindros de trabajo para producir la salida de potencia en el árbol.

Otras variaciones resultarán evidentes a los expertos en la técnica.

5

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 12 de Agosto de 1972, bajo el Nº 37.723/72, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una máquina rotativa del tipo de motor, compresor o bomba, cuya máquina comprende un rotor que puede girar dentro de una envolvente en torno a un primer eje geométrico, teniendo el rotor una superficie al menos parcialmente esférica rodeada por una superficie interna correspondiente

25

17.11.75

417822



5 de la envolvente, una pluralidad de ánimas desplazadas an-
gularmente que se extienden en general diametralmente a
través del rotor, pistones de extremo doble, pudiendo mo-
verse en vaivén un pistón axialmente en cada una de dichas
ánimas, un árbol que puede girar en torno a un segundo eje
geométrico paralelo al primer eje geométrico, medios que
conectan el árbol y los pistones de tal modo que se trans-
mita un par entre los pistones y el árbol, y medios obtu-
radores interpuestos entre dichas superficies del rotor y
10 la envolvente.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, según los cuales la envolvente incluye
primeros medios de lumbrera dispuestos para recibir un flui-
do de trabajo descargado desde una de las ánimas, y segun-
15 dos medios de lumbrera dispuestos para alimentar el flui-
do citado, recibido por dichos primeros medios de lumbrera,
hacia otra de las ánimas.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 2ª, según los cuales los primeros y los segun-
20 dos medios de lumbrera están conectados por un conducto de
transferencia formado de una pieza con la envolvente.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 2ª, según los cuales los primeros y los segun-
dos medios de lumbrera están conectados por un conducto de
25 transferencia al menos parte del cual está separada de y

17.11.75

17



417822

es exterior a la envolvente.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales los ejes geométricos de las ánimas son coplanarios.

5

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales dichos medios de transmisión del par comprenden partes cilíndricas rígidas con respecto al árbol pero excéntricas con relación al mismo, y de mayor diámetro que éste, estando montado cada uno de dichos pistones en una de dichas partes cilíndricas.

10

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, según los cuales la excentricidad de cada una de dichas partes cilíndricas con respecto a dicho segundo eje geométrico es igual a la excentricidad de los segundos ejes geométricos con respecto al primer eje geométrico.

15

8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª o la 7ª, según los cuales los pistones respectivos y las partes excéntricas de sus partes cilíndricas asociadas tienen la misma masa.

20

9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales los medios obturadores incluyen al menos un anillo de obturación que se extiende en torno a cada extremo de

25

17.11.75

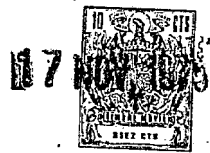
17 NOV 1975

417822

al menos una de las ánimas.

10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 1ª, según los cuales la máquina rotativa com-
prende una primera y una segunda ánimas que se extienden
5 en general diametralmente a través del rotor, un primer pis-
tón de extremo doble que puede moverse en vaivén axialmen-
te en la primera ánima, un segundo pistón de extremo doble
que puede moverse en vaivén axialmente en la segunda ánima,
un árbol giratorio en torno a un segundo eje geométrico ex-
10 céntrico respecto al primer eje geométrico, medios que co-
nectan el árbol y los pistones de tal modo que se transmi-
ta un par entre los pistones y el árbol, una lumbrera de
admisión de gas en la envolvente dispuesta para comunicar
con cada parte extrema de la primera ánima de tal modo que
15 sea aspirado gas al interior de las partes extremas de la
primera ánima por el extremo asociado del primer pistón,
una primera lumbrera de transferencia en la envolvente dis-
puesta para comunicar con la parte extrema de la primera
ánima con el finde recibir gas comprimido en ella por la
20 acción del primer pistón, una segunda lumbrera de transfe-
rencia en la envolvente dispuesta para comunicar con cada
parte extrema de la segunda ánima, estando conectada la se-
gunda lumbrera de transferencia con la primera lumbrera de
transferencia, de manera que el gas comprimido descargado
dentro de la primera lumbrera de transferencia sea alimen-

17.11.75



417822

tado a las partes extremas de la segunda ánima para ser com
primido de nuevo en ellas por la acción del segundo pistón,
y una lumbrera de salida dispuesta para comunicar con las
partes extremas de la segunda ánima.

5 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 10ª, según los cuales la segunda ánima está
abierta en cada extremo y los extremos abiertos de la segun
da ánima barren una trayectoria a lo largo de la parte cen
tral de dicha superficie interna de la envolvente, la se
10 gunda lumbrera de transferencia y la lumbrera de escape es
tán situadas en dicha trayectoria, y la lumbrera de admi
sión de gas y la primera lumbrera de transferencia están
situadas lateralmente fuera de dicha trayectoria.

15 12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 10ª o la 11ª, según los cuales dicha máquina es
un motor y comprende además medios para alimentar combusti
ble a las partes extremas de la segunda ánima para propor
cionar, con dicho gas, una mezcla de combustible/gas que
puede ser encendida para entrar en combustión dentro de las
20 partes extremas de la segunda ánima.

25 13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 1ª, según los cuales la máquina rotativa inclu
ye una envolvente que tiene una superficie circunferencial
interior, un rotor capaz de girar en torno a un eje geomé
trico dentro de la envolvente, en aplicación de obturación

17.11.75



17

417822

5 con la superficie, estando formado el rotor con un ánima sustancialmente diametral al mismo, un árbol que pasa a través de una abertura del rotor y que tiene su eje geométrico de rotación desplazado respecto al eje geométrico de rotación del rotor, un pistón en el ánima, medios por los que al moverse en vaivén el pistón se transmite un par entre el pistón y el árbol, y medios de compresor accionados por el árbol y conectados para entregar una carga al ánima.

10 14ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 13ª, según los cuales dicha máquina es un motor.

15 15ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 13ª o la 14ª, según los cuales los medios compresores están constituidos por un compresor de pistón móvil en vaivén.

20 16ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 15ª, según los cuales dicho pistón existente en el ánima es un primer pistón de extremo doble que se mueve en vaivén en el ánima a lo largo de un primer eje geométrico, y el compresor de pistón móvil en vaivén incluye un segundo pistón de extremo doble que se mueve en vaivén según un segundo eje geométrico que es transversal al primer eje geométrico y atraviesa el ánima.

25 17ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei

17.11.75



417822

vindicación 16ª, según los cuales el segundo eje geométrico interseca al primer eje geométrico y es perpendicular a él.

5
10
18ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 16ª o 17ª, según los cuales los medios merced a los cuales se transmite un par entre el pistón y el árbol incluyen un dispositivo excéntrico; el pistón del compresor de pistón movable en vaivén es accionado a partir del árbol por otro dispositivo excéntrico; los dos dispositivos excéntricos están desplazados en 180º en fase y la masa de dicho primer pistón de extremo doble es igual a la de dicho segundo pistón de extremo doble, de modo que el conjunto giratorio está equilibrado de manera sustancial, al menos, estáticamente.

15
19ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 18ª cuando depende de la 17ª, según los cuales el conjunto giratorio está también equilibrado dinámicamente de manera sustancial.

20
20ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 18ª o la 19ª, según los cuales la excentricidad de los dos dispositivos excéntricos es la misma.

21ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA MAQUINA ROTATIVA DEL TIPO DE MOTOR, COMPRESOR O BOMBA.

25
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y

17.11.75



417822

para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
P.A.

17 NOV. 1975

5

Alberto de Elizasoain
Por Poder.

17.11.75
ACM.



417822

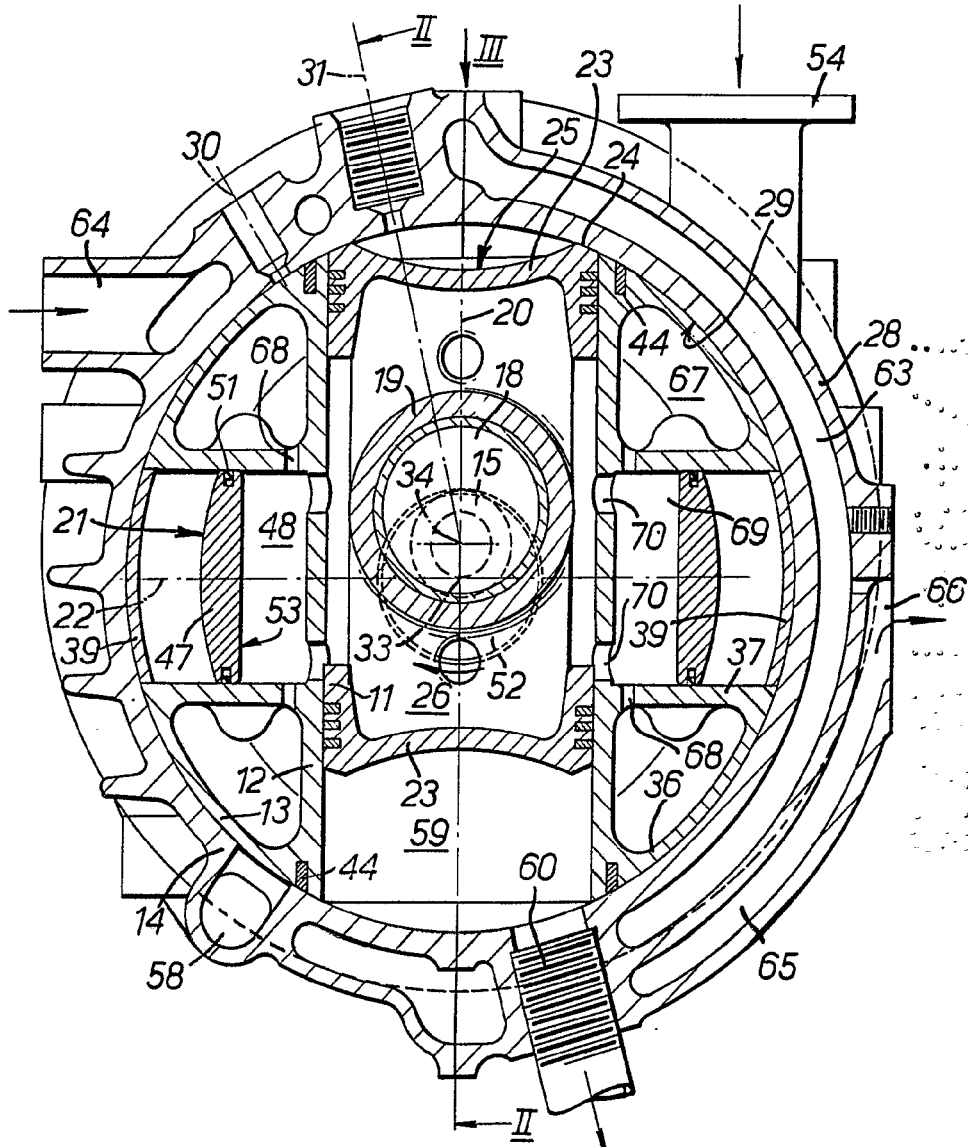


FIG. 1.

Alberto de Eizaguru
Per Podar



417822

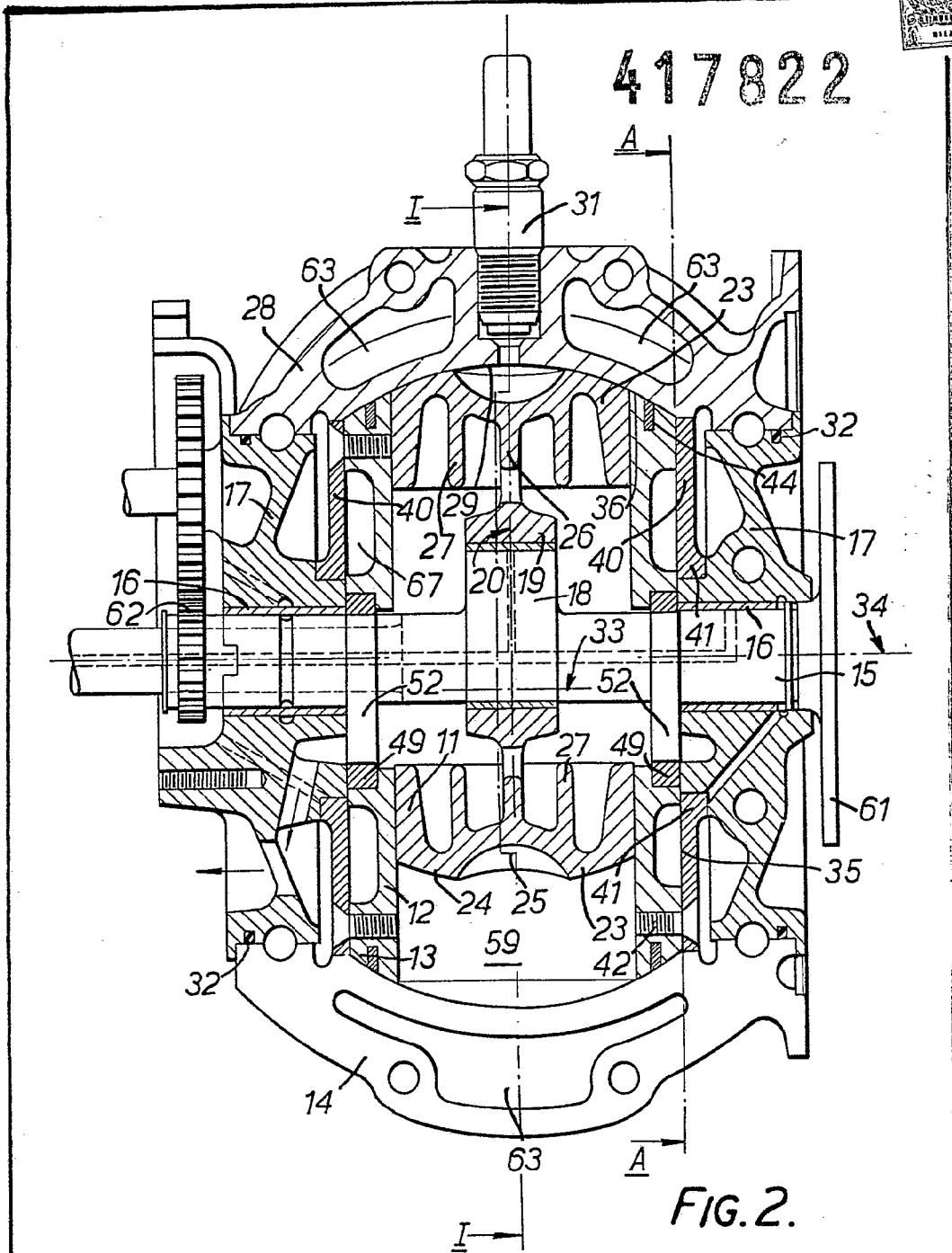


FIG. 2.

Antdyne



417822

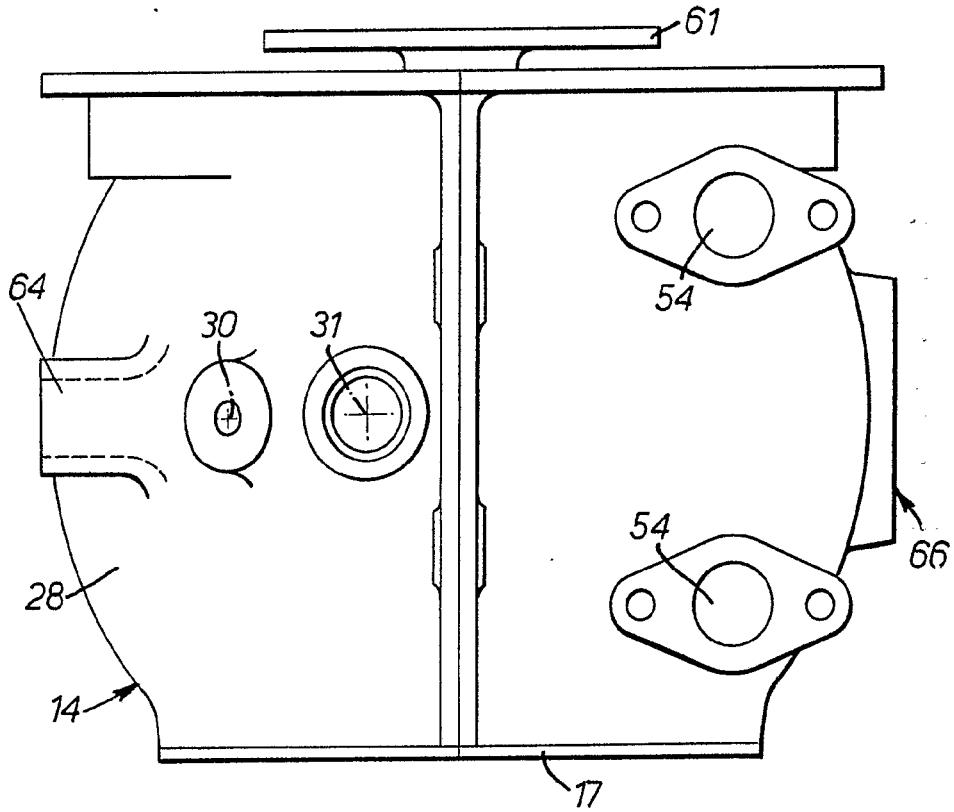
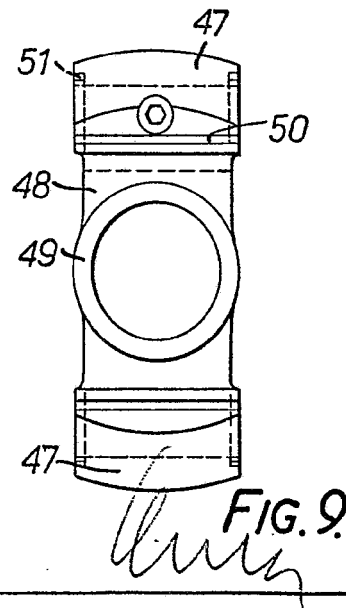
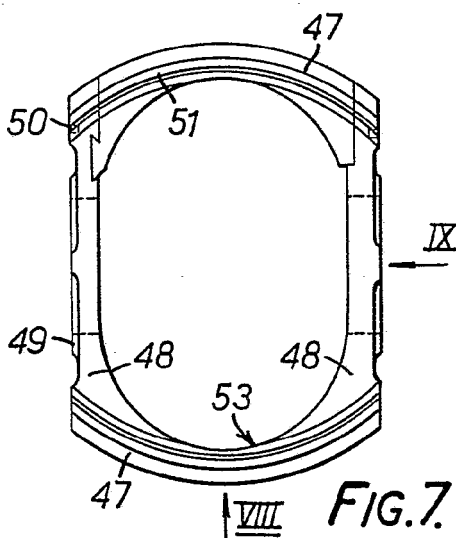
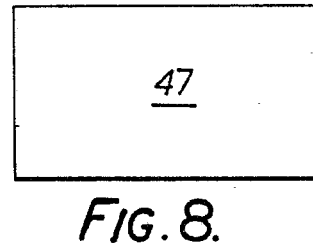
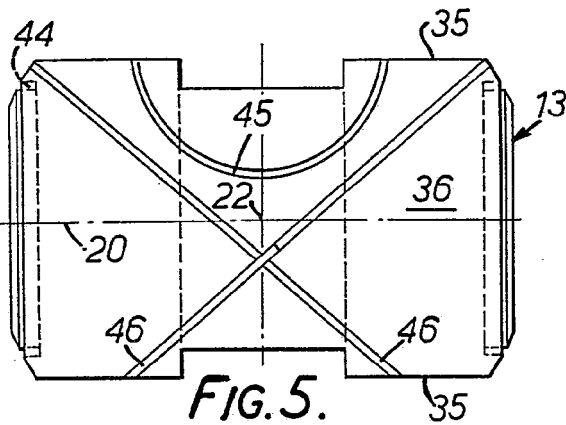
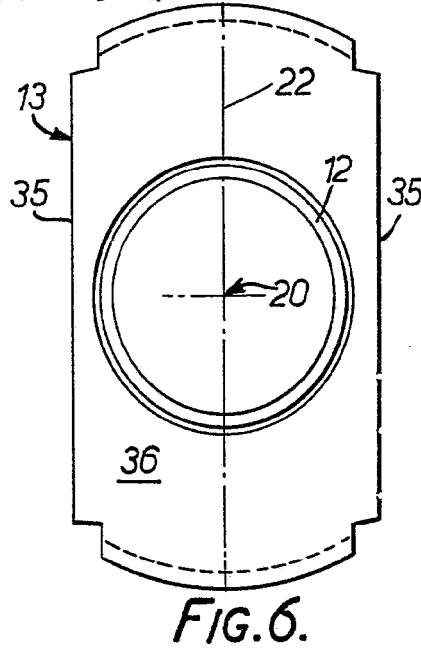
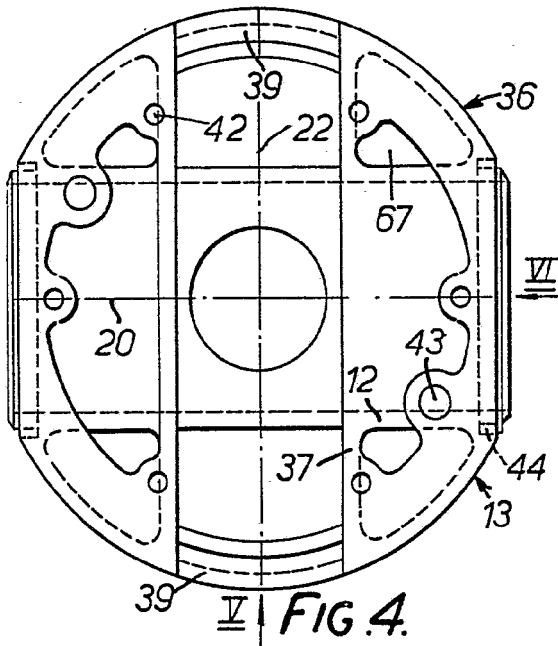


FIG. 3.

Antidyne



417822



417822

417822

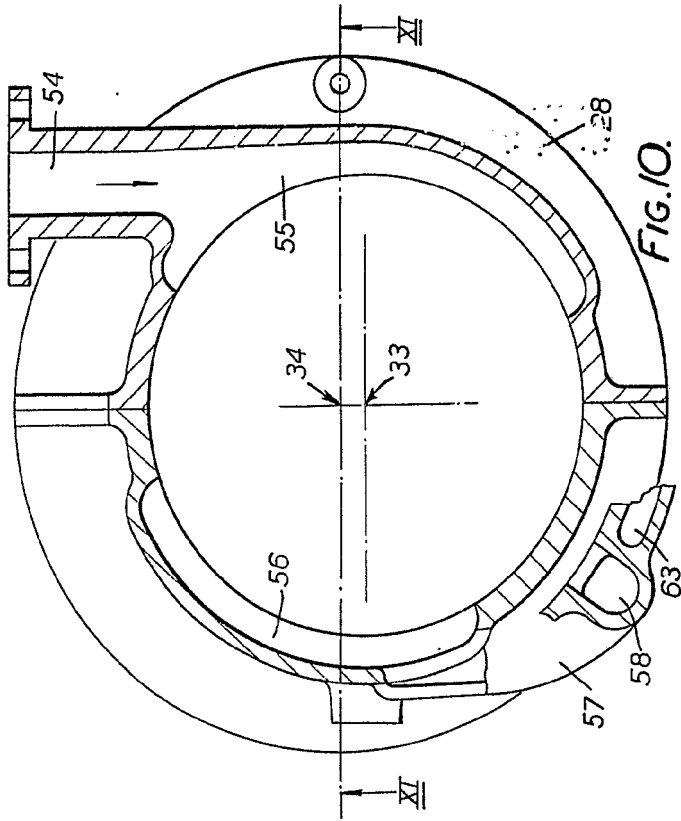


FIG. 10.

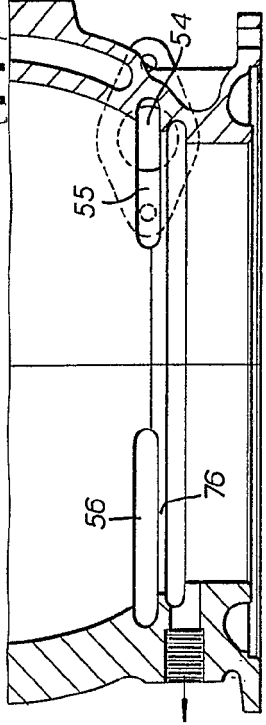


FIG. 11.

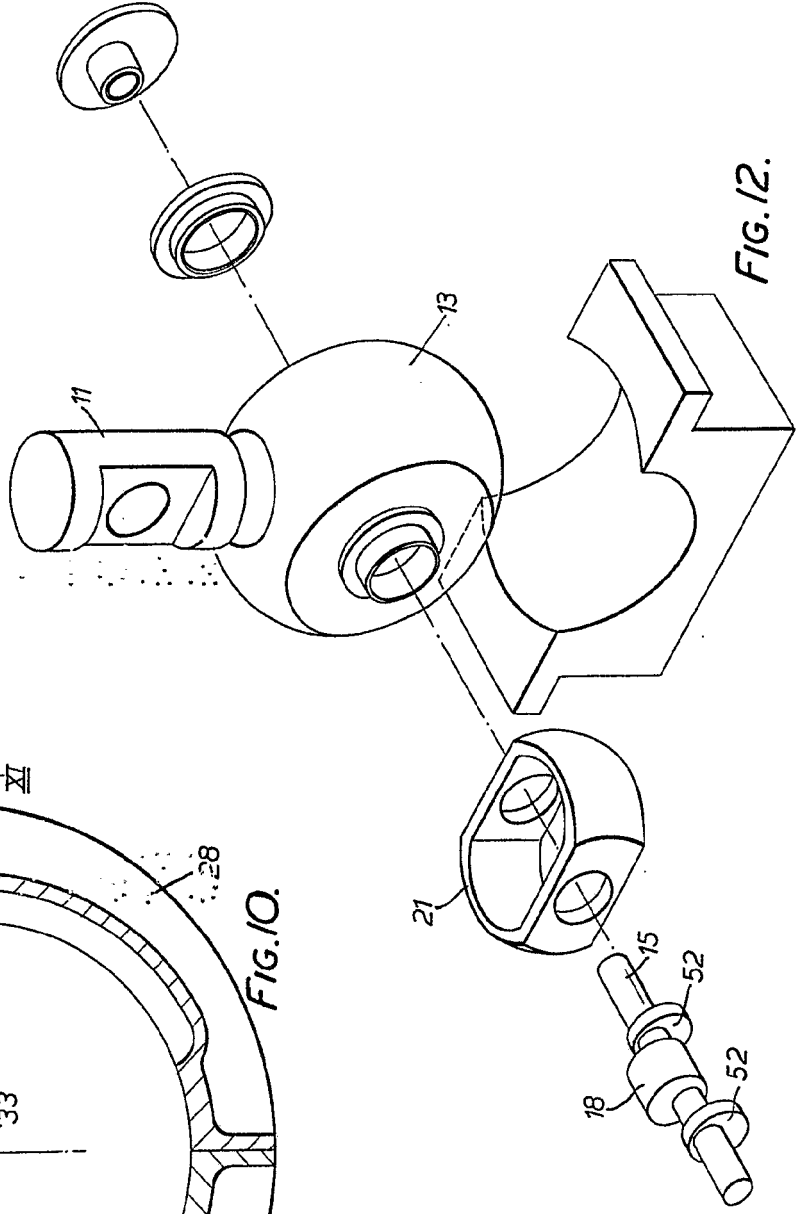
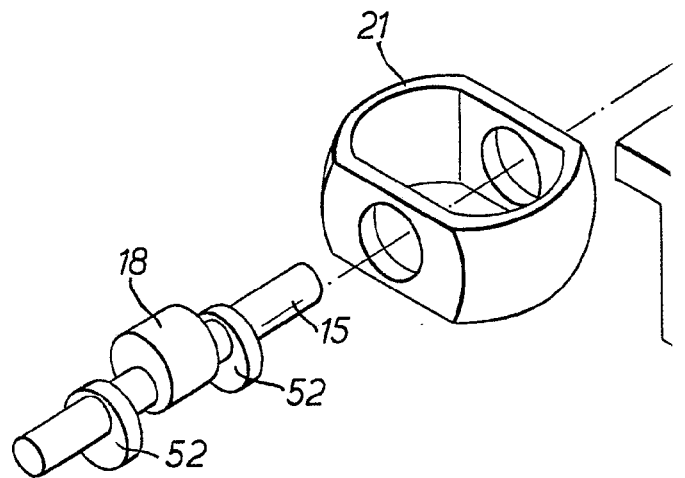
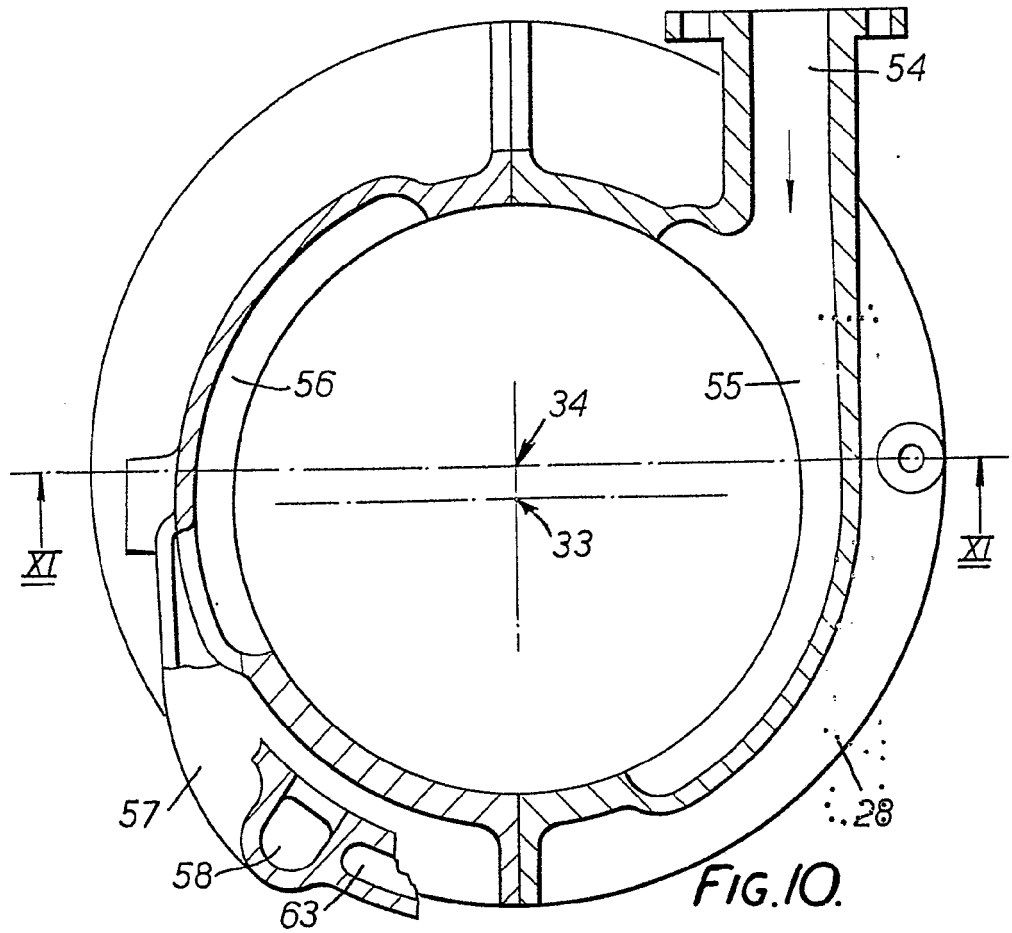


FIG. 12.

Urbu

417822



7-5505



417822

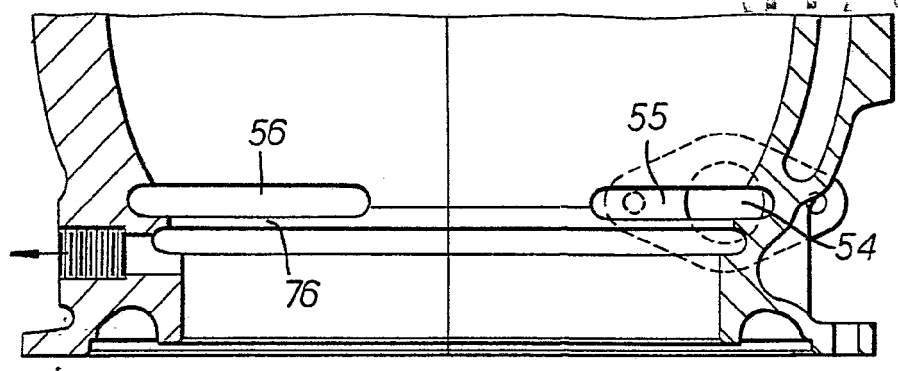


FIG. 11.

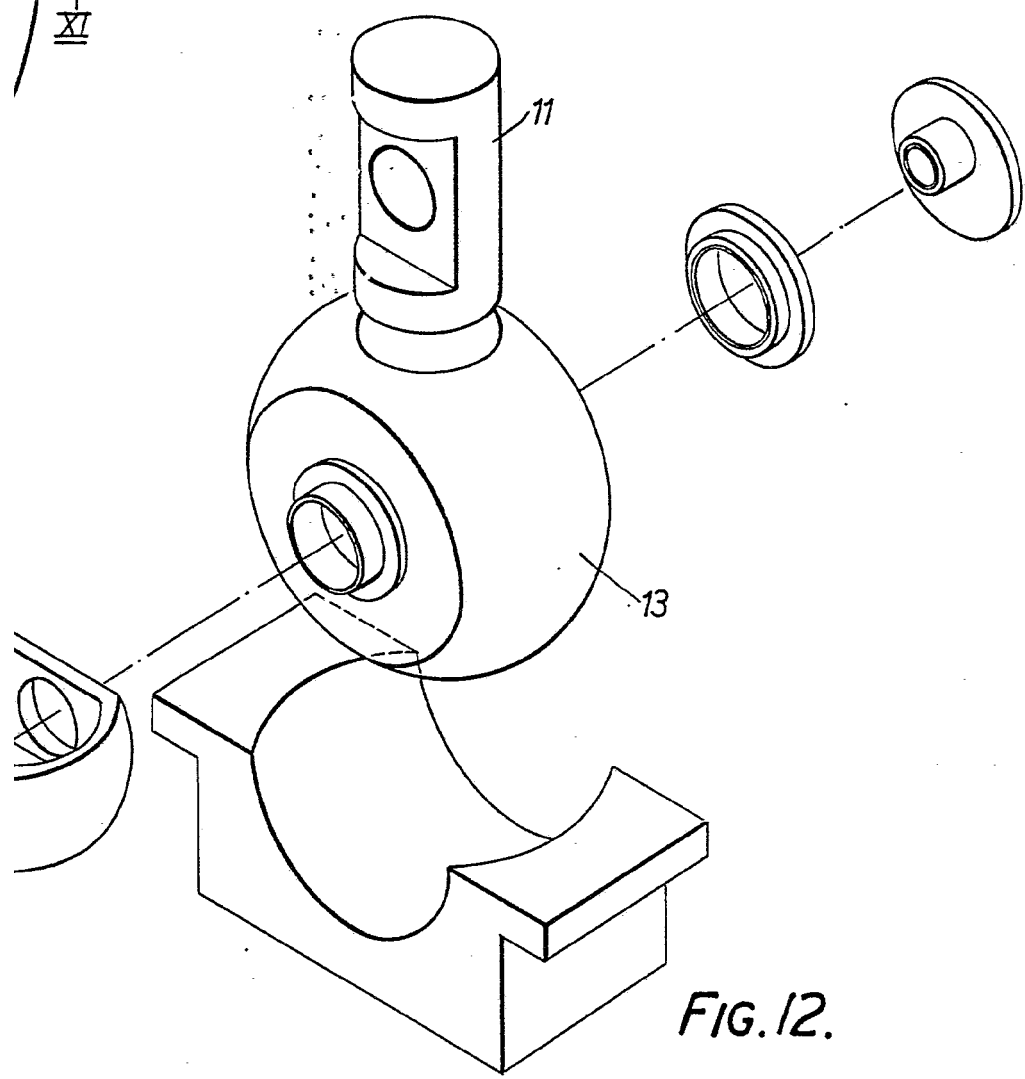


FIG. 12.

W. W. W.



417822

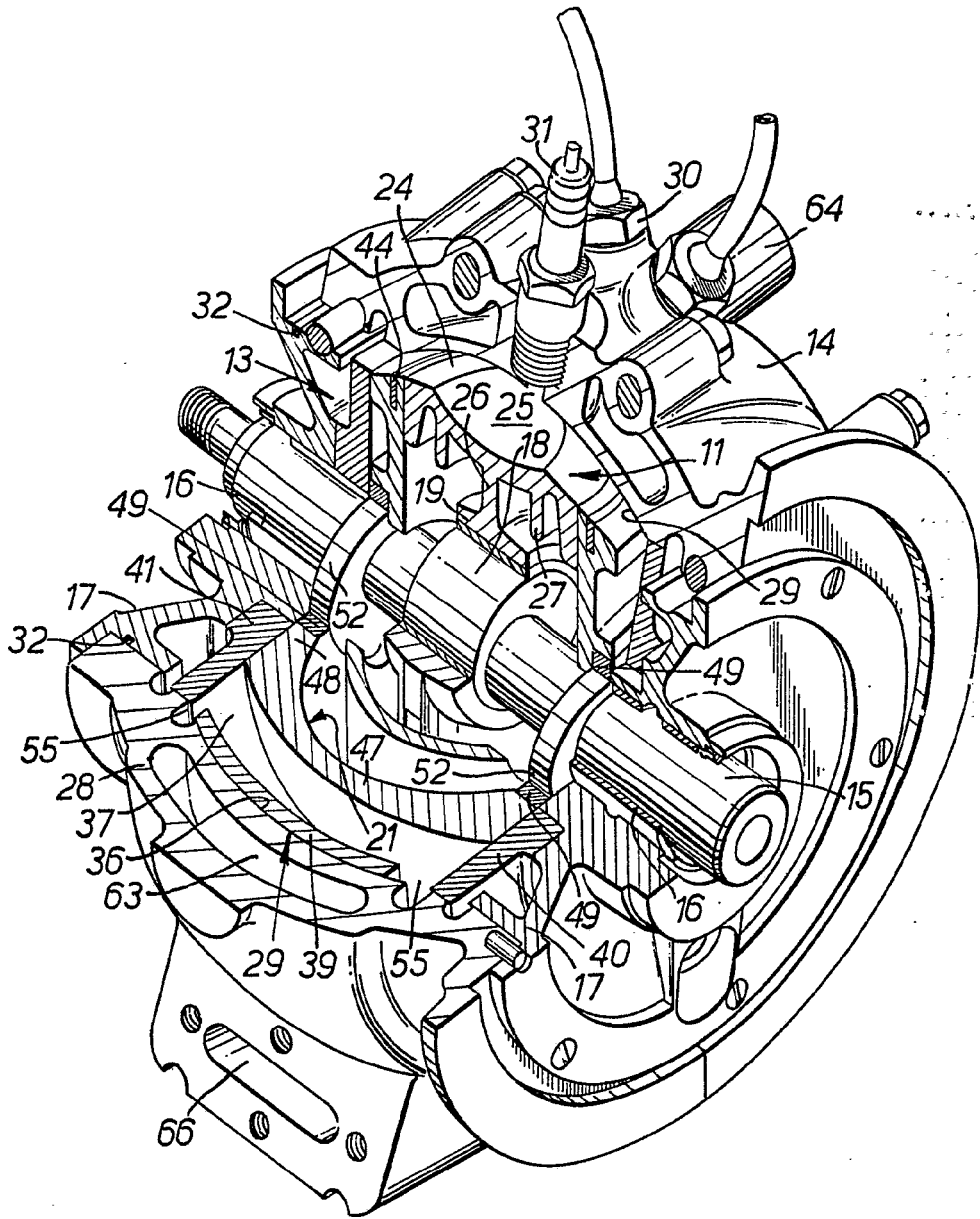


FIG. 13.

Handwritten signature or initials.

25,000,000



417822

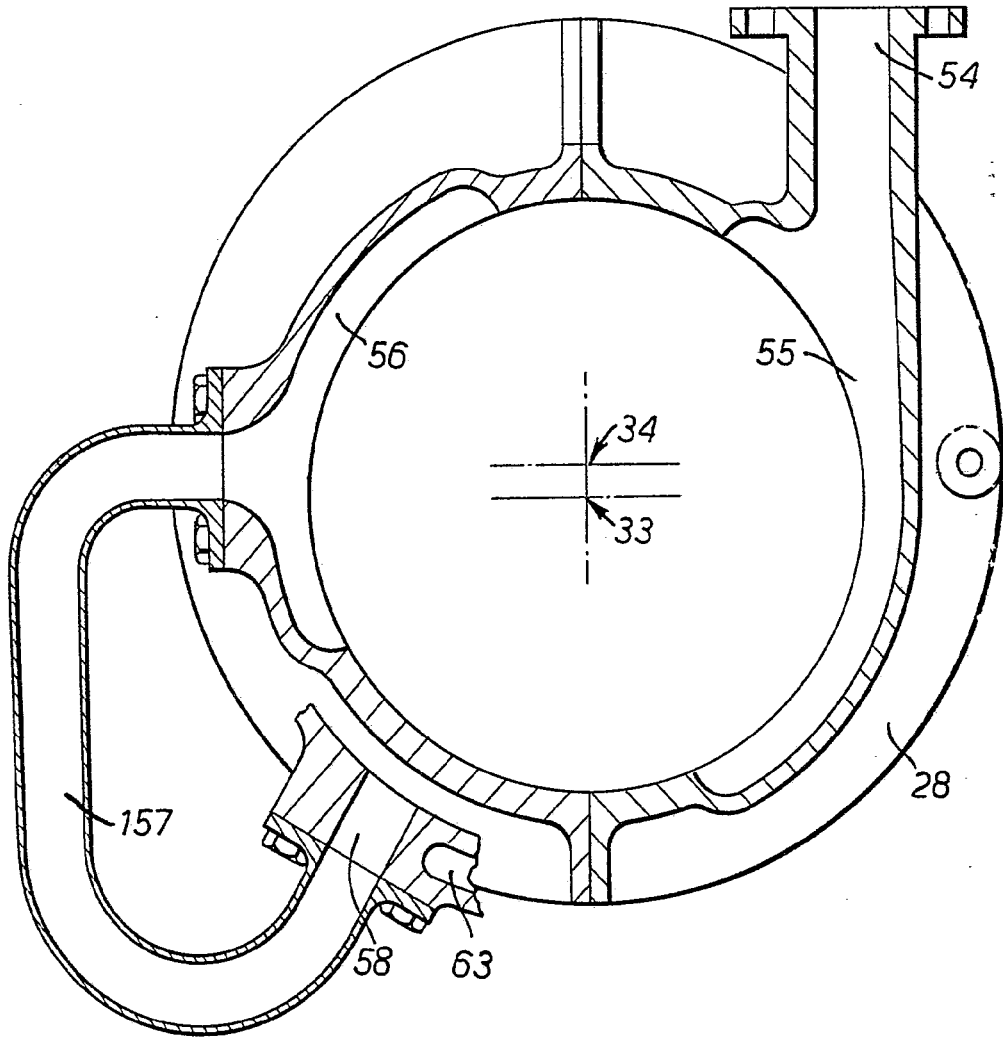


FIG. 14.

Amu