

19 FEB. 1965 309555

P - 28.586

M & M 10.895
(Patent of Addition)



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
CERTIFICADO DE ADICION
en
E S P A Ñ A

a nombre de GERMANE CORPORATION, entidad norteamericana,
establecida en 1200 First National Bank Building, Minneap-
olis, Minnesota, Estados Unidos de América, por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL"
núm. 291.043, expedida el 31 de Octubre de 1.963, por: "Un
motor giratorio por presión de fluido"

=====

El presente invento se refiere de un modo general
a aparatos por presión de fluido, y más especialmente a mo-
tores giratorios por presión de fluido, bombas de fluido y
similares.

5 Más concretamente, el invento tiene el caracter
de un dispositivo el cual, al tiempo que está fundamen-
talmente destinado para ser utilizado como motor, actuará como
bomona de fluido si se desea.

10 De un modo general, el dispositivo mejorado hace
uso de una pareja de miembros de engranajes cooperantes

3 09555

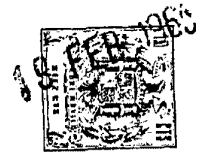


dentados interior y exteriormente, uno de los cuales participa del movimiento hipocicloidal relativo al otro, moviéndose los dientes cooperantes de dichos miembros engranando y desengranando entre sí, y estando conformados para aplicarse entre sí de un modo sustancialmente hermético durante dicho movimiento, con lo que definen cámaras de fluido que se expansionan y se contraen durante el movimiento relativo entre dichos miembros.

Uno de los objetos del invento es la provisión de un motor accionado por fluido que produce un par de torsión relativamente alto con una admisión de fluido a presión relativamente baja.

Otro objeto del invento es la provisión de un motor accionado por fluido que tiene medios de paso de fluido altamente simplificados y nuevos, por los que el fluido a presión es conducido a cámaras de fluido sucesivas para producir la expansión de dichas cámaras, y extraído sucesivamente de otras cámaras para permitir la contracción de las mismas. A este fin, proporciono medios de cuerpo que definen superficies de paredes extremas entre las cuales están dispuestos dichos miembros dentados, y que tienen medios de paso de fluido que terminan en aberturas espaciadas circunferencialmente a través de dichas superficies de paredes extremas; y canales para fluido en los extremos opuestos de uno de dichos miembros dentados para conducir el fluido entre dichas aberturas y determinadas cámaras de las que se expansionan y se contraen.

Otro objeto del invento es la provisión de un motor de fluido, como el descrito, sumamente simple y barato de producir, de funcionamiento altamente eficaz, y que es



de construcción sólida y de uso duradero.

Los anteriores y otros objetos y ventajas altamente importantes del invento se pondrán de manifiesto en la siguiente memoria descriptiva detallada, en las reivindicaciones que se acompañan y en los esquemas adjuntos.

Refiriéndonos a los esquemas que ilustran el invento, y en los cuales unos mismos números de referencia indican las mismas partes en todas las diversas vistas:

La Fig. 1 es una vista en alzado lateral de un motor de compresión de fluido, habiéndose quitado algunas partes;

La Fig. 2 es una vista en alzado de frente, visto desde la izquierda con respecto a la Fig. 1;

La Fig. 3 es una sección longitudinal ampliada dada sustancialmente por la línea 3-3 de la Fig. 2, habiéndose quitado algunas partes;

Las Figs. 4, 5 y 6 son secciones transversales dadas por las líneas 4-4, 5-5 y 6-6, respectivamente, de la Fig. 1;

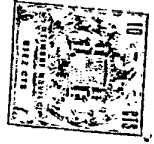
Las Figs. 7 y 8 son secciones transversales dadas por las líneas 7-7 y 8-8, respectivamente, de la Fig. 1, a escala ampliada;

La Fig. 9 es una vista ampliada en alzado frontal de un miembro de engranaje dentado exteriormente del invento;

La fig. 10 es una vista en alzado lateral, tal como se ve desde la derecha con respecto a la Fig. 9;

La Fig. 11 es una sección transversal ampliada dada por la línea 11-11 de la Fig. 1; y

La Fig. 12 es una sección transversal ampliada da-



3 0555
da por la línea 12-12 de la Fig. 1, habiéndose quitado algunas partes.

5 En la materialización preferida ilustrada del invento, se ha ilustrado medios de cuerpo, indicados de un modo general mediante el número de referencia 1, que comprenden una multiplicidad de secciones de cuerpo alineadas axialmente que incluyen, una pareja de secciones extremas opuestas 2 y 3, secciones intermedias 4 y 5, una pareja de secciones similares a placas 6 y 7, y una sección central 8.
10 Las diversas secciones 2-8 están alineadas axialmente, teniendo cada una una multiplicidad de aberturas espaciadas circunferencialmente para recibir tornillos alargados o similares 9, habiéndose representado las aberturas de cada sección extrema 3 en 10, véase Fig. 3, y yendo roscadas para recibir los extremos roscados 11 de los tornillos 8, siendo recibidas las cabezas 12 de los tornillos 9 en rebajos 13 en la sección extrema 12, por lo que las secciones 2-8 quedan fijadas rígidamente entre sí en dicha alineación axial.

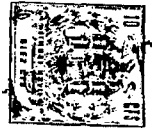
20 La sección extrema 3 está formada de modo que proporcione una porción roscada 14 por la cual pueda fijarse el cuerpo 1 a un dispositivo, no representado, pero que tiene una parte que ha de ser accionada por el motor presente. Además, la sección extrema 3 está taladrada para soportar
25 medios de eje accionador que incluyen secciones interior y exterior de eje accionador 15 y 16, la primera de las cuales es de forma tubular, y la última de las cuales va provista en su extremo interior de una cabeza alargada 17 que
30 está soldada o sujeta rígidamente de cualquier otra forma al extremo adyacente de la sección tubular de eje accionador



15. La cabeza 17 y el extremo adyacente de la sección tubular 15 apoyan contra un resalto anular 18 en la sección de cuerpo 3, estando formado el extremo opuesto del eje tubular 15 de modo que proporcione una brida 19 que apoya contra la sección de cuerpo intermedio adyacente 5, y un segundo resalto anular 20 en la sección de extremo 3 para limitar los movimientos axiales de las secciones de eje 15 y 16 en relación con el cuerpo 1. Preferiblemente, las secciones de cuerpo 2-5 y 8 están hechas de materiales no metálicos, tales como plásticos sintéticos o similares, y las secciones 6 y 7, juntamente con las secciones de eje 15 y 16 están hechas de acero o de otro metal apropiado.

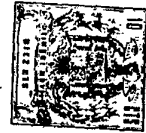
La sección de cuerpo 8 es un miembro anular dentado interiormente cuyos dientes 21 son, para los fines del presente invento, en número de siete y tienen caras arqueadas 22. Un miembro cooperante dentado exteriormente o rotor 23, comprende un núcleo metálico dentado interiormente 24 y una porción de cuerpo moldeado 25 en la cual está embutido dicho núcleo, estando la porción de cuerpo 25 moldeada en plástico sintético y comprendiendo una multiplicidad de dientes 26 en número de seis. El rotor 23 está adaptado para participar del movimiento hipocicloidal dentro de la sección de cuerpo dentada interiormente o estator 8, con los dientes 26 moviéndose engranando y desengranando sucesivamente con los dientes 21, estando las porciones extremas exteriores de los dientes 26 en aplicación sustancialmente hermética con las caras arqueadas 22 de los dientes 21. Se observará que durante el movimiento hipocicloidal del rotor 23, este se mueve en una órbita dentro del miembro dentado interiormente o sección de cuerpo 8, con el eje del rotor

309555



23 moviéndose en una órbita alrededor del eje del miembro
dentado interiormente o sección de cuerpo 8. Las secciones
de cuerpo 6 y 7 tiene superficies de paredes interiores
opuestas 27 y 28 respectivamente, véanse las Figs. 5 y 7,
5 que cooperan con los dientes 21 y 26 para definir cámaras
de fluido 29-34, véanse las Figs. 6, 11 y 12, cada una de
cuyas cámaras de expansionan y se contraen alternativamen-
te durante el movimiento orbital del rotor dentado exterior-
mente 23 dentro de la sección de cuerpo dentada interiormen-
te 8. Las secciones de cuerpo 5 y 7 definen aberturas cen-
10 trales 35 y 36, respectivamente, a través de las cuales se
extiende una unión rígida accionadora o eje 37 que va pro-
vista en sus extremos opuestos de estrías o similares 38 y
39. La estría 38 engrana suelta con la estría inferior del
15 núcleo del rotor 24, engranando la estría 39 con una estría
interior 40 en la sección tubular del eje accionador 15 ad-
yacente a la cabeza 17 de la sección del eje 16, véase la
Fig. 3. Se observará que los extremos opuestos de la unión
accionadora o eje 37 están redondeados y se aplican a las
20 sección de cuerpo similar a una placa 6 y a la cabeza del
eje 17, por lo que limitan el movimiento axial de la unión
accionadora 37.

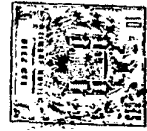
El tipo de construcción del motor de fluido ilus-
trado y anteriormente descrito es similar al expuesto en la
25 anterior patente para los Estados Unidos número 2.821.171,
y el movimiento orbital o hipocicloidal del miembro dentado
exteriormente hace que el mismo gire sobre su propio eje
geométrico a una velocidad de una revolución por cada núme-
ro de ciclos completos de movimiento orbital igual al número
30 de dientes del miembro dentado interiormente, debido al he-



cho de que, en la forma ilustrada, el miembro dentado exteriormente tiene un diente menos que el miembro dentado interiormente. Este movimiento giratorio del miembro dentado exteriormente es transferido a las secciones de eje accionador 15 y 16 por la unión accionadora o eje 37.

La sección extrema 2 de los medios de cuerpo 1 está formada para proporcionar lumbreras de admisión y de escape roscadas interiormente 41 y 42, respectivamente, estando adaptadas las lumbrera de admisión 41 para ser conectada a una fuente apropiada de presión de fluido, tal como una bomba no representada. La lumbrera de escape 42 está adaptada para ser conectada a una línea de retorno, no representada, en el caso de que se requiera una conducción de retorno. Con el empleo de aire a presión, como agente motivador o impulsor del motor, la lumbrera de escape 42 puede estar expuesta a la atmósfera, o bien puede estar conectada a un silenciador apropiado, no representado, si así se desea. Un paso de fluido 43 se extiende a través de la sección extrema 2 desde la lumbrera de admisión 41 a un canal anular 44 en el extremo adyacente de la sección de cuerpo 4, y un paso cooperante 45 conecta el canal 44 con un segundo canal anular 46 en el extremo opuesto de la sección de cuerpo 4. El canal 46 comunica con una multiplicidad de aberturas espaciadas circunferencialmente 47 que se extienden a través de la sección de cuerpo similar a una placa 6, habiendo tantas aberturas 47 como dientes internos 21 y estando dispuestas aquellas en un círculo concéntrico con el eje de los medios de cuerpo 1. Con referencia a la Fig. 11, se observará que las aberturas 47 están dispuestas radialmente hacia dentro en relación con las partes inferiores de los

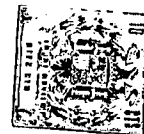
3 09555



dientes 26 del rotor dentado exteriormente 23, en todas las posiciones del movimiento orbital del rotor 23.

5 Un paso de escape 48 conecta la lumbrera de escape 42 con un canal circunferencial 49 en la sección de cuerpo 4 y a partir del cual se extienden canales radiales diametralmente opuestos 50, véanse las Figs. 3-5. La sección del cuerpo 5 está análogamente provista de un canal anular 51 que tiene una pareja de pasos radiales diametralmente opuestos 52 que se extienden hacia fuera a partir del mismo, véanse las Figs. 2 y 7. Los extremos exteriores de los canales 50 y 52 están conectados mediante pasos que se extienden axialmente 53 en las secciones de cuerpo 4 y 6-8. La sección de cuerpo similar a una placa 7 tiene, extendiéndose a través de ella, una multiplicidad de aberturas espaciadas circunferencialmente 54, cada una de las cuales está alineada axialmente con una de las aberturas 47 de la sección de cuerpo similar a una placa 6, coincidiendo cada una de las aberturas 54 con el canal anular 51 de la sección de cuerpo 5.

10 15 20 25 30 El rotor dentado exteriormente está provisto en uno de sus extremos de una multiplicidad de canales de fluido que se abren hacia fuera axialmente 55, uno para cada uno de los dientes 26, y en su extremo opuesto con una multiplicidad análoga de canales similares 56. Los canales 55 y 56 tienen proporciones extremas interiores arqueadas 57 dispuestas radialmente hacia dentro de los dientes 26 y entre ellos, véase en particular las Figs. 9, 11 y 12, comunicando los extremos exteriores de los canales 55 y 56 con diferentes cámaras de fluido 29-34. Cada uno de los canales 55 está dispuesto en relación generalmente opuesta axialmen-



te con respecto a uno diferente de los canales 56, extendiéndose cada uno de los canales generalmente opuestos axialmente en una diferente de dichas cámaras. Por ejemplo, y con referencia a las Figs. 11 y 12 se ha ilustrado uno determinado de los canales 55 en comunicación con la cámara de fluido 29, y el canal opuesto 56 en comunicación con la cámaras de fluido 33,

Suponiendo que la lumbrera de admisión 41 está conectada a una fuente de fluido, tal como aire, a presión, tal fluido se mueve hacia dentro a través de los pasos 43 y 45, del canal anular 46, para pasar a la cámara 29 a través de las aberturas 47 en coincidencia con un paso determinado 55 que comunica con la cámara 29. Al propio tiempo, el canal correspondiente u opuesto 56 está en coincidencia con una al menos de las lumbreras 54 para permitir que el fluido escape de la cámara de fluido 33 a través de los canales 51 y 52, de los pasos 53, de los canales 50 y 49 y del paso 48 a la lumbrera de escape 42. De ese modo, se hará que la cámara 29 se expanda, comunicando un movimiento orbital y giratorio al miembro dentado exteriormente 23 en sentido a izquierdas con respecto a las Figs. 6, 11 y 12. Al participar el rotor 23 de su movimiento hipocicloidal, otros canales opuestos 55 y 56 se mueven en coincidencia con aberturas sucesivas correspondientes 47 y 54, de modo que las cámaras sucesivas 29-34 son sometidas a presión procedente de la lumbrera de admisión 41, mientras que otras de las mismas están en comunicación con la lumbrera de escape 42. De ese modo, cámaras sucesivas 29-34 están sometidas a una presión relativamente alta y otras de dichas cámaras están sometidas a la presión atmosférica o a otra relativamen-

3 09555



5 te baja, lo que da por resultado un movimiento orbital con-
tínuo del rotor dentado exteriormente 23. Como antes se ha
indicado, dado que hay siete dientes 21 en el miembro den-
tado interiormente o sección de cuerpo 8, y uno menos en el
rotor 23, el rotor 23 da una revolución completa sobre su
propio eje por cada siete ciclos de su movimiento orbital
relativo al miembro dentado interiormente 8. La conexión de
estriá suelta entre el rotor 23 y la unión accionadora 37
hace que el extremo estriado 38 de la unión accionadora 37
10 participe del movimiento común orbital y giratorio del ro-
tor 23, y la conexión estriada 39-40 hace únicamente que sea
impartido movimiento giratorio a las secciones de eje accio-
nador 15 y 16.

15 Se apreciará que aún cuando las lumbreras 41 y 42
se han indicado como lumbreras de admisión y de escape res-
pectivamente, la lumbrera de escape 42 puede ser utilizada
como lumbrera de admisión, y la lumbrera 41 como lumbrera
de escape, invirtiéndose así el sentido del movimiento orbi-
tal y giratorio del rotor dentado exteriormente 23. Se apre-
20 ciará demás que, si se desea, el eje accionador 15-16 puede
ser estacionario y se puede utilizar el cuerpo 1 como miem-
bro giratorio.

25 Aún cuando se ha representado y descrito una mate-
rialización preferida del motor accionado por presión de
flúido, debe entenderse que el mismo es susceptible de modi-
ficación, y que puede modificarse sin separarse del espíri-
tu y del alcance del invento, tal como queda definido en
las reivindicaciones.

30

3 095 55



N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Certi-
ficado de Adición en España, son los siguientes:

10 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la Pa-
tente Principal núm. 291.043 es decir, en un motor girato-
rio por presión de fluido que comprende una parte de cuer-
po, unos medios de entrada y salida de fluido en dicha par-
te de cuerpo, un miembro anular internamente dentado y un
miembro de estrella de engrane externamente dentado que tie-
ne un número de dientes menor que el de dicho miembro anular,
15 paredes extremas paralelas espaciadas primera y segunda con
cada uno de los dos miembros que se extienden entre dichas
paredes y estando fijada dicha primera pared con relación
a dicho miembro anular, siendo uno de dichos miembros un
miembro orbital movable en una órbita alrededor del eje geo-
20 métrico del otro miembro y capaz de girar con relación al
mismo alrededor de su propio eje geométrico de tal forma
que durante el movimiento orbital y giratorio de dicho miem-
bro orbital los dientes de dichos miembros engranan entre
sí en sustancial aplicación de cierre hermético para formar
25 un grupo de cámaras de expansión de fluido y un grupo de
cámara de contracción de fluido simultáneamente en lados dia-
metralmente opuestos de dicho miembro de estrella, teniendo
dicha primera pared y dicho miembro de estrella un par de
superficies entre ellos que se aplican a deslizamiento en-
30 tre sí, caracterizadas por una serie de pasos de lumbreras

3 0 9 5 5 5



5 definidos en una de dichas superficies y dispuestos cir-
cunferencialmente con relación al eje geométrico de uno de
dichos miembros, una serie de pasos de ranura que se extien-
den oblicuamente definidos en la otra de dichas superficies
y dispuestos circunferencialmente con relación al eje geomé-
trico del otro de dichos miembros, estando enteramente las
dos series citadas de pasos dentro de los límites radiales
de dicho miembro de estrella para todas las posiciones de
dicho miembro de estrella durante el movimiento orbital re-
lativo entre dichos miembros, teniendo una de dichas series
de pasos cada uno de sus pasos en comunicación directa con
un paso correspondiente de las cámaras de fluido entre los
dos miembros y teniendo la otra de dichas series de pasos
cada uno de sus pasos en comunicación directa de fluido con
15 uno de dichos medios de entrada y salida de fluido, efectuan-
do dicho movimiento de dicho miembro orbital una comunica-
ción de fluido entre dichos pasos de ranura y lumbrera de
modo que cada paso de lumbrera comunique secuencialmente con
cada paso de ranura para proporcionar una constante comuni-
cación de fluido entre uno de dichos grupos de cámaras y uno
de dichos medios de entrada y salida de fluido, y medios de
paso de fluido que responden al movimiento de dicho miembro
orbital de modo que el otro de dichos grupos de cámaras es-
té en constante comunicación de fluidos con el otro de di-
chos medios de entrada y salida de fluidos.

25 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-
zadas porque dicho miembro de estrella es el miembro orbital.

30 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 o 2, ca-
racterizadas porque el número de dichos pasos definidos en
dicha superficie de miembro de estrella es igual al número

3 09555



de dichas cámaras de fluido y el número de dichos pasos definidos en dicha primera superficie de pared es igual al número de dientes de dicho miembro anular.

5 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizadas porque dichas series de pasos de ranuras que se extienden oblicuamente están definidos en dicho miembro de estrella.

5.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal núm. 291.043.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

15

Madrid,
P. A.

19 FEB. 1965

Alberto de Elzaburo
Por Orden

309555



FIG. 1

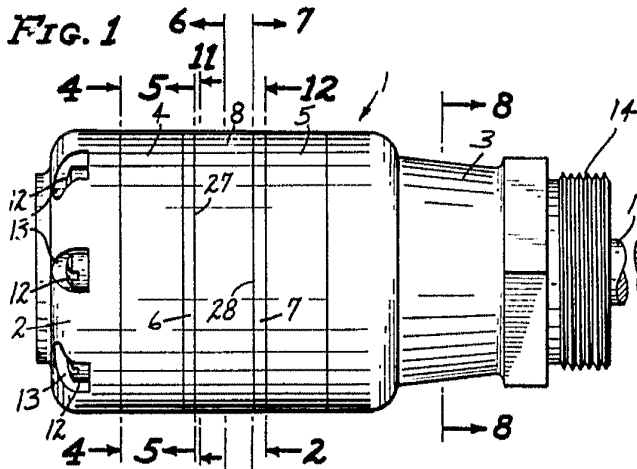


FIG. 2

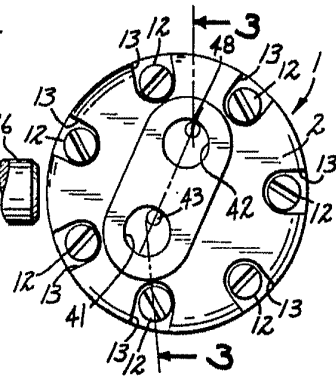


FIG. 3

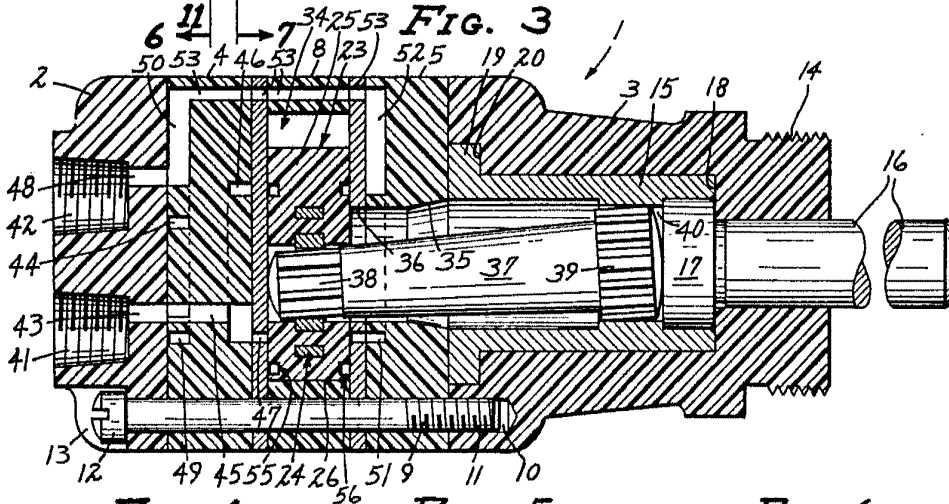


FIG. 4

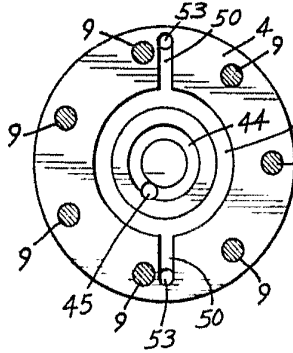


FIG. 5

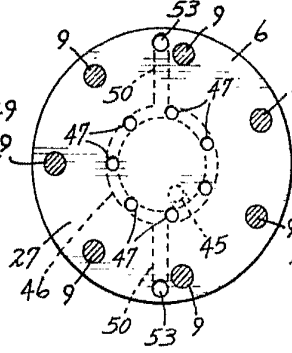
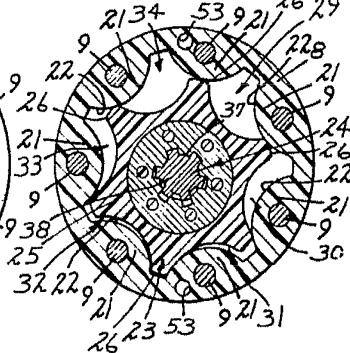


FIG. 6



Alberto da Silaburo
Per Poder

Alfredo de S. ...
Pat. No. 1000000

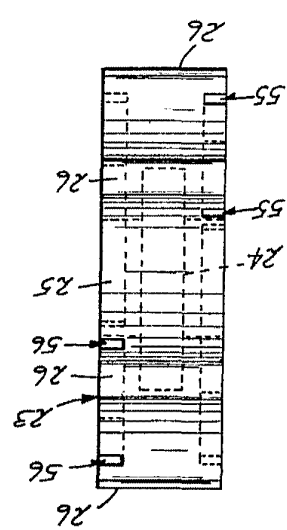


FIG. 10

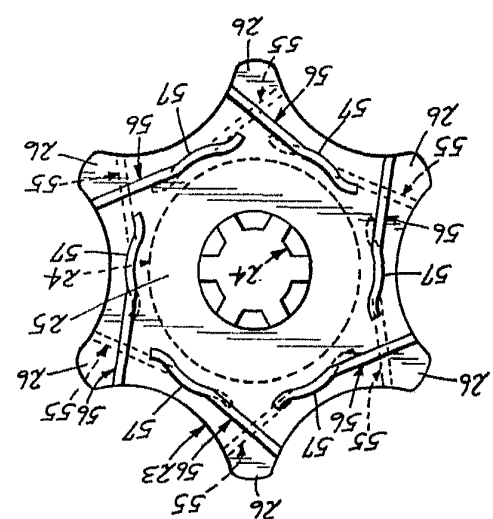


FIG. 9

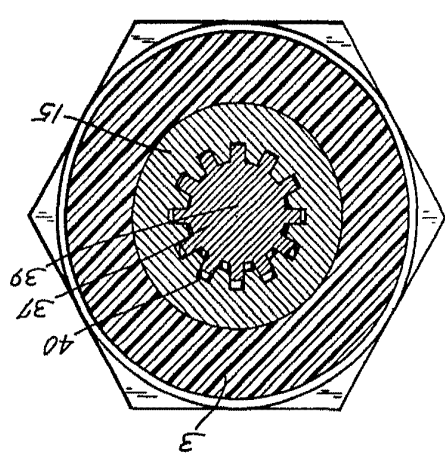


FIG. 8

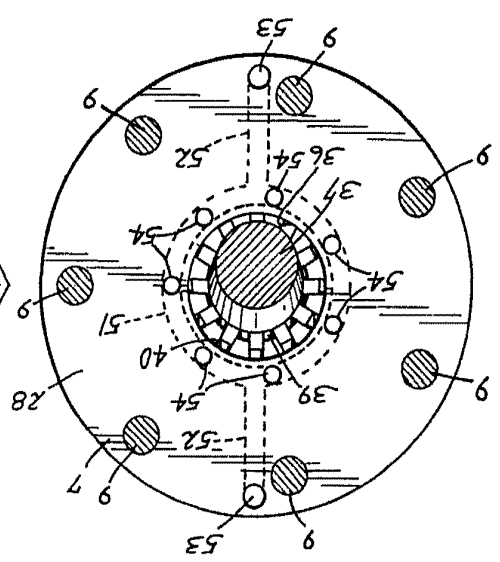


FIG. 7



309555
1

309555

11



FIG. 11

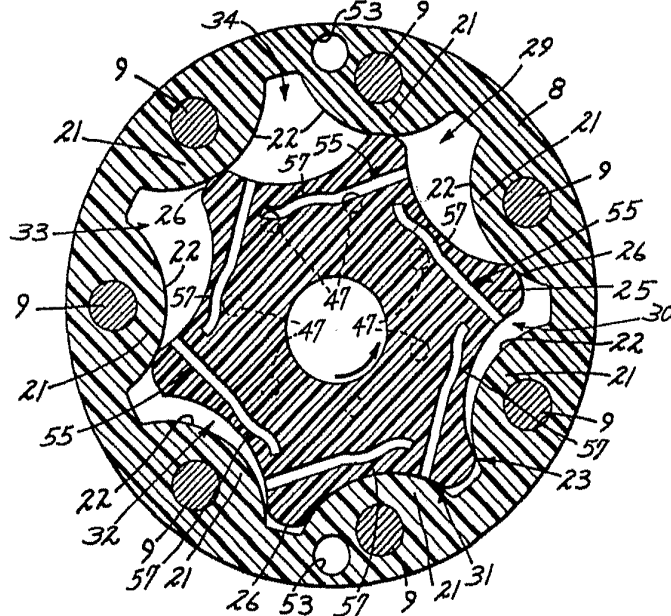
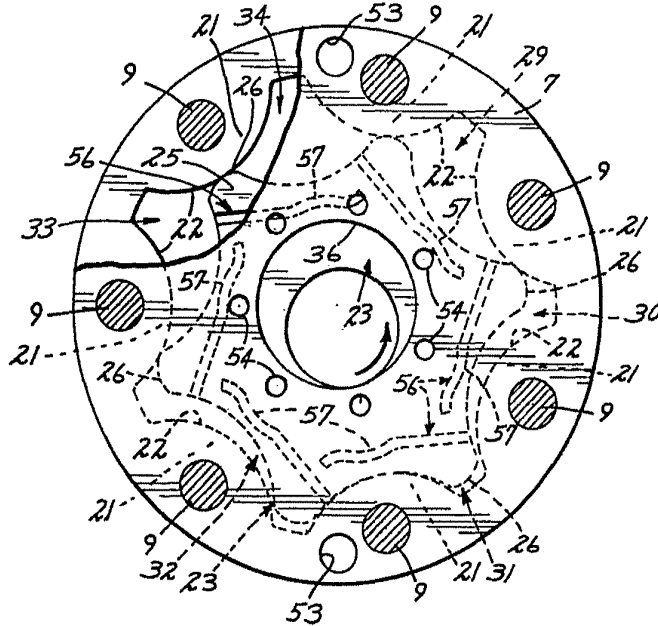


FIG. 12



Ajuntament de Sabadell
Per Poder