



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	AT
		21	3 1 2 3		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		12.847/76	11-10-76		Suiza

47	FECHA DE PUBLICIDAD	21	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F01B; F04B		

54	TITULO DE LA INVENCION
	MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL No 448.885, presentada el 15-6-76, por: "Perfeccionamientos introducidos en una máquina rotativa"

71	SOLICITANTE (S)
	IDRAM ENGINEERING COMPANY EST. (Affaire 2)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
P.O. Box 34613, 9490 Vaduz, Principado de Liechtenstein

72	INVENTOR (ES)
	Lucien BAUDIN

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 66.452)

1 El presente invento se refiere a una máquina ro-
tativa con órganos retráctiles controlados y mantenidos, ta-
les como palas o pistones, especialmente para bomba de va-
cío, bomba volumétrica, compresor volumétrico o motor de
5 combustión interna, que comprenden un rotor, palas o pisto-
nes montados pivotantes sobre el rotor, un estator en el in-
terior del cual gira el rotor con las palas o pistones, que
cooperan con la pared interior cilíndrica del estator, y un
mecanismo de mando de la posición angular de las palas o
10 pistones con relación a su eje de pivotamiento sobre el ro-
tor.

Diversas soluciones han sido ya propuestas para
mandar los desplazamientos de las palas con relación a la
superficie interior del estator y con relación a su eje de
15 pivotamiento.

En ciertas máquinas rotativas conocidas, el meca-
nismo de mando de la posición angular de las palas está mon-
tado centralmente en el interior del rotor. Tal mecanismo
puede incluir varias bielas montadas sobre una excéntrica y
20 cada una de las cuales está unida directamente a una pala.

Se ha propuesto igualmente ya un motor rotativo
de combustión interna con palas desplazables, bien por fuer-
za centrífuga, bien por un mecanismo que incluye engranajes
trabados con una corona dentada del estator.

25 En otro tipo conocido de motor rotativo de combus-
tión interna, las palas montadas pivotantes sobre el rotor
son mandadas por un mecanismo de biela destinado a poner
las palas constantemente en contacto con la superficie inte-
rior del estator para formar una cámara estanca. El mando
30 de las palas se hace aquí por medio de una excéntrica arras-

1 trada por un piñón trabado con una rueda dentada central ca-
lada sobre el eje del estator. Estos engranajes están monta-
dos en el centro del rotor.

5 Es conocido igualmente mandar palas pivotantes so-
bre el rotor a partir de un sistema de transmisión que in-
cluye, a cada lado del rotor, engranaje que arrastran bie-
las unidas a las palas, trabándose estos engranajes con un
piñón calado sobre el eje del estator.

10 El guiado de las oscilaciones de las palas en otra
máquina rotativa conocida se hace a partir de una ranura de
forma elíptica, formada en cada pared lateral del estator
y en la cual se desplazan zapatas o correderas de guiado
unidas a las palas.

15 En otra construcción conocida, las ranuras elíp-
ticas están sustituidas por ranuras excéntricas, en las cua-
les se desplazan piezas solidarias de las palas.

20 De una manera general, las máquinas rotativas pro-
puestas hasta ahora son de construcción complicada y costo-
sa, haciendo intervenir un número importante de órganos me-
cánicos que tiene necesariamente por efecto aumentar los
frotamientos y como consecuencia, disminuir el rendimiento
de la máquina. Otro inconveniente de estas construcciones
conocidas reside en el hecho de que las velocidades de rota-
ción son limitadas.

25 Además, en la técnica actual, son palas las que
son guiadas, y no pistones.

30 Sucede igualmente que, en ciertos tipos de máqui-
nas rotativas conocidas, las palas son eyectadas por la fuer-
za centrífuga, y vienen a fijarse contra la superficie in-
terior del estator o a acufiarse en su empotramiento.

1 El invento que constituye el objeto de la solicitud de patente principal trata de remediar estos inconvenientes.

5 Tiene por objeto una máquina rotativa con órganos retráctiles mantenidos y controlados, tales como palas o pistones, especialmente para bombas de vacío, bomba volumétrica, compresor volumétrico o motor de combustión interna, que comprende un rotor, palas o pistones montados pivotantes sobre el rotor, un estator en el interior del cual gira
10 el rotor con las palas o pistones que cooperan con la pared interior cilíndrica del estator, y un mecanismo de mando de la posición angular de las palas o pistones con relación a su eje de pivotamientos sobre el rotor, caracterizada por que el mecanismo de mando de la posición angular de los órganos retráctiles incluye al menos una biela unida directamente a un eje descentrado con relación al eje del rotor,
15 y porque la biela está articulada a una palanca fijada sobre el eje de pivotamiento del órgano retráctil correspondiente.

20 El presente invento trata de perfeccionar más particularmente las pequeñas máquinas de palas de esta clase, proponiendo una solución más económica para el mecanismo de mando.

25 Tiene por objeto una máquina rotativa con palas retráctiles mantenidas y controladas especialmente para bomba de vacío, bomba volumétrica, compresor volumétrico o motor de combustión interna, que comprende un rotor, palas montadas pivotantes sobre el rotor, un estator en el interior del cual gira el rotor con las palas o pistones que
30 cooperan con la pared interior cilíndrica del estator, y un

1 mecanismo de mando de la posición angular de las palas con
relación a su eje de pivotamiento sobre el rotor, caracte-
rizada porque el mecanismo de mando de la posición angular
de los órganos retráctiles incluye, al menos, un brazo soli-
5 dario del órgano retráctil correspondiente, que incluye una
superficie que coopera, bajo el efecto de la fuerza centrí-
fuga, con una superficie de revolución, cuyo eje está des-
centrado con relación al eje del rotor.

En la solicitud de patente principal, la articu-
10 lación biela-palanca describe un círculo alrededor del eje
descentrado, sobre el cual el otro extremo de la biela está
montado pivotante. Se trata de una trayectoria determinada
de manera cinemática.

En el presente invento, existe igualmente un pun-
15 to de la palanca que describe un círculo alrededor del eje
descentrado, de modo que la trayectoria es la misma, pero
determinada por la combinación de un efecto cinético, la
fuerza centrífuga y de una limitación cinemática definida
por la superficie de revolución.

20 El invento será mejor comprendido con ayuda de la
descripción de una forma de ejecución, dada a título de
ejemplo, con referencia al dibujo, en el cual:

La figura 1 es una vista en corte axial por la lí-
nea A-A de la figura 2.

25 La figura 2 es un corte transversal por la línea
B-B de la figura 1.

La figura 3 es un corte transversal por la línea
C-C de la figura 1, en la cual está representado el mecanis-
mo de mando y el mantenimiento de las palas.

30 La figura 4 es una vista despiezada en perspec-

1 tiva de la forma de ejecución de las figuras 1, 2 y 3.

La máquina rotativa representada, comprende un rotor 10 provisto de palas retráctiles 11 montadas pivotantes alrededor del eje 12, 12', y un estator 13, en el interior
5 del cual gira el rotor 10.

El rotor 10 está montado en un extremo sobre un árbol de arrastre 14, cuyo eje geométrico está descentrado con relación al eje geométrico del estator 13, y en el otro extremo, sobre un elemento de soporte 22 dispuesto en una
10 placa lateral 16, fijada al estator 13.

La excentricidad está representada en las figuras 1 y 2 por la distancia "c" que separa los dos ejes geométricos. El estator 13 incluye placas laterales 15 y 16.

La placa 15 soporta el cojinete 17 del árbol 14
15 del rotor 10 y la placa 16 soporta un cojinete 17' para el elemento de soporte 22 solidario del rotor 10, así como una corona de guía 18', para el mando de la posición angular de las palas 11.

La cubierta 16' contiene el mecanismo de mando de
20 la posición angular de las palas 11 alrededor de su eje de pivotamiento 12, 12'. Se observará que estos ejes de pivotamiento 12, 12', son paralelos al árbol 14 del rotor 10, y que el eje 12', es más largo que el eje 12.

La cubierta 16' podrá ser realizada de manera que
25 mantenga en posición los brazos 24 durante la fase de parada de la máquina representada.

El plato circular 21 soporta cojinetes 19 para los ejes 12 de las palas. En el otro extremo del rotor 10, los ejes 12' están soportados por cojinetes 20 montados sobre el soporte circular 22, montado rotativo sobre el coji-
30

1 nete 17' en la placa 16 solidaria del estator.

Las placas 15 y 16 están hechas solidarias del estator 13 por medio de vástagos de fijación 23, así como la cubierta 16'.

5 Los soportes circulares 21, 22 están hechos solidarios del rotor 10 por el eje 14, fileteado en su extremo y roscado sobre el soporte 22.

El mecanismo de mando de las palas retráctiles 11 comprende, para cada pala, un brazo 24 mantenido en su extremo sobre el eje 12'.

10 En la figura 1, está representado un elemento de mantenimiento por encaje cónico.

La figura 2 muestra la aplicación de la máquina a un compresor en el cual el estator 13 incluye una abertura de aspiración 26 y una abertura de impulsión o de escape 27. Estas aberturas se extienden en toda la longitud de la pared interior del estator 13 barrida por las palas 11.

El funcionamiento de la máquina rotativa descrita es el siguiente.

20 El rotor 10 es puesto en rotación en el sentido de la flecha F por el árbol de arrastre 14 acoplado a un motor no representado. Este movimiento de rotación es comunicado a las palas 11, cuyos ejes 12' arrastran, a su vez, los brazos 24 que, bajo la acción de la fuerza centrífuga, se fijan sobre la corona de guiado 18', de manera que el extremo de cada pala 11 se desplaza tangencialmente a la superficie cilíndrica interior del estator 13 durante la rotación del rotor 10.

25 Se observará que pueden estar previstos raspadores para perfeccionar la estanquidad. Además, el número de
30

1 las palas podría ser modificado sin salir para esto del marco del invento.

Una ventaja de las máquinas rotativas del tipo de la descrita, es suprimir todo rozamiento de la pala sobre el estator y en su empotramiento, sin perjudicar su estan-
5 quidad.

Otra ventaja reside en la sencillez de la construcción y en el hecho de que toda lubricación forzada con aceite o con agua es hecha inútil en la cámara de trabajo. Además, los órganos mecánicos de mando están perfectamente ais-
10 lados de la cámara de trabajo, lo que permite lubricarlos de una manera racional. Por otra parte, las máquinas descritas pueden funcionar a velocidades de rotación muy grandes, con mejora del rendimiento y una disminución apreciable del peso y del tamaño para los mismos valores caudal-presión
15 que las máquinas conocidas.

Se pueden utilizar diferentes materias para la fabricación de las piezas de las máquinas descritas, especialmente materias plásticas tales como politetrafluoretileno, vidrio-epoxi, lo que tiene la ventaja de evitar una
20 lubricación de los órganos rotativos y permitir reducir el coste de fabricación. Se realiza, en definitiva, una economía de energía en el arrastre de la máquina. Naturalmente, se puede utilizar también metal, por ejemplo aluminio o cualquier otro metal ligero.
25

Estas máquinas pueden ser utilizadas para crear una depresión o una compresión, para suministrar un caudal volumétrico fijo o variable, cualquiera que sea la naturaleza del fluido o gas.

30 Gracias a su pequeño tamaño, se utilizarán venta-

1 josamente las máquinas descritas como bombas anti-contami-
nantes para el automóvil; como compresores para la climati-
zación en general y de automóviles en particular; como bom-
bas para cualquier instalación destinada a transformar ener-
5 gía bajo cualquier forma; como motores rotativos de aire
comprimido para útiles neumáticos; como bomba y bomba de
vacío, en el ámbito de la industria química, alimentaria o
médica que haga intervenir especialmente materias corrosi-
vas.

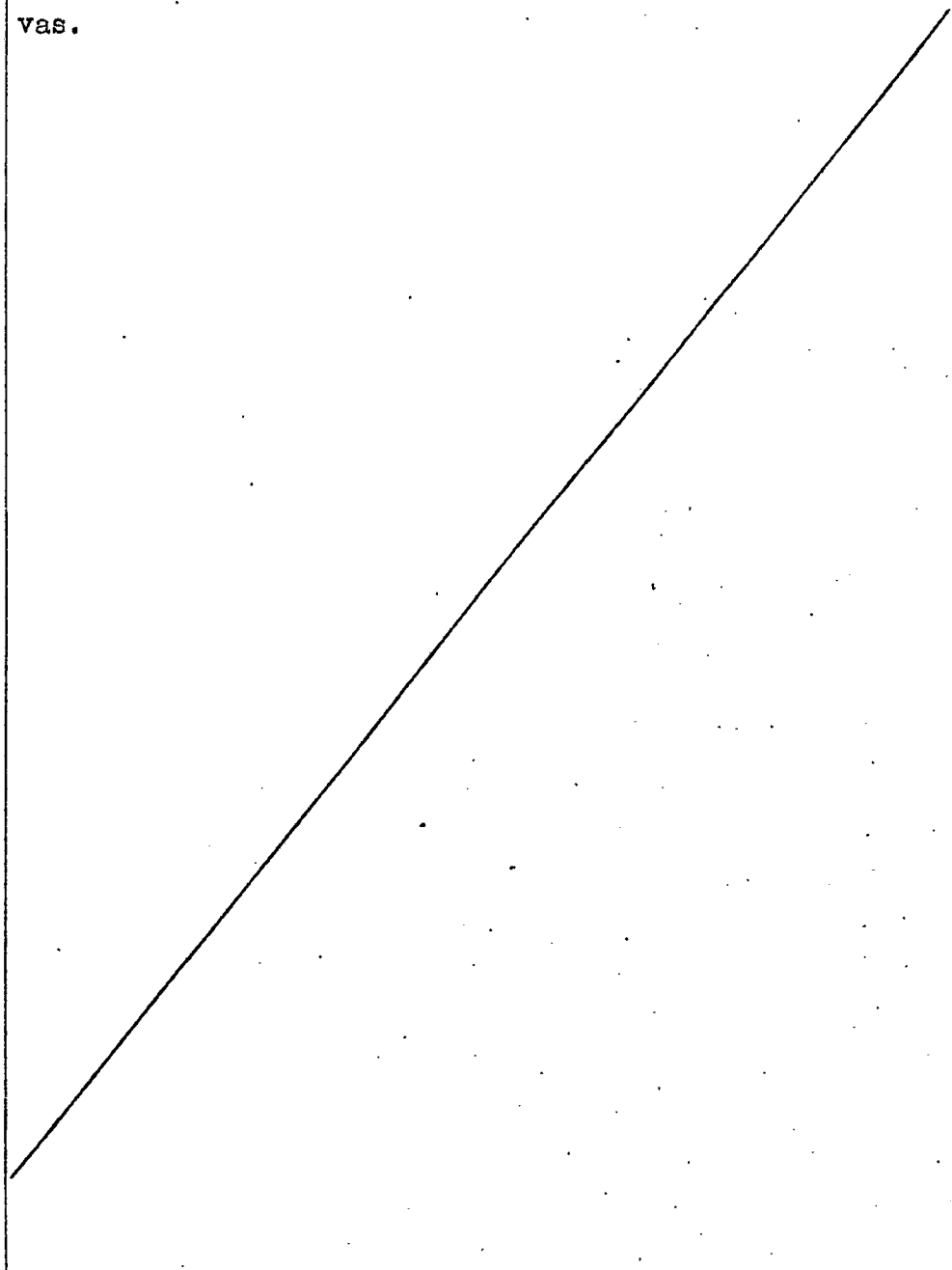
10

15

20

25

30




REIVINDICACIONES

1
Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Concesión
5 de Adición, en España, son los que se recogen en las reivin-
dicaciones siguientes:

10 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la pa-
tente principal Nº 448.885, presentada el 15 de Junio de
1976, por Perfeccionamientos introducidos en una máquina ro-
tativa; según las cuales una máquina rotativa con palas re-
tráctiles mantenidas y controladas, especialmente para bom-
ba de vacío, bomba volumétrica, compresor volumétrico o mo-
tor de combustión interna, que incluye un rotor, palas mon-
tadas pivotantes sobre el rotor, un estator en el interior
15 del cual gira el rotor con las palas o pistones que coope-
ran con la pared interior cilíndrica del estator, y un me-
canismo de mando de la posición angular de las palas con re-
lación a su eje de pivotamiento sobre el rotor, se caracte-
riza porque el mecanismo de mando de la posición angular de
20 los órganos retráctiles incluyen, al menos, un brazo solida-
rio del órgano retráctil correspondiente, que incluye una
superficie que coopera, bajo el efecto de la fuerza centrí-
fuga, con una superficie de revolución, cuyo eje está des-
centrado con relación al eje del rotor.

25 2ª.- Mejoras según la reivindicación primera, ca-
racterizadas porque el mecanismo de mando de la posición an-
gular de los órganos retráctiles está dispuesto lateralmen-
te con relación al rotor en un espacio formado en una cubier-
ta lateral del estator en un extremo del rotor.

3ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la pa-



1 tente principal nº 448.885, presentada el 15 Junio 1976,
por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA MAQUINA ROTATI-
VA".

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 23. AGO. 1977

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder.



10

15

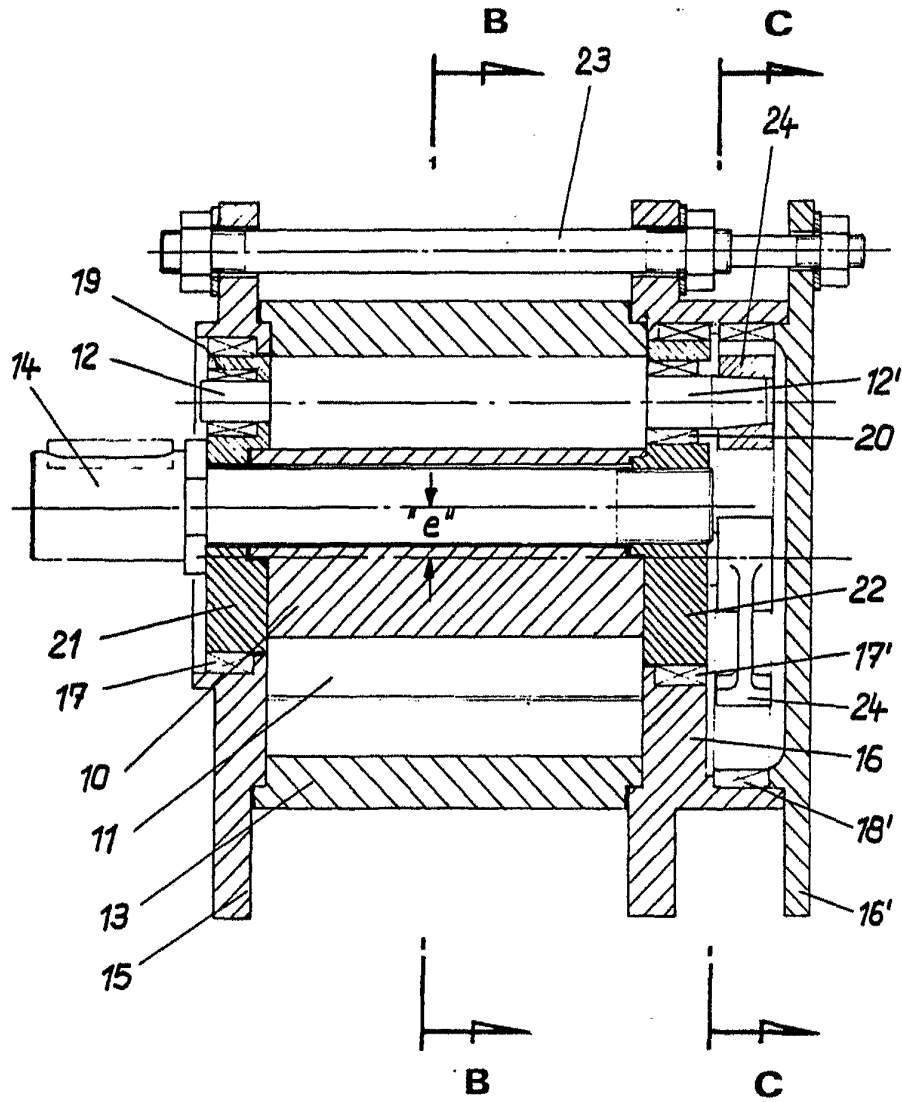
20

25

30
LBG.



Fig. 1



Albert de Eltabur
For Pocer

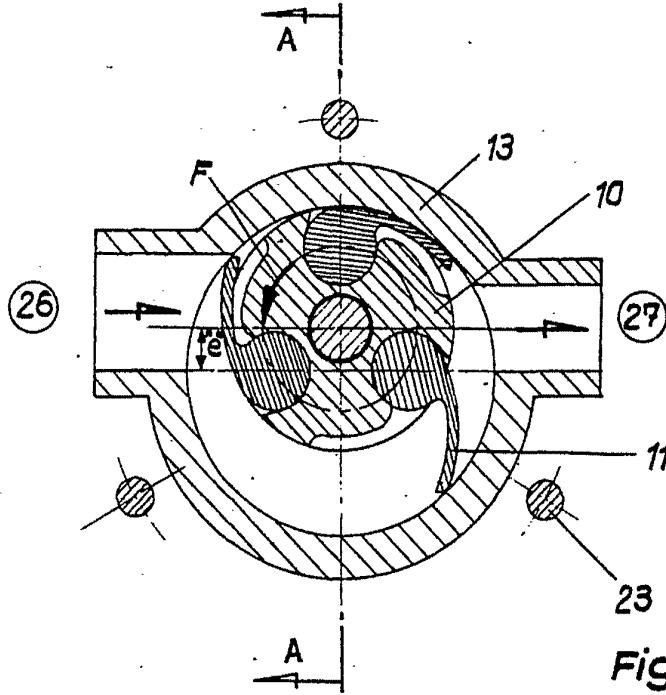


Fig. 2

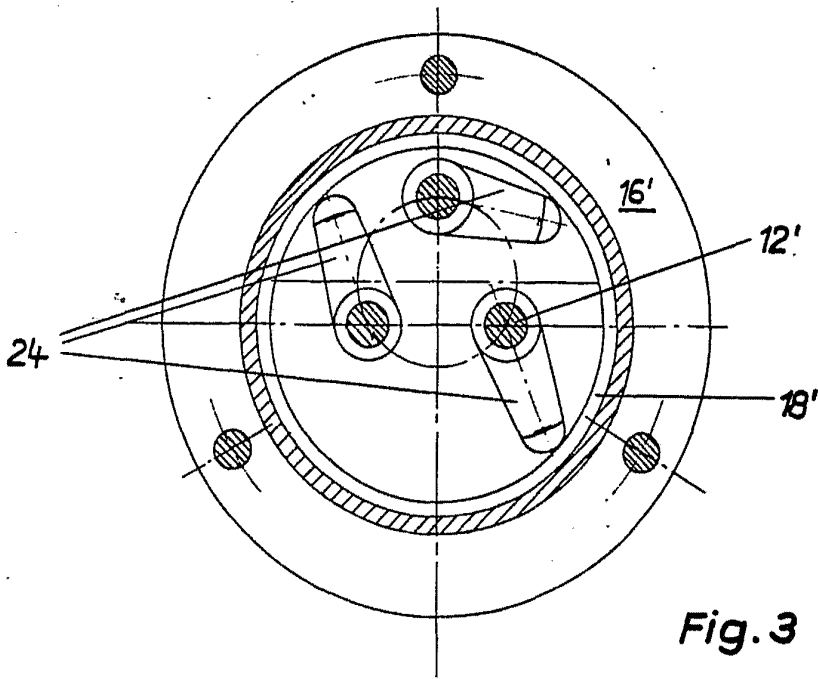
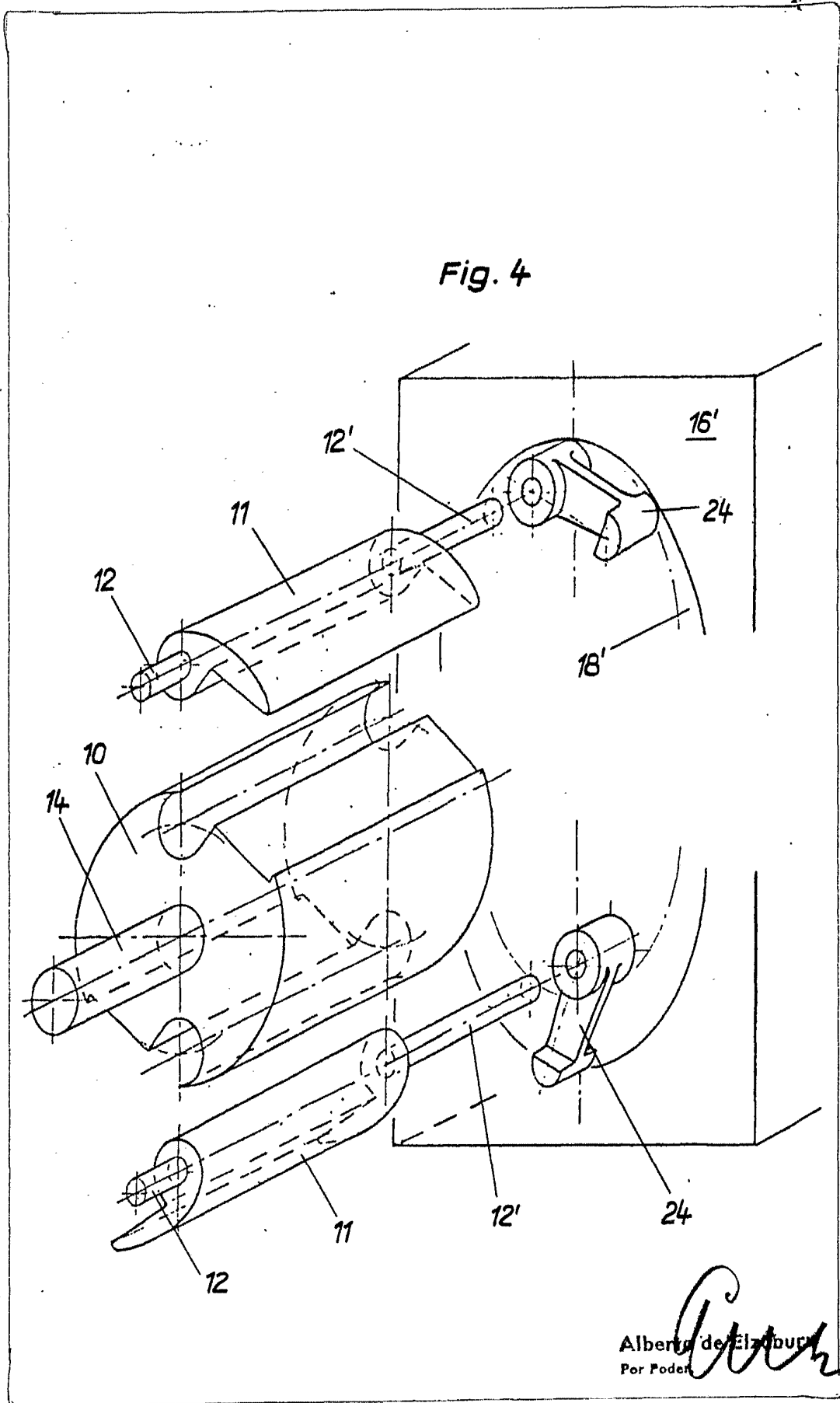


Fig. 3

Alberto de Alzabury
Por Poder

Fig. 4



Alberto de Elzaburu
Por Poder