



113

329.635

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

a favor de

D. Ernesto RICHTER - de nacionalidad alemana - domicilia-  
do en Aribau, 177 - BARCELONA -

por:

"Máquina de émbolo rotativo"

=====

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

El presente registro de patente de Invención tiene como objeto una máquina de émbolo rotativo que se constituye indistintamente en bomba de aspiración e impulsión, como máquina de vapor, o en motor térmico de explosión, con compresor, determinándose su impulsión, en este último caso,



por la combustión de mezclas inflamables en el interior de las cámaras en que se divide la propia máquina y que, después de quemadas, son renovadas; es decir que, además, del proceso cíclico, la propia máquina se ofrece dispuesta para la necesaria renovación del agente motor, en la carga y descarga de las cámaras de trabajo, así como, para el establecimiento de las mezclas de comburente y carburante, antes de la penetración de éstas en las citadas cámaras de trabajo.

10 Dadas las características particulares que inciden y se reúnen en la concepción de la máquina a que se contrae este registro, su realización práctica determina la obtención de un nuevo elemento industrial, de elevado rendimiento volumétrico o potencial, según se utilice como bomba o como motor.

15 Las particularidades sumariamente indicadas como características de la máquina a que se contrae esta patente, se describen a continuación con mayor profusión de detalles, relacionando su exposición con cuatro hojas de dibujos que se acompañan las cuales, a sólo título de ejemplo no limitativo ni exclusivo, contienen cinco figuras de las que:

20 La figura 1, representa una sección axial del conjunto de una máquina compuesta de dos rotores, uno que actúa de compresor y el otro de motor.

25 Las figuras 2 y 3, son dos secciones transversales según las líneas II-II y III-III de la figura 1, mostrando el rotor motor y el rotor compresor, respectivamente.

30 La figura 4, es una sección transversal por la línea IV-IV de la figura 1, mostrando los órganos de gobierno de las aletas que constituyen los émbolos rotativos del rotor motor.

.13 JU



La figura 5 es un detalle del montaje de dichos órganos de gobierno de las aletas, según una sección por la línea V-V de la figura 4.

5 La máquina de émbolo rotativo objeto de la presente patente viene caracterizada por la determinación de varias cámaras instantáneas -1- que se forman por efecto del movimiento de rotación, en el interior de un cilindro motor -2- provisto de un aro central excéntrico -3-, de los correspondientes pistones constituidos a modo de aletas -4- montadas  
10 basculantes en un rotor solidario de un eje motor -5- y que está constituido por unas piezas radiales -6-, que constituyen el corazón del rotor y que determinan la formación entre ellas de unos espacios -7- en los que se alojan las citadas aletas -4-, y por unos platos o discos laterales -8- sobre  
15 los cuales basculan las aletas -4- por medio de los correspondientes ejes -9-, de tal manera que, al girar el rotor, las aletas -4- tienden a mantenerse constantemente en contacto con la periferia interior del aro excéntrico -3- del cilindro, circunstancia que determina que entre el corazón  
20 -6- del rotor y la superficie excéntrica del cilindro medie constantemente una cámara de forma semilunada que corresponde, en situación diametralmente opuesta, a la zona del propio rotor que aparece rozando la superficie cilíndrica de la cámara que lo contiene, cerrada lateralmente por los platos  
25 -8- y dividida en varias secciones instantáneas por la rotación de las aletas -4-, las cuales están debidamente equilibradas a fin de que su centro de gravedad coincida con su eje de basculamiento -9-, por medio de unas palancas  
-10- que, montadas solidarias de los extremos de los ejes  
30 -9- que sobresalen al exterior de los platos -8-, forman los correspondientes contrapesos -11- y, al mismo tiempo,

13 JUL



gobiernan los movimientos basculantes alternativos de las  
aletas -4- mediante unos tetones -12- previstos en su ex-  
tremo y que se deslizan en unas canales de guía -13- situa-  
das en las tapas extremas -14- del cilindro, excéntricamen-  
te al eje -5- del rotor.

La forma de las aletas -4- obedece a un particular  
trazado que es el adecuado para que la superficie de las  
mismas que queda adyacente a la superficie excéntrica inte-  
rior -3- del cilindro, ofrezca una curvatura en la que los  
puntos de su cara externa sigan una línea sensiblemente para-  
lela o concéntrica al eje principal -5-, rozando la superfi-  
cie oponente, o manteniendo con ella una distancia preesta-  
blecida que depende del sistema de gobierno de las mismas  
aletas -4-, las cuales, conjuntamente con sus alojamientos,  
forman una bomba de aceite dentro del propio rotor cooperan-  
do a esta finalidad la provisión de oportunos segmentos de  
aro -15- que son paralelos a sus contornos y que aseguran  
la conveniente, estanqueidad entre dichas aletas -4- y los  
platos exteriores -8- del rotor, aplicándose otros segmentos  
-16- de forma conveniente, acoplados a los discos laterales  
-8- y paralelos a los correspondientes -15- de las aletas  
-4- en su parte frontal, dispuestos de forma que el canto de  
uno deslice por detrás del canto de su oponente, asegurándo-  
se así una perfecta estanqueidad entre la cámara de encendi-  
do y la que le precede en el sentido de rotación.

El sistema estanco de las cámaras que componen la má-  
quina se completa mediante unas lengüetas o aristas -17- dis-  
puestas en la superficie externa de las aletas -4- encarada  
al cilindro, que se sitúan paralelamente a ambas superficies  
y que entran en contacto con la superficie cilíndrica ope-

13 JUL.

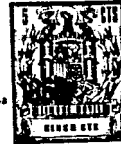


5 nente a virtud de la fuerza centrífuga o por la reacción  
elástica de un muelle adecuado, obteniéndose así una separa-  
ción hermética entre cámaras de trabajo, operando dichas  
lenguetas -17- en contacto constante por sus extremos con la  
superficie de los segmentos -16- solidarizados a los discos  
laterales -8-, aplicándose también, todos estos sistemas de  
cierre hermético, a la oportuna lubricación de las aletas -4-  
por cuanto es la propia estanqueidad de los elementos de és-  
tas, la que asegura la imposibilidad de escape de los acei-  
tes lubricantes.  
10

En el ejemplo que se representa en los dibujos, la má-  
quina de émbolo rotativo está formada por dos cámaras -1-,  
quedando prevista la posibilidad de constituirla con mayor  
número de cámaras cuando así sea conveniente, tanto para es-  
tablecer efectos múltiples, cuanto para alcanzar elevados  
rendimientos volumétricos así como altas potencias motrices,  
efectuándose el acoplamiento de todas las cámaras en forma  
análoga a la que se representa, o sea formando grupos de  
rotores -6- esencialmente iguales, calados sobre un eje co-  
mún -5- y separados dos a dos por la correspondiente pared  
intermedia -18-, dotada ésta de las oportunas bocas -19- de  
comunicación entre ambas cámaras, funcionando uno de tales  
rotores -6- como compresor alimentador del complementario,  
siendo facultativa la condición de establecer con mayor an-  
chura o diámetro, los valores dimensionales del rotor ali-  
mentador, con relación al rotor motor, a los efectos de ob-  
tener una mayor capacidad volumétrica que la correspondiente  
al llenado completo de la cámara del aludido rotor motor.  
15  
20  
25

En todos los casos posibles, al plato central -18-  
queda situado entre sus adyacentes laterales -8- que cierran  
30

13 JUL.



una de las caras de cada cámara de trabajo -1- y que son análogos a sus oponentes que limitan la anchura de las mismas cámaras, quedando afianzado el conjunto mediante el oportuno tensado de los elementos adecuados que se apliquen al cierre de las tapetas extremas -14-.

En sus aplicaciones motrices y en su calidad de motor de explosión, la máquina descrita dispone de un sistema de ignición que ofrece tres o más encendidos durante cada revolución del eje motor, en número igual al de aletas -4- que componen el rotor activo, teniendo lugar tales encendidos a antes de que la cámara precedente, considerada en el sentido de rotación del rotor, haya terminado su expansión, estableciéndose así una sucesión de ciclos ininterrumpidos de absorción, compresión, explosión y vaciado en cada cámara motriz, cuales cámaras, según ya se ha indicado, quedan separadas y aisladas de la parte mecánica de gobierno de los movimientos angulares de las aletas -4- y que funciona en el interior de un baño de aceite.

Las particulares características de la máquina descrita ofrecen, en sus aplicaciones motrices, excelentes compresiones politrópicas por cuanto su rodete es siempre una rueda de acción con saltos de presión uniformes e inapreciables saltos de velocidad, de cuales condiciones se derivan un funcionamiento regular y temperaturas constantes pudiéndose influir sobre éstas mediante adecuados sistemas de refrigeración por aire o por agua, para obtener las condiciones térmico-económicas mas favorables en cada caso de instalación, siempre superiores y de mayor rendimiento que las conseguidas hasta la fecha con otros tipos de máquinas.

La descripción que antecede se refiere únicamente a



una forma preferida de ejecución de la máquina de émbolo rotativo objeto de esta patente, debiéndose comprender que en las realizaciones prácticas de la misma podrán introducirse diversas variaciones de detalle, tanto constructivas como de forma, sin que ello afecte a la esencialidad ni al alcance de la presente patentá.

N O T A  
=====

10                   Se reivindica como objeto de ésta patente:

1.- Máquina de émbolo rotativo con varias cámaras caracterizada por estar éstas separadas entre sí por pistones basculantes en forma de aletas, sujetas al rotor por medio de ejes que permiten su movimiento en sentido perpendicular al eje motor.

2.- Máquina de émbolo rotativo según la reivindicación 1, caracterizada porque las aletas tienen forma de sector de círculo y están situadas en vaciados de forma analoga del corazón del rotor y montadas sobre ejes perpendiculares a su plano de movimiento.

3.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizada por estar encerrado el corazón del rotor entre dos platillos o discos laterales concéntricos a su eje, de mayor tamaño, suficiente para que el movimiento de las aletas se realice por completo entre dichos platillos.

4.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 3 caracterizada porque el rotor es excéntrico con relación al cilindro formado por la carcasa, de tal manera que el corazón del rotor llegue en un punto del

13 JUL.



cilindro casi a rozarlo.

5 5.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizada por formarse entre el corazón del rotor y la superficie interior del cilindro circundante una cámara en forma de luna creciente cerrada lateralmente por los discos laterales del rotor y dividida en varias secciones por las aletas de éste.

10 6.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 5 caracterizada por estar gobernado el movimiento oscilante o basculante de las aletas por medio de palancas o similares movidas por una guía circular excéntrica al rotor.

15 7.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 6 caracterizada porque la superficie de las aletas encarada a la superficie cilíndrica interior de la carcasa tiene una curvatura tal, que un punto de esta sigue una línea paralela al eje motor, rozando la superficie cilíndrica o manteniendo una distancia preestablecida con ella, dependiente del gobierno de las aletas.

20 8.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 7 caracterizada porque el centro de gravedad de las aletas coincide con el eje sobre el cual basculan.

25 9.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 8 caracterizada por comprender dos rotores esencialmente iguales montados sobre un eje común, separados por una pared intermedia y comunicados por un conducto de gas, funcionando uno de ellos como compresor alimentador del otro que funciona como motor.

30 10.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 9 caracterizada porque el rotor alimentador es



de mayor anchura o de mayor diámetro que el rotor-motor, de forma que tenga una mayor capacidad volumétrica que la correspondiente al llenado completo de la cámara del rotor-motor.

5           11.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 10 caracterizada por formar las aletas, conjuntamente con sus alojamientos dentro del rotor, una bomba de aceite.

10           12.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 11 caracterizada porque las aletas llevan en sus laterales segmentos de aro paralelos a sus contornos, que aseguran la estanqueidad entre ellas y los discos exteriores del rotor.

15           13.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 12 caracterizada porque los discos laterales llevan en su parte frontal segmentos de aro paralelos a los correspondientes de las aletas, dispuestos de forma que el canto de uno se deslice por detrás del canto del otro, asegurando así una perfecta estanqueidad entre la cámara de encendido y la que le precede en el sentido de rotación.

20           14.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 13 caracterizada porque las aletas llevan, en su superficie encarada al cilindro, una lengüeta o arista paralela a ambas superficies que ajustándose al cilindro bien por efecto de la fuerza centrífuga o por la acción de un muelle, asegura la separación hermética de las cámaras.

25           15.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 14 caracterizada porque la lengüeta de la reivindicación 14 se desliza en sus extremos laterales sobre la superficie de los segmentos mencionados en la reivindicación 13.

30

193 JUL 1936



5 16.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 15 caracterizada por comprender, dispuestos en los vaciados del corazón del rotor receptores de las aletas, los correspondientes aros y lengüetas transversales para impedir la salida a las cámaras de combustión del aceite de lubricación de las aletas.

10 17.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 16 caracterizada porque durante una sola revolución del eje motor, tienen lugar al menos tres encendidos.

15 18.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 17 caracterizada por efectuarse el encendido de cada cámara de explosión antes de que la cámara precedente en el sentido de rotación haya terminado su expansión, estableciéndose un ciclo ininterrumpido de absorción, compresión, explosión, expansión y vaciado.

20 19.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 18 caracterizada porque las cámaras de combustión están separadas y aisladas de la parte mecánica de gobierno de las aletas, que funciona bañada en aceite.

25 20.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 19 caracterizada porque el cilindro de los rotores en su parte concéntrica al rotor, está constituido de forma que encaja entre los platillos laterales de los rotores.

30 21.- Máquina de émbolo rotativo según las reivindicaciones 1 a 20 caracterizada porque las guías excéntricas de las palancas de las aletas están constituidas por canales situados en las superficies de las tapas y en la pared medianera de la carcasa.

13 JUL.



22.- Máquina de émbolo rotativo.

Esta memoria consta de once páginas escritas por una sólo cara.

BARCELONA, 13 JUL. 1966.

P. A.

13 JUL 1966  
5 20 018  
PATENT OFFICE  
REPUBLIC OF CHINA

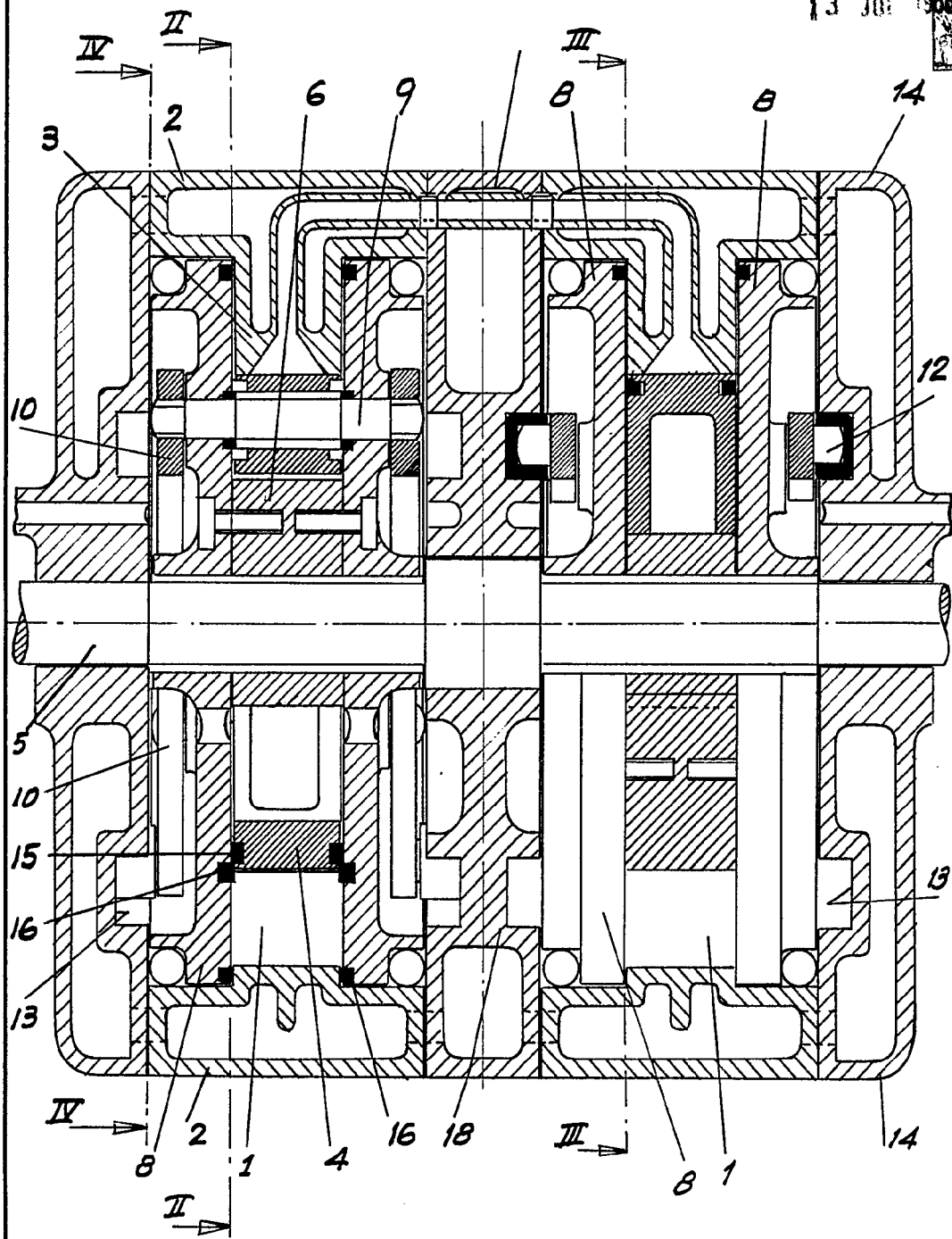


Fig. 1

P.P.A.  
*[Handwritten signature]*

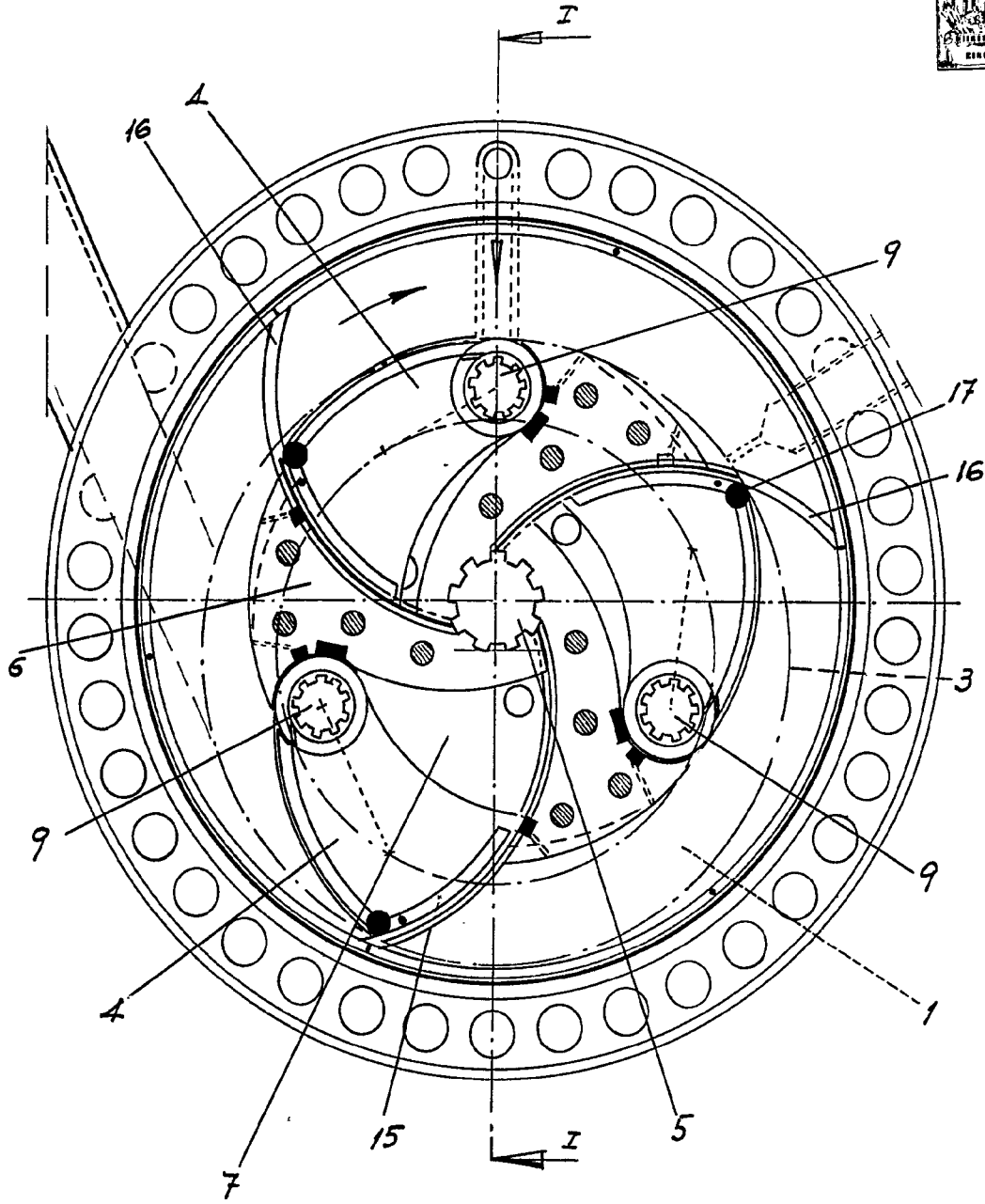


Fig. 2

*R.A.*  
*[Handwritten signature]*

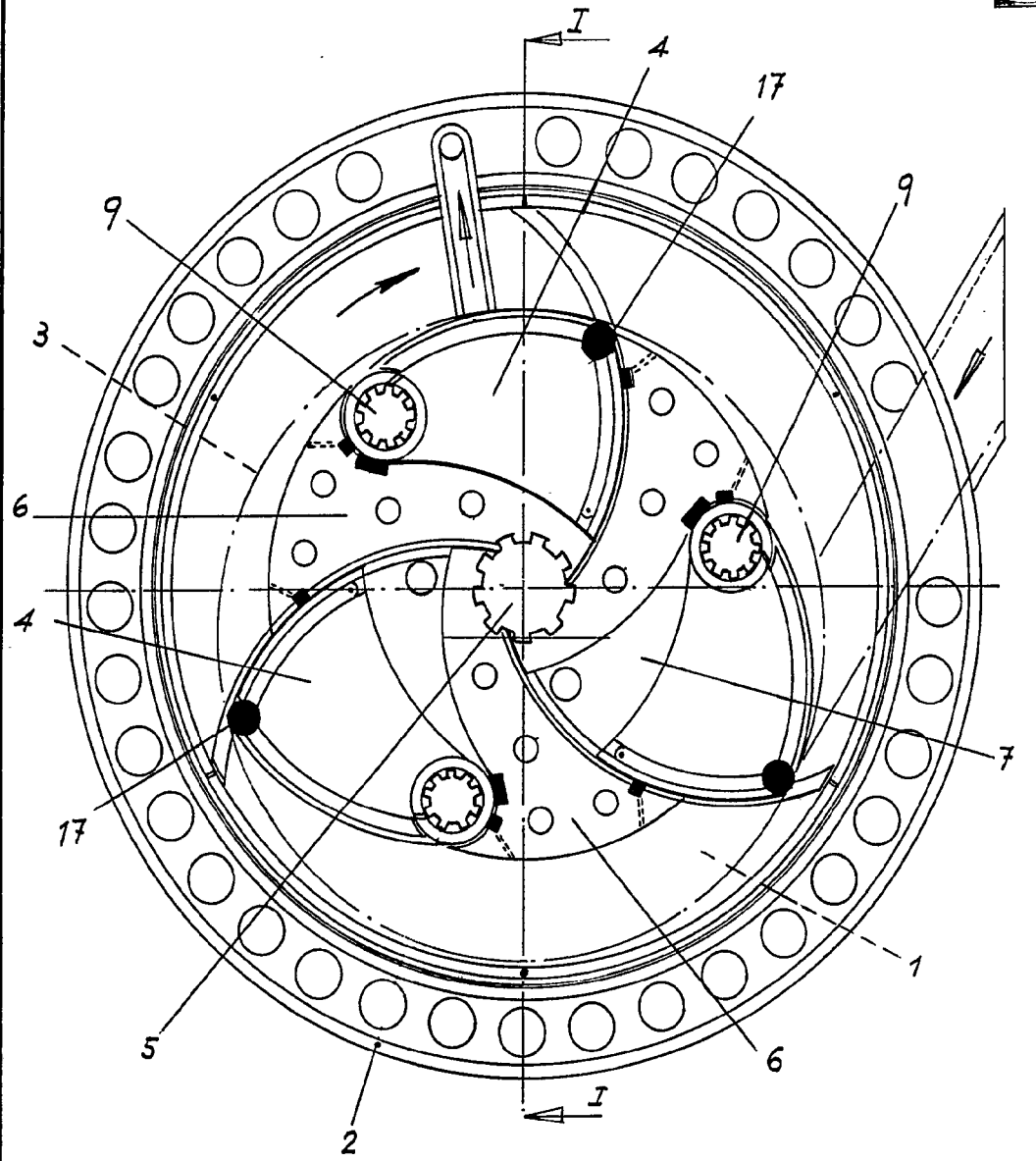


Fig. 3

P.A.  
[Handwritten signature]

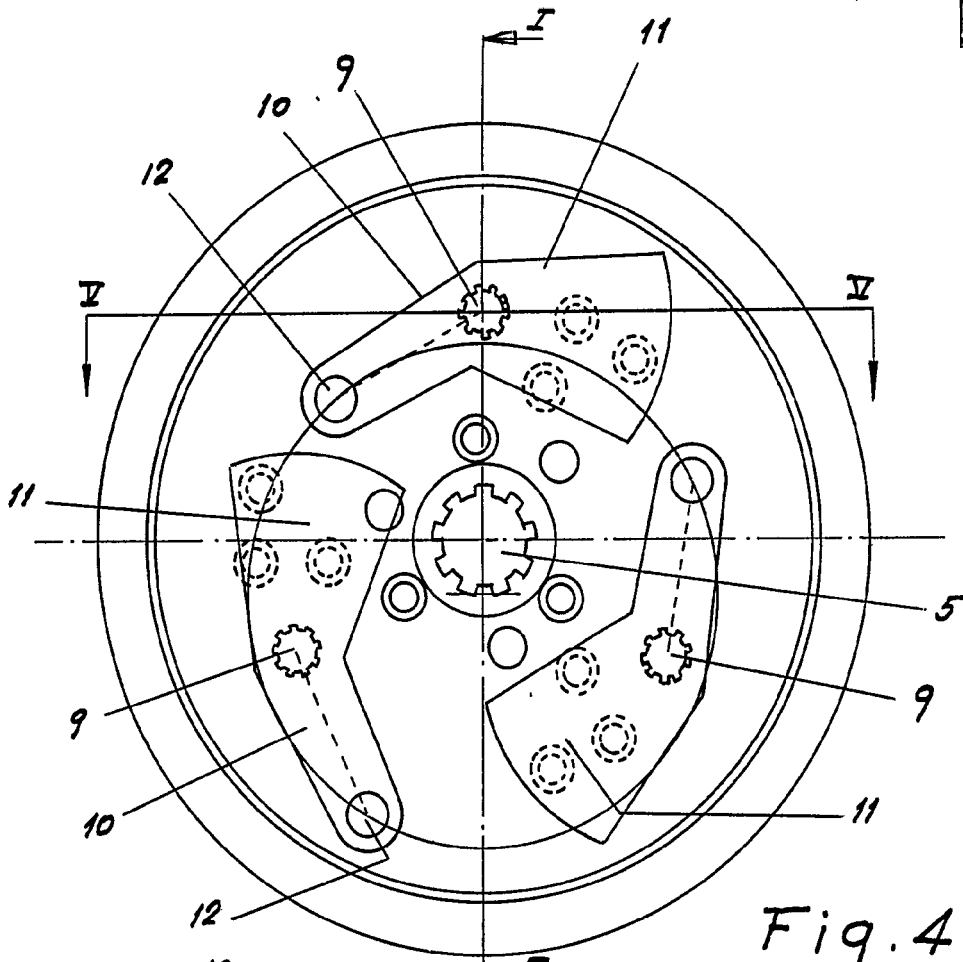


Fig. 4

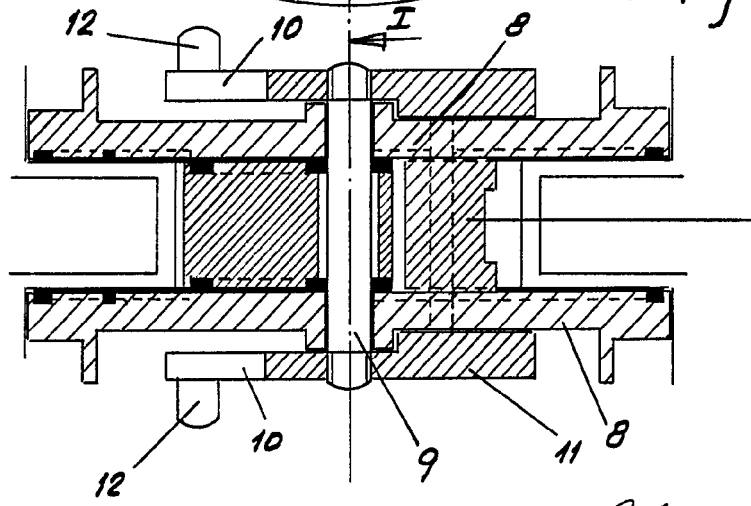


Fig. 5

P.A.  
*[Handwritten signature]*