



1950

193658

193658

NO LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de JEAN EUGENE EDMOND SERRUYS, de nacionalidad francesa,
residente en 102, rue du Sac, Paris (Sena), Francia, por:

" UNA MAQUINA QUE TIENE UN ROTOR EXCENTRICO
Y UN ALABE OSCILANTE ".-

La presente solicitud se refiere a máquinas que tienen un rotor excéntrico y un alabe o paleta accionado de modo positivo que oscila en torno de un eje paralelo al eje de rotación del rotor.- La solicitud se refiere más especialmente, aunque no exclusivamente, a bombas y compresores de este tipo.-

El objeto del presente invento es el de crear una máquina



193658

de la clase que se adapte mejor para satisfacer los requisitos de la práctica que las fabricadas hasta ahora.-

5 La presente solicitud comprende una máquina de la clase a que se ha hecho referencia en la cual el alabe o paleta tiene, sobre el lado de rotor del mismo, una cara que se extiende a ambos lados del eje de oscilación de dicho alabe o paleta y que tiene porciones dispuestas en esencia radialmente con relación al eje de oscilación de dicho alabe o paleta, caracterizada porque esta cara está vuelta hacia la cámara de alta presión de la máquina, y el borde del alabe o paleta que coopera con el rotor (es decir, el borde "activo") está situado, con relación al plano que une el eje de oscilación del alabe o paleta con el eje de rotación del rotor, sobre el lado de dicho plano hacia el cual están dirigidos los elementos de la pared del rotor que pasan entre estos dos ejes.-

10 Se describirán en lo que sigue realizaciones preferidas del presente invento con referencia a los dibujos anejos que se dan meramente a modo de ejemplo, y en los cuales:

20 la figura 1 es una vista en corte transversal de un compresor hecho de acuerdo con el presente invento;

la figura 2 es una vista parcial que muestra un detalle de la máquina de la figura 1;

la figura 3 es una vista en corte dado por la línea III-III de la figura 2;

25 las figuras 4 y 5 son vistas similares a la figura 1 que muestran dos modificaciones e ilustran dos fases diferentes de operación de la máquina.-



JUL. 1950

193658

En la figura 1, el numero de referencia 1 designa un estator provisto de una cámara interior cilindrica 2 y que soporta, mediante cojinetes 3 (véase figura 3) un eje sobre el cual va fijo un rotor 4, de sección circular, montado excentricamente de modo que sea tangente a la pared interior del estator.-

Un alojamiento o rebajo 5 va dispuesto en la pared de la cámara 2 entre dos generatrices A y B de esta cámara a un intervalo angular de, por ejemplo, 90°.- Así, la cámara cilindrica 2 puede comunicar, por una parte por el lado de la generatriz A, con un conducto 6 de descarga del fluido gaseoso, y por otra, por el lado de la generatriz B, con el conducto 7 de aspiración del fluido gaseoso.-

Un alabe 8 va montado en dicho rebajo 5 de modo que oscile en torno de un husillo 9 paralelo al árbol del rotor.-

Este alabe 8 tiene, sobre el lado del rotor, una cara que se extiende a cada lado del eje de dicho husillo, extendiéndose las porciones extremas de esta cara en direcciones esencialmente radiales con respecto al eje del husillo 9.-

Uno de los bordes de dicho alabe 8, a saber, el borde C, que se denominará en lo que sigue el borde "activo", queda constantemente en esencia en contacto con el rotor, es decir, con sólo una holgura muy pequeña que oscila desde una a varias centésimas de milímetro, cuando dicho rotor está girando (con la excepción de las partes rebajadas y el rebajo adyacente al saliente 18, como se explicará luego).-

El otro borde D, con preferencia de forma rectilínea, está destinado a mantenerse, en el curso de su movimiento, en



950

193658

contacto con una parte de la pared del rebajo 5, cuya pared está formada como superficie de revolución en torno del eje del husillo 9.-

5 Estos dos bordes están dispuestos en lados opuestos, respectivamente, del eje de oscilación del alabe y, con preferencia, a distancia igual del mismo, de modo que las presiones que actúan sobre dicho alabe estén equilibradas en la medida de lo posible y la mecanización de ambos bordes C y D pueda realizarse simultáneamente haciendo girar el alabe en torno de su eje 9.-

10 El alabe 8 está conectado al árbol del rotor por medio de una conexión que actúa positivamente en ambas direcciones, tal que el borde activo de dicho alabe sea constantemente mantenido, para cualquier posición angular del rotor, en la posición deseada con respecto a dicho rotor.-

15 En el ejemplo representado en el dibujo, esta conexión comprende una manivela 10 fija al árbol del rotor y con un botón de manivela 11 paralelo al árbol del rotor y coincidente con el eje del cilindro constituido por dicho rotor.-

20 La manivela 10 está conectada por una biela 13, unida adecuadamente a la misma, con un pasador 14 que está alineado con el borde activo C del alabe y soportado por una palanca 12 enchavetada sobre el árbol 9 de dicho alabe.-

25 El alabe es accionado así positivamente en ambas direcciones por medios mecánicos que, en la práctica, han de vencer sólo el par debido al momento polar de inercia del alabe, ya que las presiones que actúan sobre el citado alabe están, como antes se ha dicho, prácticamente equilibradas.- Este momento polar



1950

193658

de inercia puede reducirse, por supuesto, a un mínimo, haciendo el alabe de un material muy ligero, tal como el magnesio.-

El borde activo C del alabe está situado hacia atrás de su eje 9 con referencia a la dirección de rotación del rotor.-
5 Con esta disposición, si la cara del alabe que está vuelta hacia el rotor se hace con una forma ligeramente concava, como se representa en el dibujo, se obtiene una excelente guía de las corrientes de fluido, tanto a la entrada como a la salida, guiando correctamente las paredes del alabe al fluido, como se representa en las figuras 4 y 5.-
10

Por otra parte, queda evitado cualquier peligro de accidente debido a un acuñamiento del alabe contra el rotor.-

En el ejemplo representado en los dibujos, el borde activo C del alabe incluye un borde saliente agudo formado por la intersección de dos superficies cilíndricas, con lo cual se facilita la mecanización de dicho alabe.-
15

La holgura entre el alabe y el rotor puede reducirse a un mínimo sin incurrir en peligros de acuñamiento.-

Además, el equilibrado de las presiones es correcto para todas las posiciones del alabe, lo cual no ocurriría si el borde activo del alabe fuera de forma redondeada.-
20

Finalmente, los medios mecánicos para actuar sobre el alabe pueden hacerse fácilmente con mucha exactitud ya que es posible tener la espiga 14 en alineación con el borde C del alabe.-
25

Con preferencia, el alabe está provisto, en su extremidad opuesta al borde activo, es decir, en el borde que se mue-



193658

ve en contacto con la porción cilíndrica de la cámara 5, con un elemento de válvula corredizo 15, también de sección circular, destinado a cooperar con una lumbrera 16 que constituye la comunicación entre la cámara 5 y el conducto 6 de alta presión.-

5 La disposición de válvula corrediza es de tal forma que el borde D de la misma es rectilíneo y paralelo al eje de oscilación del alabe 8, y la lumbrera 16 tiene la forma de un rectángulo con dos lados paralelos a dicho borde D.-

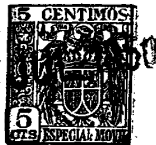
10 Finalmente, todo el conjunto está dispuesto de tal modo que el cierre de la lumbrera 16 es terminado cuando la generatriz de máxima excentricidad del rotor abandona la generatriz A o esencialmente en este punto y dicha lumbrera no comienza a abrirse al menos hasta que dicha generatriz de máxima excentricidad del rotor alcanza la generatriz B.-

15 Así, se evita siempre el corto-circuito de la aspiración con la descarga, ya que el conducto 6 está cerrado durante el período en el cual, debido a la posición del rotor, pudiera haber comunicación entre los espacios de baja y de alta presión o al menos un retroceso desde el conducto de alta presión 6 hacia el espacio cerrado definido entre el rotor y el estator cuando la presión en dicho espacio cerrado es relativamente baja.-

20 Por otra parte, se comprenderá fácilmente que la superficie de sección transversal de la lumbrera 16 que es despejada por el elemento valvular de corredera durante el período de descarga, queda proporcionada a la cantidad que está siendo descargada.-

25 En la modificación del invento ilustrada en las figuras

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



193658

4 y 5, los medios de descarga incluyen al menos una válvula de retención.-

En la realización de la figura 4, esta válvula de retención, designada por el número de referencia 17^o, está dispuesta en paralelo con la lumbrera 16, y en este caso la descarga puede iniciarse antes de la apertura de la lumbrera 16.-

En la realización de la figura 5, la válvula de retención, designada con 17^{oo}, está dispuesta en serie con la lumbrera 16 y, en este caso, la descarga puede detenerse antes del cierre de dicha lumbrera 16.-

Se comprenderá fácilmente que tales válvulas de retención facilitan la construcción del aparato, ya que las condiciones a cumplir para asegurar una distribución satisfactoria son más fáciles de observar y, en particular, el aparato puede adaptarse más fácilmente a la presión de descarga variable.-

Con preferencia, la superficie del rotor está provista, delante de la zona de máxima excentricidad del mismo, de un saliente escalonado 18 (véase figura 1) de una altura de 1 o 2 mm., por ejemplo, y formado rebajando la superficie del rotor, estando este saliente 18 destinado a barrer las partículas sólidas o polvo que puedan haber sido aspirados con el fluido y llevarlas a la salida.- Esta disposición reduce considerablemente el desgaste y los peligros de acañamiento.-

Además, el rotor, de acuerdo con el invento, puede ser de un diámetro ligeramente mayor que aquél para el cual sería exactamente tangencial a la pared interior del estator, y estar recortado a lo largo de una parte de un cilindro paralelo a la



1950

193658

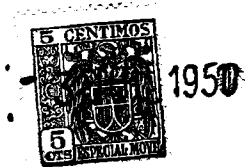
superficie del estator y muy cercano al mismo, con vistas a reducir fugas.- Finalmente, para la misma finalidad, esta porción de cilindro paralela al estator puede estar ranurada como se representa en 19 en las figuras 1, 4 y 5, lo que aumenta más el ajuste entre el rotor y el estator.-

- N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, que han de ser objeto de esta Patente de Introducción en España por DIEZ años, son los siguientes:

10 19.- Una máquina de la clase a la que se hace referencia en la memoria, en la cual el alabe o paleta tiene, sobre el lado de rotor del mismo, una cara que se extiende sobre ambos lados del eje de oscilación de dicho alabe o paleta y que tiene porciones dispuestas en esencia radialmente con relación al eje de oscilación de dicho alabe o paleta, caracterizada porque esta
15 cara está vuelta hacia la cámara de alta presión de la máquina, y el borde del alabe o paleta que coopera con el rotor (es decir, el borde "activo") está situado, con relación al plano que une el eje de oscilación del alabe o paleta con el eje de rotación del rotor, sobre el lado de dicho plano hacia el cual están dirigidos los elementos de la pared del rotor que pasan entre estos
20 dos ejes.-

20.- Una máquina según se reivindica en el punto 19, caracterizada porque el borde del alabe o paleta opuesto al bor-



193658

de "activo" está provisto de un elemento de válvula de forma parcialmente cilíndrica y está destinado a controlar la parte de alta presión, estando construída esta válvula y dispuesta de modo que el conducto de alta presión esté cerrado durante el período en que, debido a la posición particular del rotor, existe comunicación entre las cámaras de baja y de alta presión a cada lado del alabe o paleta a través del espacio definido entre el rotor y el estator de la máquina.-

32.- Una máquina según se reivindica en el punto 12, caracterizada porque el borde del alabe o paleta opuesto al borde "activo" está provisto de un elemento de válvula de forma parcialmente cilíndrica y está destinado a controlar la lumbrera de alta presión, estando esta válvula construída y dispuesta de modo que el conducto de alta presión sea cerrado durante el período en el cual la alta presión en el espacio encerrado definido entre el rotor y el estator es de tal magnitud que pudiera producirse un retroceso de flúido a alta presión dentro de dicho espacio.-

42.- Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos 12 a 32, caracterizada porque comprende una válvula de retención automática dispuesta en paralelo con la lumbrera controlada por dicho elemento de válvula.-

52.- Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos 12 a 32, caracterizada porque comprende una válvula de retención automática dispuesta en serie con la lumbrera controlada por dicho elemento de válvula.-

62.- Una máquina según se reivindica en cualquiera de



193658

los puntos anteriores, caracterizada porque el rotor esta' pro-
visto de una porción saliente o de hombro escalonada de-lante de
la porción de máxima excentricidad del rotor, estando tal porción
saliente destinada a barrer partículas sólidas o de polvo aspira-
5 das dentro de la máquina.-

79.- Una máquina que tiene un rotor excentrico y un
alabe oscilante.-

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

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina
por una sola de sus caras.-

Madrid, - 3 JUL. 1950

P. A.
Alberto de Elzaburu

Por Poder

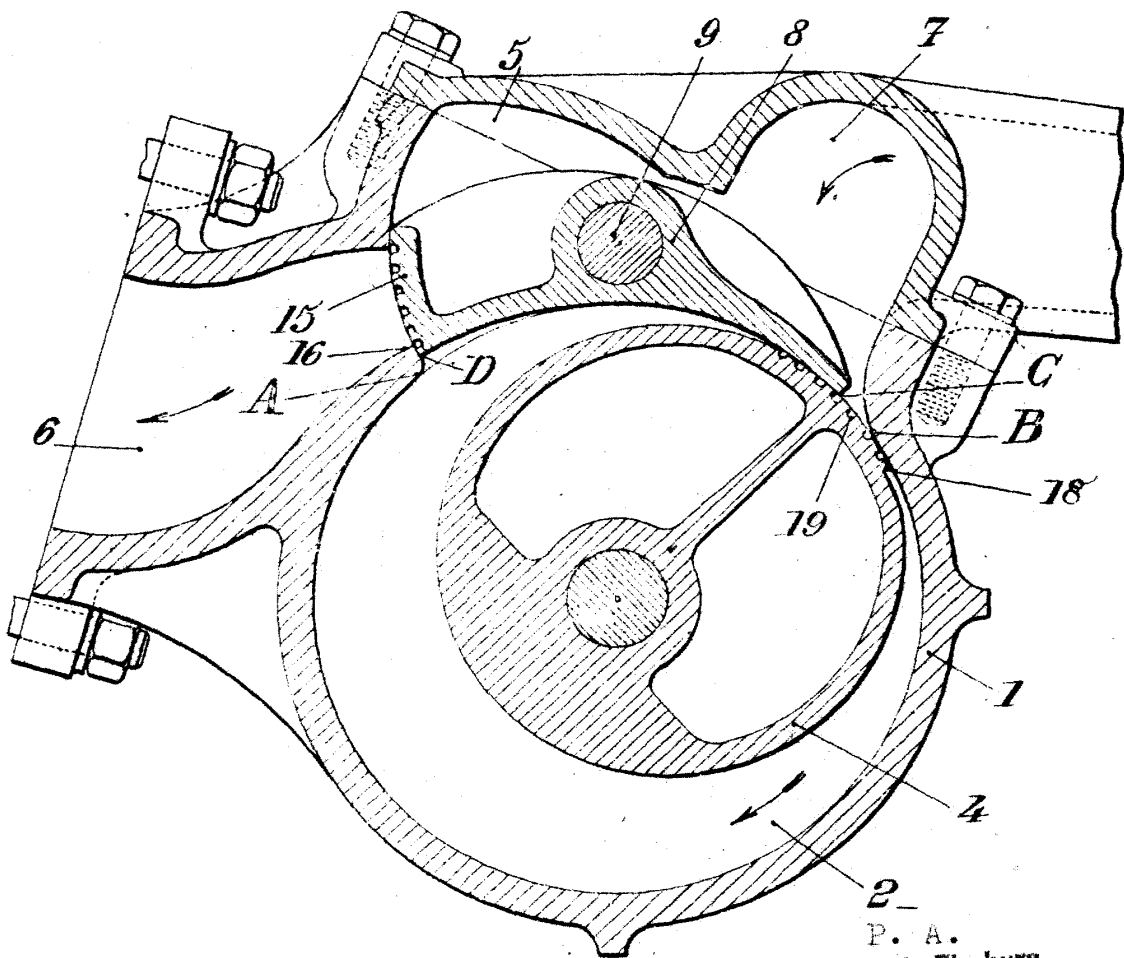
Eurle

193658

193658



Fig. 1.



P. A.
Alberto de Elzaburu
Per. Paster
Art.

93658

93658



Fig. 3.

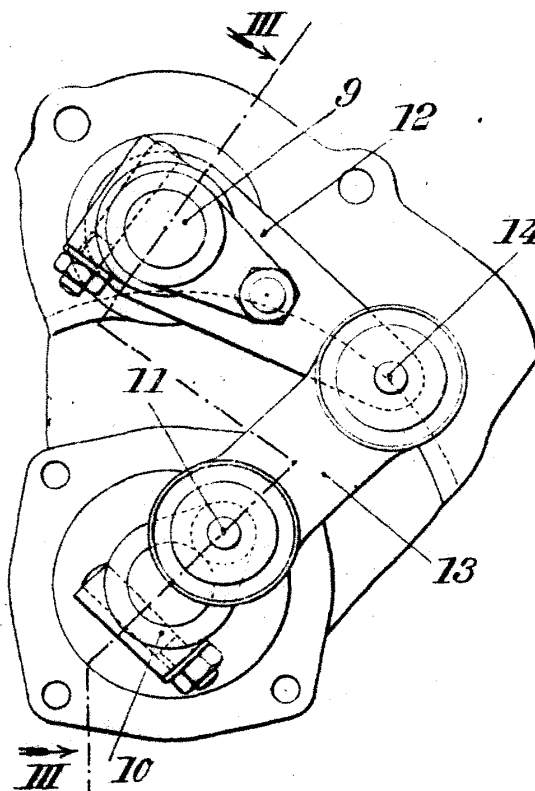
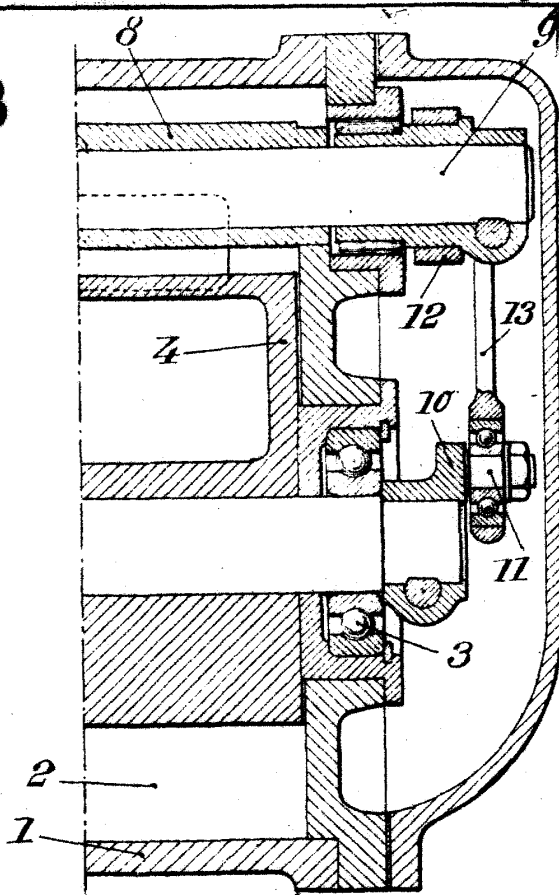


Fig. 2.

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder.

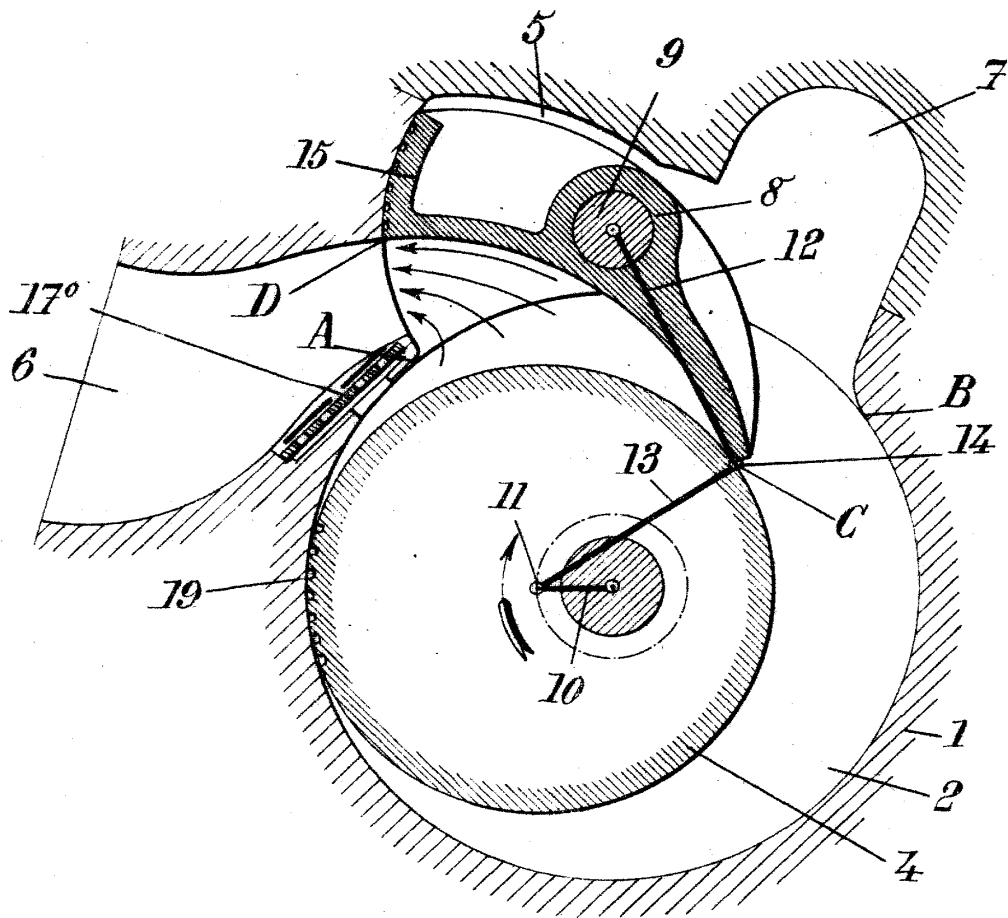
Elzaburu

193658

193658



Fig. 4.



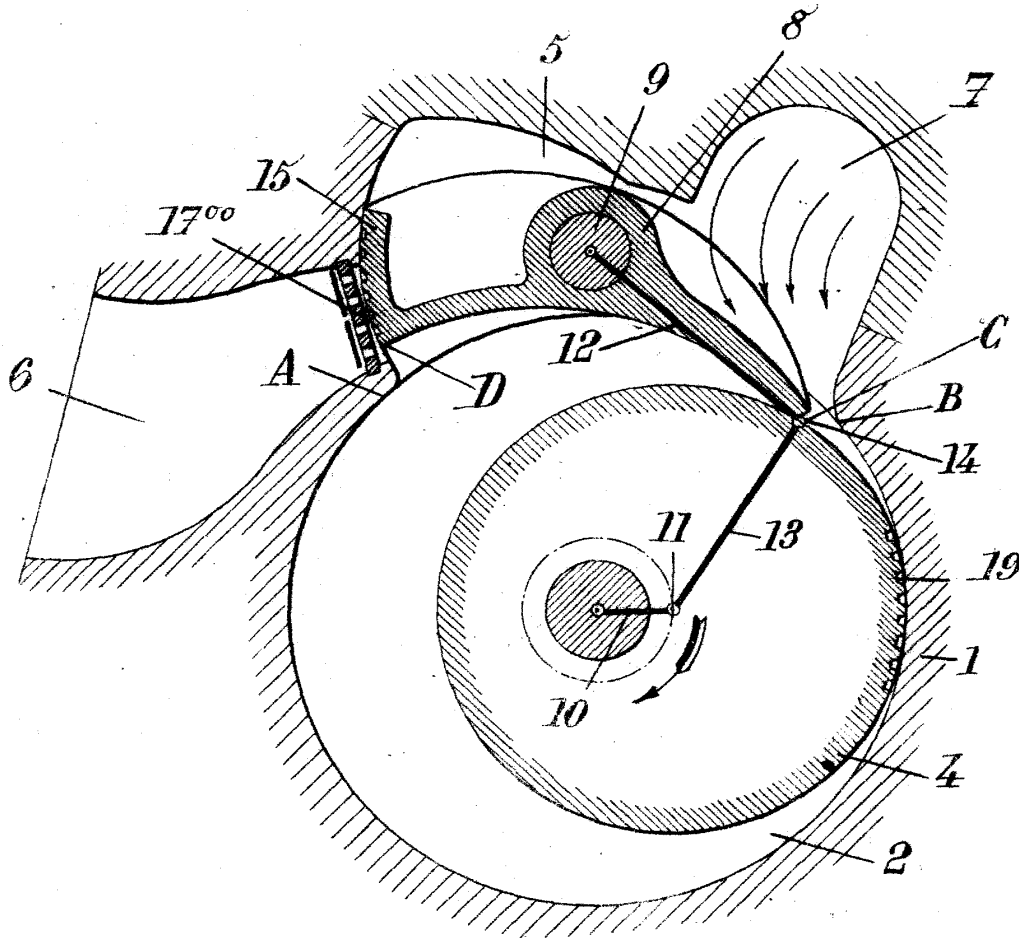
P. A.
Alberto de Elzaburu
D. P. Feder

Arlo

193658



Fig. 5.



P. A.
Alberto de Elzaburu
D. P. A.

Carl