

252294

P - 18.754

G.N. 30772  
(Type A.350)

26 OCT. 1925

252294



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de CLAYTON DEWANDRE COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Titanic Works, Lincoln, Inglaterra, por:

" UN DISPOSITIVO EXHAUSTOR ROTATIVO "

La presente invención se refiere a exhaustores rotativos ó bombas rotativas de vacío, pertenecientes al género en que hay un rotor dotado de un número de palas o aletas montadas a deslizamiento en sentido radial en el mismo, dispuesto excén-  
5 tricamente en el interior de una caja de estator provista de orificios de entrada y salida.

El objeto de la presente invención consiste en una construcción o disposición perfeccionada del género mencionado, adaptada para ser movida por un motor de combustión interna a  
10 plena velocidad de éste y funcionar, por ejemplo, manteniendo

252294



do un grado predeterminado de vacío en un depósito, para usos  
tales como accionamiento de frenos. El invento está ideado de  
modo que permite construir una bomba de vacío que funcione a  
elevadas velocidades, del orden de 3.000 r.p.m. sin experimen-  
5 tar sobrecalentamiento, así como resolver las necesidades de  
lubricación que surgen debido a tales velocidades.

Conforme a la invención, se habilita una bomba rotativa de  
vacío o exhaustor del género mencionado, en la que el rotor va  
fijado a un árbol central construido para la introducción de  
10 lubricante a presión en el sentido axial del rotor, siendo dicho  
lubricante a presión utilizado asimismo para obligar a las pa-  
letas del rotor a salir hacia fuera y mantenerlas en contacto  
con el ánima del estator durante el funcionamiento de la bomba  
de vacío.

15 Conforme a una realización del invento, una bomba rota-  
tiva de vacío del género mencionado incluye un estator que com-  
prende un cuerpo con un ánima cilíndrica y unas tapas extremas,  
un rotor con paletas dispuesto entre dichas tapas extremas, un  
árbol hueco sobre el cual va montado el rotor, medios para in-  
20 troducir a través de dicho árbol un lubricante a presión, y me-  
dios de cierre hermético dispuestos alrededor de los extremos  
del árbol.

A continuación se hace referencia a los dibujos adjun-  
tos, en los cuales:

25 - la figura 1 es un alzado longitudinal en sección de  
una bomba de vacío construída conforme a la invención;

- la fig. 2 es un alzado en sección recta tomada por la  
línea A-A de la fig. 1;

- la fig. 3 es un alzado de la bomba de vacío, vista por  
30 un extremo; y

252294



- la fig. 4 es una planta de la bomba de vacío.

En la forma de construcción ilustrada, la bomba rotativa de vacío comprende una caja o estator que incluye un cuerpo 1 dotado de un ánima cilíndrica, y unas tapas extremas 2, hecho todo ello de hierro fundido y constituyendo en conjunto la cámara del rotor. Las tapas extremas van situadas en el cuerpo mediante tacos 3, y sujetas en su sitio por medio de tornillos y tuercas 4. En el interior del estator va montado excéntricamente un rotor 5 de una aleación de aluminio fundida sobre un árbol 6 de acero, uno de cuyos extremos sobresale de una de las tapas extremas 2, como se indica en 6a, sirviendo de conexión a unos medios de transmisión de fuerza motriz. Las tapas extremas 2 tienen unas prolongaciones o extensiones 7 para recibir los cojinetes donde se apoya el árbol. En el extremo de ataque o accionamiento, el árbol es sostenido en un rodamiento de rodillos 8, del lado exterior del cual hay dispuestos unos elementos dobles 9 de cierre hermético de aceite para impedir el escape de aceite procedente de la caja o estator. El extremo del árbol más alejado del de ataque va sostenido en un manguito 22 de bronce sintetizado que la sirve de cojinete, y la prolongación 7 de este extremo está constituida por un ánima ciega que impide todo escape de aceite.

El rotor de aluminio está provisto de cuatro ranuras radiales 12 (fig. 2) en las que van montadas a deslizamiento unas paletas 13 de material fibroso u otro material no férreo, que funcionan de manera ya conocida por contacto de sus bordes externos con el ánima cilíndrica del estator. Entre las ranuras 12, el cuerpo del rotor va ahuecado, como se indica en 14, para darle mayor ligereza.

La envoltura o caja 1 del estator tiene una parte salien-

252294



te 15 en la cual hay formada una entrada 16 que comunica con el ánima cilíndrica a través de un orificio 17. La entrada está convenientemente roscada por dentro para su conexión a una válvula de retención y a un depósito de vacío. La caja del estator está provista asimismo de un orificio de vacío 18 en posición alejada de la entrada, y este orificio comunica con un espacio 19 de una base 20 dotada de alas o patas, enteriza con el cuerpo 1 del estator, y adaptada para ser conectada mediante pernos pasantes a través de unos agujeros 21 a una superficie de montura dispuesta en la caja o envoltura de un motor.

La bomba de vacío arriba descrita es alimentada con aceite lubricante procedente del sistema de presión del motor, del cual se saca una conexión a un orificio 23 de la prolongación 7 por el extremo del árbol 6 no correspondiente al ataque o accionamiento. El orificio 23 comunica con un orificio 24 del manguito-cojinete 22 que, durante el funcionamiento de la bomba de vacío, comunica intermitentemente con un taladro diametral 25 del árbol 6. El aceite que entra en el taladro 25 pasa a través de un pasaje axial 26 del árbol y de unos taladros radiales 27 en comunicación con el mismo, hasta unos pasajes 28 del rotor que comunican con las bases de las ranuras 12. Merced a estos medios, el lubricante es no sólo distribuido a todo lo largo del rotor sino que, por entrar en las bases de las ranuras 12 a presión, tiende a obligar a las paletas a salir hacia fuera y mantener sus bordes externos en contacto con el ánima cilíndrica del estator. Este funcionamiento permite mantener, a bajas velocidades, un grado de vacío superior al que se mantendría en el caso de que solamente se confiara a la fuerza centrífuga la acción de producir el movimiento de las paletas hacia fuera. El aceite pasa asimismo a lo largo de la parte

252294



externa del árbol 6, entrando en la cámara del rotor, desde la cual lubrica también por salpicadura al rodamiento de rodillos 8.

La salida o descarga de aceite y aire se efectúa a través del orificio 18, desde el cual atraviesa el espacio 19 y un espacio correspondiente de la superficie y el soporte de montura, desde el cual el aceite es llevado de nuevo al carter del motor.

Para impedir que haya en los cierres 9 del extremo de ataque una presión excesiva de aceite, se taladran en la tapa extrema contigua 2 y en el cuerpo de estator 1 (fig. 4) unos pasajes 29 y 30. El pasaje 29 se halla dispuesto entre los cierres 9 y el rodamiento de rodillos 8, y comunica a través del pasaje 30 con el orificio de vacío o de entrada 17.

#### NOTA

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

1ª. - Un dispositivo exhaustor rotativo o bomba rotativa de vacío del género mencionado, en la que el rotor va fijado a un árbol central construido para la introducción de lubricante a presión en el sentido axial del rotor, siendo dicho lubricante a presión utilizado asimismo para obligar a las paletas del rotor a salir hacia fuera y mantenerlas en contacto con el ánima del estator durante el funcionamiento de la bomba de vacío.

2ª. - Un dispositivo del género mencionado que incluye un estator, el cual comprende un cuerpo con un ánima cilíndrica y unas tapas extremas, un rotor con paletas dispuesto entre

252294



dichas tapas extremas, un árbol hueco sobre el cual va montado el rotor, medios para introducir a través de dicho árbol un lubricante a presión, y medios de cierre hermético dispuestos alrededor de los extremos del árbol.

5           3º. - Un dispositivo conforme a la reivindicación 1 ó 2, en el que se introduce lubricante a presión en la cámara del rotor por un orificio externo, y este lubricante pasa al interior de la bomba de vacío a través de unos pasajes transversales y axiles formados en el interior del árbol sobre el cual  
10 va montado el rotor.

          4º. - Un dispositivo conforme a la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que el árbol del rotor sobresale por una de las tapas extremas para ser conectado a unos medios de transmisión de fuerza motriz, y pasa a través de un cojinete y de unos medios de  
15 cierre hermético o retenes de aceite, estando el extremo opuesto del árbol apoyado en un cojinete fijo cerrado herméticamente por su otro extremo.

          5º. - Un dispositivo conforme a la reivindicación 3, en el que el lubricante pasa desde dicho orificio a través de un  
20 orificio de un órgano de apoyo e intermitentemente a través de unos orificios diametrales del árbol, entrando en el pasaje axil.

          6º. - Un dispositivo conforme a la reivindicación 5, en el que dicho árbol está provisto de otros pasajes diametrales  
25 a través de los cuales es distribuido el lubricante a los pasajes del rotor que conducen a las bases de las ranuras en las cuales van montadas las paletas.

          7º. - Un dispositivo conforme a la reivindicación 4, que incluye unos pasajes conducentes desde el espacio comprendido  
30 entre el cojinete y los cierres de aceite, por alrededor del

252294



árbol, hasta un orificio de vacío o de entrada del cuerpo del estator, con el fin de impedir que se ejerza una excesiva presión de aceite en dichos cierres o retenes.

5 8º. - Un dispositivo conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la caja del estator está provista de un orificio de escape a través del cual salen aire y aceite, siendo el aceite llevado a través de una montura hueca y devuelto a un cárter de motor u otro depósito.

10 9º. - Un dispositivo conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el estator comprende un cuerpo de hierro fundido y unas tapas extremas, y el rotor es de una aleación de aluminio fundida sobre un árbol de acero, con paletas de material fibroso.

15 10º. - Un dispositivo que comprende un estator, el cual incluye un cuerpo dotado de un ánima cilíndrica y unas tapas extremas colocadas en aquél de modo desmontable, un árbol movido por fuerza motriz, un rotor fijo a dicho árbol, unas paletas montadas en unas ranuras de dicho rotor, unos cojinetes y medios de cierre hermético que rodean los extremos de dicho árbol, unos  
20 orificios de entrada y salida en dicho cuerpo de estator, medios para introducir un lubricante a presión en el estator, unos pasajes transversos y axiles en dicho árbol para distribuir el lubricante por el interior de la bomba de vacío, y unos pasajes  
25 en el rotor a los fines de permitir la utilización del lubricante a presión para mantener los bordes de las paletas del rotor en contacto con el ánima cilíndrica del estator.

11º. - Un dispositivo exhaustor rotativo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-

252294

26



presentado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 26 OCT. 1906

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder,

23229

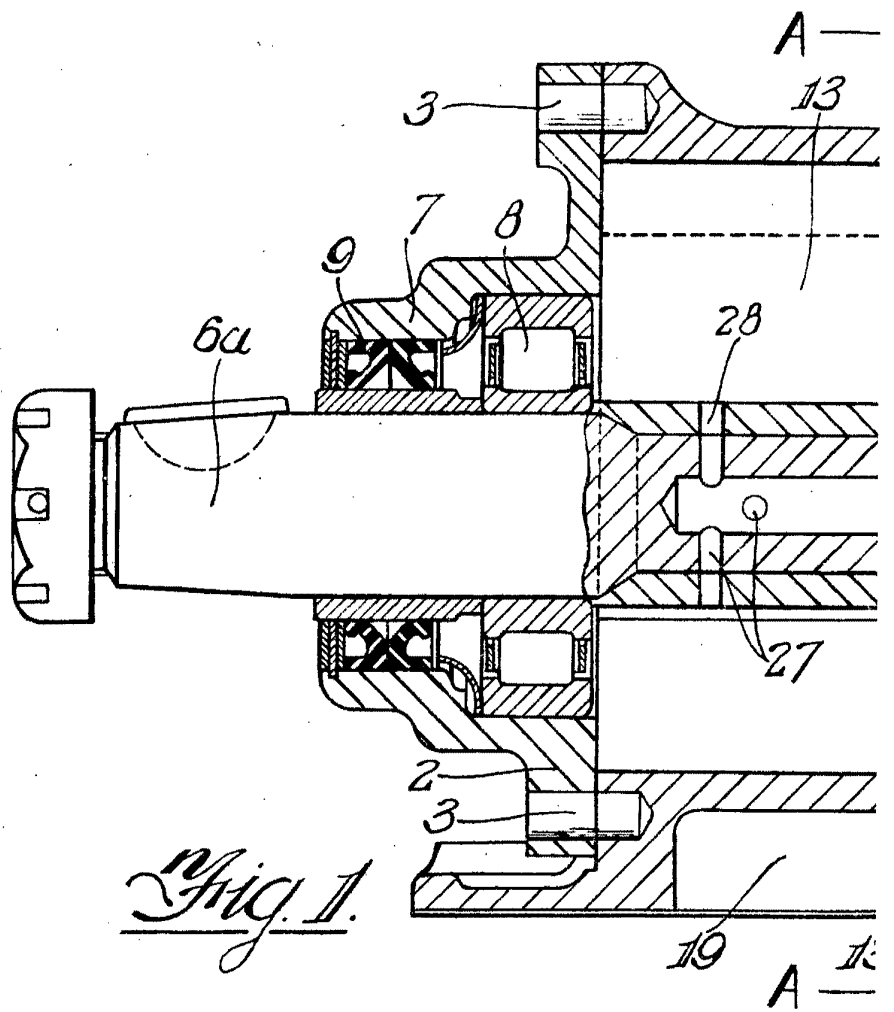
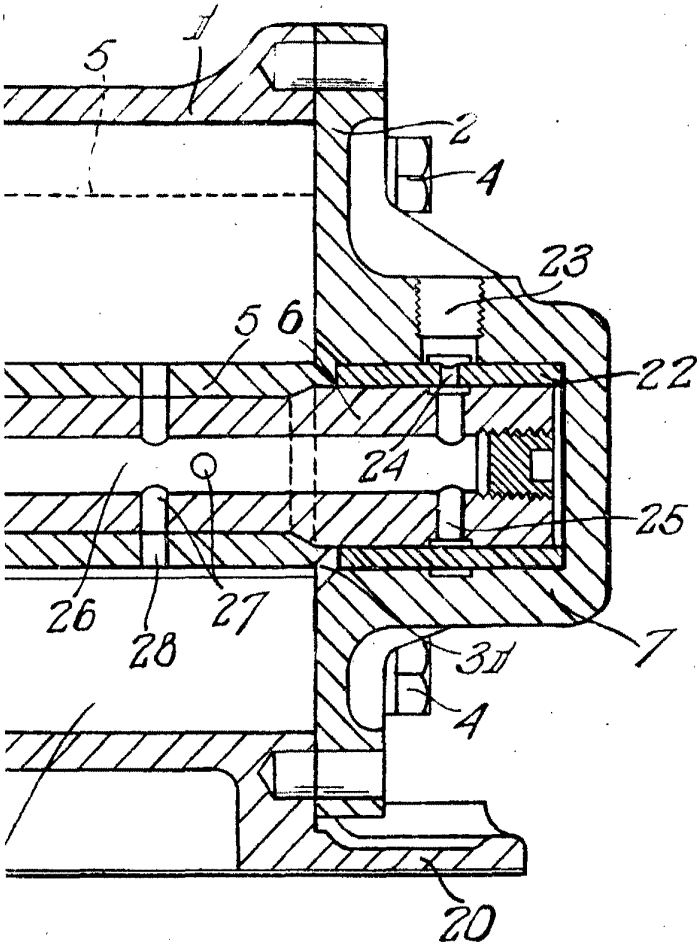
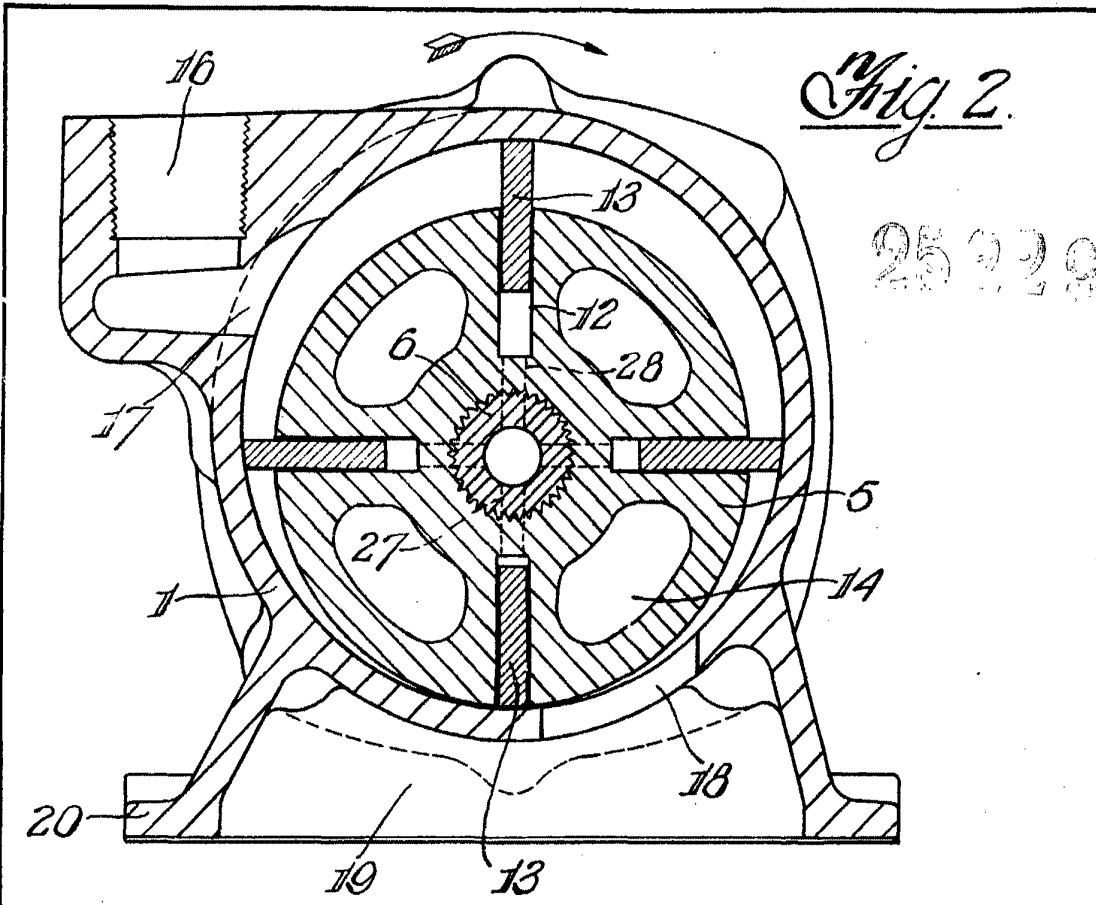


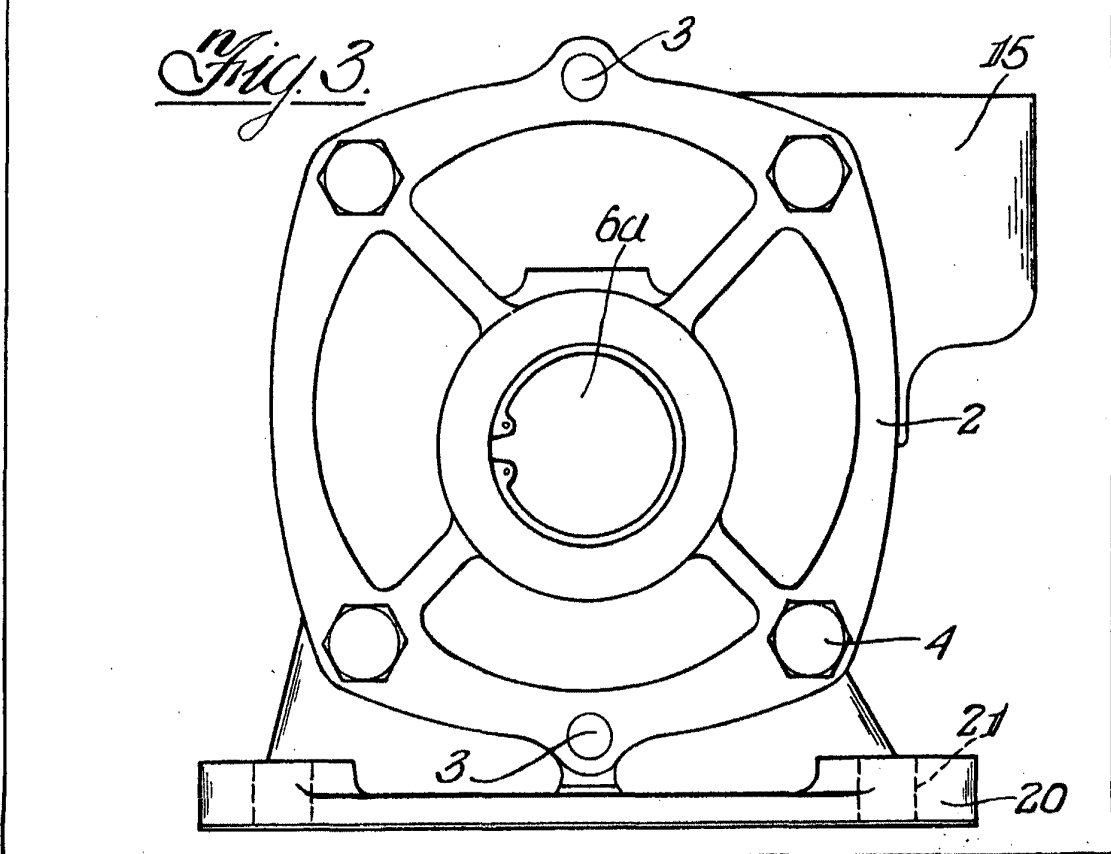
Fig. 1.

259994

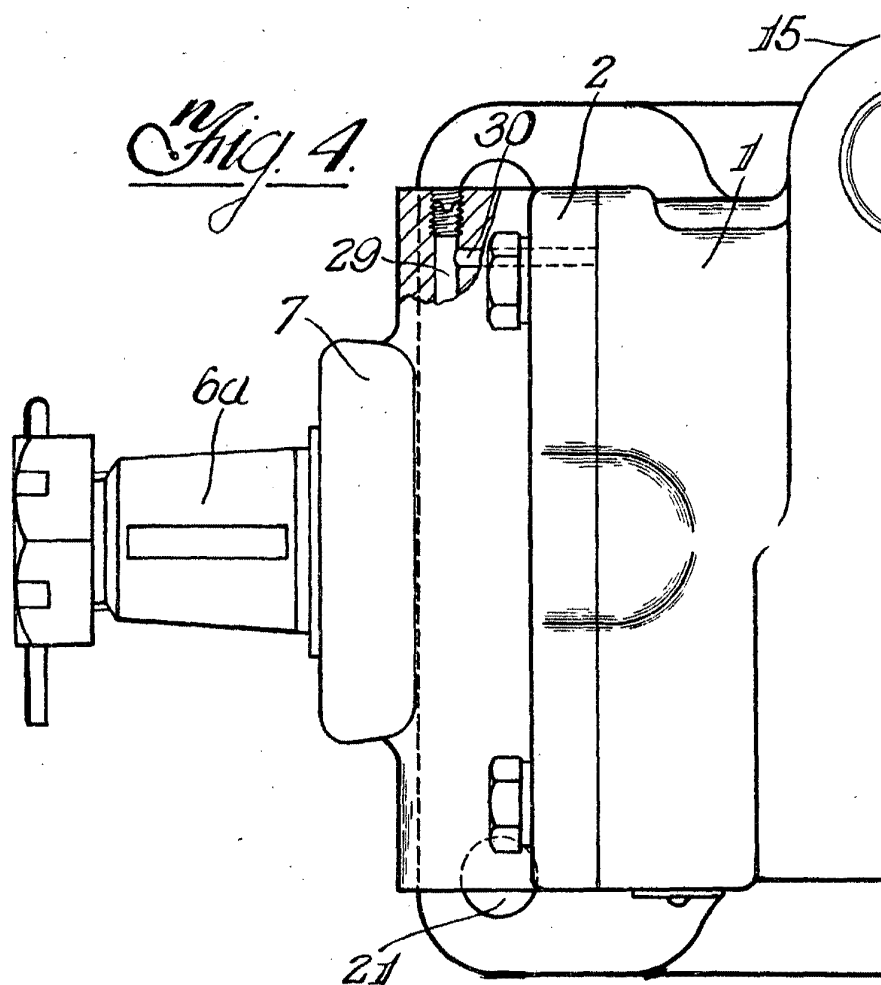




252294



2522



Escala variable

Fig. 1  
III/III

