



170756

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

170756

a favor de la razón social inglesa: BEYER PEACOCK AND COMPANY LIMITED, Locomotive Engineers, residente en GORTON, MANCHESTER, LANCASTER (Inglaterra), y Don James HADFIELD, de nacionalidad inglesa, residente en EDENHOLME, SANDY LANE, Romley, Cheshire (Inglaterra), por "MEJORAS EN LOS DISTRIBUIDORES DE CAMBIO DE MARCHA PARA TODA CLASE DE LOCOMOTORAS DE VAPOR".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a distribuidores de cambio de marcha para toda clase de locomotoras de vapor, en las que la máquina cambia de marcha por medio de un distribuidor de inversión compuesto de un cilindro accionado por vapor, aire comprimido u otro medio apropiado, así como un cilindro hidráulico para mantener el distribuidor en cualquier posición deseada.

5. Los aparatos de esta clase construidos hasta el presente, presentan dos defectos principales y complementarios. Los cilindros de cierre hidráulicos solo podían llenarse completamente con dificultad para asegurar la evacuación total del aire durante el proceso de relleno, y, por otra parte, incluso cuando inicialmente estaban rellenos por completo se presentaban dificultades para mantener el
10. cilindro hidráulico siempre relleno y libre de aire, ya que
- 15.



170756

170756

las filtraciones son, hasta cierto punto inevitables, y en los dispositivos normales hasta hoy conocidos cualquier líquido que se filtra es reemplazado por aire. De esto resulta que no se consigue un cierre positivo haciendo deslizar el distribuidor.

5.

El objeto del presente invento es remediar estos defectos y conseguir un cierre positivo en cualquier posición en que se encuentra el distribuidor de inversión, y la característica principal del invento reside en la provisión de un distribuidor de inversión accionado por motor, una bomba que funciona automáticamente para reemplazar cualquier cantidad de líquido que se escape del cilindro hidráulico, con lo cual el cilindro, una vez relleno, es mantenido en este estado con toda seguridad.

10.

15.

Otra característica complementaria del invento reside en el método de relleno inicial del cilindro hidráulico, según la cual, la operación del relleno es efectuada por medio de una bomba verificándose desde la parte inferior del cilindro de suerte que el aire contenido en el cilindro es expulsado a medida que suba el nivel del líquido en el cilindro. De este modo, cuando el relleno desde el fondo del cilindro es continuado hasta que se produzca un derrame del aceite u otro líquido en el borde superior, resulta un cilindro completamente relleno exente de aire.

20.

25.

Los factores esenciales necesarios para el éxito práctico del invento pueden resumirse en la provisión de medios mediante los cuales el cilindro de retención hidráulico puede ser relleno rápida y completamente, medios con los cuales el sistema hidráulico será instantánea y automáticamente llenado nuevamente si se hubiese escapado algún líquido

30.

170756



170756

de dicho sistema, y medios por los cuales los dos extremos del cilindro hidráulico pueden ser puestos en comunicación entre sí o ser completamente aislados uno de otro.

- 5. En sentido amplio, el invento consiste en un distribuidor de inversión para locomotoras de vapor que comprende un cilindro motriz o unidad para efectuar los movimientos del distribuidor bajo observación desde la cabina de la máquina, y un cilindro de retención hidráulico para mantener el distribuidor en sus posiciones de parada, para lo cual hay previsto un suministro de líquido bajo presión que es conducido al cilindro hidráulico de retención en ambos lados de su émbolo, con lo cual al producirse una filtración del cilindro hidráulico, el líquido que se ha escapado es automáticamente reemplazado.
- 10. Para que el invento pueda ser más claramente interpretado y llevado a la práctica, se hace referencia a los adjuntos dibujos en los cuales, la figura 1 la figura 1 representa una vista en elevación indicando la disposición general de invento aplicado a un distribuidor de cambio de marcha para locomotoras de la clase generalmente conocida, la figura 2, es una sección por la línea 2 - 2 de la figura 1, la figura 3, indica una elevación lateral en sección de la bomba representada en el lado derecho de la figura 1, la figura 4, es una vista en planta, y la figura 5 es una vista terminal de la figura 3. La figura 6 muestra una vista en sección del cilindro de retención hidráulico, indicando una forma de ejecución de la válvula de comprobación hidráulica que puede ser empleada,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



170756

170756

mientras

la figura 7 es una vista terminal en sección de dicha válvula, y

5. las figuras 8 y 9 son vistas similares de las figuras 6 y 7, ilustrando una forma de ejecución alternativa de una válvula de comprobación hidráulica.

10. Con referencia a esbs dibujos, la figura 1 indica la disposición general de un distribuidor de inversión accionado con fuerza motriz que se compone de la unidad A, del cilindro de retención hidráulico B, y de la palanca de comprobación C unida en D a una palanca de maniobra E, dispuesta en la cabina del maquinista. La palanca de comprobación C está unida, además, en F por medio del sector G con la cruceta H en el vástago del émbolo inversor, y en I por medio de sectores, a palancas previstas en la válvula motriz K y válvula hidráulica L respectivamente. Es evidente que se conocen otros dispositivos de distribución por inversión accionados a fuerza motriz, provistos de cilindros hidráulicos; no obstante la función del cilindro de retención hidráulico en todos los dispositivos de esta clase consiste en asegurar el distribuidor en cualquier posición deseada.

15. En las figuras 3, 4 y 5 se representa en detalle la bomba automática que es la caracterización del presente invento, según se indica en la figura 1 por la letra de referencia P.

20. Esta bomba automática consta de un pistón de presión M que se halla bajo la acción de un muelle N, siendo adaptado para ser accionado por una palanca O.

25. Al ser accionada la palanca de mano O, el líquido es aspirado del depósito P' a través de la válvula fija Q

30.

170756



170756

5. e introducido en la cámara de la bomba R.

El pistón M bajo la acción del muelle N ejerce presión sobre el líquido que es empujado a través de la válvula S y después a través del tubo T y las válvulas de retención U (Fig. 6) hasta los dos extremos del cilindro hidráulico B.

10. Las válvulas de retención U representadas en la Fig. 6, son del tipo de bola, aunque se comprenderá que también puede servir cualquier otra forma de válvula de retención.

15. En la camisa de la bomba se puede disponer un indicador que señala si el pistón de la válvula M se halla en la posición de carga llena o en la posición contraria. El grupo-bomba puede estar dispuesto en la cabina del maquinista o en cualquier otro lugar apropiado.

20. Para el relleno inicial del cilindro hidráulico, primero se sacan las clavijas de ventosa V (Fig. 6) y se pone la válvula de retención hidráulica en la posición "abierta". El recipiente de la bomba P' se rellena con un líquido apropiado (por lo general aceite o agua) siendo puesta en movimiento la bomba hasta que el líquido que entra en el cilindro B por medio del tubo T y tubos de ramificación T' y T'' fluya a través de los agujeros de las ventosas en la parte superior del cilindro hidráulico. El recipiente de la bomba debe ser relleno de cuando en cuando, según necesidad, hasta que haya terminado por completo esta operación de relleno preliminar.

30. Después se vuelven a colocar las clavijas de ventosa, se rellena nuevamente el recipiente de bomba P' y se lleva la palanca de carga O a la posición "cargado por com



170756

170756

pleto.

5 Si después hubiese alguna filtración por el collarín del vástago del émbolo del cilindro hidráulico o en alguna otra parte, el líquido fluiría bajo presión ejercida por el pistón inmergente M que se halla bajo la acción del muelle N, en el cilindro hidráulico rellenando de este modo el cilindro con líquido y evitando la entrada de aire que de otro modo ocurriría.

10 El único cuidado requerido por el aparato, en condiciones normales, reside en mantener el nivel del líquido en el recipiente P y mover de vez en cuando la palanca de mano O a la posición de "cargado por completo".

15 Con objeto de permitir la unión o aislamiento de los extremos del cilindro hidráulico B, se dota a este último de una válvula de distribución hidráulica perfeccionada, según se representa en la fig. 6. Esta válvula se compone de dos válvulas de tubo de resorte W accionadas por una leva X mediante unas palancas oscilantes Y, con lo cual se consigue que los dos extremos del cilindro hidráulico, queden positivamente aislados cuando la leva X se halle en posición de cierre. Es evidente que cuando más elevada sea la presión resultante en el cilindro hidráulico en virtud de la acción de la distribución de la locomotora, más herméticamente quedarán cerradas las válvulas W, con lo cual queda evitada toda tendencia de deslizamiento del distribuidor.

20

25

En las figuras 8 y 9 se ilustra un tipo alternativo de un distribuidor hidráulico. Se compone de un émbolo cilindro Z que resbala en la caja AA, dispuesto para ser accionado por la palanca BB.

170756

18 ABO 1944



170756

5. En la parte interior del distribuidor y la caja existen canales apropiados dispuestos de tal modo que el desplazamiento de la válvula en cualquier dirección permitirá que el líquido pueda fluir desde un extremo del cilindro al otro, permitiendo con ello que el distribuidor de cambio de marcha pueda moverse hasta que la válvula hidráulica haya vuelto a la posición central o de cierre.

10. Se dispondrán preferentemente medios para regular la velocidad del dispositivo de inversión, por ejemplo una llave de estrangulación indicada en CC cuya función consiste en regular la cantidad de líquido que pasa desde un lado del émbolo hidráulico al otro. La regulación se hace modificando las dimensiones de la parte de la llave de estrangulación que penetra en el tubo del cilindro hidráulico.

N O T A

15. Hecha la descripción del presente invento, se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente inglesa Núm. 19273/44, depositada en Inglaterra el 7 de Octubre de 1944, y se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

20. 1.- Un distribuidor de cambio de marcha para locomotoras de vapor, que comprende un cilindro o unidad motriz para efectuar los movimientos del distribuidor bajo observación desde la cabina de la máquina, un cilindro de retención hidráulico para asegurar el distribuidor en sus posiciones correspondientes, habiendo provisto un conducto para la admisión de líquido bajo presión que es conducido al cilindro

25.

170756



170756

de retención hidráulico en ambos lados de su émbolo, con lo cual en caso de alguna filtración de líquido del cilindro hidráulico, el líquido que se ha filtrado es reemplazado automáticamente.

5. 2.- Un distribuidor de cambio de marcha para locomotoras de vapor, según la reivindicación 1, en el que el suministro de líquido bajo presión destinado tanto para el relleno inicial como para reemplazar las pérdidas por filtraciones, procede de una bomba cuyo conducto está unido por
10. ambos extremos del cilindro hidráulico por medio de válvulas de retención en, o en la proximidad del fondo del cilindro.
15. 3.- Un distribuidor de cambio de marcha según la reivindicación 2, provisto de una bomba automática para rellener y reemplazar líquido que se escapa del cilindro hidráulico de retención compuesto de un pistón inmerso bajo la acción de resorte dispuesto para rellener una cámara con agua procedente de un depósito pasando a través de una válvula de retención, para después descargar el líquido bajo presión del resorte o ambos extremos del cilindro hidráulico pasando por válvulas de retención para el fin especificado.
20. 4.- Un distribuidor de cambio de marcha según la reivindicación 1, dotado de un cilindro de retención hidráulico provisto en su parte superior de ventosas cerrables,
25. válvulas hidráulicas para permitir la unión de los dos extremos del cilindro uno con otro, o aislar ambos entre sí, habiendo dispuesto válvulas de retención en cada extremo o en la proximidad del fondo del cilindro que actúan sobre orificios de entrada desde un manantial de líquido bajo presión, pudiendo ser relleno y mantenido lleno y pudiendo el émbolo
- 30.



1170756

170756

en el cilindro ser positivamente retenido en cualquier posición de su carrera.

5. Un distribuidor de cambio de marcha según la reivindicación 1, en el que el cilindro hidráulico de retención está dotado de válvulas de tubo bajo presión de muelle accionadas por medio de una leva que acciona unas palancas intermediarias para abrir las válvulas cerradas venciendo la resistencia de muelles, con lo cual los extremos de los cilindros puedan ser conectados uno con otro o aislados uno de otro.

20.

6.- Un distribuidor de cambio de marcha, según la reivindicación 1, en el que el cilindro de retención hidráulico está provisto de una válvula de resbalamiento de émbolo cilíndrico movable mediante una palanca para actuar sobre canales que conducen a ambos extremos del cilindro, pudiendo ser unidos dichos extremos del cilindro entre sí o aislados uno de otro.

15.

7.- Mejoras en los distribuidores de cambio de marcha para toda clase de locomotoras de vapor.

20.

Según se representa en los dibujos adjuntos y se describe en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas debidamente foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, a 18 de Agosto de 1945.

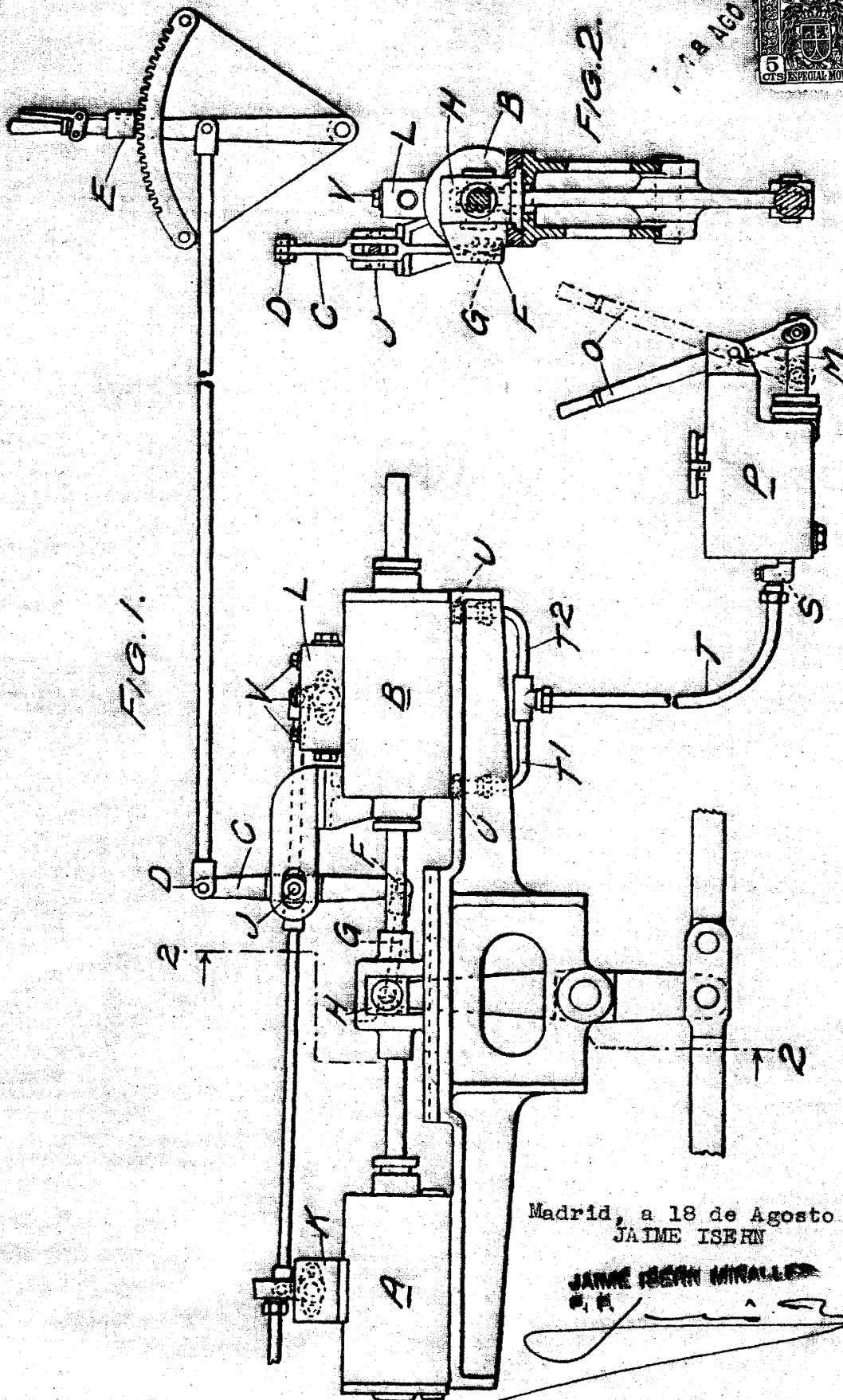
BEYER PEACOCK AND COMPANY LIMITED,
Locomotive Engineers, y
DON JAMES HADFIELD,

P. a. JAIME IBERN MIRALLES
P. P.

ESCALA VARIABLE

170756

18 AGO 1945



Madrid, a 18 de Agosto 1945
JAIME ISEBEN

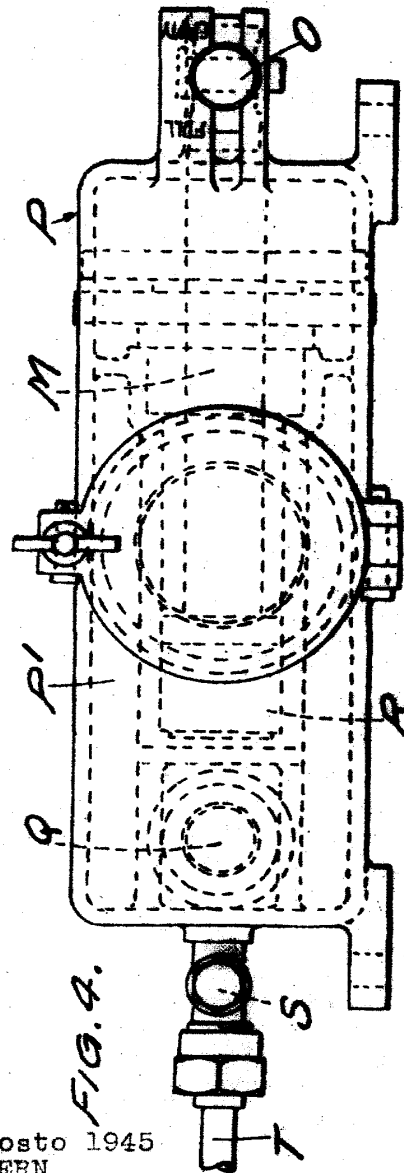
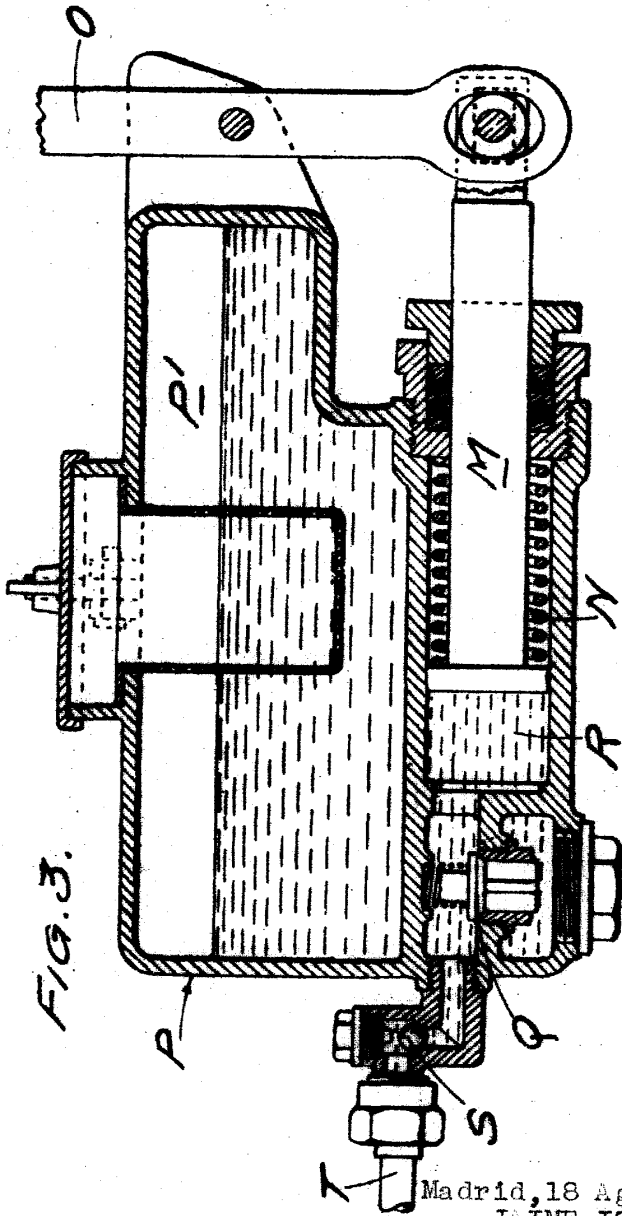
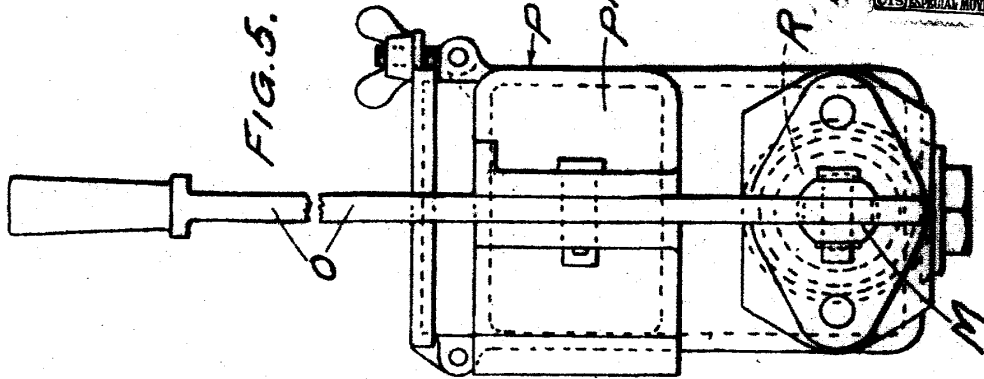
JAIIME ISEBEN INVENTOR

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE



170756



Madrid, 18 Agosto 1945
JAIME ISERN
JAIME ISERN MIRALLES
P.P.

170756

HOJA 38

ESCALA VARIABLE

170756

18 AGO

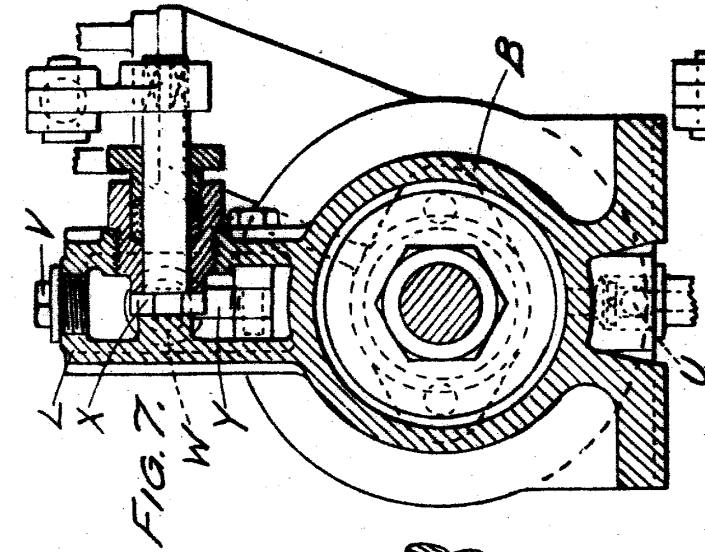


FIG. 7.

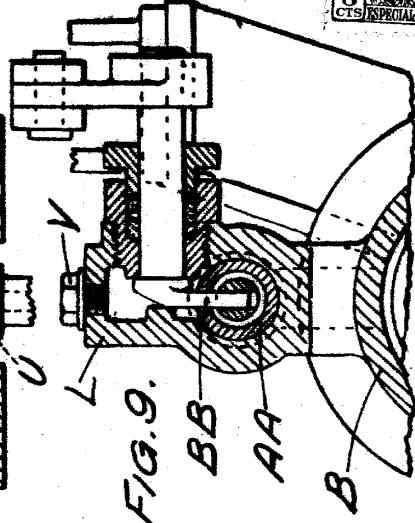


FIG. 9.

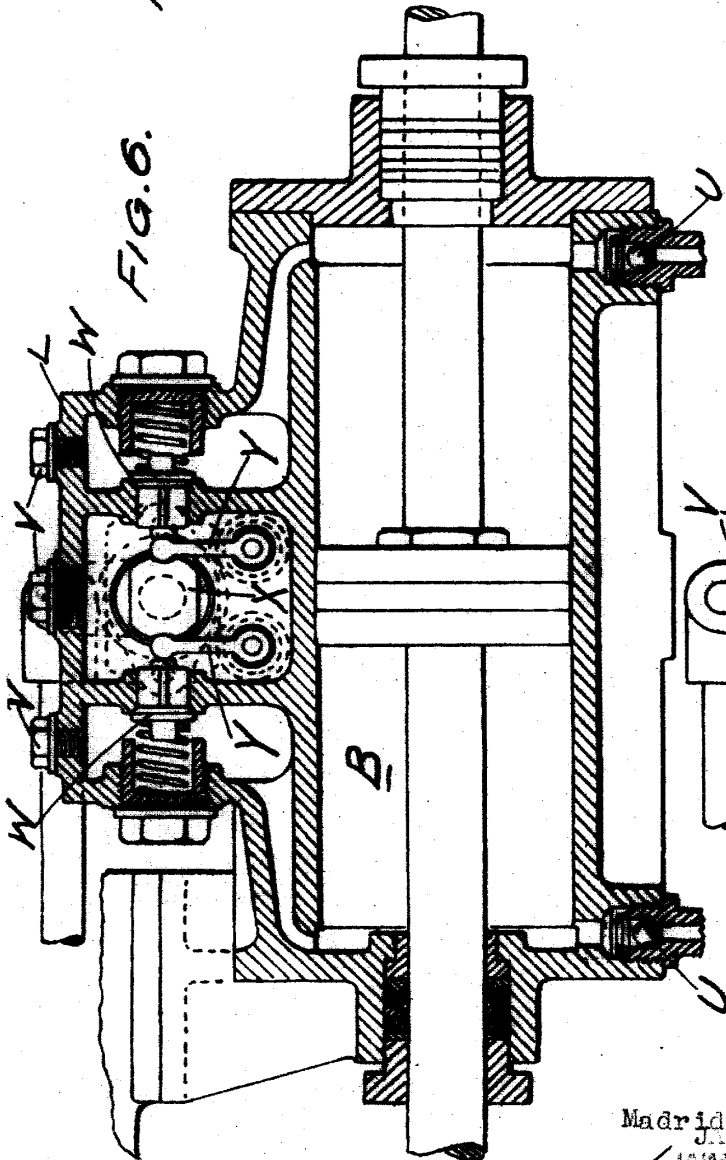


FIG. 6.

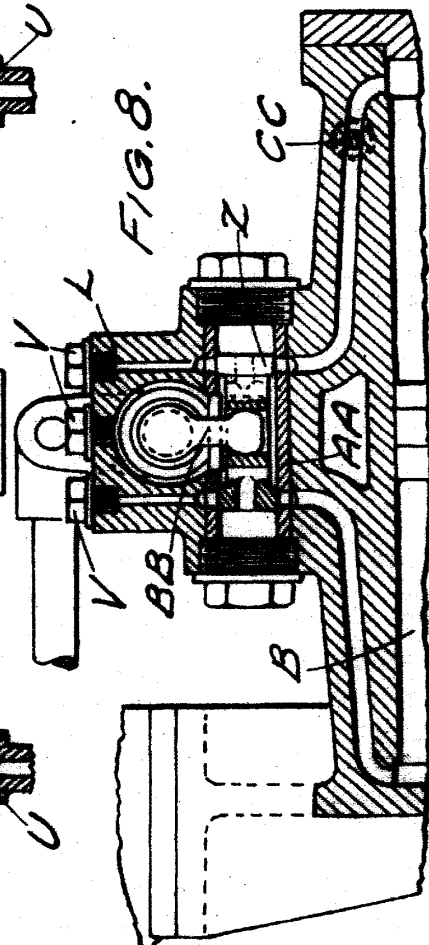


FIG. 8.

Madrid 18 Agosto 1945
JAIME ISERN
JAIME ISERN INGENIERO