

1075

Inst. Cl.: F240



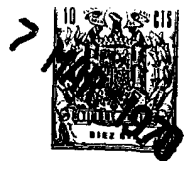
192496 192496

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

DE UN MODELO DE UTILIDAD POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A
FAVOR DE JOH. VAILLANT KG. DE NACIONALIDAD ALEMANA, -
RESIDENTE EN 563 REMSCHEID - Berghauser Str. 40

S o b r e

"CALENTADOR DE AGUA ACCIONADO POR GAS PERFECCIONADO"



El Modelo de Utilidad se refiere a calentadores de agua que emplean gas con varias tomas, perfeccionados.

- 5.- Se conoce un calentador de agua, diseñado como calentador de agua por circulación, que comprende un intercambiador de calor para calentar agua de consumo con el agua de circulación. Este intercambiador de calor está dispuesto en un conducto de unión en el que, al efectuar una toma de agua de consumo, cortocircuita el circuito de calefacción de modo que el agua de consumo, es calentada por el agua de caldeo de circulación.
- 10.- A este respecto, se conoce la incorporación de un dispositivo de mando para la alimentación de gas, mediante el cual se regula automáticamente, durante el período de calentamiento inicial y eventualmente también al efectuar una toma de agua de consumo, la plena potencia, y en simple régimen de caldeo, una potencia estrangulada. Esto se consigue al prever un interruptor de agua que reacciona a la presión de la corriente en la parte cortocircuitable del circuito de calefacción el cual estrangula la alimentación de gas cuando el conducto de unión está cerrado o estrangulado. La conmutación del calentador de agua a potencia estrangulada depende, pues, del paso de agua a través del circuito de calefacción que contiene los radiadores. Este paso de agua se controla de la forma habitual, es decir, mediante una tobera Venturi o un borde de estrangulador como presión diferencial dinámica o por la resistencia de circulación de los radiadores entre la tubería de alimentación y retorno. En esta disposición conocida, el estrangulador está formado por un par de diafragmas provistos de recortes y girables contra sí, atacando el interruptor de membrana contra la acción de un resorte en uno de los diafragmas en sentido de giro.
- 30.- En tales aparatos, el acondicionamiento de agua de -



consumo se realizaría siempre con la plena potencia del aparato.

A menudo esto no es deseable. La plena potencia del aparato se necesita, por ejemplo cuando se trata de extraer grandes cantidades de agua caliente, para llenar una bañera o para el funcionamiento de una ducha.

5.- En otros casos, se necesita una potencia menor, cuando se saca, por ejemplo agua para llenar las relativamente pequeñas pilas de lavabo. Para esto, la plena potencia del aparato es excesiva. En los aparatos del tipo antes citado resulta un calentamiento excesivo indeseable del agua de circulación y, en consecuencia, del agua de consumo extraída. Esto se manifiesta de forma particularmente desagradable en calentadores de circulación de gran potencia.

10.- La solicitud tiene la finalidad de evitar estos inconvenientes inherentes a los aparatos conocidos hasta ahora.

La solicitud tiene la finalidad de evitar estos inconvenientes inherentes a los aparatos conocidos hasta ahora.

15.- Según la solicitud esto se logra, en un calentador de agua calentado por gas, con varias tomas, incorporando en el

conducto de alimentación de gas al quemador, un estrangulador que puede regularse mediante un palpador de corriente intercalado entre el calentador de agua y una de las tomas, con una sección más reducida.

20.-

En consecuencia, no se estrangula o no solo se estrangula automáticamente en servicio de calefacción, con dependencia de un palpador de corriente, la alimentación de gas al quemador, efectuándose el servicio con potencia reducida, sino también al efectuarse una extracción en una determinada toma que por ejemplo, puede pertenecer a un lavabo. La disposición puede efectuarse de tal modo que el camino de paso para el agua de consumo se divide, ya dentro del aparato, en dos ramales de tubería, estando dispuesto en uno de dichos ramales, el palpador de corriente.

25.-

30.-

La disposición puede realizarse de tal modo que el palpador



pador de corriente esté formado por una tobera Venturi y un interruptor de membrana, que el estrangulador sea un par de diafragmas provistos de recortes, girables contra sí y que el interruptor de membrana ataque contra la acción de un resorte en uno de los diafragmas en el sentido de giro.

La invención puede aplicarse ventajosamente de modo que el calentador de agua esté previsto como calentador de agua por circulación, con un intercambiador de calor para el calentamiento de agua de consumo por el agua de circulación, en el cual el intercambiador de calor esté dispuesto en un conducto de unión que cortocircuita el circuito de calefacción al efectuar una toma de agua de consumo, existiendo en el circuito de calefacción cortocircuitable una tobera Venturi, por la cual puede accionarse un segundo interruptor de membrana y que el diafragma girable sea también accionable por el segundo interruptor de membrana. Entonces existe pues, un solo diafragma que estrangula la alimentación de gas tanto en servicio de calefacción como también al efectuar extracciones en determinadas tomas, pudiendo efectuarse la estrangulación de la alimentación de gas, en las distintas clases de servicio, a diferentes valores de potencia.

A continuación se explica la solicitud, haciendo referencia a los dibujos correspondientes:

La Fig. 1 representa esquemáticamente un calentador de agua por circulación con un sistema de caldeo, diseñado según la solicitud.

La Fig. 2 muestra el diafragma para la estrangulación de la alimentación de gas.

La Fig. 3 muestra una variante de forma de ejecución de la solicitud.

La Fig. 4 representa otra forma de realización.



En la figura 1 se representa esquemáticamente un quemador de gas -1-, que es alimentado por un conducto -2-, a través de una válvula de gas -3-.

El quemador de gas -1- se halla, de modo convencional, debajo de un pozo de caldeo, no representado aquí y que está cerrado en la parte superior por un bloque laminar -4- que actúa como intercambiador de calor. Al bloque laminar -4- está conectado, en el lado de entrada, un conducto de retorno -5-, y en el lado de salida, un conducto de alimentación -6- de una instalación de caldeo por circulación. En el conducto de retorno -5- está intercalada una bomba de circulación -7-. El conducto de alimentación -6- conduce a una válvula de conmutación -8- a la que está conectado un conducto de unión -9-. Este enlaza el conducto de alimentación -6- directamente con el retorno -5- y contiene un intercambiador de calor -10- para agua de consumo que fluye a través de un serpentín -10'- empotrado en el intercambiador de calor -10-. Desde la válvula de conmutación -8-, un ramal -6'- del conducto de alimentación -6- conduce a los radiadores de interiores señalados con -11-, a los cuales está conectado el conducto de retorno -5-. En la posición dibujada de la válvula de conmutación -8-, el conducto de alimentación -6- está conectado al de unión -9-, de modo que la bomba de circulación -7- produce en un pequeño circuito de circulación, a través del bloque laminar -4-, el conducto de alimentación -6-, la válvula de conmutación -8- y el conducto de unión -9-, una circulación de agua. El circuito de calefacción que contiene los radiadores -11- y el ramal -6'- del conducto de alimentación está cortocircuitado. La válvula de conmutación -8- contiene un cuerpo de cierre de válvula -8'-, que por una parte, puede ser movido axialmente por un motor de ajuste -12- y, además está diseñado

0075

- 6 - 192496



do como cuerpo de dilatación termostático. Tal válvula de conmutación -8- se describe más detalladamente en la solicitud de patente V 29 774 X/36e, DBP 1 266 944. Mientras se extrae agua de consumo del serpentín -10'-, la válvula de conmutación -8- conserva la posición dibujada. Tan pronto como termine la toma, el cuerpo de cierre de válvula -8'- es desplazado hacia la derecha por el motor de ajuste, pero solo cierra la boca -9'- del conducto de unión -9-, cuando el agua de alimentación en el conducto de alimentación -6- haya sobrepasado una determinada temperatura.

5.-

10.-

Durante el período de calentamiento inicial, la válvula de conmutación -8- adopta una posición tal que tanto la unión del conducto de alimentación -6- al ramal -6'- como al conducto de unión -9-, esté abierta. Cuando el agua de alimentación está fría, fluye pues a causa de la menor resistencia de circulación

15.-

una gran cantidad de agua a través del conducto de unión -9- solo una escasa cantidad de agua a través del ramal -6'- a los radiadores -11-. A medida que la temperatura del agua de alimentación vaya aumentando, tanto mayor será la proporción del agua que fluye a través del ramal -6'- y tanto menor la proporción

20.-

de agua que fluye por el conducto de unión -9-, hasta que el conducto de unión quede totalmente bloqueado, fluyendo entonces la totalidad del agua a través del circuito de calefacción.

25.-

La válvula de gas -3-, que está cargada por un resorte -13-, descansa en un anillo de asiento de válvula -14-. Dicha válvula -3- puede ser levantada del anillo de asiento de válvula -14- por un electroimán -16-, provisto de un dispositivo de encendido lento -15-. El electroimán -16- es alimentado a través de contactos -17- que son cerrados por un interruptor de agua de membrana -18-, interruptor que está conectado a una tobera

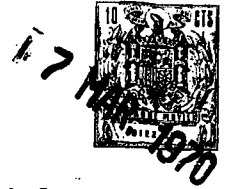
30.-

Venturi -19-, intercalada en el conducto de alimentación -6-.



Mientras la bomba de circulación -7- funciona, se produce en la tobera Venturi -19- una presión de corriente, que provoca la reacción del interruptor de agua -18- y la conexión del imán -16-. Por este dispositivo que actúa como seguro de falta de agua, se mantiene, pues la válvula de gas -3- abierta durante la marcha de la bomba de circulación -7-. Delante de la válvula de gas -3- está intercalado un diafragma -20- que estrangula el paso de gas (figura 2). Este diafragma -20- está apoyado de forma girable debajo del anillo de asiento de válvula -14- en un reborde -21- del mismo y se mantiene, mediante un resorte no representado, en posición abierta. El diafragma -20- tiene cuatro sectores -20'- que cubren más o menos correspondientes pasos en forma de sector -14'- del anillo de asiento de válvula -14-. En el diafragma -20- está fijada una pieza radial -22- que sobresale hacia abajo, en la cual está aplicado un pasador de empuje -23-. Este pasador de empuje -23- es accionado en el sentido de un giro del diafragma de estrangulación -20- por la palanca -24- que está aplicada en un interruptor de agua -25-, en el cual existen dos puntos de conexión "x" e "y".

El serpentín -10'- en el intercambiador de calor -10- está unido a la tubería de agua doméstica -26-. El agua de consumo calentada en el serpentín -10'- es conducida a través de la tubería de agua caliente -27-, la cual se divide en dos ramales -28- y -29-. Al abrir la toma situada al final del ramal -29-, se libera el pleno paso de gas en la válvula -3-. Al extraer en el ramal -28- agua caliente de consumo, se puede sacar también una cantidad de agua de consumo más pequeña, porque la presión diferencial producida por la tobera Venturi -30- actúa en "x" e "y" en el interruptor de agua -25-, a través de los puntos de conexión correspondientes "x" e "y" de este interrup



tor, regulando el diafragma -20- en la medida prefijada.

Según la figura 3, se puede emplear la invención también en un calentador de paso de gas, que por tanto no está diseñado como calentador de agua por circulación, cuyo interruptor de agua -31- posee de forma habitual un regulador de caudal de agua -32-. La salida de agua caliente de este aparato puede estar dividida en dos ramales -34- y -35-, pudiéndose extraer a través de ambos ramales la misma cantidad de agua relativamente pequeña. Mientras la cantidad de agua extraíble del primer ramal -34- es calentada por la plena carga de gas, se efectúa automáticamente, en la extracción de agua caliente del segundo ramal -35-, mediante un palpador de flujo dispuesto allí, la conmutación del paso de gas al quemador a carga parcial. Este palpador de flujo puede contener también una tobera Venturi -36- dispuesta en este ramal y un interruptor de presión diferencial de agua -25-, como en el ejemplo de realización según las figuras 1 y 2.

Para la extracción de grandes cantidades de agua, por ejemplo para llenar una bañera, se añade agua fría al agua calentada a una temperatura relativamente elevada con plena carga y extraíble del primer ramal. La misma cantidad de agua relativamente pequeña de temperatura menor, extraíble del segundo ramal y calentada con carga parcial, es apropiada, por ejemplo, para llenar la pila de un lavabo.

Según se representa en la figura 4, la conexión de la carga parcial puede efectuarse también a través de una válvula de estrangulación -36- en el canal de derivación -37- y -38- del regulador de cantidades de gas diseñado de forma convencional.

N O T A

En resumen la presente solicitud recaerá sobre las si

192496

- 9 -



güentos reivindicaciones:

5.- 1ª.- Calentador de agua accionado por gas perfeccionado, con varias tomas, caracterizado porque en el conducto de acceso de gas al quemador, va montado un estrangulador de paso variable por medio de un elemento de ajuste entre dos posiciones, poseyendo en la primera posición una sección ancha de paso y en la segunda posición una sección reducida de paso, incluyendo un palpador de flujo intercalado en el conducto entre el calentador y solo una de las diferentes tomas, siendo la pieza de ajuste -
10.- mandada por este palpador de tal forma que sitúe al estrangulador en la segunda posición, con sección de pase reducida, cuando se saque el agua de dicha toma determinada.

15.- 2ª.- Calentador de agua accionado por gas perfeccionado, según la reivindicación primera, caracterizado porque el palpador de flujo está constituido por una tobera Venturi y un interruptor de membrana, estando constituido el estrangulador por un par de diafragmas que atacan el interruptor de membrana contra la acción de un resorte, en uno de los diafragmas en sentido de giro.

20.- 3ª.- Calentador de agua accionado por gas perfeccionado, según la reivindicación segunda, caracterizado porque el calentador de agua comprende un intercambiador de calor para el calentamiento de agua de consumo por el agua de circulación, estando el intercambiador de calor dispuesto en una tubería de -
25.- unión de forma que al extraer agua de consumo, cortocircuita el circuito de calefacción, estando dispuesta en este circuito una tobera Venturi, mediante la cual se acciona un segundo interruptor de membrana y siendo el diafragma girable, accionado también por el segundo interruptor de membrana.

30.- 4ª.- Calentador de agua accionado por gas perfeccionado

19275
192796

- 10 -



1970

do, según la reivindicación primera, caracterizado porque el camino de paso para el agua de consumo se divide dentro del aparato en dos ramales, estando dispuesto el palpador de flujo en uno de estos ramales.

5.- 5a.- CALENTADOR DE AGUA ACCIONADO POR GAS PERFECCIONADO.

Según se describe en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y enumeradas, acompañando dibujos.

Madrid, 7 de Marzo de 1970

ESCALA VARIABLE
7 MAR 1970

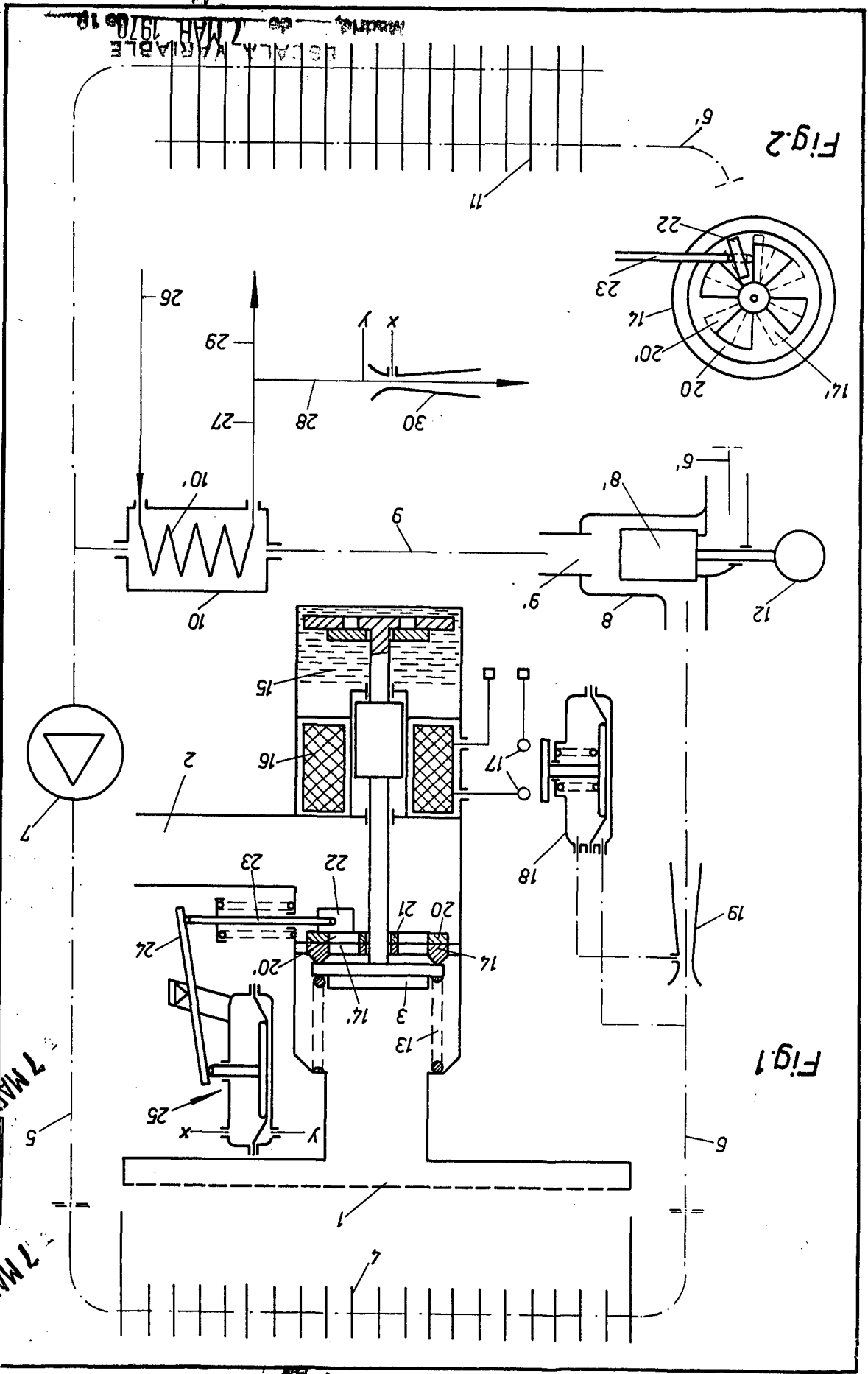
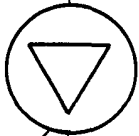


Fig. 2

Fig. 1



192106

7 MAR



7 MAR

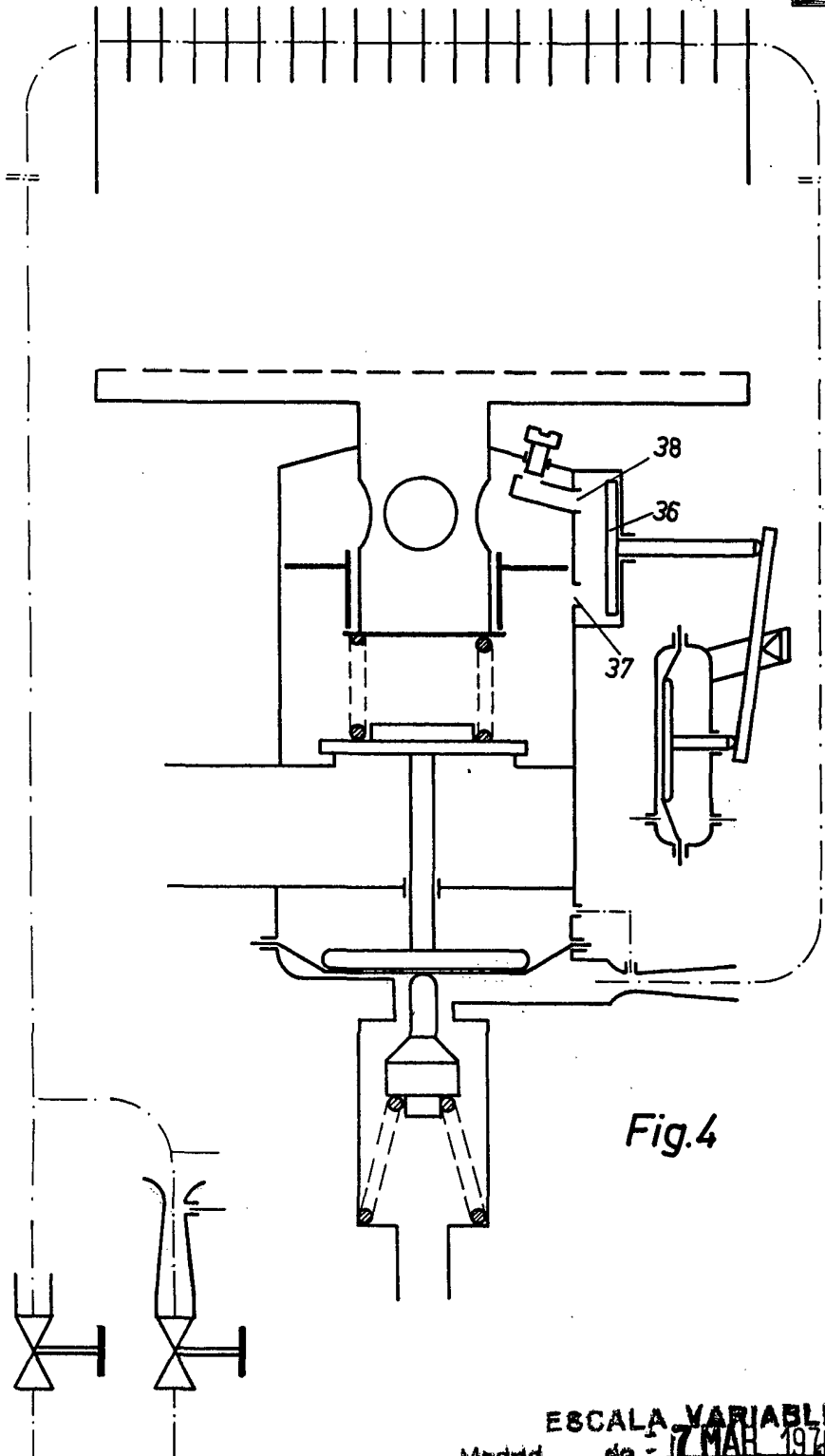


Fig.4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 19 MAR 1918