



346161

346161

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA
A FAVOR DE DE JOH. VAILLANT KG, DE NACIONALIDAD ALEMANA,
RESIDENTE EN BERGHAUSER STRASSE 40, 563 REMSCHEID ,
ALEMANIA,

s o b r e

"DISPOSITIVO DE CONTROL PARA LA ENTRADA DE GAS EN
CALENTADORES"



El invento se refiere a un dispositivo de control para la entrada de calentadores de paso con calefacción por gas, que se utilizan como fuentes de calor para calefacciones con circulación de agua caliente.

5.- En las instalaciones de calefacción con circulación se conoce el sistema de proveer una tubería de unión entre las tuberías de ida y de vuelta, que cortocircuita el circuito de calefacción y está controlada por una válvula.

10.- Este cortocircuito del circuito que comprende los radiadores de las habitaciones tiene por objeto obtener durante el período de calentamiento, es decir, cuando el agua de circulación todavía está fría, con la mayor rapidez posible una temperatura alta en el intercambiador de calor del calentador de paso, con el fin de evitar la formación de

15.- agua condensada en dicho intercambiador. Por medio del cortocircuito del circuito de calefacción se renuncia por lo tanto a una cesión de calor a los radiadores durante el período de calentamiento y el agua de ida que se está calentando pasa inmediatamente a la tubería de vuelta, hasta que

20.- se alcanza una temperatura del agua suficientemente elevada en este circuito reducido. Un cortocircuito del circuito de calefacción puede tener, sin embargo, también el objeto de permitir, durante el funcionamiento de calefacción, el rápido calentamiento de agua para otros usos si en la tubería de unión que cortocircuita el circuito de calefacción

25.- se intercala, en forma ya propuesta, un intercambiador de calor adicional para el agua destinada a otros usos. En este caso, la cantidad de agua que pasa por el circuito reducido se emplea exclusivamente para calentar el intercambiador de calor del agua para otros usos, renunciándose

30.-



346161

transitoriamente a la aportación de calor a los radiadores cuando se extrae el agua destinada a otros usos.

Se sabe, que por razones obvias el calentador de paso de gas que sirve de fuente de calor en una calefacción

5.- con circulación de agua caliente no se hace funcionar a su plena potencia, sino que su potencia se reduce por medio de la entrada de gas. Esta potencia reducida del calentador de paso para calefacción es, sin embargo, desfavorable para la preparación de agua para otros usos y ya se conoce el sistema de conmutar el calentador de paso que funciona de una

10.- forma estrangulada y transitoria y automáticamente a su plena potencia en función de las tomas de agua destinadas a otros usos.

La potencia reducida del calentador de paso también es muy desfavorable durante el período de calentamiento, ya que entonces sólo se dispone de una cantidad de gases de escape reducida para calentar la chimenea de salida de gases de escape, todavía fría. Además, la potencia reducida alarga el período de calentamiento crítico del intercambiador de calor del calentador de paso.

20.- El invento se plantea el problema de crear un dispositivo de mando para la entrada de gas de esta clase de calefacciones con circulación que, durante el período de calentamiento y eventualmente también cuando se toma agua para otros usos, regule automáticamente la plena potencia, mientras que con funcionamiento de calefacción puro ajusta una potencia reducida. Esto se consigue según el invento por el hecho de que en la parte cortocircuitable del circuito de calefacción se prevé un interruptor de agua, sensible a la presión de la corriente, que estrangula la entrada

25.-
30.-



de gas cuando la tubería de unión está cerrada.

- Según el invento, la conmutación del calentador de paso a una potencia reducida depende del caudal de agua que circula por el circuito de calefacción que comprende los radiadores. Este caudal de agua se mide, como es usual, por medio de una diferencia de presión dinámica, que puede medirse por ejemplo, por medio de un tubo Venturi, o en el borde de un diafragma o que puede ser producida por la resistencia que los radiadores oponen a la corriente entre la tubería de ida y la de vuelta.
- 5.-
10.-

- Se puede preveer que la válvula que gobierna la tubería de unión, cierre ésta, en función de la temperatura del agua de ida y cuando se rebasa una determinada temperatura de calentamiento. Con esta medida se interrumpe automáticamente el período de calentamiento.
- 15.-

- Para la realización del invento puede preverse que el vástago de la válvula de gas presente un ensanchamiento, preferentemente en forma de cono y que sea empujado por el interruptor de agua en el sentido de cierre de la válvula hasta que el ensanchamiento se apoye, en una posición estranguladora intermedia de la misma, en un tope, que preferentemente es regulable en sentido radial. Sin embargo, también puede procederse de tal forma que a la válvula de gas, mantenida en posición abierta por un dispositivo de protección contra la falta de agua, se anteponga un diafragma regulable, accionada por el interruptor de agua del circuito de calefacción a través de un sistema de palancas.
- 20.-
25.-

- Seguidamente se describen con más detalle dos ejemplos de ejecución del invento, haciendo referencia para ello a los dibujos.
- 30.-



- En la figura 1ª se representa esquemáticamente un mechero de gas 1, que se alimenta a partir de una tubería 2 a través de una válvula de gas 3. El mechero de gas 1 se halla, como es usual, debajo de un canal de calefacción, no representado, que se cierra en su parte superior por un bloque de aletas 4, que actúa como intercambiador de calor. El bloque de aletas 4 se une en su lado de entrada con una tubería de vuelta 5 y en su salida con una tubería de ida 6 de una instalación de calefacción con circulación. En la tubería de vuelta 5 se intercala una bomba 7. La tubería de ida 6 conduce a una válvula 8 a la que está unida una tubería de unión 9. Esta, une directamente la tubería de ida 6 con la tubería de vuelta 5 y contiene un intercambiador de calor 10 para agua para otros usos, que circula por un serpentín de tubo 10' alojado en el intercambiador de calor 10. De la válvula 8 conduce una rama 6' de la tubería de ida 6 a los radiadores de las habitaciones indicados en 11 y a los que está unida la tubería de vuelta 5. En la posición representada de la válvula 8, la tubería de ida 6 está unida con la tubería de unión 9, de manera que la bomba 7 produce en el circuito reducido una circulación de agua a través del bloque de aletas 4, de la tubería de ida 6, de la válvula 8 y de la tubería de unión 9. El circuito de calefacción que contiene los radiadores 11 y la rama 6' de la tubería de ida, está cortocircuitado. La válvula 8 contiene un cuerpo de válvula 8', que puede ser desplazado axialmente por un motor 12 y que al mismo tiempo está construido como cuerpo de dilatación termostático. La válvula 8 conserva la posición representada en tanto dure la extracción de agua para otros usos del serpentín de tubo 10'.
- 5.-
10.-
15.-
20.-
25.-
30.-



Cuando se interrumpe la toma de agua para otros usos, el motor 12 desplaza el cuerpo de válvula 8' hacia la derecha, pero no cierra la desembocadura 9' de la tubería de unión 9 hasta que el agua rebasa en la tubería de ida una determinada temperatura. Durante el período de calentamiento, la válvula 8 ocupa por lo tanto una posición tal que deja abierta tanto la unión entre la tubería de ida 6 y la rama 6' como la unión entre aquella y la tubería 9. Cuando el agua de ida está fría circula - a causa de la pequeña resistencia que se opone a la circulación - una cantidad de agua grande por la tubería de unión 9 y sólo una cantidad de agua pequeña por la rama 6' a los radiadores 11. A medida que aumenta la temperatura del agua de ida aumenta también la cantidad de agua que circula por la rama 6' y disminuye la cantidad que circula por la tubería de unión 9, llegando a un momento en el que la tubería de unión 9 está totalmente cerrada y la cantidad total de agua pasa a través de 6' al circuito de calefacción.

En la rama 6' se prevee un tubo Venturi 13 en el que se produce, de forma conocida, una diferencia de presión dinámica, que depende del caudal, que se aplica a un interruptor de agua 14. Este contiene una membrana 16 sometida a la acción de un resorte 15. El vacío que se forma en el tubo Venturi 13 se lleva por medio de una tubería de presión 17 encima de la membrana 16, mientras que la presión que se forma delante del tubo Venturi 13 se lleva por medio de una tubería 18 debajo de la membrana 16. El vástago 19 de la válvula de gas 3 se apoya en dicha membrana 16. Este vástago 19 presenta un ensanchamiento cónico 20. Un tornillo 21, desplazable radialmente forma un tope para el cono 20. Cuando



346161

- por la rama 6' y por el tubo Venturi 13 circula una cantidad de agua suficiente, es decir cuando el circuito de calefacción (6'-11-5) no está cortocircuitado, la presión de la corriente del agua de calefacción levanta la membrana
- 5.- 16 y la válvula de gas 3 se desplaza a una posición intermedia, determinada por el tope 20/21, en la que estrangula la entrada de gas. Con ello se consigue que el mechero 1 solo funcione con una potencia reducida cuando el caudal que circula por la rama 6', es decir por el circuito de calefacción, es suficientemente grande.
- 10.-

- En el ejemplo de ejecución representado esquemáticamente en la figura 2ª, la válvula de gas 3', sometida a la acción de un resorte 22, descansa sobre un asiento de válvula anular 23. La válvula de gas 3' puede ser separada
- 15.- de su asiento de válvula anular 23 por un electroimán 25, provisto de un dispositivo de encendido lento 24. El electroimán 25 se alimenta a través de contactos 26 que son cerrados por un interruptor de agua de membrana 27. Este está unido con un tubo Venturi 28 insertado en la tubería
- 20.- de ida 6. Durante el funcionamiento de la bomba 7 se produce en el tubo Venturi 28 una presión, que conduce al accionamiento del interruptor de agua 27 y a la conexión del imán 25. Por medio de este dispositivo, que funciona como una protección contra la falta de agua, se mantiene
- 25.- abierta la válvula de gas 3' durante el funcionamiento de la bomba 7. Delante de la válvula de gas 3' se prevé un diafragma 29 que estrangula el paso de gas. Este, se monta de forma giratoria sobre un collar 30, dispuesto por debajo del asiento de válvula anular 23 y se mantiene en posición
- 30.- abierta por un resorte no representado. El diafragma 29



- tiene cuatro sectores 29' que cubren más o menos pasos correspondientes 23' en forma de sector del asiento de válvula anular 23 (veasé figura 2ª). El diafragma giratorio 29 lleva una pestaña 31 que sobresale hacia abajo y en la que se apoya una espiga de empuje 32. Esta, es accionada, en el sentido de una rotación del diafragma 29, por una palanca 33, que se apoya en un interruptor de agua 14'. Este está unido como se indica con las letras x e y a un tubo Venturi 13', intercalado en una rama 5' perteneciente a la tubería de vuelta 5 del circuito de calefacción. La presión ejercida por la corriente en el tubo Venturi 28 abre por lo tanto la valvula de gas 3' completamente. Pero cuando, con funcionamiento de calefacción, en el circuito de esta se produce una presión en el tubo Venturi 13' gira el diafragma 29 y estrangula la entrada de gas hasta obtener una potencia reducida.

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

- 20.- 1ª.- Dispositivo de control para la entrada de gas en calentadores, que se utilizan como fuente de calor de una calefacción con circulación de agua caliente, en el que se prevee entre la tubería de ida y la de vuelta una tubería de unión, que cortocircuita el circuito de calefacción, controlada por una válvula, caracterizado porque en la parte cortocircuitable del circuito de calefacción, se prevee un interruptor de agua, sensible a la presión de la corriente, que estrangula la entrada de gas cuando la tubería de unión está cerrada.
- 25.-
- 30.- 2ª.- Dispositivo de control para la entrada de



346161

gas en calentadores, según la reivindicación primera, caracterizado porque la válvula que gobierna la tubería de unión, cierra ésta, en función de la temperatura del agua de ida, cuando se rebasa una temperatura de calentamiento previamente establecida.

5.-

3ª.- Dispositivo de control para la entrada de gas en calentadores, según las reivindicaciones primera o segunda, caracterizado porque el vástago de la válvula de gas presenta un ensanchamiento, preferentemente en forma de cono, que es desplazado por el interruptor de agua en el sentido de cierre de la válvula, hasta que el ensanchamiento se apoya, en una posición intermedia y estranguladora de la válvula, en un tope, que preferentemente puede regularse en sentido radial.

10.-

15.-

4ª.- Dispositivo de control para la entrada de gas en calentadores, según las reivindicaciones primera o segunda, caracterizado porque a la válvula de gas mantenida en posición abierta por un dispositivo de protección contra falta de agua, se antepone un diafragma regulable, accionado por el interruptor de agua del circuito de calefacción a través de un sistema de palancas.

20.-

5ª.- DISPOSITIVO DE CONTROL PARA LA ENTRADA DE GAS EN CALENTADORES.

25.-

Según se describe en la presente memoria que consta de nueve folios mecanografiados por una sola cara y dibujos.

Madrid, 17 OCT. 1967

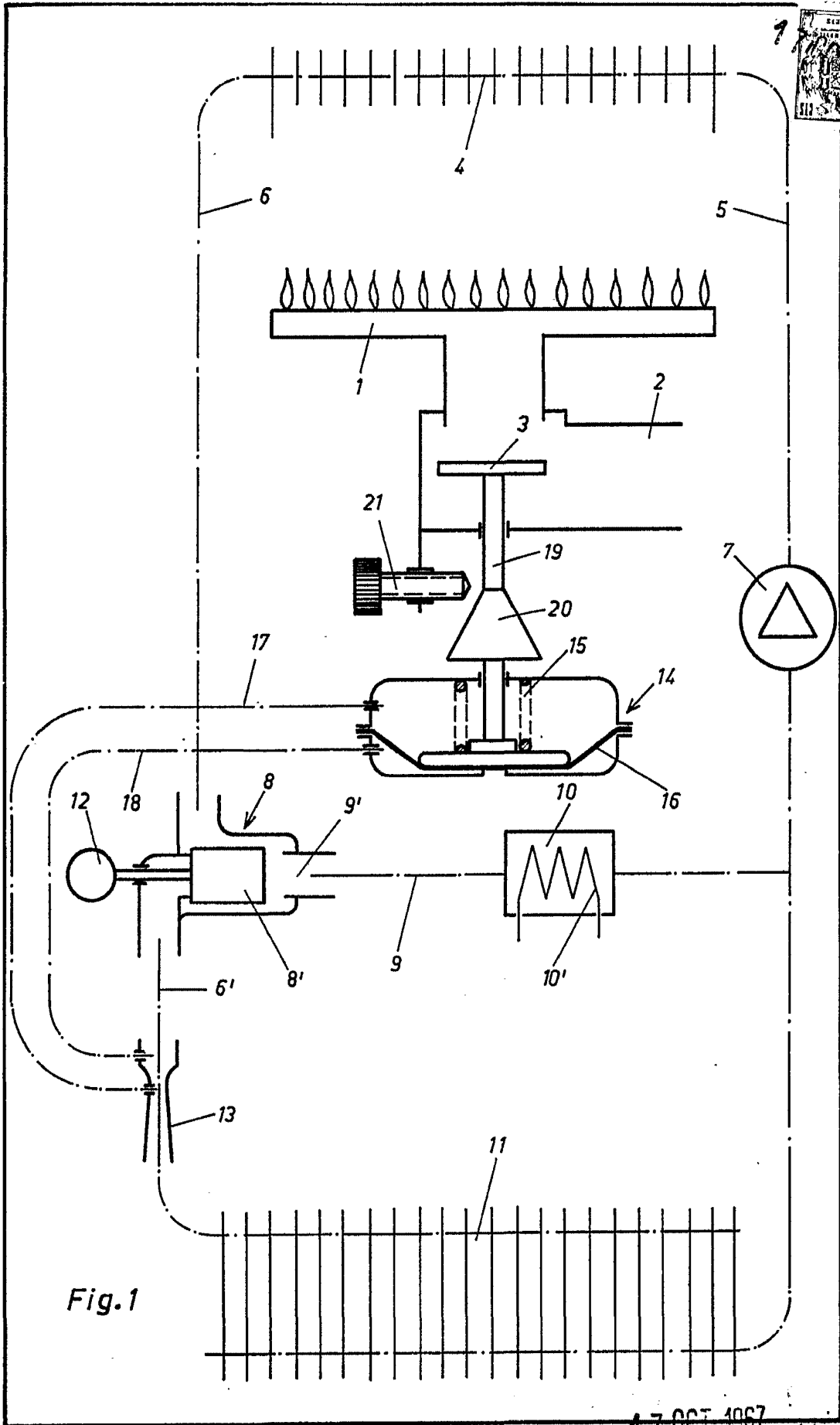
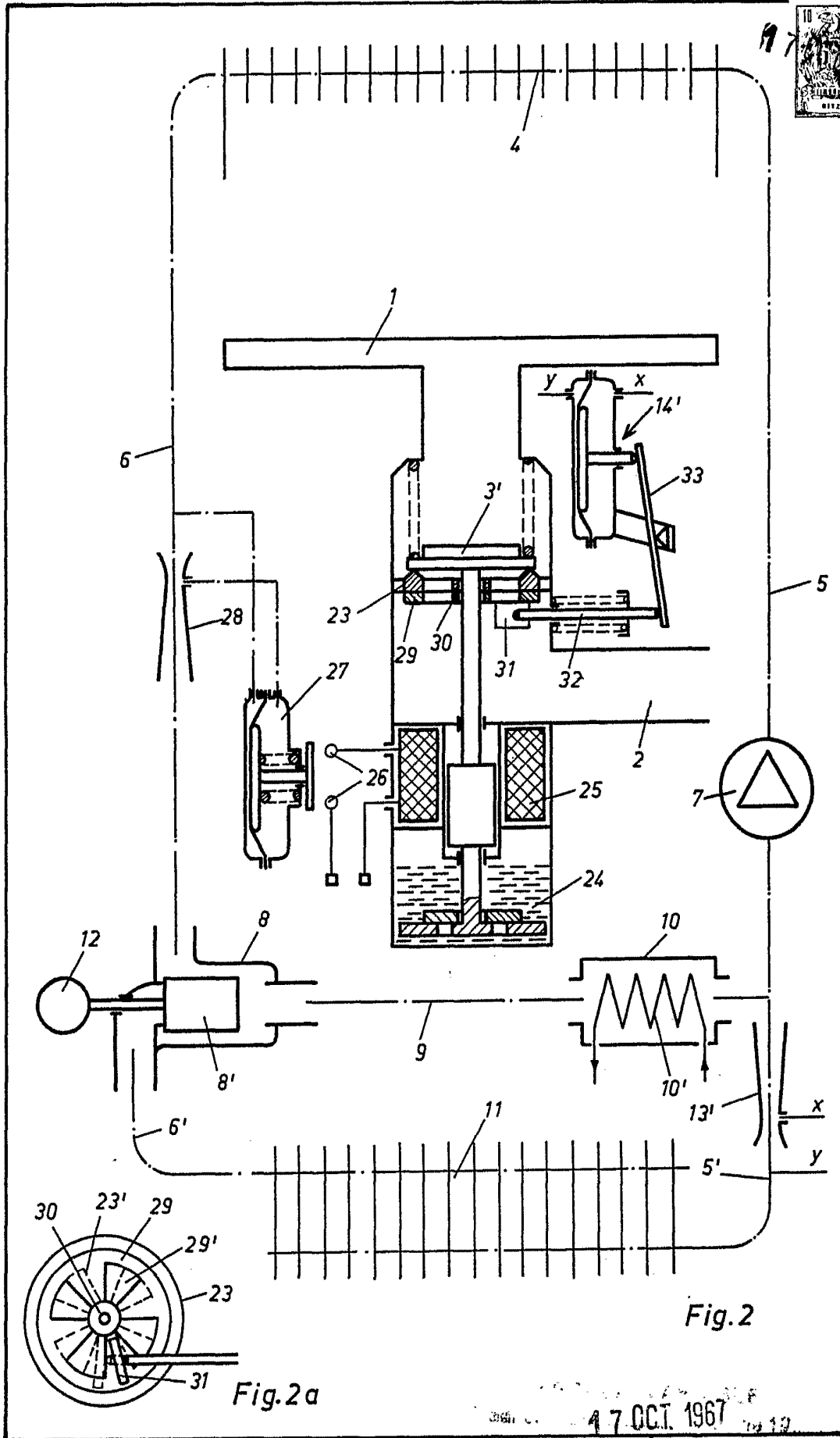


Fig.1

17 OCT. 1967



47 OCT. 1967

Handwritten signature or initials at the bottom center of the page.