

326721



13M

326721

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
EFFBE-WERK FRITZ BRUMME K.G., de naciona-  
lidad alemana, domiciliada en RAUNHEIM/  
HESSEN ( Alemania ); por: "DISPOSITIVO  
PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS CERRADAS  
PARA LA DILATAACION DE LA PRESION".

~~-----~~

El invento se refiere a un dispositivo para instala-  
ciones hidráulicas cerradas al objeto de la dilatación de la  
presión, con una cámara para gas comprimido y una cámara para  
el líquido, separada de aquella por medio de una membrana fle-  
xible y que está en comunicacion con la instalación hidráulica.

5.

Los sistemas actuales para la dilatación de la presión  
en instalaciones hidráulicas cerradas se componen en lo esencial  
de dos mitades de carcasa estructuradas como cuerpo de rotación  
y que están separadas por una membrana flexible.

10. En un sistema conocido se emplea un recipiente de com-  
pensación de presión cerrado, por ejemplo para instalaciones de



- calefacción central y de pisos con circulación del agua caliente estando tensado entre los bordes estirados hacia fuera de dos partes del recipiente a modo de escudillas, el borde reforzado de una membrana elástica de goma u otro material similar, que
5. por un lado es atacado por un gas que se encuentra bajo presión y por el otro lado por el agua de compensación. El sistema está configurado de tal manera que para la fijación de las dos partes del recipiente el borde de una de las partes está acodado hacia el exterior en más de 90°, y que el borde de la otra parte
10. del recipiente está doblado hacia fuera a modo de reborde sobre el primero ( modelo de utilidad 1.919.267).

- Dichos sistemas y semejantes recipientes para la dilatación de la presión tienen sus inconvenientes. Muchas veces resulta difícil montar en el espacio disponible las mitades de la carcasa configuradas como cuerpos de rotación. Especialmente en
15. las calefacciones cerradas de agua caliente resulta difícil montar dichas carcasas en un espacio reducido junto con las calderas de calefacción que en la mayoría de los casos tienen una forma rectangular.

- El invento tiene el objeto de crear un sistema para
20. instalaciones hidráulicas cerradas al objeto de la dilatación de la presión, con el cual se puede aprovechar mejor que hasta ahora el espacio disponible. En particular se quería crear un sistema que se puede emplear en combinación con calefacciones de
25. agua caliente cerradas y con los termoelementos a gas que se emplean al efecto y que por ejemplo están configurados como calefacción de piso.

Se encontró que estos problemas se pueden resolver

\* en forma sencilla de tal manera que la cámara para el gas a pre-



sión, por el empleo de por lo menos un registro plano tiene un volumen mayor que la cámara del líquido.

5. Con esto es posible reducir hasta un minimum el volumen que se necesita para la cámara del líquido. De un modo preferente la cámara del líquido tiene solamente un volumen que corresponde más o menos al volumen de la dilatación térmica de la instalación hidráulica. Además es posible configurar el dispositivo al mismo tiempo de tal manera que los elementos para la dilatación de la presión se pueden colocar en un sitio estrechísimo.

10. En una forma de realización el registro plano está configurado como registro simple, componiéndose de dos cáscaras de la carcasa que se apoyan entre si y que tienen cada una un marco exterior con perfiles transversales. Las cáscaras de la carcasa pueden tener cada una un borde de soldadura, cuyos bordes se unen entre si por medio de una soldadura arrollada.

15. Los nuevos dispositivos para la dilatación de la presión están estructurados de tal manera que la cámara de gas está alojada en su mayor parte dentro del registro plano. Al efecto, la cámara de gas puede estar separada de la cámara del líquido de tal manera que la cámara de líquido y la cámara de gas pueden estar situadas separadas entre si de acuerdo con las condiciones arquitectónicas.

20. Ocurre además que mediante la configuración de la cámara de gas en forma de registro plano se pueden cumplir de un modo óptimo las disposiciones para la evitación de accidentes en los recipientes de presión.

25. La cámara del líquido puede estar formada, de acuerdo con el invento, por una primera y una segunda mitad de carcasa, que ~~alojan~~ alojan entre si la membrana y una de cuyas mitades está acoplada al



registro simple y la segunda mitad, a través de un tubo para el líquido, a la instalación hidráulica.

En una segunda forma de realización del invento el registro plano está configurado como registro doble. En este

5. caso la cámara del líquido está formada por los colindantes registros planos del registro doble que alojan entre sí la membrana.

En forma sencilla los colindantes registros planos del registro doble pueden consistir cada uno en una concha exterior y una concha interior. Las conchas exterior e interior del registro doble pueden mantenerse unidas, de acuerdo con el invento, por medio de unas bandas que mediante una soldadura arrollada están unidas con bordes de soldadura de las conchas de la carcasa.

10.

Ventajas especiales se obtienen si los dispositivos de acuerdo con el invento se combinan con una calefacción de agua caliente con circuito cerrado. En este caso los registros simples o dobles se pueden colocar delante o detrás de las calderas para las calefacciones de agua caliente. Debido a la favorable estructuración de los registros planos es posible alojar la caldera de calefacción y el registro plano en una misma carcasa, economizando de este modo espacio.

15.

20.

Por medio del invento es posible también combinar los dispositivos para la dilatación de la presión, junto con calderas completamente instaladas para formar una unidad de montaje. Dichas unidades de montaje constan entonces de calderas que llevan acopladas todas las monturas y los dispositivos necesarios para la dilatación de la presión. Al efecto se puede fijar un registro doble por ejemplo en la pared posterior de una caldera. En otro ejemplo de realización se encuentra un registro simple detrás de un calentador de gas entre una pared intermedia de la carcasa y la pared posterior de la misma.

25.



En otro ejemplo de realización del invento un registro doble es al mismo tiempo la pared posterior para un calentador de gas.

5. Como ventaja adicional de los registros dobles resulta la circunstancia de que en caso de un deterioro de la pared interior el agua de por ejemplo la calefacción de agua caliente no se derrama en seguida, sino que penetra primero en la cámara del gas, que está llena de gas, preferentemente de nitrógeno. Debido a esto se aumenta la seguridad en caso de averías producidas por el agua.

10. Otras características y detalles del invento se pueden desprender de la descripción de ejemplos de realización que se hace a continuación con referencia a los dibujos, los cuales muestran lo siguiente:

15. Figura 1 un esquema de una instalación de calefacción (sistema de circuito cerrado) con un dispositivo para la dilatación de la presión.

Figura 2 un recipiente de dilatación de presión de registro doble, en vista lateral, parcialmente en sección,

20. Figura 3 un recipiente de dilatación de presión de registro, doble de acuerdo con la figura 1, en vista frontal,

Figura 4 un recipiente de dilatación de presión de registro sencillo en vista frontal,

25. Figura 5 un recipiente de dilatación de presión de registro sencillo de acuerdo con la figura 4, en vista lateral, parcialmente en sección,

Figura 6 un recipiente de dilatación de presión de registro doble, en combinación con una caldera de calefacción,

30. Figura 7 un recipiente de dilatación de presión de registro sencillo en combinación con un calentador a gas,



- Figura 8 un recipiente de dilatación de presión de registro sencillo, de acuerdo con la figura 7 en combinación con un calentador a gas, en vista lateral, parcialmente en sección,
- Figura 9 una vista frontal del sistema de acuerdo con la figura 10,
5. Figura 10 un recipiente de dilatación de presión de registro doble como pared posterior de un calentador a gas completamente instalado, en vista lateral, parcialmente en sección.

En la figura 1 está representado un esquema de una instalación de calefacción de circuito cerrado. Desde la caldera 1 llega el agua a través de una tubería de avance 2 a los radiadores 3 que se pueden encontrar repartidos en un piso o en una casa. Desde los radiadores 3 vuelve el agua por un conducto de retorno 4 a la caldera 1.

A la caldera 1 está acoplado a través de un conducto de dilatación 5 un recipiente de dilatación de presión 6. El recipiente de dilatación de presión 6 de acuerdo con la figura 1 está estructurado como registro plano, como más en adelante se explicará. El mismo contiene una cámara para el líquido y una cámara para el gas, separada de la primera por una membrana. La cámara del líquido de acuerdo con el invento, esté dimensionada de tal manera que puede recibir el aumento de volumen de la instalación de calefacción hidráulica originado por la dilatación térmica. En esto se comprime el gas que se encuentra en el otro lado de la membrana. Como gas se emplea normalmente el nitrógeno.

25. Las figuras 2 y 3 dan a conocer un primer ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con el invento. El recipiente de dilatación de presión 6 representado en la figura 1 y configurado como registro plano, está configurado en el ejemplo de realización de acuerdo con las figuras 2 y 3 como recipiente de dilata-

30.

326721



- 7 -

13

ción de presión de registro doble, que en general está señalado con 7. El mismo contiene una cámara del líquido 8 y una cámara del gas 9, estando ambas cámaras separadas entre sí por la membrana 19.

5. En sus detalles se compone el registro plano estructurado como registro doble 7 de dos registros planos colindantes, entre los cuales se encuentra la cámara del líquido 8. Cada uno de los registros planos colindantes tiene una concha exterior 10 y 11, que consta de un bastidor exterior 10a y 11a que está atravesado con perfiles transversales 13.

10. Enfrente de las conchas exteriores 10 y 11 se encuentran conchas interiores 15 y 16, que constan también cada una de un bastidor 15a y 16a, que están atravesados por perfiles transversales 17 y 18. Los perfiles transversales 17 y 18 de las conchas interiores 15 y 16 con menos abovedados que los perfiles transversales 13 de las conchas exteriores 10 y 11.

20. Mientras los bastidores o marcos exteriores 10a y 11a de las conchas exteriores 10 y 11 están abovedadas en forma circular hacia el exterior, los marcos 15a y 16a de las conchas interiores 15 y 16 tienen una forma casi rectangular. La figura 2 muestra por lo tanto que en los marcos 15a y 16a están previstos perfiles 15b y 16b entre los que se encuentra la membrana 19. Al objeto de poder aprovechar planamente la cámara del gas, están previstas aberturas de comunicación 20 en el marco interior 15a y el 16a así como en las partes intermedias de la membrana 19. La Figura 2 muestra además que en los perfiles transversales 18 están previstos también hendiduras de comunicación 21, que hacen posible un leve paso del gas en la cámara del gas 9.



Las conchas 10, 11 así como 15 y 16 tienen bordes de soldadura no señalados, que se mantienen unidos por medio de unas bandas que se ven en la figura 2. Los bordes de soldadura de las conchas, así como de la banda están unidos entre si por medio de una soldadura de arrollamiento 22.

5. Los registros dobles de acuerdo con las figura 2 y 3 tienen también una válvula de carga 23 para el gas así como un tubo 24 para el líquido.

10. Tan pronto como debido al calentamiento se dilata el líquido dentro de la calefacción de agua caliente, esta dilatación a través del tubo 24 para el líquido repercute en la cámara del líquido 8 del recipiente de dilatación de presión de registro doble 7. Debido a esto se arquea la membrana 19, con lo cual se comprime el gas en la cámara del gas 9. A través de las aberturas de comunicación 20 y de las hendiduras de comunicación 21 es posible una compensación de la presión dentro de toda la cámara del gas. El volumen de la cámara del líquido 8 está ajustado de tal manera que con el margen de seguridad obligatorio se puede recibir toda la dilatación térmica de la instalación de calefacción.

15. Las figuras 4 y 5 muestran otro ejemplo de realización del invento. El registro plano que en la figura 1 está señalado con 6 está configurado de acuerdo con el segundo ejemplo de realización como registro sencillo 28. La cámara del gas está señalada en las figura 4 y 5 con 42 y la cámara del líquido con 43.

20. El registro sencillo 28 se compone de dos conchas 30 y 31 contiguas que tienen cada una un marco exterior 30a y 31a respectivamente, que está atravesado por perfiles transversales 32. Los marcos exteriores 30a, 31a tienen un borde de soldadura 33. Los bordes de soldadura 33 de las conchas 30 y 31 están unidos



entre si por una soldadura arrollada 33a.

5. La Figura 5 muestra una válvula de carga 34 para el gas. Al registro sencillo 28 está acoplada a través de un tubo de conexión 35, un casquillo de conexión 36 y un manguito 36a una primera mitad 37 de la carcasa de una cámara 29 para el agua. Por medio de un borde rebordeado 40 está unida a la primera mitad 37 de la carcasa una segunda mitad 38. Entre ambas mitades 37 y 38 está apri-  
10. sionada una membrana 39. El registro sencillo 28, en particular la cámara del agua 29 está en comunicación a través de un tubo 41 para el líquido con la instalación de calefacción 1 a 5 de acuerdo con la figura 1.

15. El funcionamiento del dispositivo de acuerdo con las figuras 4 y 5 es el mismo que aquel del dispositivo de acuerdo con las figuras 2 y 3. La Figura 6 muestra una primera posibilidad de aplicación de un registro doble 47 de acuerdo con el invento. Conforme a la figura 6 el registro doble 47 está acoplado a la pared posterior 45a de una caldera 45. En el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 6 se trata de una caldera grande con un quemador 46.

20. Para la fijación del registro doble 47 en la pared posterior 45 de la caldera sirve un soporte inferior 48, en el que se apoya el registro doble 47, así como un soporte superior 49. El dispositivo puede estar protegido contra influencias exteriores por medio de un revestimiento 50 de la pared posterior.

25. El registro doble 47 puede estar estructurado en consonancia con el ejemplo de realización según las figura 2 y 3. El mismo se ajusta a la caldera 45 en una forma que ocupa poco sitio.

326721

13



Las figuras 7 y 8 muestran otra posibilidad de aplicación del invento. Un recipiente de dilatación de presión de registro sencillo señalado con 52 y que puede estar realizado de acuerdo con las figuras 4 y 5, está instalado junto con un calentador a gas 55. Una cámara de agua señalada con 53 se encuentra según figura 7 al lado izquierdo de una campana de escape para el gas 56. El calentador a gas 55, el registro sencillo 52 y la cámara del agua 53 están alojados en una carcasa 57. La cámara del agua 53 así como el registro sencillo 52 están unidos entre sí por medio de un tubo de conexión 54.

La carcasa 57 tiene una hendidura de ventilación 58 así como monturas de maniobra 59. El dispositivo de acuerdo con el invento está situado dentro de la carcasa 57 entre una pared intermedia 60 y una pared posterior 61 de la carcasa.

La ventaja especial de una disposición de acuerdo con las figuras 7 y 8 es la posibilidad de unir calentadores a gas completamente instalados con el dispositivo de acuerdo con el invento para formar una unidad de montaje completa. Con esto resulta para el constructor de calefacciones un elemento completo de construcción que reúne en sí todas las monturas y elementos de maniobra que se necesitan en una instalación de calefacción.

Aparte de esto se tienen en cuenta las condiciones de estrechez de sitio de los calentadores de gas, que muchas veces se instalan en la vivienda y se adaptan al estilo moderno de los muebles de cocina, mientras los recipientes de dilatación de la presión que se conocen hasta ahora, debido a su forma de simetría circular, no se pueden alojar o se pueden alojar solamente con dificultad.



Las Figuras 9 y 10 muestran otro ejemplo de realización del invento. Un recipiente de dilatación de presión de registro doble, señalado con 65, sirve a un calentador a gas 73 al mismo tiempo como pared posterior. El registro doble 75 puede estar estructurado de acuerdo con las figuras 2 y 3.

5.

De acuerdo con el invento, el registro doble 65 se fija por medio de una sujeción inferior 67 y de una sujeción superior 68 con interposición de arandelas 69 en una pared 66. El calentador a gas 73 está acoplado por medio de pernos de fijación 74 y 75 al registro doble 65. De acuerdo con las figuras 9 y 10 el

10.

dispositivo está encerrado en una carcasa 70, en la que se encuentra una hendidura de ventilación 71. A través de la pared de la carcasa emergen monturas de maniobra 72, por medio de las cuales se puede regular la admisión de gas y de agua. El calentador a gas 73 y el registro doble 65 están comunicados entre sí a través del tubo 76 para el agua. El calentador a gas 73 tiene la campana habitual 77 para el gas de escape.

15.

Sin cambiar la esencia del invento lógicamente son posibles otras combinaciones constructivas entre los dispositivos de acuerdo con el invento y calderas de calefacción. En todos los casos será posible una disposición y combinación de calderas de calefacción y recipientes de dilatación de presión con economía de sitio y seguridad contra accidentes.

20.

N O T A

25.

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Dispositivo para instalaciones hidráulicas cerradas para la dilatación de la presión, caracterizado porque la cámara



del gas a presión mediante el empleo de por lo menos un registro plano posee un volumen mayor que la cámara del líquido.

5. 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la cámara del líquido posee un volumen que corresponde más o menos al volumen de la dilatación térmica de la instalación hidráulica.

10. 3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el registro plano está configurado como registro sencillo y consta de dos conchas contiguas que tienen cada una un marco exterior con perfiles transversales.

15. 4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las conchas de la carcasa tienen cada una un borde de soldadura y porque los bordes de soldadura están unidos entre si por medio de una soldadura de arrollamiento.

20. 5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cámara del líquido está formada por una primera y una segunda mitad de la carcasa, que alojan entre si la membrana una de cuyas mitades está acoplada al registro sencillo y la segunda mitad a través de un tubo para el líquido a la instalación hidráulica.

25. 6.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el registro plano está estructurado como registro doble y porque la cámara del líquido se forma por los registros planos colindantes del registro doble que alojan entre si la membrana.

7.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dos registros planos colindantes del registro doble constan de una concha exterior y de una concha



interior cada uno.

5. 8.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada concha exterior consta de un marco exterior y de perfiles transversales y porque cada concha interior consta de un marco interior con perfiles transversales.
- 9.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los marcos interiores de la carcasa están juntos entre sí y tienen perfiles por medio de los cuales se sujeta la membrana.
10. 10.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en los marcos interiores de la carcasa así como en las partes de la membrana situadas entre ellos están previstas aberturas de comunicación.
15. 11.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los perfiles transversales de una concha interior de la carcasa tienen hendiduras de comunicación hacia la cámara del gas.
20. 12.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las conchas interiores y exteriores de la carcasa del registro doble se mantienen unidas por medio de una banda que mediante una soldadura de arrollamiento está unida a los bordes de soldadura de las conchas de la carcasa.
25. 13.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, preferentemente para su empleo en combinación con calefacciones de agua caliente de circuito cerrado, caracterizado porque los registros sencillos o dobles están situados delante o detrás de calderas para calefacciones de agua caliente.



14.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el registro doble está fijado en una pared posterior de la caldera.

5. 15.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el registro sencillo está situado detrás de un calentador a gas entre una pared intermedia de la carcasa y una pared posterior de la carcasa.

10. 16.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una cámara para el agua que forma la cámara del líquido está situado dentro de la carcasa al lado de la campana de escape del calentador a gas que se estrecha.

17.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un registro doble forma al mismo tiempo la pared posterior para un calentador a gas.

15. 18.- "DISPOSITIVO PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS CERRADAS PARA LA DILATACION DE LA PRESION".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 13 MAY. 1966

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P. P.



326721

326721

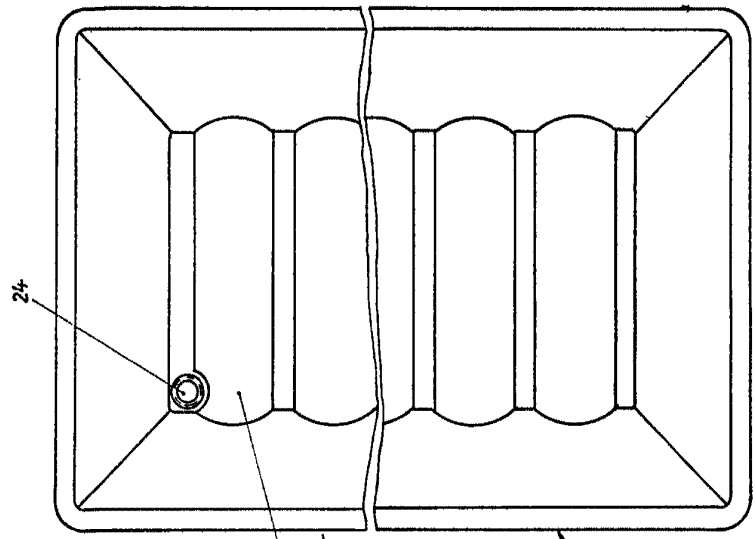
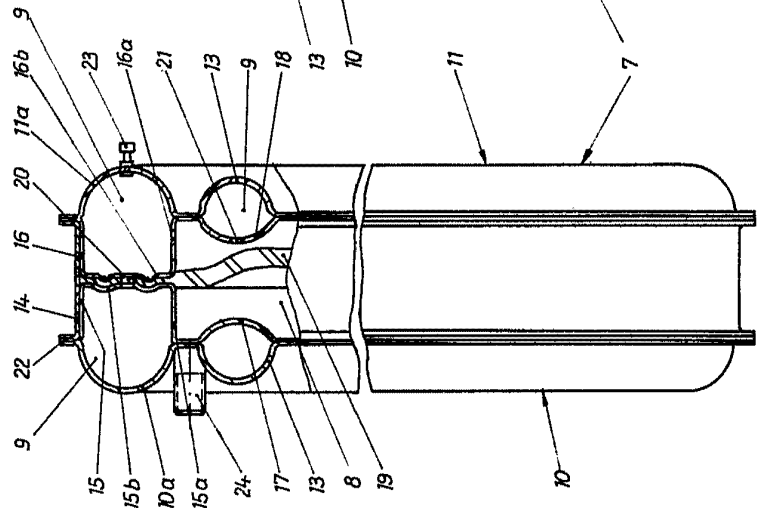
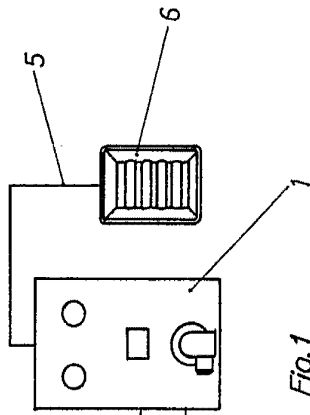
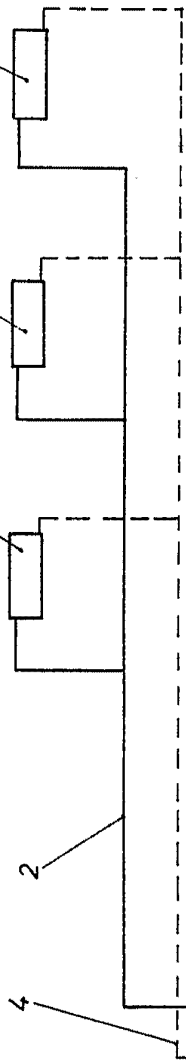
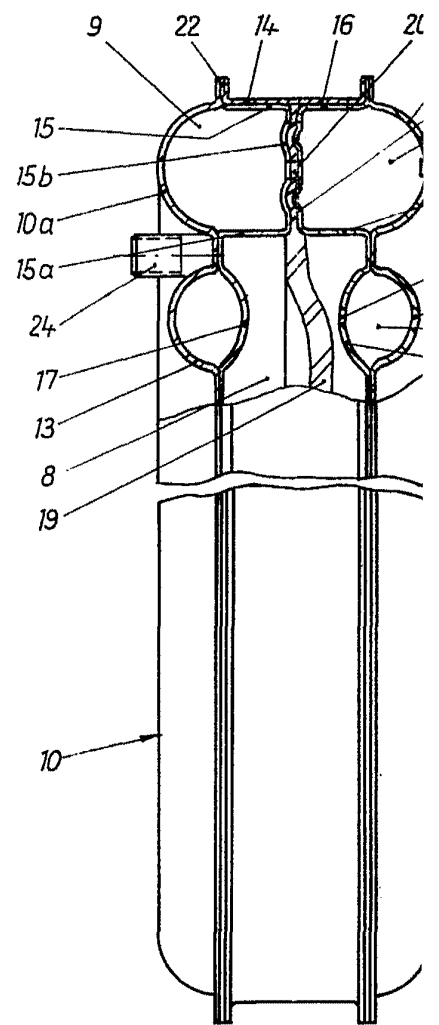
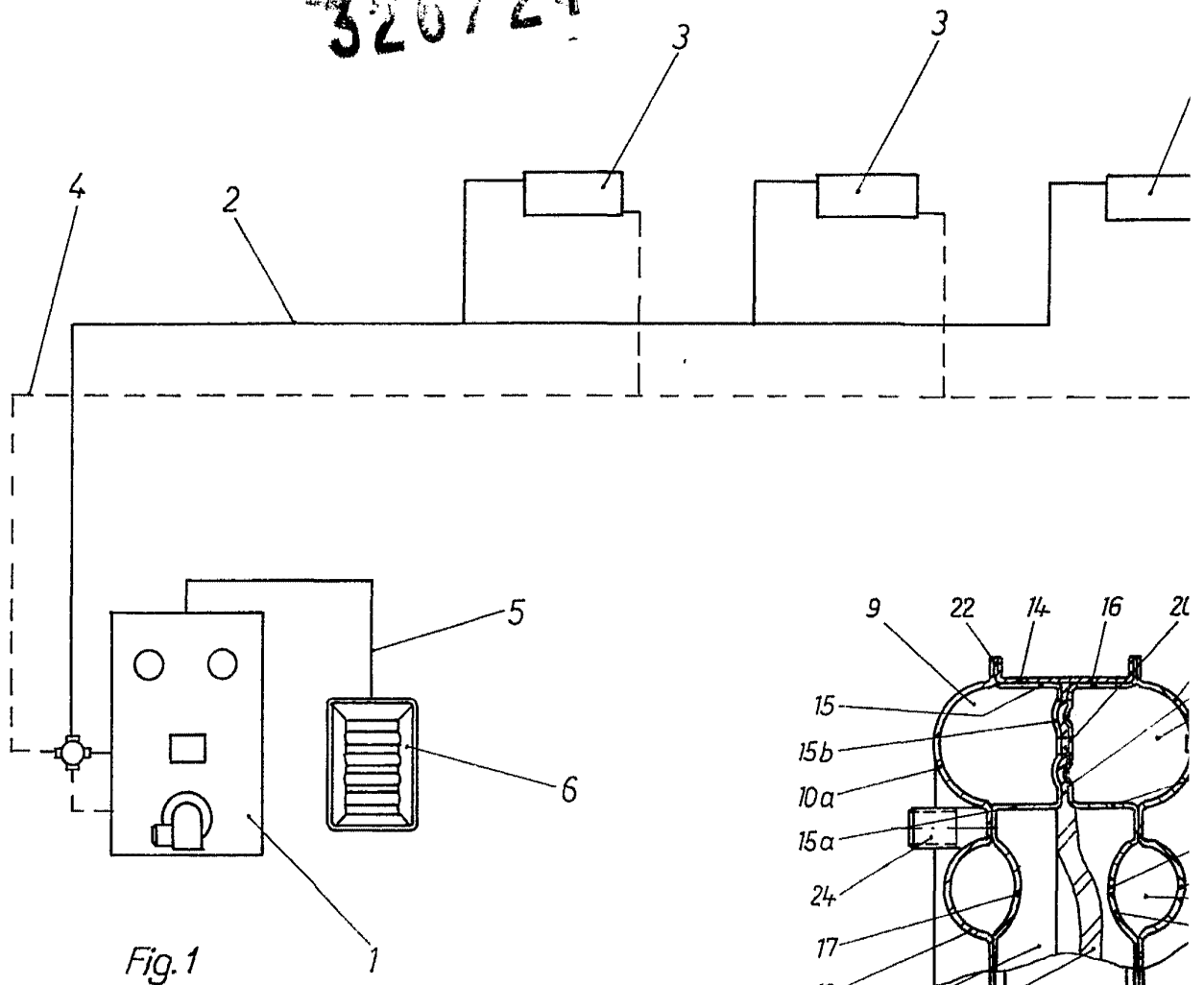


Fig. 2

Fig. 3

*Handwritten signature or mark in the bottom right corner.*

320724



326721

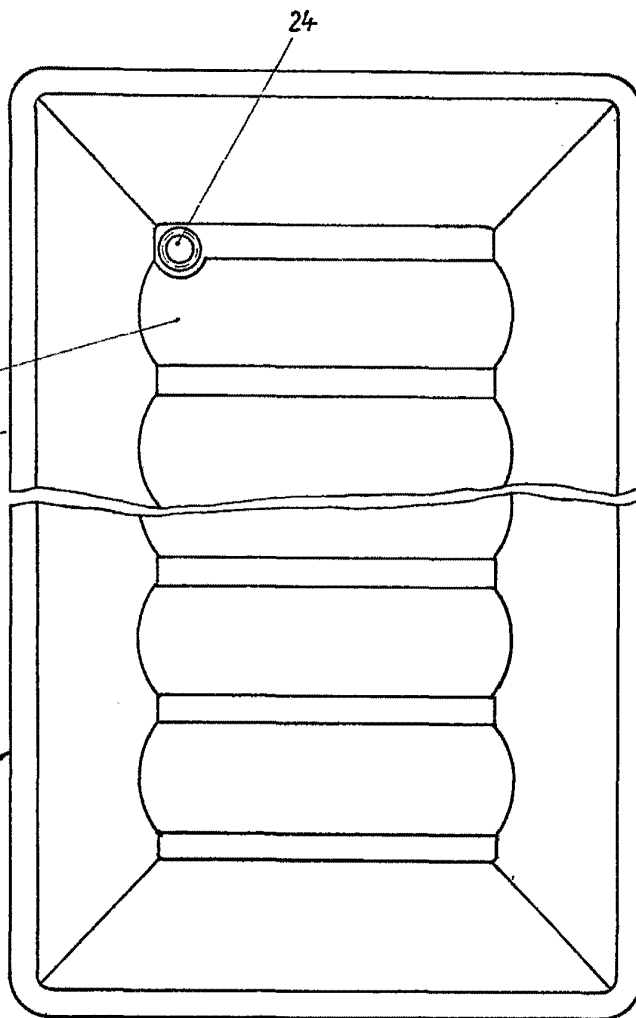
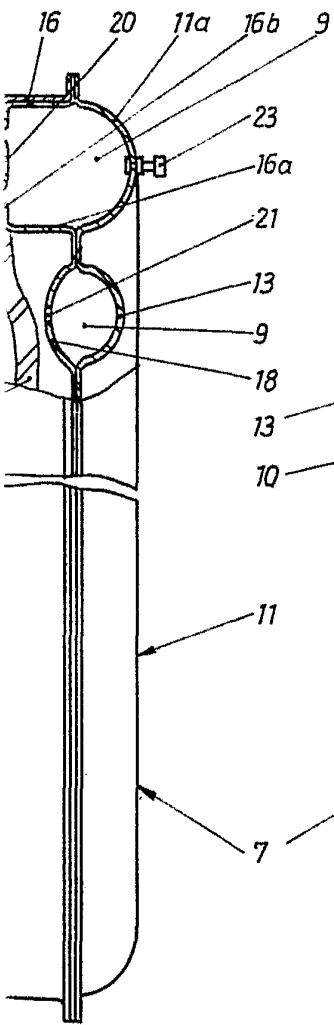
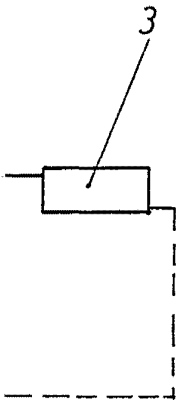


Fig. 3

*[Handwritten signature or scribble]*

326721

13 MAY

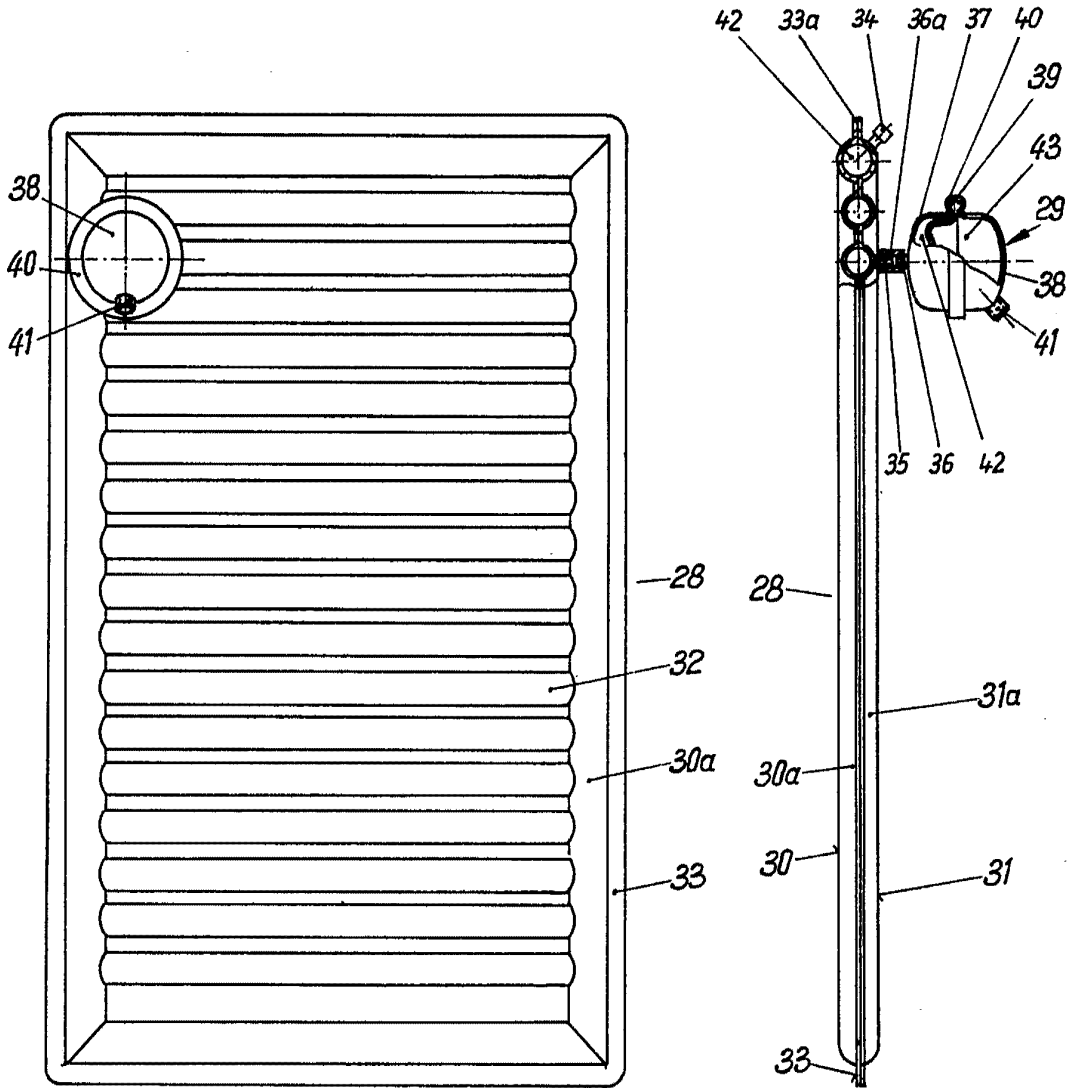


Fig.4

Fig.5

Escala variable

Madrid, 13 Mayo 1966

*[Handwritten signature]*

326721

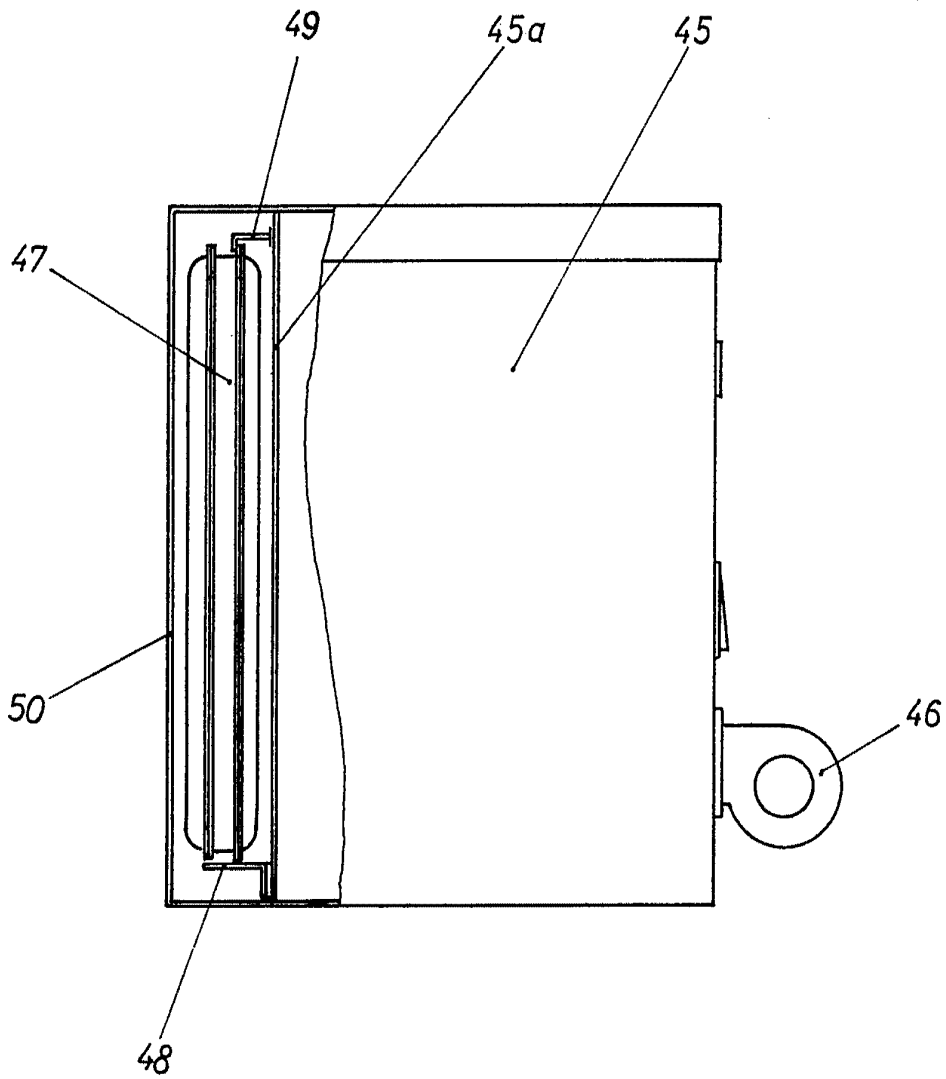


Fig. 6

Escale variable

Madrid, 13 Mayo 1966

326721

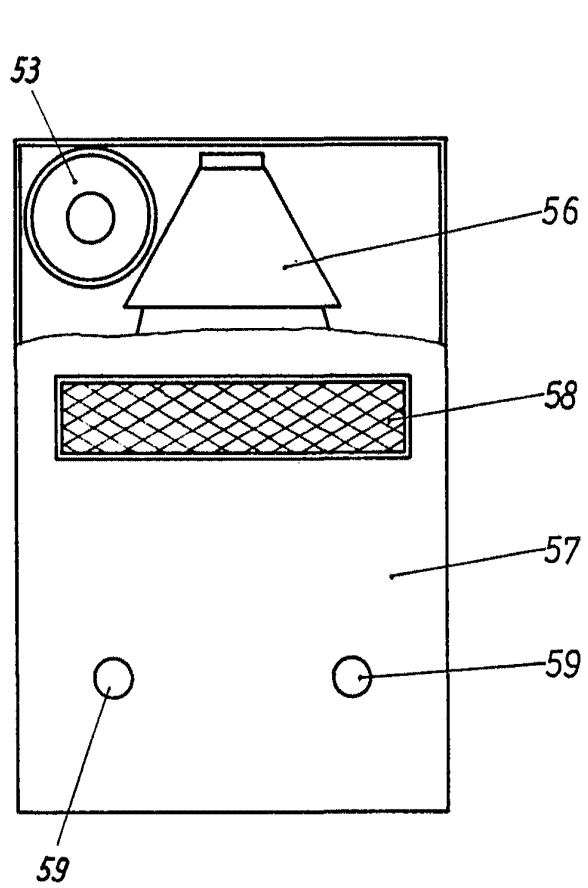


Fig. 7

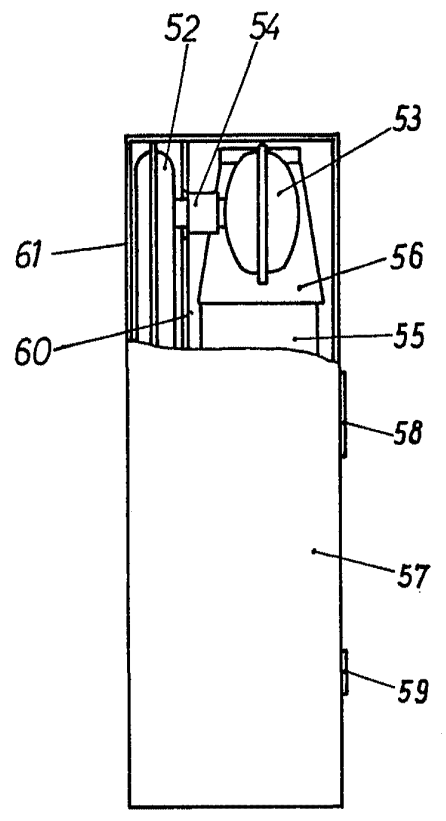


Fig. 8

Escala variable

Madrid, 17 Mayo 1966

*[Handwritten signature]*

326721

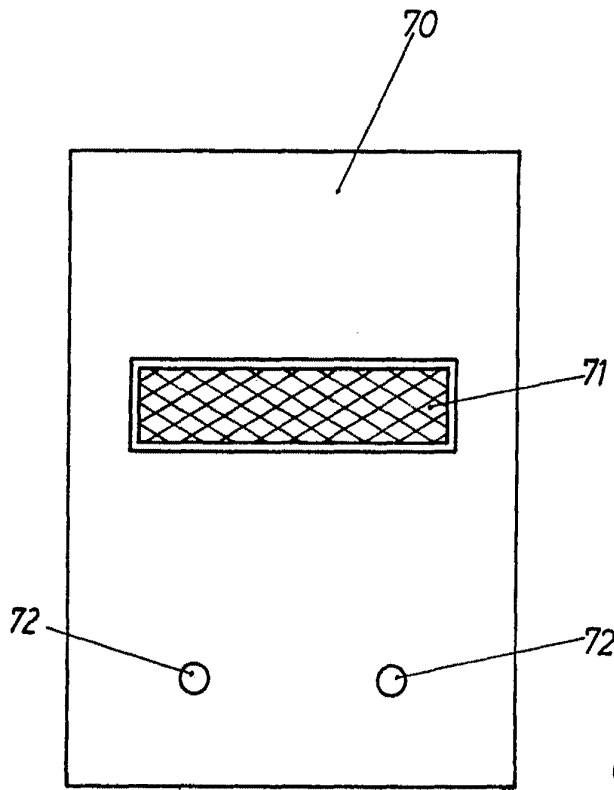


Fig. 9

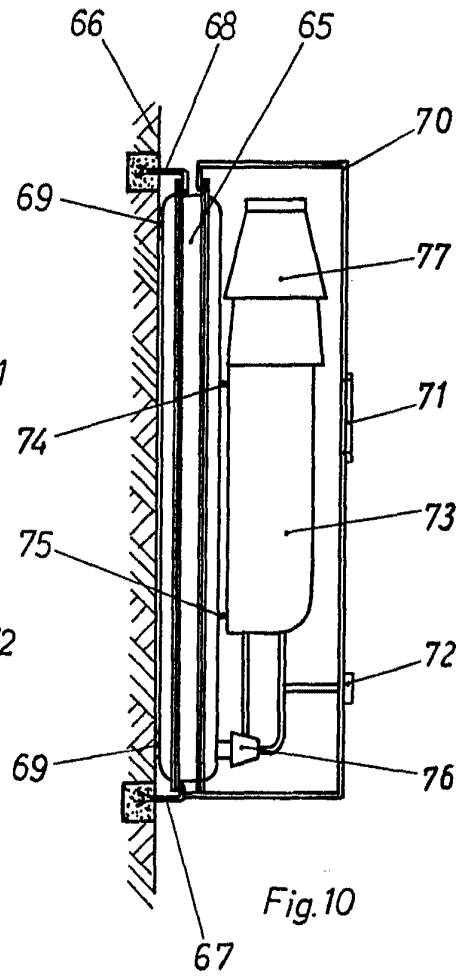


Fig. 10

Escala variable

Madrid, 18 Mayo 1966