



340291

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Gianluigi LANZONI, de nacionalidad italiana, residente en Milán (Italia), Via Civitali, 13 por "CONDENSADOR DE VAPOR".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un condensador de vapor del tipo de expansión térmica, particularmente útil en equipos con circulación de líquidos calientes en depósito abierto, para el propósito de calefacción o usos industriales.

5. En las instalaciones donde existe circulación de líquidos calientes y donde estos líquidos calientes son empleados por muchos aparatos, ocurre que a causa de la brusca regulación de la cantidad de líquido caliente

10. que alimenta uno o más de estos aparatos que lo emplean,

340291

22



se forma una cierta cantidad de vapor en las tuberías de estas instalaciones, dependiendo tal cantidad de los parámetros de fuerza y masa de fluido implicado.

5. Esta formación de vapor no es deseable y este inconveniente se evita no sólo haciendo uso de los sistemas de autorregulación de los aparatos de calentamiento de agua (sistemas de control de mecheros, que extinguen la llama de los mismos al recibo de una señal de excesivo calentamiento del agua, por ejemplo) sino también por la
10. provisión de cámaras dentro de las cuales puede expandirse el vapor y volver así a su estado líquido.

El objeto de la presente invención es el proporcionar un condensador para la expansión del vapor donde el vapor es mantenido a presión atmosférica.

15. Otro objeto de la presente invención es el proporcionar un condensador que permite también que se mantenga una cantidad constante de líquido en la instalación para suministrar automáticamente la cantidad que pueda faltar como resultado de, por ejemplo, escapes, pérdida de estanqueidad del agua, y causas similares.
- 20.

25. Otro objeto más es el proporcionar un condensador que pueda ser usado, conjuntamente con un número de condensadores idénticos, en una instalación general de calefacción o similar, por ejemplo para la calefacción centralizada de diversos edificios, cada uno equipado con tal condensador.

Otro objeto es el proporcionar un condensador que es de construcción simple y racional, y de fácil mon-

340291

22



taje.

- Estos y otros objetos son obtenidos por un condensador de acuerdo con la presente invención, que incluye por lo menos un recipiente, al menos una tubería de entrada de líquido caliente y como mínimo una tubería de salida de líquido en conexión con tal recipiente y por lo menos una conexión para unir por lo menos parte del recipiente con la atmósfera, y está caracterizado porqué el recipiente está dividido en dos miembros, un primer miembro provisto con paredes internas y pasajes entre dichas paredes entre los espacios definidos por las citadas paredes cuyos pasajes están dispuestos relativamente de manera que el primer espacio está en comunicación con la mentada tubería de entrada, y de forma que se situen alternativamente en puntos superiores e inferiores de tales paredes, teniendo la citada pared por lo menos una forma circular de manera que el líquido adquiera un movimiento de rotación hacia arriba y hacia abajo y viceversa en tales espacios, y un segundo miembro en serie hidráulica con dicho primer miembro que incluye como mínimo una tubería que se abre libremente dentro del recipiente y cerca de la parte superior del mismo, y por lo menos una válvula que controla una tubería que entra dentro desde el exterior.
5. 10. 15. 20.

- Otras ventajas y características se pondrán en evidencia por la siguiente descripción referida a una realización preferida de la invención, ilustrada con fines indicativos en el dibujo anexo.
- 25.

En este dibujo: La figura 1 es una vista en sec-



340291

ción vertical axial de un condensador de acuerdo con la invención, y la figura 2 es una sección de acuerdo con la línea II-II de la figura 1.

- Con referencia a estas figuras, el condensador
5. comprende un primer recipiente -1-, completo con la tubería -2-, que suministra el líquido que viene de un sistema de tubería colectoras -3-, conectadas a su vez a un número de aparatos usuarios, señalados esquemáticamente con el número -4-.
10. El recipiente -1- está provisto además, en el fondo del mismo, con una tubería de salida -5-, conectada al aparato de calentamiento del líquido, por ejemplo, a una caldera (no representada).
15. El recipiente -1- comprende, dentro, una pared vertical cilíndrica -6- que está asegurada por su parte inferior al fondo del recipiente -1- y en su parte superior está cubierta solo parcialmente (ver figura 2) por una tapa -7-. Una segunda pared interior cilíndrica, de menor diámetro, está separada del fondo del recipiente -1- y depende de una tapa superior -9- en el citado recipiente -1-.
20. Entre la tapa parcial -7- y la tapa completa -9-, se forma una pequeña interrupción o espacio -11- la cual, por medio de un agujero -12- perforado en la pared -8-, se comunica directamente con el espacio -13- definido internamente por la pared cilíndrica -8-. Así pues los espacios son cuatro en total, el primero -14-, entre las paredes del
25. recipiente -1- y la pared -6-, el segundo -15-, entre las dos paredes -6- y -8-, así como los espacios -11- y -13-

340291

22



mencionados anteriormente.

5. Un recipiente -10- está dispuesto encima del recipiente -1- el cual presenta una tapa -16- opuesta a la tapa -9-. Se coloca material aislante del calor entre las tapas -9- y -16- para aislar el recipiente superior -10- del recipiente inferior -1-.

En el centro el espacio -13- comunica con una tubería -18- convenientemente roscada.

10. Una pestaña -19- roscada interiormente y soldada a la tapa -9-, está colocada entre las dos tapas -9- y -16-. La tubería -18- está roscada dentro de tal pestaña -19- y asegurada por medio de una pestaña -19a- y una empaquetadura -19b- a la tapa -16-. La tubería -18- dentro del recipiente -10- se extiende hasta cerca de una tapa -20- que cierra la parte superior del recipiente. La tapa superior -20- puede estar descansando en el recipiente -10- o estar soldada al mismo si se desea.

20. Un elemento de copa invertida -21- que tiene un agujero superior -22- cerca del final de la tubería -18- está montado en el extremo superior de la misma, por medio de una clavija -18a-, a fin de asegurar que el extremo de dicha tubería -18- esté siempre abierto. Las tuberías -23- y -24- comunican con el interior del recipiente -10- y con la atmósfera en la parte superior del citado recipiente -10- y en una posición inferior respectivamente. La porción de la tubería -24- que se extiende desde el recipiente -10- tiene la forma de una junta de unión de manera que pueda conectarse la misma a una tubería de suministro de líqui-



340291

do.

5. Una válvula -25- intercepta la salida interior de la tubería -24- y esta válvula está conectada a una varilla -26- que está articulada en -27- a un miembro de cuerpo rígido con la tubería -27- en un extremo y por el otro extremo termina en un flotador 27 (28).

10. En el espacio -13- las dos tapas -16- y -9- están atravesadas por una tubería -29- insertada en la tubería -18- y que tiene un recodo -29a-. En un extremo del mismo la tubería -29- se abre en el recipiente -10-, mientras que al otro extremo se extiende hacia abajo hasta cerca del fondo del recipiente -1-:

15. El condensador funciona como sigue: el líquido es, preferentemente, agua que viene del aparato usuario -4-. El agua entra en el primer recipiente -1- y sigue un curso en los espacios -14-, -15- y -13- de acuerdo con un movimiento de rotación hacia arriba y hacia abajo, tal como se ilustra por las flechas en el dibujo. Las burbujas de aire eventualmente presentes, son arrastradas hacia arriba inicialmente, se mueven hacia el espacio -15- y a través del espacio -13- y el agujero -12- entran en la tubería -18-.

20. Debido al movimiento de rotación hacia arriba y hacia abajo cierto número de las burbujas de vapor se condensan en el recipiente -1- mientras que las otras tienden a separarse del agua caliente y entran en la tubería -18- para alcanzar la parte interior del recipiente -10- donde, como resultado de la expansión y de la baja temperatura en

25.

340291

22



dicho recipiente, se condensan.

5. Si el nivel del agua (contenido en una cantidad tal en la instalación como para llenar constantemente todo el recipiente -1- y parte del recipiente -10- hasta el nivel controlado por el flotador -28-) desciende por ejemplo, debido a fugas de agua, o por el hecho de que una parte del agua se ha convertido en vapor, la instalación es alimentada, con el agua del recipiente -10- que pasa por medio de la tubería -29-.

10. Si el nivel del recipiente -10- desciende, el flotador -28- que flota por efecto de este nivel, también desciende y el agua, por ejemplo agua nueva, fluye hacia dentro a través de la tubería -34- para llenar otra vez el recipiente -10-. En la parte superior, la tubería -23- asegura que no se forme presión en el recipiente -10-, mientras que el agujero -22- previene que se produzca un efecto de sifón, en el caso de exceso de nivel en los recipientes -10- entre la tubería -18- y el recipiente -10-.

20. En una instalación de calefacción central, un condensador como el ilustrado está montado en cada edificio. En el más alto, la válvula flotadora -25- -28- está dispuesta tal como se ha indicado anteriormente, mientras que en el condensador situado en los edificios más bajos, la tubería -24- no está conectada a una línea de suministro de agua sino que se abre libremente al aire. Para evitar que el agua salga fuera cuando el nivel se eleva, la varilla -26- está montada con el flotador hacia abajo. Puede verse fácilmente que la válvula -25- es cerrada por el flota-

25.

340291

22



5. dor, cuando el nivel del agua se eleva. En una instalación tal no se dispone una tubería -23- y la tapa -20- para los condensadores de los edificios más bajos está soltada en su posición, mientras que dicha tapa está simplemente mantenida en posición en el condensador que sirve al edificio más alto en posición más elevada.

10. La tubería -23- es una tubería de seguridad de descarga, en el caso de fallos en la caldera o en la válvula flotadora. En tal caso descarga el exceso de vapor o agua al exterior.

Los recipientes -1- y -10- pueden fabricarse separadamente.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

15. 1. Condensador de vapor, que incluye por lo menos un recipiente, al menos una tubería de entrada de líquido caliente y por lo menos una tubería de salida de líquido en conexión con dicho recipiente y como mínimo una conexión para unir al menos parte del recipiente con la at-
20. mósfera, caracterizado por el hecho de que el recipiente está dividido en dos miembros, un primer miembro provisto con paredes interiores y pasos a través de dichas paredes entre los espacios definidos por las mismas, cuyos pasos

340291



- están dispuestos relativamente de manera que el primer espacio esté en comunicación con la tubería de entrada, y de forma que puedan ser situados alternativamente en punto superiores e inferiores de tales paredes, y teniendo dicha pared al menos una forma circular, con lo que el líquido adquiere un movimiento de rotación hacia arriba y hacia abajo y viceversa en tales espacios, y un segundo miembro en serie hidráulica con el primer miembro que incluye como mínimo una tubería que se abre libremente dentro del recipiente y cerca de la parte superior del mismo, y por lo menos una válvula que controla una tubería que entra desde el exterior.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
2. Condensador de vapor, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las paredes internas están conectadas alternativamente en la parte inferior por el fondo de la primera porción del recipiente y en lo alto por la tapa superior, formando respectivamente las zonas superior e inferior donde no hay tal conexión dichos pasos.
 3. Condensador de vapor, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en la parte superior del primer espacio, hay perforado un agujero en una pared correspondiente para comunicar directamente con el último espacio, de una manera tal que al menos una parte de las burbujas gaseosas pasan directamente dentro del último espacio y desde aquí hacia la citada tubería que termina cerca de la parte superior de tal segunda porción del recipiente.

340291



4. Condensador de vapor, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que como mínimo una segunda tubería termina en la citada segunda porción y se prolonga hacia abajo en al menos uno de los primeros espacios de dicha primera porción.
- 5.
5. Condensador de vapor, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las dos porciones de tal recipiente se superponen formando un espacio de aire entre ellas, definido por dos tapas y lleno con material aislante del calor.
- 10.
6. Condensador de vapor, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la válvula es del tipo controlado por un flotador.
7. Condensador de vapor de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que la válvula flotante es del tipo que cierra su asiento cuando se eleva el nivel del agua.
- 15.
8. Condensador de vapor, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la segunda porción comprende una tapa superior que descansa sobre ella.
- 20.
9. Condensador de vapor, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la segunda porción comprende una tapa superior fijada a ella.
- 25.
10. Condensador de vapor.

La presente memoria consta de once hojas folia-

340291

22



das escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 22 de abril de 1967

GIANLUIGI LANZONI

p.a. I. PONTI

P.P.

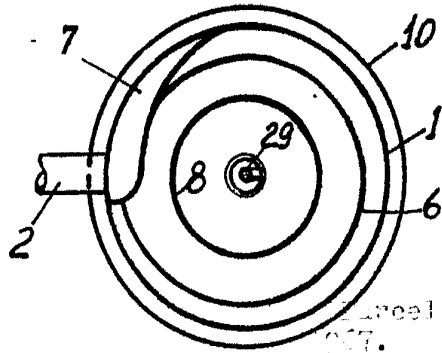


Fig 2

Barcelona, CC. 2011
1937.
FRANCESCO PANTONI
P.A.
20 I. PONTI
P.A.

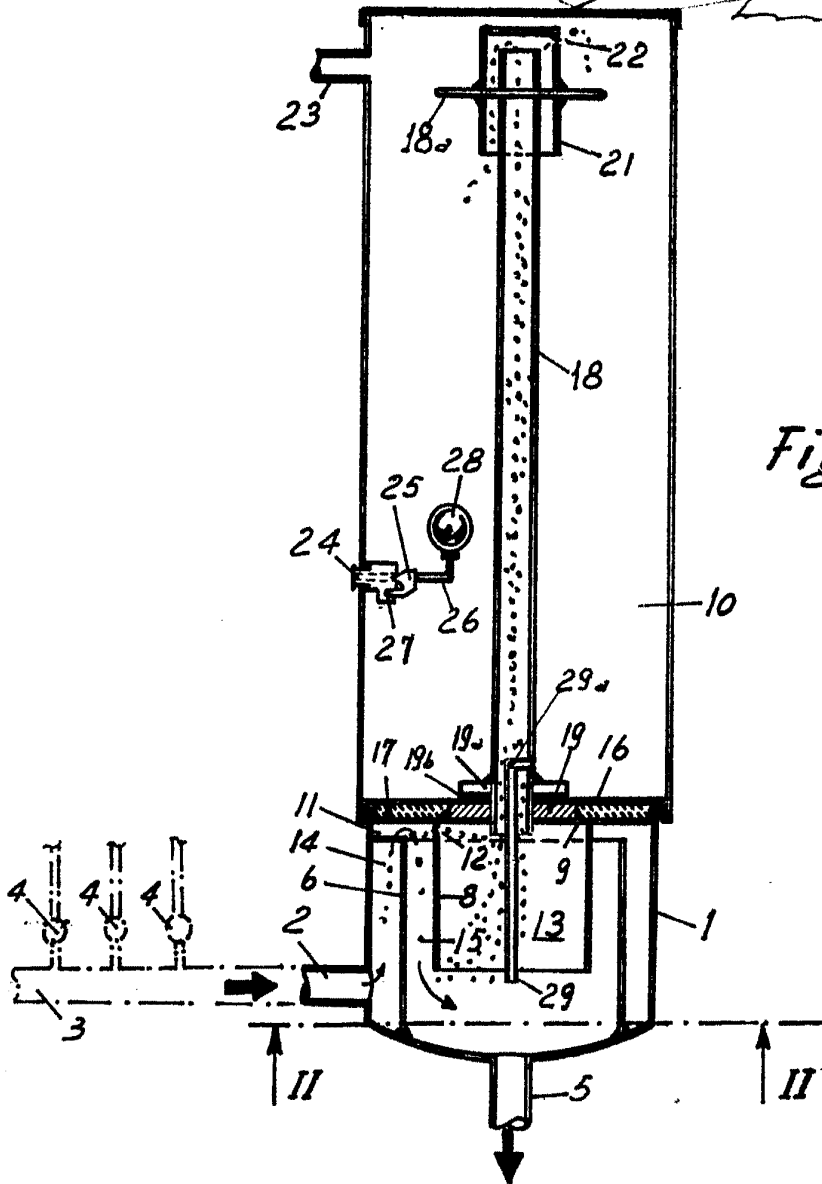


Fig 1