

117184

117184

El invento se refiere a calentadores por mezcla, especialmente para calderas de locomotoras, del tipo según la patente principal N° 113422 del 3 de Septiembre de 1929 del mismo inventor, y se relaciona mas especialmente con los dispositivos empleados para evacuar, sin pérdida alguna de vapor, el exceso de agua proveniente de la condensación del vapor y eventualmente de la diferencia entre el gasto de la bomba (o inyector) de circulación alimentando el calentador y el gasto de la bomba (o inyector) alimentando la caldera, y para aspirar dicho exceso de agua en el circuito.

En la patente principal se especifica que este exceso de agua puede ser enviado a un depósito abierto a la atmósfera para volver finalmente a ser aspirado por la bomba (o inyector) de circulación. Se indica asimismo que el depósito abierto a la atmósfera se encuentra dispuesto a cierta altura o sea en presión con relación a un recipiente de aspiración intercalado en el conducto de admisión de la bomba de circulación.

La experiencia ha mostrado que la instalación puede modificarse grandemente. De acuerdo con una primera disposición el depósito citado se elimina enviando el exceso de agua directamente al recipiente de aspiración dispuesto sobre la cañería de admisión de la bomba de agua fría, (dicho recipiente teniendo entonces un tubo comunicando con la atmósfera).

Conforme con otra disposición, se envía el exceso de agua directamente a una de las cámaras de aspiración de la bomba de agua fría a doble efecto, la otra cámara de aspiración siendo entonces alimentada.



tada exclusivamente con el agua fría proveniente de la provisión de agua fría.

Esta última disposición posee ventajas realmente importantes las cuales aparecerán en la descripción dada a continuación.

Estas disposiciones son representadas como ejemplo en el dibujo adjunto, en el cual:

La figura 1 representa un esquema de conjunto de la instalación;

La figura 2 es un corte a escala mayor de la válvula equilibrada;

La figura 3 es un corte a escala mayor mostrando una variante del invento;

La figura 4 es un esquema de dicha variante.

La figura 1 muestra una instalación análoga a la representada en la figura 1 de la patente N° 113422 ya mencionada. Únicamente la parte de la izquierda ha sido modificada del modo siguiente:

En el fondo de la cámara de distribución 21 desemboca un tubo de evacuación del exceso de agua, provisto en su parte inferior de un pequeño cilindro 4 en el cual puede moverse un émbolo 5, actuando como una válvula y de peso determinado. En el costado del cilindro desemboca un tubo 6 comunicando dicho cilindro con un recipiente de aspiración 70, el cual está abierto a la atmósfera por un tubo 80 de largo adecuado. El recipiente de aspiración 70 se encuentra intercalado entre el conducto 71 que viene del depósito de agua fría (tender) y el conducto de aspiración



31 de la bomba/circulación 24.. En la parte superior del cilindro 4 desemboca un tubo 3ª unido a la cámara 21 en un punto situado mas arriba del nivel máxima del líquido en dicha cámara.

Bajo estas condiciones, se vé que las dos caras del émbolo 5 están sometidas a presiones opuestas respectivamente iguales a la presión del vapor en la cámara 21 y a esta última presión aumentada por el peso de la columna de líquido en el tubo 2. Bajo la acción del peso de esta columna de líquido, el émbolo se levanta en el cilindro poniendo en comunicación el tubo 2 con el tubo 6. El agua contenida en el fondo de la cámara 21 es expulsada por el vapor bajo presión en el tubo 2 y en el tubo 6 hasta el recipiente de aspiración 70, desde donde es aspirada por la bomba 24. Si por cualquiera causa, el agua cesa de llegar a la cámara 21, su nivel baja en esta cámara y en el tubo 2, de tal modo que la presión sobre la cara inferior del émbolo 5 disminuye. De ello resulta que el émbolo 5 desciende cortando la comunicación entre el tubo 2 y el tubo 6. El vapor contenido en la cámara 21 no puede por consiguiente escaparse.

Si el líquido continúa a llenar la cámara 21, el nivel sube en el tubo 2 y en dicha cámara, de tal modo que el émbolo 5 vuelve a subir y el agua es expulsada, y así sucesivamente.

La figura 2 muestra en detalle el cilindro 4 cuyos tubos 72, 73, 74 pueden unirse a los tubos 3ª, 6 y 2 respectivamente. La válvula 5 se desliza en una camisa 77. Un pequeño orificio de purga 75 (de



3mm. de diámetro por ejemplo) permite la evacuación del vapor condensado del tubo 3a cuyo peso estorbaría al buen funcionamiento de la válvula 5. La pérdida de vapor por este orificio es insignificante.

Se ha observado que con la llave de vapor cerrada, la presión disminuyendo en la cámara 21, se producen escapes imposibles de evitar entre la válvula 5 y la pared del cilindro 4; en efecto, agua turbia proveniente del tender sube por encima de la válvula a causa de la presión estática. Esta agua turbia, una vez que se calienta, cuando la cámara 21 y el tubo 3a se vuelven a llenar de vapor, deja un depósito téntrico que puede obturar el orificio de purga 75.



Para evitar este inconveniente, la camisa 77, en la cual se desliza el émbolo 5, está provista de un rebajo circular 78 comunicando con la atmósfera por medio de un orificio 79 de gran sección. De este modo, el agua que tiende a subir por encima de la válvula, cuando la llave de vapor está cerrada, se evacua directamente por el orificio 89.

El sistema de válvula y de purga del tubo 3a ya descritos pueden reemplazarse por uno cualesquiera de los dispositivos descritos en la patente N° 113.506 del 13 de Junio de 1929.

Las figuras 3 y 4 muestran otra variante del dispositivo descrito en la patente N° 113.506. En dicha disposición, el tubo 2, (figura 1) unido al compartimiento de rebalse 29 de la cámara de distribución, desemboca en la base del cilindro 4 de la válvula

equilibrada 5 cuya cara superior está sometida a la presión del vapor, por medio del tubo 3a, como anteriormente. El cilindro 4 está provisto de un tubo 80 que desemboca, de un lado, en un rebajo circular 81 del cilindro, y de otro lado, en el fondo de la bomba de agua fría 24, una válvula de retención 82 estando dispuesta en dicha cañería con el fin de impedir el escurrimiento del agua hacia el cilindro 4.

La bomba de agua fría 24 (figura 4) se compone de un émbolo 83 a doble efecto, formando dos cámaras 88, 89, en las cuales desembocan los tubos de aspiración 86, 87, unidos a la cañería 31, (figura 1) unida esta última a la provisión de agua fría, y de la cual se derivan las ramificaciones 84, 85, conectadas a la cañería 23a la cual se termina por un tubo perforado 25 (figura 1) en la cámara de mezcla.

La válvula equilibrada 5 funciona como en el caso precedente, es decir, permite el escurrimiento del rebalse de agua por el tubo 2 y la cañería 80 cada vez que el agua llena el tubo 2 mientras que obtura dicho tubo cuando se encuentra desprovisto o casi desprovisto de agua.

En este último caso, la bomba 24 funciona como en la patente N° 113422 y, especialmente, la cámara 89 aspira el agua fría por la ramificación 87 y la repele por la ramificación 85.

Cada vez que un exceso de agua se acumula en el tubo 2, la válvula 5 se abre y la cámara 89 aspira, de un lado, el agua caliente por 80, y de otro lado, el agua fría por 87, el agua caliente y fría mezclándose



en proporción variable. De todos modos, aún cuando la llenadura de la cámara 89 no sea completa por el hecho de la alta temperatura del agua caliente proveniente del tubo 2, la cámara 88 continúa funcionando normalmente puesto que aspira únicamente el agua fría, proveniente de la provisión de agua fría, por el tubo 81 y la ramificación 86.

Esta disposición permite así evitar un inconveniente que podría producirse con el dispositivo de la patente N° 113422 cada vez que el vapor de calentamiento se encuentra a muy alta temperatura. Podría suceder, en efecto, en dicho caso, que el agua a muy alta temperatura inyectada por el tubo 6 (figura 1) o el tubo 9, de la figura 1 de la patente N° 113422, en el recipiente de aspiración 70, fuese aspirada directamente por la bomba de agua fría, sin mezclarse en cantidad suficiente al agua fría. La aspiración de esta agua muy caliente produciría el descebamiento de la bomba de agua fría, el vaciamiento del calentador, y como consecuencia el descebamiento de la bomba de agua caliente.

Este inconveniente se evita por medio de la disposición descrita, puesto que a lo menos una de las dos cámaras 88, 89 no corre el riesgo de descebarse continuando siempre la alimentación del calentador. En cuanto el exceso de agua del compartimiento 29 ha sido aspirado por la bomba 24, la cámara 89 vuelve a aspirar agua fría; si se desceba, el período de descebamiento es de corta duración, sien-



117184

117184

do fácil impedir el vaciamiento completo del calentador, por la bomba de agua caliente, durante dichos cortos períodos de descebamiento de la cámara 89, dando una capacidad suficiente al compartimiento 90 del calentador, al cual está unido el tubo 26 de admisión de la bomba de agua caliente.

El dispositivo de válvula de la figura 3 puede ser sin duda alguna, reemplazado por el que se ha descrito en la patente N° 113.506 ya mencionada.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 12 de Abril de 1929, bajo el número 25797, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.



-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-

117184

sentan para que sean objeto de este Certificado de Adición, son los siguientes:

117184

1.- Un calentador por mezcla según la patente principal N° 113422 , caracterizado por el hecho de que el exceso de agua calentada es enviado directamente a un recipiente de aspiración, interpuesto sobre el conducto de aspiración de la bomba o inyector de circulación, por medio de un conducto provisto de una válvula equilibrada o dispositivos similares, dicho recipiente comunicando con la atmósfera por medio de un tubo llegando a un nivel de altura apropiada.

2.- Un calentador según la patente principal N° 113422 caracterizado por el hecho de que el cilindro que contiene dicha válvula equilibrada, o la parte inferior del tubo por el cual el vapor, contenido en el calentador, transmite su presión, a la cara superior de dicha válvula, está provisto de un orificio de purga de sección reducida, el cual permite el escurrimiento continuo del vapor condensado.

3.- Un calentador según la patente principal N° 113422 caracterizado por el hecho de que la pared del cilindro, que contiene dicha válvula, está provista de un rebajo anular abierto a la atmósfera, para evacuar a la atmósfera el agua que tiende a subir por encima de la válvula durante los períodos en los cuales el calentador no es alimentado con vapor de calentamiento.

4.- Un calentador según la patente principal N° 113422 caracterizado por el hecho de que el exceso de agua calentada proveniente del calentador es inyectada directamente en una de las cámaras de aspiración de la bomba de agua fría a doble efecto, la otra



117184

117184

cámara de aspiración aspirando únicamente el agua fría proveniente de la provisión de agua fría.

5.- Calentadores por mezcla, substancialmente tal y como se ha descrito y como se ha representado en el dibujo adjunto.

6.- Modificaciones introducidas en el objeto de la patente de invención número 113.422, expedida el 3 de Septiembre de 1929 que recae sobre "Perfeccionamientos en los calentadores de agua de alimentación para calderas y similares.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

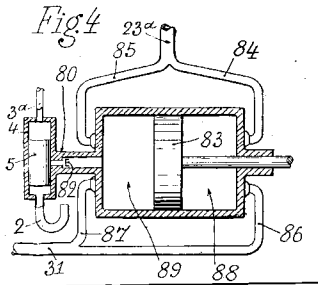
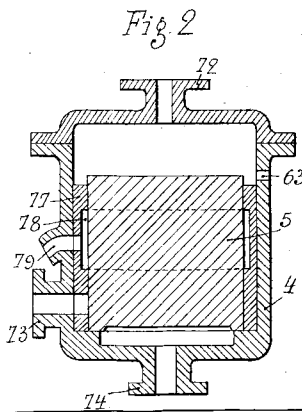
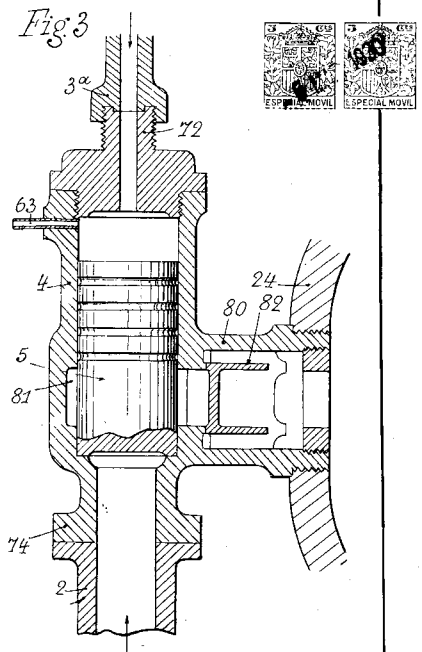
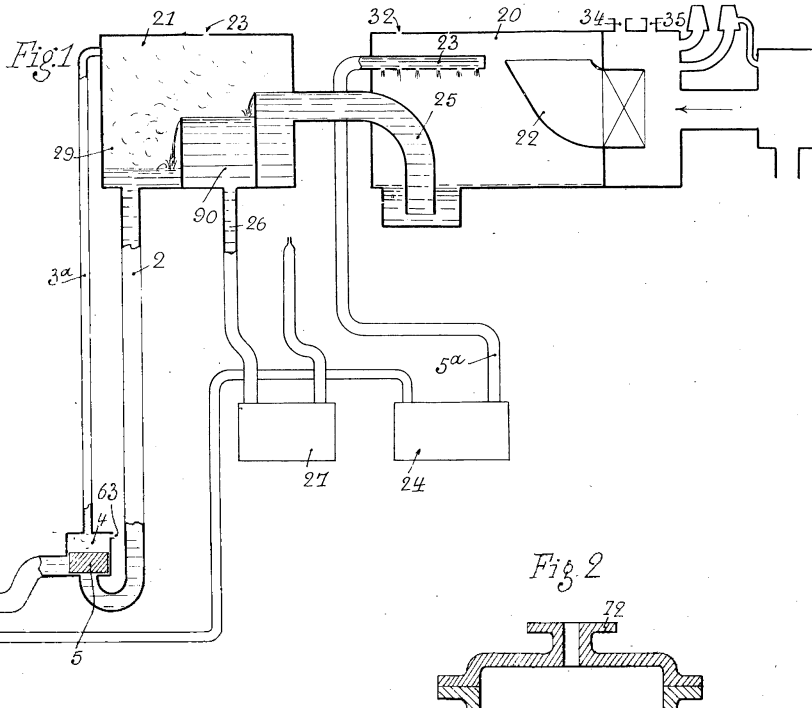
Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.



Madrid 6 de Marzo de 1930.

P.A.

Alberto de...
Poder



P. P.