

11074

26 MAY 1972



180828

MODELO DE UTILIDAD

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

LA MAQUINISTA TERRESTRE Y MARITIMA, S.A.

entidad española, domiciliada en BARCELONA,
calle Fernando Junoy, 2, relativo a:

"CAJA SECA, PARA CALDERAS DE VAPOR"

=====



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F22</u>
SUBCLASE <u>B</u>

26 MAY 1951



180828

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una caja seca para calderas de vapor.-----

- Las calderas de vapor tienen tendencia en mayor o menor grado a arrastrar agua líquida mezclada con el vapor saturado. El mecanismo de este arrastre es el siguiente: El vapor se produce en el seno del agua en ebullición en forma de burbujas, que ascienden y al llegar a la superficie del agua, estallan en un tiempo muy corto, formando gotas cuyo tamaño puede oscilar
5. entre unas pocas micras y algunos milímetros. Estas gotas son arrastradas por la corriente ascendente de vapor a tanta mayor altura cuanto menor es su diámetro, de modo que por lo menos las menores pasan a la tubería de salida del vapor. Los inconvenientes de estos arrastres son obvios. Por una parte, el agua líquida arrastra sales, que impurifican el vapor con peligro de incrustaciones y por otra, si la caldera está provista de recalentador, éste se ve obligado, además de realizar su misión de elevar la temperatura del vapor, a vaporizar el agua arrastrada,
10. con lo que si ésta es mucha, puede llegar a ser incapaz de mantener la temperatura de recalentamiento prevista. En los tipos antiguos de calderas, para reducir los arrastres de agua se recurría a elevar la toma de vapor respecto al nivel del agua, proveyendo la caldera de altos domos. En la actualidad ya no se emplean debido a su engorro, habiendo sido sustituidos por el dis-
- 15.
- 20.

100-3-3

180828

26 MAY



positivo denominado caja seca, que se aloja en el interior del cuerpo de la caldera. - - - - -

La presente invención se ha propuesto como finalidad obtener una caja seca con la cual se extraiga un vapor de agua sin recalentar lo más seco posible, que sea de construcción sencilla y económica. Para lograr esta finalidad el diseño se ha basado en los siguientes principios: - - - - -

5.

a) Tomar el vapor en el punto más elevado posible sobre el nivel del agua. - - - - -

10.

b) Lograr a la entrada del dispositivo una velocidad del vapor lo más reducida posible, para dar tiempo a que caigan el mayor número posible de gotas de agua. Esta velocidad reducida debe serlo en cualquier punto de la entrada, para lo cual es necesario que la velocidad de entrada sea lo más uniforme posible. - - - - -

15.

c) Hacer que el vapor de agua sufra dentro del dispositivo varios cambios bruscos de dirección, con lo que las gotas de agua, de mayor masa, se desvían por inercia y choquen con las paredes quedando adheridas a las mismas. - - - - -

20.

d) Recoger el agua separada y devolverla a la caldera.-

Esta finalidad se ha logrado con la caja seca según la invención, la cual se caracteriza por comprender una cámara cilíndrica horizontal, dotada en su zona superior de una abertura de salida y una pluralidad de orificios de entrada; un tubo de salida unido a la abertura de salida; dos placas de cierre y

25.

180828

26 MAY 19



sustentación, que cubren ambos extremos de la cámara cilíndrica horizontal dejando libres sendas aberturas de desagüe en las partes inferiores de ambas placas; y dos tabiques longitudinales de alimentación, dispuestos en la parte externa superior de la

5. cámara cilíndrica horizontal, a ambos lados de la abertura y de los orificios, unidos a la cámara cilíndrica horizontal por sus aristas inferiores y a las placas de cierre y sustentación por sus extremos, y dejando en la parte inferior de sus extremos aberturas de desagüe de modo que, montada la caja contra el cielo

10. de la caldera, con el tubo de salida unido al conducto de salida de vapor de agua, el vapor de agua que se extrae de la caldera es obligado a pasar primeramente entre los tabiques longitudinales y el cielo de la caldera, a continuación por los orificios de entrada de la cámara cilíndrica horizontal, y finalmente

15. por la abertura de salida, motivando los sucesivos cambios de dirección, la separación del agua arrastrada por el vapor la cual se deposita en las paredes interiores y exteriores de la cámara cilíndrica horizontal, y cae nuevamente al interior de la caldera, pasando a través de las aberturas de desagüe. - - - - -

20. Otras características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

25. Figura 1 representa una vista en perspectiva de una caja seca según la invención. - - - - -

Figura 2 representa una vista según II-II de la misma caja seca representada en la fig. 1. - - - - -

180828

26 MA



La cámara cilíndrica horizontal 1 es un tubo de plan-
 cha de acero dulce, de diámetro y longitud proporcionados al
 caudal de vapor que se maneja. Esta cámara cilíndrica horizontal
 1 está cerrada por sus extremos por dos placas de cierre y sus-
 tentación 2 y 3 cuyo borde superior es un arco de circunferen-
 5. cia para adaptarse al cielo de la caldera 4. La cámara cilíndri-
 ca horizontal 1 presenta en su zona superior una abertura de sa-
 lida 5 y una pluralidad de orificios de entrada 6. A la abertu-
 ra de salida 5 va acoplado un tubo 7 el cual a su vez penetra
 10. dentro de la tubuladura 8 de salida del vapor de la caldera. Dos
 placas longitudinales 9 y 10 dispuestas a modo de tabiques a
 ambos lados de la abertura de salida 5 y de los orificios de en-
 trada 6, están colocados por su borde inferior a la cámara ci-
 líndrica horizontal 1 y por sus extremos a las placas de cierre
 15. y sustentación 2 y 3. Los bordes superiores de las placas lon-
 gitudinales 9 y 10 quedan cerca, pero no están en contacto, del
 cielo de la caldera 4, dejando así dos aberturas de escasa altu-
 ra y gran longitud. El conjunto de la caja va montado de modo
 que las placas de cierre y sustentación 2 y 3, cuyos bordes su-
 20. periores son curvados, estén en contacto con el cielo de la cal-
 dera 4. - - - - -

Las placas longitudinales 9 y 10 tienen achaflanados
 los extremos de sus aristas inferiores de modo que quedan forma-
 das unas aberturas triangulares 11 y 12 para el retorno del agua
 25. depositada. Asimismo las placas de cierre y sustentación 2 y 3,
 en su parte inferior llevan unas escotaduras angulares 13 que
 forman asimismo dos orificios para el drenaje del agua depositada

180828

26 MA



en el interior de la cámara cilíndrica horizontal 1. - - - - -

El funcionamiento de la caja seca es como sigue: El vapor de agua saturado sin recalentar, penetra en la caja por las aberturas longitudinales existentes entre las placas longitudinales 9 y 10 y el cielo de la caldera 4, según las flechas 14. A continuación el vapor de agua es obligado a penetrar dentro de la cámara cilíndrica horizontal 1 a través de los orificios 6. Una vez dentro de la cámara 1, el vapor se ve obligado a moverse axialmente dentro de la misma y a salir hacia la tubuladura 8 a través de la abertura 5 y del tubo 7. Durante su paso dentro de la caja seca siguiendo las flechas 14, el agua que llevaba el vapor se ha ido depositando en las paredes exteriores de la cámara cilíndrica horizontal 1, en la pared superior de la misma, o bien en las placas longitudinales 9 y 10 es recogida a través de las aberturas 11 y 12, siguiendo las flechas 15 y 16. El agua depositada en el interior de la cámara cilíndrica horizontal 1 es recogida a través de las aberturas 13, siguiendo la flecha 17. - - - - -

Con la caja seca descrita se logra que el vapor en su trayectoria sufra cuatro cambios de dirección: El primero al pasar sobre las aristas de las placas longitudinales 9 y 10; el segundo al penetrar en los orificios 6; el tercero al tomar la dirección axial de la cámara cilíndrica horizontal 1; y finalmente el cuarto al penetrar en la abertura 5. Con ello se logra en forma sencilla y económica la separación del agua arrastrada por el vapor saturado y no recalentado de la caldera. - - - - -

180828

26 MAY



5. Descrito convenientemente un ejemplo de realización de la invención se hace constar que el mismo tiene carácter ilustrativo y no limitativo y que se podrán aplicar todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica aconsejen con tal de que no se desvirtue la esencialidad de la invención que es la que se resume y concreta en la siguiente: - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad, utilidad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Caja seca, para calderas de vapor, caracterizada por comprender una cámara cilíndrica horizontal, dotada en su zona superior de una abertura de salida y una pluralidad de orificios de entrada; un tubo de salida unido a la abertura de salida; dos placas de cierre y sustentación, que cubren ambos extremos de la cámara cilíndrica horizontal dejando libres sendas aberturas de desagüe en las partes inferiores de ambas placas; y dos tabiques longitudinales de alimentación, dispuestos en la parte externa superior de la cámara cilíndrica horizontal, a ambos lados de la abertura y de los orificios, unidos a la cámara cilíndrica horizontal por sus aristas inferiores y a las placas de cierre y sustentación por sus extremos, y dejando en la parte inferior de sus extremos aberturas de desagüe, de modo que, 20. montada la caja contra el cielo de la caldera, con el tubo de salida unido al conducto de salida de vapor de agua, el vapor de 25.

180823

26 MAY



agua que se extrae de la caldera es obligado a pasar primera-
 mente entre los tabiques longitudinales y el cielo de la calde-
 ra, a continuación por los orificios de entrada de la cámara ci-
 líndrica horizontal, y finalmente por la abertura de salida, mo-
 tivando los sucesivos cambios de dirección, la separación del
 agua arrastrada por el vapor la cual se deposita en las paredes
 interiores y exteriores de la cámara cilíndrica horizontal, y
 cae nuevamente al interior de la caldera, pasando a través de
 las aberturas de desagüe. - - - - -

5.

10.

2.- "CAJA SECA, PARA CALDERAS DE VAPOR". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la pre-
 sente memoria que consta de ocho hojas, foliadas y mecanografía-
 das por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la
 ilustran.

MADRID, 26 MAYO 1972

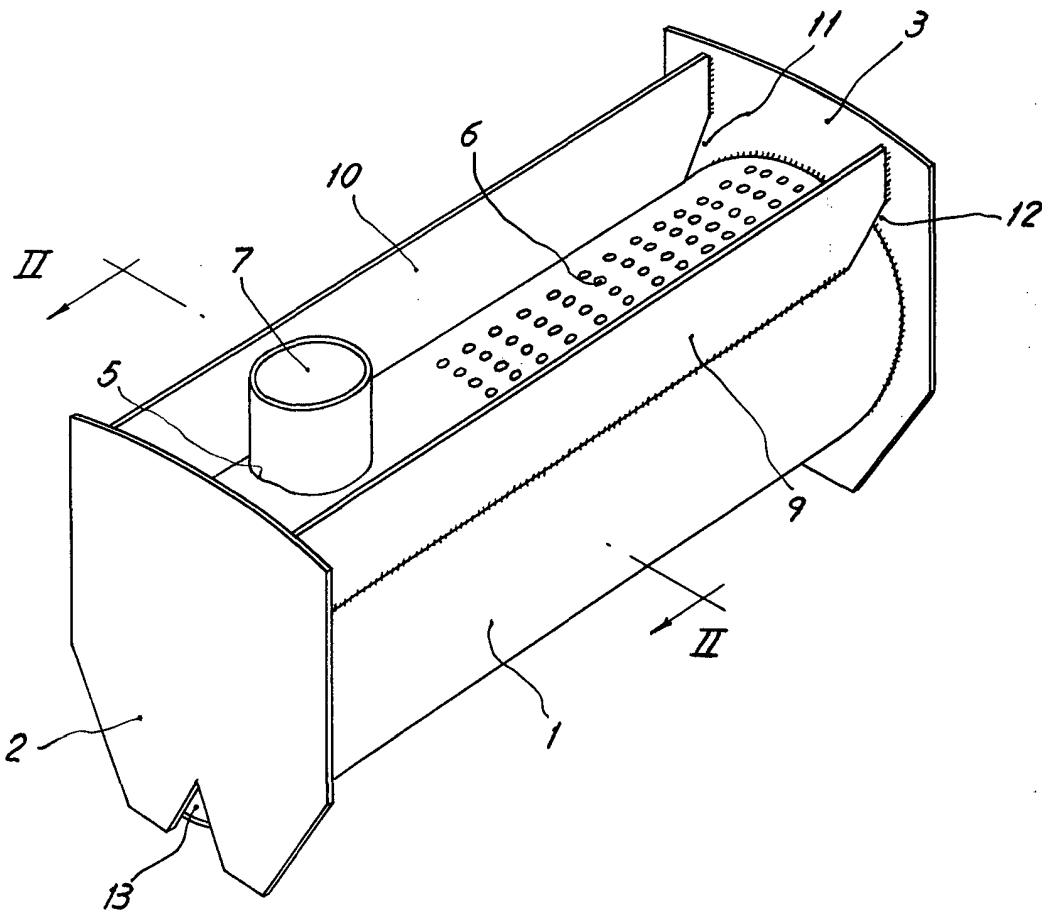
P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

380520



FIG. 1



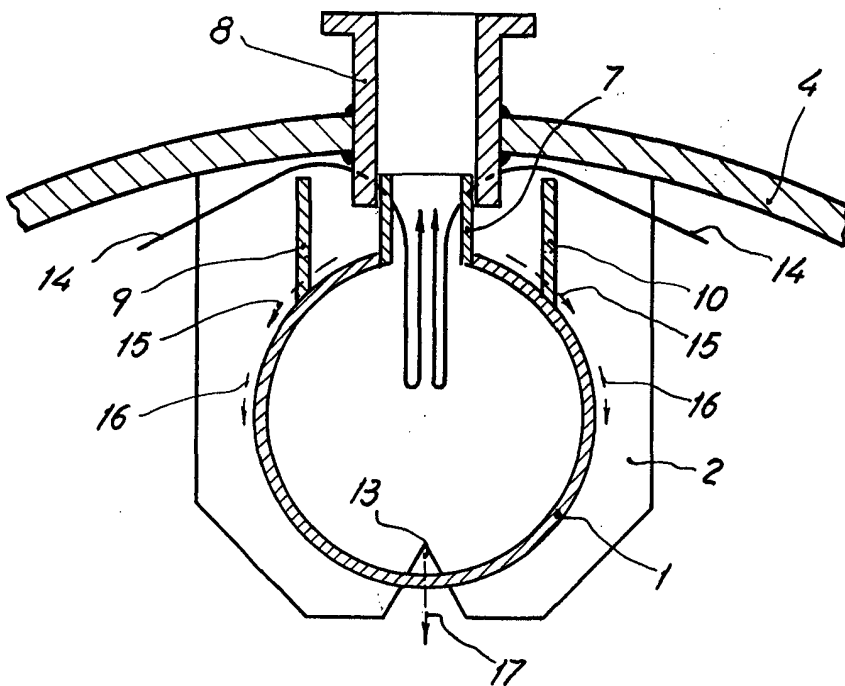
MAQUINISTA TERRESTRE Y MARITIMA S. A.

Man. In. S. A.

180828



FIG. 2



M. V. S.