



15 5565

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE
PATENTE DE INVENCION
EN
E S P A Ñ A

por veinte años,

a favor de **COMPAGNIE DES SURCHAUFFEURS S.A.**

con domicilio en **PARIS.-RUE DE BERRI Nº 29**

de nacionalidad **FRANCESA.-**

por **"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS LOCOMOTRAS DE VAPOR
RECALENTADO"**

de la que es inventor, **D. ANDRÉ HUET-**

Se reivindica la prioridad de la patente francesa
número 860.654 de 29 de Junio de 1939.



15 5565

5 La presente invención tiene por objeto perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado con el fin de asegurar la constancia de la temperatura del vapor recalentado a su llegada a los cilindros de la máquina, o por lo menos a los cilindros a alta presión en los casos de locomotoras de escape múltiple.

10 La invención consiste en proveer la locomotora de un recalentador de vapor calentado y establecido de tal manera que en las condiciones más desfavorables al recalentado que en general en las locomotoras, corresponde a la marcha lenta, de por lo menos la temperatura de recalentamiento deseada, y a prever en uno o varios de los recalentadores en los cuales uno o varios termostatos instalados en los conductos de admisión de vapor a los cilindros p en cualquiera otro sitio convenientemente, obliguen a pasar cuando la temperatura del recalentado es demasiado elevada, una fracción del vapor recalentado que será después desrecalentado remezclado a la fracción de vapor no desrecalentado con interposición de medios que aseguren la buena mezcla de estas dos fracciones estando los desrecalentadores colocados en la caldera de la locomotora de manera que las calorías quitadas al vapor, por desrecalentado sean restituidas al agua de la caldera y que el rendimiento térmico de la caldera no sea por consiguiente modificado en manera alguna.

25 La descripción que sigue a la vista del adjunto dibujo dado a título de ejemplo no limitativo hará comprender mejor como puede realizarse la invención; bien entendido que forman parte de ella las particularidades

30



que resaltan tanto del dibujo como del texto.

La figura 1 única del dibujo representa esquemáticamente un corte vertical de la caja de humos, y de la parte de delante de la caldera de una locomotora a la cual se ha aplicado la invención.

En esta figura, se ha designado por 1 la caja de humos, por 2 la caldera de tubos de humo, por 3 el tubo de toma de vapor que conduce el vapor saturado a un colector 4 de donde pasa a los elementos de recalentado 5 por ejemplo; curvados en horquillas y alojados en los tubos de humo 26 para pasar en seguida a un colector de vapor recalentado 6.

De este colector 6 el vapor recalentado es conducido a los cilindros de la máquina por los conductos de admisión. Se ha representado uno de estos conductos 7 unidos al cilindro 8.

En este conducto de admisión 7 y en el interior de la caja de humos se ha intercalado una pieza de unión tubular 9 provista de 2 toberas laterales 10 y 11.

La tobera 10 está unida por un tubo 12 a una tobera 13 que forma parte de una pieza moldesda 14 de la que ya se hablará, cuya pieza posee otra tobera 15 unida por un tubo 16 a la tobera 11 de la pieza 9.

La tobera 13 de la pieza 14 sirve para entrada del vapor recalentado en un desrecalentador que soporta uno o varios elementos tubulares 17, elementos de los cuales el vapor desrecalentado sale para atravesar la tobera 15 de la pieza 14 y se vuelve al tubo 16,

El desrecalentador está, tal como se ve en la figura, alojado en el cuerpo cilíndrico de la caldera 2



15 506 a

de manera que sea bañado por el agua de addera; puede componerse de uno o varios elementos tubulares 17 y estos pueden tener cualquier forma conveniente.

5 La pieza moldeada 14 que sirve a la vez de soporte a los elementos desrecalentadores y de obturador de la abertura practicada en la placa tubular 18, delantera de la caldera para introducir en ella, el desrecalentador, está sujeta a esta placa tubular, por una brida 19 y medios de fijación convenientes, que en principio per-
10 nos con tuerca.

Esta pieza 14 está ideada de tal manera que en el plano de la brida la tobera 13 se encuentra enteramen-
15 te rodeada por la cavidad de la tobera 15 de manera que la brida 19 está por todas partes en contacto con las paredes de la pieza 14 que no están tocadas sino por el vapor desrecalentado que sale de los elementos 17, lo que asegura la uniformidad de su temperatura y la homogeneidad de sus dilataciones, conducciones de la buena conservación y la estanquidad entre la brida 19
20 y la placa tubular 18.

En la pieza de unión 9 a la entrada de la tobera 10 está montado sobre un eje fijo 20 una válvula 21 que en su posición cerrada obtura la tobera 10. Esta válvula está orientada con un borde libre vuelto hacia el
25 lado de donde llega el vapor recalentado que viene del colector 6 de manera que cuando se la abre su cara interior es azotada por una parte del vapor que viene del recalentador y obliga a esta fracción de vapor a dirigirse hacia el conducto 12; y el desrecalentador al mismo tiempo la válvula 21 obstruye mas o menos, y tanto
30



15 5565

5

10

15

20

25

30

mas cuanto mas abierta está la sección transeversal de la unión tubular 9 es decir la sección de paso directo del vapor recalentado del colectivo 6 hacia el cilindro 8. La válvula 21 puede tener cualquier forma conveniente; puede tenerse formalde cubeta tener una pared interior incurbada de la manera que se juzgue mas conveniente para facilitar el paso del vapor recalentado a través de la tobera 10; puede tener también dimensiones mas grandes que las requeridas para obturar la tobera 10 a fin de que cuando se abra la obturación que ella produce en la sección transversal de la tobera 9 sea la que se juzgue mas conveniente y mas propia a asegurar la mejor proporción entre la fracción de vapor que va al desrecalentador y la que no va por el conducto 16 y la tobera 11, la fracción de vapor que ha sido desrecalentada en los elementos 17 se reúne en la pieza 9 con la fracción de vapor que no ha sido desrecalentada; como dos vapores de temperatura diferente no se mezclan de manera homogénea sino con alguna dificultad, se ha provisto en el interior del racor tubular 9 a continuación de la tobera 11 un codo tubular 22 cuya abertura libre está vuelta en sentido del paso del vapor hacia el cilindro 8 y se ha representado en 23, adaptado a esta abertura libre del codo 22, un aparato cuyo papel es producir un mezclado tan íntimo como sea posible de la dos fracciones de vapor a fin de asegurar la homogeneidad; este aparato puede ser de cualquier tipo conocido y puede ser regulable; se conocen particularmente difusores de superficies cónicas concéntricas provistas de un regulador de superficies cilíndricas concéntricas que permiten su reglaje por modifi-



15 5565

5 caciones de la posición de las superficies cilíndricas en relación con las superficies cónicas. Pero cualquier otro aparato que pueda asegurar una mezcla suficiente de las fracciones de vapor recalentado y desrecalentado puede ser utilizado.

10 Se observará examinado la figura que se ha dado a las paredes de la pieza de racor tubular 9, una forma conveniente con relieves locales, para asegurar la constancia de la pérdida de carga del vapor en toda la longitud de su travesía de este racor a pesar de la presencia de la válvula 21, del codo 22 y del aparato 23.

15 En 24 entre el racor 9 y la llegada al cilindro 8 se ha representado en esquema un termostato que puede ser de cualquier tipo conocido y que está sumergido en la mezcla de vapor que sale del racor 9; gracias a una ligazón 25 de cualquier género conveniente, este termostato 24 provoca la abertura o el cierre de la válvula 21 de manera que asegure constantemente el paso por la tobera 10 y, por consecuencia, por el desrecalentador de una fracción de vapor procedente del recalentador conveniente para asegurar y mantener la constancia de temperatura de la mezcla del vapor recalentado y del vapor desrecalentado antes de la llegada de este al cilindro 8, por ejemplo, si el vapor recalentado que viene del colector o está exactamente a la temperatura deseada cuando llega al termostato 23 este último mantendrá la válvula 21 en la posición en que obtura la tobera 10, si la temperatura del vapor recalentado que viene del colector 6 es demasiado elevada, el termostato 24 provocará la apertura de la tobera 10 por la válvula 21

20

25

30



15 5565

de manera progresiva hasta que se restablezca la temperatura conveniente en el emplazamiento del termostato 24.

5 En el ejemplo que se acaba de describir, la válvula 20, al abrirse provoca en el paso directo a través de la tobera 9, un estrangulamiento mas o menos pronunciado que compensa la abertura mas o menos completa de la tobera 10 por esta misma válvula 20; puede así mismo ocurrir, por ciertas condiciones de las dimensiones de la

10 válvula que por efecto de este mismo estrangulamiento se aumente la pérdida de la carga total del vapor entre el recalentador y el cilindro. Además, en las locomotoras en general, las altas temperaturas de recalentamiento corresponden a la marcha lanzada y a los grandes consumos de vapor, condiciones en las que esta pérdida de carga total tiene, también tendencia a aumentar, Para evitar este inconveniente, y ello forma también parte de la invención, se puede conformar el órgano de cierre de

15 abertura de la tobera 10, de manera que no cree nunca estrangulamientos en el paso directo a través de la pieza de racores 9; por ejemplo; se puede disponer la válvula 20 de manera que se abra hacia el interior, y no hacia el exterior, de la tobera 10. En estas condiciones, el

20 paso total ofrecido al vapor, será tanto mayor cuanto la tobera 10 esté mas abierta, lo que corresponde precisamente a las condiciones de alto recalentado que corresponden a la marcha lanzada y al gran consumo de vapor. Combinado esta particularidad con las secciones de paso de vapor convenientes en el desrecalentado y los órganos que a él se unen se obtendrá la constancia, para to-

25

30



15 5565

das las velocidades de la locomotora, de la pérdida de carga total del vapor entre el recalentador y los cilindros.

5 En el ejemplo descrito a la vista del plano, se ha supuesto también que había un desrecalentador por cada conducto de admisión de vapor a los cilindros; esta disposición es sencilla y asegura la regularidad de la temperatura a cada cilindro individualmente. Esta última ventaja no sería de todos modos suprimida, si en lugar de haber por cada conducto de admisión un desrecalentador que pueda comportar varios elementos tubulares, se emplearán varios desrecalentadores mas pequeños colocados en paralelos, estando en este caso provistos los conductos 12 y 16, de bifurcaciones convenientes para unir las toberas 10 y 11 a las diferentes piezas moldeadas de estos diversos pequeños desrecalentadores; esto en ciertos casos puede presentar la ventaja de permitir la introducción de los desrecalentadores en el cuerpo de la caldera a través de aberturas de dimensiones relativamente pequeñas y aun de aberturas ya existentes.

10 Esa extracción de vapor a ^{des}recalentar no debe hacerse necesariamente en la pieza de record 9; puede también hacerse en cualquier sitio conveniente particularmente a partir del colector de vapor recalentado 6. En este caso la extracción de vapor a desrecalentar podrá ser única para el conjunto de los cilindros de la máquina.

15 El desrecalentador no debe necesariamente encontrarse en la parte baja del cuerpo cilindrico de la caldera 2 tal como se ha representado en el dibujo; puede también por ejemplo, estar dispuesta verticalmente e intro-



15 5565

ducide en el cuerpo de la caldera por encima de esta, pudiendo estos tubulares 17, en este caso introducirse en el agua de la caldera entre los tubos de humos 26.

5 Otras modificaciones pueden ser llevadas a la realización de la invención sin que por esto sea necesario salirse del cuadro de la invención.

N O T A

10 Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de patente de invención en España por veinte años, invocando, si hay caso la prioridad de la patente francesa nº 860,654 de 29 de Junio de 1939, los puntos siguientes:

15 1º Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, caracterizados principalmente por el hecho de que estando establecido el recalentador de manera que de en las condiciones mas desfavorables, por lo menos la temperatura de sobrecalentado deseada para el vapor a su admisión en los cilindros, intervienen dispositivos gobernados automáticamente por termostatos, cuando la
20 temperatura del vapor es demasiado elevada, para provocar el desrecalentado de una fracción conveniente, variable según las necesidades del vapor, por medio de desrecalentadores alojados en el cuerpo de la caldera, volviendo a reunirse en seguida esta parte de vapor desrecalentado, antes de la entrada en los cilindros, con la
25 fracción no desrecalentada del vapor.

30 2º.-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según la reivindicación 1, caracterizados porque en el punto de toma de vapor recalentado para su desrecalentado, una compuerta, llave o válvula de cual-



15 5565

quier forma conveniente, toma bajo la acción de su termostato colocado entre el vapor antes de su entrada al cilindro, la posición conveniente para regular a la vez la fracción de vapor a desrecalentar y la sección de paso de la fracción de vapor no debe ser desrecalentado.

3º.-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque en el punto en que una parte de vapor desrecalentado se reúne a otra parte de vapor no desrecalentado, un dispositivo conveniente de cualquier tipo conocido, que puede ser regulable, asegura la mezcla íntima y homogénea de esas dos partes o fracciones de vapor.

4º.-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque se prevé un desrecalentador individual por cada fracción de vapor a desrecalentar.

5º.-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según todas o algunas de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizados, porque una parte o fracción de vapor sobrecalentado sustraído, es desrecalentado en varios desrecalentadores dispuestos en paralelo.

6º.-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según todas o algunas de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, caracterizados, porque puede preverse un desrecalentador único para el vapor a desrecalentar para todos los cilindros.

7º.-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según todas o algunas de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, caracterizados porque cada desrecalentador comprende uno o varios elementos tubulares,



15 5565

introducidos en el cuerpo cilindrico de la caldera a través de la placa tubular delantera.

5 82.-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según todas o algunas de las reivindicaciones 1,2,3,4,5,6 y 7, caracterizados porque los elementos tubulares desrecalentadores, se introducen en el cuerpo cilindrico por lo alto que esté.

10 92.-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según todas o algunas de las reivindicaciones 1,2,3,4,5,6,7 y 8, caracterizado porque los elementos tubulares desrecalentadores pueden estar dispuestos entre los tubos de humo.

15 10".-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según todas o algunas de las reivindicaciones 1,2,3,4,5,6,7,8 y 9, caracterizados porque los elementos tubulares de un desrecalentador estan fijados a una pieza hueca moldeada que constituye el obturador de la abertura de introducción de esos elementos en el cuerpo de la caldera, gracias a una brida que está fijada a la pared de
20 la caldera, estando asegurada la uniformidad de temperatura y de dilatación de esta brida por el hecho de que no toca sino a las paredes de la pieza moldeada, tocadas en su interior por el vapor desrecalentado solamente.

25 112.- Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según todas o algunas de las reivindicaciones 1,2,3,4,5,6,7,8,9,y 10, caracterizados porque el vapor a desrecalentar se toma en los conductos de admisión a los cilindros.

30 122.-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor recalentado, según todas o algunas de las reivindicaciones



15 5565

- 12 -

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 y 11, caracterizados porque el vapor
s desrecalentar puede tomarse en el colector de vapor
del desrecalentador.

5 132.-Perfeccionamientos en las locomotoras de vapor
recalentado, según todas o algunas de las reivindicaciones
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 y 12, caracterizados porque las
formas y posiciones de los órganos de toma de vapor a
desrecalentar, así como las secciones de paso de este va-
por, se establecen de manera que la sección total de los
10 pasos de vapor aumentan a medida que la temperatura de
recalentado sube en razón de una marcha mas lanzada, con
lo que la pérdida de carga total del vapor entre el reca-
lentador y los cilindros permanece constante para todas
15 las velocidades de marcha.

15 142.-PERFECCIONAMIENTOS EN LAS LOCOMOTORAS DE VAPOR
RECALENTADO*.

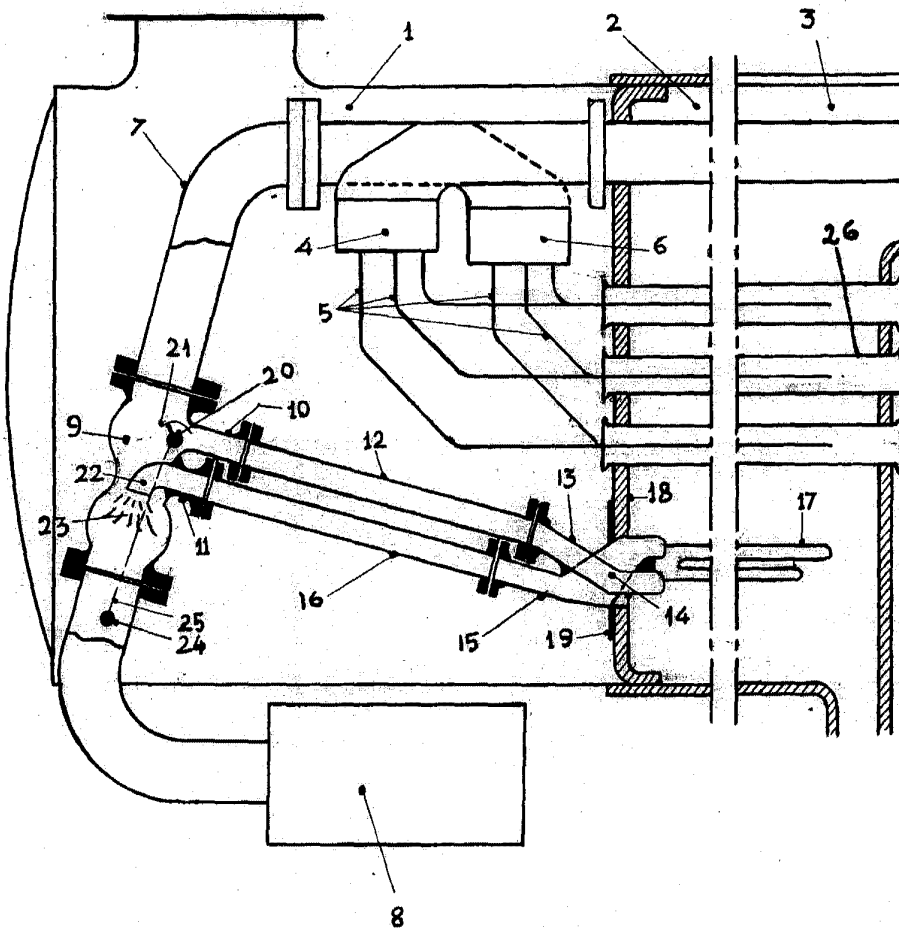
Todo conforme se describe en la memoria que antecede
se representa como ejemplo de ejecución esquemáticamente
en el plano unido a elle y se reivindica en su nota.

20 Esta memoria consta de doce hojas foliadas y mecanog-
grafias por una sola cara.

Madrid 9 de Enero de 1942.
Compagnie des Surchauffeurs S.A.
P.A.

TAVIRA Y BOTELLA

15 5565



ESCALA VARIABLE

Madrid - 9 ENE 1942 de 19

F. A.

TAVIRA Y BODILLA